

**T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI
SINIF EĞİTİMİ PROGRAMI**



**ARGÜMANTATİF SINIF DIŞI EĞİTİM ETKİNLİKLERİ İLE
ÖĞRENCİLERİN BAŞARILARININ, ARGÜMANTASYON
BECERİLERİNİN VE ÇEVRE TUTUMLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Doktora Tezi

Ayça CİRİT GÜL

Danışman

Doç. Dr. Zeki APAYDIN

SAMSUN
2023

TEZ KABUL VE ONAYI

Ayça CİRİT GÜL tarafından, Doç. Dr. Zeki APAYDIN danışmanlığında hazırlanan “ARGÜMANTATİF SINIF DIŞI EĞİTİM ETKİNLİKLERİ İLE ÖĞRENCİLERİN BAŞARILARININ, ARGÜMANTASYON BECERİLERİNİN VE ÇEVRE TUTUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ ” başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından 20.1.2023 tarihinde yapılan sınav sonucunda oy birliği ile başarılı bulunarak Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

	Unvanı Adı Soyadı Üniversitesi Ana Bilim/Ana Sanat Dalı	Sonuç
Başkan	Prof. Dr. Cengiz Özyürek Ordu Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı	☒ Kabul ☐ Ret
Üye	Doç. Dr. Nurhan Öztürk Sinop Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı	☒ Kabul ☐ Ret
Üye	Doç. Dr. Zeki Apaydın (Danışman) Ondokuz Mayıs Üniversitesi Temel Eğitim Ana Bilim Dalı	☒ Kabul ☐ Ret
Üye	Doç. Dr. Elif Omca Çobanoğlu Ondokuz Mayıs Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı	☒ Kabul ☐ Ret
Üye	Dr. Öğr. Ü. Ceren Çevik Kansu Ondokuz Mayıs Üniversitesi Temel Eğitim Ana Bilim Dalı	☒ Kabul ☐ Ret

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen ve yukarıda adları yazılı jüri üyeleri tarafından uygun görülmüştür.

Prof. Dr. Ahmet TABAK
Enstitü Müdürü

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI

Hazırladığım Doktora tezinin bütün aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara riayet ettiğimi, çalışmada doğrudan veya dolaylı olarak kullandığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin Kaynaklar'da gösterilenlerden oluştuğunu, her unsurun enstitü yazım kılavuzuna uygun yazıldığını ve TÜBİTAK Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Yönetmeliği'nin 3. bölüm 9. maddesinde belirtilen durumlara aykırı davranılmadığını taahhüt ve beyan ederim.

Etik Kurul Gerekli mi?

Evet ☒ (Gerekli ise ekler kısmına ekleyiniz)

Hayır ☐

28/11/2022
Ayça CİRİT GÜL

TEZ ÇALIŞMASI ÖZGÜNLÜK RAPORU BEYANI

Tez Başlığı: ARGÜMANTATİF SINIF DIŞI EĞİTİM ETKİNLİKLERİ İLE ÖĞRENCİLERİN BAŞARILARININ, ARGÜMANTASYON BECERİLERİNİN VE ÇEVRE TUTUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Yukarıda başlığı belirtilen tez çalışması için şahsım tarafından 26.11.2022 tarihinde intihal tespit programından alınmış olan özgünlük raporu sonucunda;

Benzerlik oranı : % 7

Tek kaynak oranı : % 2 çıkmıştır.

28/11/ 2022
Doç. Dr. Zeki APAYDIN

ÖZET

ARGÜMANTATİF SINIF DIŞI EĞİTİM ETKİNLİKLERİ İLE ÖĞRENCİLERİN BAŞARILARININ, ARGÜMANTASYON BECERİLERİNİN VE ÇEVRE TUTUMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Ayça CİRİT GÜL

Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Temel Eğitim Ana Bilim Dalı

Sınıf Eğitimi Programı

Doktora, Ocak/2023

Danışman: Doç. Dr. Zeki APAYDIN

Bu çalışma, argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri ile ilkökul 3. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları, argüman oluşturma becerileri ve çevreye yönelik tutumları değerlendirilmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma, karma araştırma desenlerinden açımlayıcı sıralı karma desene göre tasarlanmıştır. Çalışmanın nicel boyutunu ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen; nitel boyutunu ise bütüncül çoklu durum çalışması deseni oluşturmaktadır. Çalışma, ilkökul 3.sınıfta öğrenim gören 59 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubu, iki deney ve bir kontrol grubundan oluşmaktadır. Deney gruplarından biri ile argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri, diğeri ile sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanarak ve kontrol grubu ile MEB tarafından öngörülen şekilde dersler yürütülmüştür. Uygulamalar altı hafta boyunca deney grupları ile sınıf dışı ortamlarda; kontrol grubunda ise öğrencilerin kendi sınıflarında gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın nicel verileri, Canlılar Dünyasına Yolculuk/Canlılar ve Yaşam Konu Alanı Başarı testi ve İlkokul Öğrencilerine Yönelik Çevre Tutum Ölçeği ile, nitel verileri ise yarı yapılandırılmış görüşmeler, öğretmen ve dış gözlemci süreç değerlendirme formları, öğrenci etkinlik değerlendirme formu ve argümantatif senaryolar aracılığıyla toplanmıştır. Nicel veri toplama araçları, ön test ve son test olarak; öğrenci etkinlik değerlendirme formları ile argümantatif senaryolar her hafta etkinlikler sonrasında; yarı yapılandırılmış görüşmeler, öğretmen ve dış gözlemci süreç değerlendirme formları ise uygulamaların tamamlanmasının ardından uygulanmıştır. Çalışma sonucunda, uygulanan sınıf dışı ve argümantatif sınıf dışı eğitim etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarını artırmada ve çevreye yönelik tutumlarını geliştirmede etkili olduğu görülmüştür. Aynı şekilde sınıf dışı ortamlarda gerçekleştirilen eğitim etkinliklerinin öğrencilerin kolay öğrenmelerine ve somut öğrenmeler gerçekleştirmelerine; iletişim becerilerinin, sorumluluk duygularının ve özgüvenlerinin gelişmesine katkı sağladığı ortaya çıkmıştır. Argüman oluşturma becerilerinin gelişimine yönelik olarak ise argümantasyon tekniğinin öğretim sürecinde kullanılmasının ilkökul 3. sınıf düzeyindeki öğrencilerde belirgin ölçüde farka yol açmadığı ve öğrencilerin bilişsel düzeyleri gereği kendi düşünceleri savunma konusunda gerekli olan argümantatif öğeleri kullanmada yetersiz oldukları görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: Argümantasyon, Sınıf dışı eğitim, İlkokul öğrencileri, Akademik başarı, Çevreye yönelik tutum.

ABSTRACT

EVALUATION OF STUDENTS' SUCCESS, ARGUMENTATION SKILLS AND ENVIRONMENTAL ATTITUDES THROUGH ARGUMENTATIVE OUTDOOR EDUCATIONAL ACTIVITIES

Ayça CİRİT GÜL

Ondokuz Mayıs University

Institute of Graduate Studies

Department of Basic Education

Primary School Education Programme

Ph.D., January/2023

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Zeki APAYDIN

This study was carried out to evaluate the academic success, argument skills and attitudes towards the environment of primary school 3rd grade students through argumentative outdoor education activities. The study was designed according to the exploratory sequential mixed design, one of the mixed research designs. The quantitative dimension of the study was quasi-experimental design with pre-test post-test control group; the qualitative dimension consists of the holistic multiple case study design. The study was carried out with 59 students studying in the 3rd grade of primary school. The study group consists of two experimental and one control groups. Lessons were conducted with the control group, as prescribed by the Ministry of National Education, by applying argumentative outdoor education activities. The practices were carried out with experimental groups for six weeks in outdoor environments; in the control group, it was carried out in the students' own classrooms. Quantitative data of the study were collected through Journey to the World of Living things/Livings Beings and Life Subject Area Achievement test and Environmental Attitude Scale towards Primary School Students; while qualitative data were collected through semi-structured interviews, teacher and outside observer process evaluation forms, student activity evaluation form and argumentative scenarios. Quantitative data collection tools as pre-test and post-test; students activity evaluation forms and argumentative scenarios every week after the activities; semi-structured interviews, teacher and external observer process evaluation forms were applied after the activities were completed. As a result of the study, it was seen that the applied outdoor and argumentative outdoor class education activities were effective in increasing the academic achievement of the students and improving their attitudes towards the environment. Likewise, educational activities carried out in outdoor environments allow students to learn easily and to realize concrete learning; it has been revealed that it contributes to the development of communication skills, sense of responsibility and self-confidence. As for the development of argumentation skills, it was observed that the use of the argumentation technique in the teaching process did not cause a significant difference in primary school 3rd grade students, and the students were insufficient in using the argumentative elements necessary to defend their own thoughts due to their cognitive levels.

Keywords: Argumentation, Outdoor education, Primary school students, Academic success, Attitude towards environment.

ÖN SÖZ VE TEŞEKKÜR

Yıllarca her aşamasını ilmek ilmek işlediğim, bir çocuk misali emek verdiğim tezimde desteklerini esirgemeyen danışman hocam Doç. Dr. Zeki APAYDIN’a; bir danışman kadar yanımda olan sevgili hocam Doç. Dr. Elif Omca ÇOBANOĞLU’na ve istatistiki tüm sorularıma yanıt bulduğum canım hocam Dr. Öğr. Ü. Ceren ÇEVİK KANSU’ya teşekkür ederim.

Evlatları olmaktan onur duyduğum, sen ders çalış diyerek her fırsatta yanımda olan ailem Şerife-Ahmet CİRİT’e her zaman desteklerini hissettirdikleri için teşekkür ederim.

Ve çekirdek ailem... Tüm sorumluluklarımı bir kenara bırakıp tez yazma çabasında günlerimi harcarken çocuklarıma hem anne hem baba olarak eksikliğimi hissettirmeyen eşim Çağlar GÜL’e; zamanlarından çaldığım ve sürekli olarak ‘Yine mi ders çalışıyorsun?’ veya ‘Dersin ne zaman bitecek?’ gibi sorular sormak zorunda bıraktığım kızlarım Almıla Gökçen ve Burçak Bilge’ye hayatımda olup her anımda destek olduğunuz çok teşekkür ederim...

Ayça CİRİT GÜL

İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL VE ONAYI	i
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI	ii
TEZ ÇALIŞMASI ÖZGÜNLÜK RAPORU BEYANI	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR	v
İÇİNDEKİLER	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
TABLolar DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Problemi	3
1.2. Araştırmanın Alt Problemleri	3
1.3. Çalışmanın Amacı	3
1.4. Çalışmanın Önemi	4
1.5. Sınırlılıklar	6
1.6. Sayıtlar	7
1.7. Tanımlar	7
2. KURAMSAL ÇERÇEVE	8
2.1. Fen Eğitimi	8
2.2. Sosyal Yapılandırmacı Öğrenme Teorisi	10
2.3. Argümantasyon	12
2.4. Argümantasyon Modelleri	18
2.5. Toulmin Argümantasyon Modeli	20
2.6. Yurtdışında Argümantasyon ile İlgili Yapılan Çalışmalar	22
2.7. Yurtiçinde Argümantasyon ile İlgili Yapılan Çalışmalar	24
2.8. Sınıf Dışı Eğitim	28
2.9. Sınıf Dışı Eğitimin Tarihsel Gelişimi	36
2.10. Yurtdışında Sınıf Dışı Eğitim ile İlgili Yapılan Çalışmalar	39
2.11. Yurtiçinde Sınıf Dışı Eğitim ile İlgili Yapılan Çalışmalar	43
3. YÖNTEM	46
3.1. Araştırma Modeli	46
3.2. Araştırma Süreci	47
3.3. Çalışma Grubu	48
3.4. Etkinlikler	49
3.5. Argümantatif Sınıf Dışı Eğitim Etkinlikleri	49
3.6. Sınıf Dışı Eğitim Etkinlikleri	50
3.7. Veri Toplama Araçları	51
3.7.1. Nicel Veri Toplama Araçları	52
3.7.1.1. Canlılar Dünyasına Yolculuk/Canlılar ve Yaşam Konu Alanı Başarı Testi	52
3.7.1.2. İlkokul Öğrencilerine Yönelik Çevre Tutum Ölçeği	55
3.7.2. Nitel Veri Toplama Araçları	55
3.7.2.1. Argümantatif Senaryolar	55
3.7.2.2. Öğrenci Etkinlik Değerlendirme Formu	56
3.7.2.3. Öğretmen Süreç Değerlendirme Formu	57
3.7.2.4. Dış Gözlemci Süreç Değerlendirme Formu	57
3.7.2.5. Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler	58
3.8. Verilerin Analizi	58
4. BULGULAR	61
4.1. Araştırmanın Nicel Bulguları	61
4.1.1. Canlılar Dünyası Başarı Testine İlişkin Bulgular	61
4.1.1.1. Grupların Akademik Başarı Ön Testine Göre Benzerliğine İlişkin Bulgular	61
4.1.1.2. Grupların Akademik Başarı Ön Test Son Test Puanları	62

4.1.1.3. Deney 1 Grubu Akademik Başarı Ön Test-Son Test Puanları.....	62
4.1.1.4. Deney 2 ve Kontrol Grupları Akademik Başarı Ön Test-Son Test Puanları.....	63
4.1.1.5. Grupların Akademik Başarı Son Test Puanlarının Karşılaştırılması Amacıyla Yapılan Kruskal Wallis H Testi Sonuçları.....	63
4.1.1.6. Sınıf Dışı Eğitim Etkinliklerinin Akademik Başarıya Etkileri	64
4.1.1.7. Deney Gruplarına Uygulanan Sınıf Dışı Eğitim Etkinliklerinin Akademik Başarıya Etkileri	64
4.1.1.8. Argümantatif Sınıf Dışı Eğitim Etkinliklerinin Akademik Başarıya Etkileri	65
4.1.2. Çevreye Tutum Ölçeğine İlişkin Bulgular	65
4.1.2.1. Grupların Çevreye Tutum Ölçeği Ön Testine Göre Benzerliği	65
4.1.2.2. Grupların Çevreye Tutum Ölçeği Ön Test-Son Test Puanları	66
4.1.2.3. Deney Gruplarının Çevreye Tutum Ölçeği Ön Test – Son Test Puanları	66
4.1.2.4. Kontrol Grubunun Çevreye Tutum Ölçeği Ön Test–Son Test Puanları	67
4.1.2.5. Grupların Çevreye Tutum Ölçeği Son Test Puanlarının Karşılaştırılması Amacıyla Yapılan Kruskal Wallis H Testi Sonuçları	67
4.1.2.6. Sınıf Dışı Eğitim Etkinliklerinin Çevreye Tutumlarına Etkileri	68
4.1.2.7. Deney 1 ve Kontrol Gruplarının Çevre Tutumları.....	68
4.1.2.8. Deney 2 ve Kontrol Grubunun Çevre Tutumları	69
4.2. Çalışmadan Sağlanan Nitel Bulgular	69
4.2.1. Katılımcı Gruplar ile Yürütülen Sürece İlişkin Bulgular.....	70
4.2.1.1. Deney 1 Grubu Etkinlik Değerlendirme Formları	70
4.2.1.2. Deney 2 Grubu Etkinlik Değerlendirme Formları	79
4.2.1.3. Kontrol Grubu Etkinlik Değerlendirme Formları	91
4.2.2. Katılımcı Gruplar ile Gerçekleştirilen Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler.....	98
4.2.2.1. Deney 1 Grubu ile Gerçekleştirilen Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler.....	98
4.2.2.2. Deney 2 Grubu ile Gerçekleştirilen Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler.....	116
4.2.2.3. Kontrol Grubu ile Gerçekleştirilen Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler.....	135
4.2.3. Öğretmenlerin Uygulama Sürecine Yönelik Görüşleri.....	152
4.2.3.1. Öğrencilerin Çevreye Yönelik Bakış Açılarındaki Değişiklikler	152
4.2.3.2. Sınıf İklimindeki Değişiklikler	153
4.2.3.3. Öğrencilerde Fark Edilen Değişikliklere İlişkin Bulgular	154
4.2.3.4. Öğrencilerin Davranışlarındaki Değişiklikler	154
4.2.3.5. Özel Öğrencilerdeki Değişiklikler	155
4.2.4. Dış Gözlemcilerin Uygulama Sürecine Yönelik Görüşleri.....	155
4.2.4.1. Öğrencilerin Çevreye Yönelik Davranışlarındaki Olumlu Değişiklikler...	156
4.2.4.2. Öğrencilerin Çevreye Yönelik Davranışlarındaki Olumsuz Değişiklikler	156
4.2.4.3. Öğrencilerin Zorlandıkları Aşamalar	157
4.2.4.4. Öğrencilerin Duygusal Durumlarındaki Değişiklikler.....	157
4.2.4.5. Öğrencilerin Sosyal Becerilerindeki Değişiklikler	157
4.2.4.6. Öğrencilerin Kendilerinde Fark Ettikleri Değişiklikler	158
4.2.5. Argümantatif Senaryo Analizleri	158
4.2.5.1. Birinci Senaryoya İlişkin Analizler.....	159
4.2.5.2. İkinci Senaryoya İlişkin Analizler	160
4.2.5.3. Üçüncü Senaryoya İlişkin Analizler	162
4.2.5.4. Dördüncü Senaryoya İlişkin Analizler.....	163
4.2.5.5. Beşinci Senaryoya İlişkin Analizler.....	165
4.2.5.6. Altıncı Senaryoya İlişkin Analizler.....	166
4.2.5.7. Yedinci Senaryoya İlişkin Analizler	167
4.2.5.8. Sekizinci Senaryoya İlişkin Analizler	169
5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	170
KAYNAKLAR	184
EKLER	201
ÖZ GEÇMİŞ.....	235

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1. Sınıf dışı Etkinlik Aşamaları.....	50
Şekil 4.1. Deney 1 Grubunun Canlı Varlıklara İlişkin Tanımlamaları	98
Şekil 4.2. Deney 1 Grubunun Canlı Varlıklara İlişkin Örnekleri	100
Şekil 4.3. Deney 1 Grubunun Cansız Varlıklara İlişkin Tanımlamaları	101
Şekil 4.4. Deney 1 Grubunun Cansız Varlıklara İlişkin Örnekleri	102
Şekil 4.5. Deney 1 Grubuna Göre Canlı ve Cansız Varlıklar Arasındaki Farklar	103
Şekil 4.6. Deney 1 Grubunun Bitkilerin Yaşam Döngüsüne İlişkin Açıklamaları	104
Şekil 4.7. Deney 1 Grubunun Çevreye İlişkin Tanımlamaları.....	105
Şekil 4.8. Deney 1 Grubunun Çevreyi Temiz Tutma Gerekçeleri.....	106
Şekil 4.9. Deney 1 Grubunun Çevreyi Temiz Tutmak İçin Yapabilecekleri	107
Şekil 4.10. Deney 1 Grubunun Doğal Çevreye İlişkin Tanımlamaları	109
Şekil 4.11. Deney 1 Grubunun Doğal Çevreye İlişkin Örnekleri	110
Şekil 4.12. Deney 1 Grubunun Yapay Çevreye İlişkin Tanımlamaları	111
Şekil 4.13. Deney 1 Grubunun Yapay Çevreye İlişkin Örnekleri.....	112
Şekil 4.14. Deney 1 Grubuna Göre Doğal ve Yapay Çevre Arasındaki Farklar.....	113
Şekil 4.15. Deney 1 Grubuna Göre Doğal Çevrenin Korunma Gerekçeleri	114
Şekil 4.16. Deney 1 Grubuna Göre Doğal Çevreyi Korumak İçin Yapılabilecekler	115
Şekil 4.17. Deney 2 Grubunun Canlı Varlıklara İlişkin Tanımlamaları	116
Şekil 4.18. Deney 2 Grubunun Canlı Varlıklara İlişkin Örnekleri	118
Şekil 4.19. Deney 2 Grubunun Cansız Varlıklara İlişkin Tanımlamaları	119
Şekil 4.20. Deney 2 Grubunun Cansız Varlıklara İlişkin Örnekleri	120
Şekil 4.21. Deney 2 Grubuna Göre Canlı Ve Cansız Varlıklar Arasındaki Farklar	121
Şekil 4.22. Deney 2 Grubunun Bitkilerin Yaşam Döngüsüne İlişkin Açıklamaları	122
Şekil 4.23. Deney 2 Grubunun Çevreye İlişkin Tanımlamaları.....	124
Şekil 4.24. Deney 2 Grubunun Çevreyi Temiz Tutma Gerekçeleri.....	125
Şekil 4.25. Deney 2 Grubuna Göre Çevrenin Temiz Tutulması İçin Yapılması Gerekenler.....	126
Şekil 4.26. Deney 2 Grubunun Doğal Çevreye İlişkin Tanımlamaları	127
Şekil 4.27. Deney 2 Grubunun Doğal Çevreye İlişkin Örnekleri	128
Şekil 4.28. Deney 2 Grubunun Yapay Çevreye İlişkin Tanımlamaları	130
Şekil 4.29. Deney 2 Grubunun Yapay Çevreye İlişkin Örnekleri.....	131
Şekil 4.30. Deney 2 Grubuna Göre Doğal Ve Yapay Çevre Arasındaki Farklar.....	132
Şekil 4.31. Deney 2 Grubuna Göre Doğal Çevrenin Korunma Gerekçeleri.....	133
Şekil 4.32. Deney 2 Grubunun Doğal Çevreyi Korumak İçin Yapabilecekleri.....	134
Şekil 4.33. Kontrol Grubunun Canlı Varlıklara İlişkin Tanımlamaları	136
Şekil 4.34. Kontrol Grubunun Canlı Varlıklara İlişkin Örnekleri	137
Şekil 4.35. Kontrol Grubunun Cansız Varlıklara İlişkin Tanımlamaları	138

Şekil 4.36. Kontrol Grubunun Cansız Varlıklara İlişkin Örnekleri	139
Şekil 4.37. Kontrol Grubuna Göre Canlı Ve Cansız Varlıklar Arasındaki Farklar	140
Şekil 4.38. Kontrol Grubunun Bitkilerin Yaşam Döngüsüne İlişkin Açıklamaları	141
Şekil 4.39. Kontrol Grubunun Çevreye İlişkin Tanımlamaları.....	142
Şekil 4.40. Kontrol Grubu Çevreyi Temiz Tutma Gerekçeleri.....	143
Şekil 4.41. Kontrol Grubuna Göre Çevreyi Temiz Tutmak İçin Yapılması Gerekenler	144
Şekil 4.42. Kontrol Grubunun Doğal Çevreye İlişkin Tanımlamaları	145
Şekil 4.43. Kontrol Grubunun Doğal Çevreye İlişkin Örnekleri	146
Şekil 4.44. Kontrol Grubunun Yapay Çevreye İlişkin Tanımlamaları	147
Şekil 4.45. Kontrol Grubunun Yapay Çevreye İlişkin Örnekleri.....	148
Şekil 4.46. Kontrol Grubuna Göre Doğal Ve Yapay Çevre Arasındaki Farklar.....	149
Şekil 4.47. Kontrol Grubuna Göre Doğal Çevrenin Korunma Gerekçeleri	150
Şekil 4.48. Kontrol Grubuna Göre Doğal Çevreyi Korumak İçin Yapabilecekler	151

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 3.1. Çalışma Grubuna İlişkin Demografik Veriler	49
Tablo 3.2. Maddelere Ait Güçlük ve Ayırt Edicilik İndeksleri.....	53
Tablo 3.3. Testte Yer Alan Sorulara İlişkin Belirtke Tablosu	54
Tablo 3.4. Veri Toplama Araçları ve Analiz Teknikleri.....	58
Tablo 3.5. Verilere Yönelik Normallik Testi Sonuçları.....	59
Tablo 3.6. Argüman Seviye Tablosu	60
Tablo 4.1. Gruplar Arasındaki Farkı İncelemek Amacıyla Yapılan Bağımsız Örneklemeler İçin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları.....	61
Tablo 4.2. Grupların Akademik Başarı Düzeylerine İlişkin Betimsel Bulgular	62
Tablo 4.3. Deney 1 Grubunun Öntest-Sontest Başarı Puanlarına Yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları	62
Tablo 4.4. Deney 2 ve Kontrol Grubunun Öntest-Sontest Başarı Puanlarına Yönelik Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları.....	63
Tablo 4.5. Grupların Başarı Son Test Puanlarının Karşılaştırılması Amacıyla Yapılan Kruskal Wallis H Testi Sonuçları.....	63
Tablo 4.6. Deney 1 ile Kontrol Grubunun Akademik Başarıları Arasındaki Farkı Belirlemek Amacıyla Son Test Verileri ile Yapılan Mann Whitney U Testi Sonuçları	64
Tablo 4.7. Deney 1 ve Deney 2 Grubunun Akademik Başarıları Arasındaki Farkı Belirlemek Amacıyla Son Test Verileri ile Yapılan Mann Whitney U Testi Sonuçları	64
Tablo 4.8. Deney 2 ile Kontrol Grubunun Akademik Başarıları Arasındaki Farkı Belirlemek Amacıyla Son Test Verileri ile Yapılan Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları.....	65
Tablo 4.9. Grupların Oluşturulmasında Gruplar Arasında Farkı Belirlemek Amaçlı Yapılan Kruskal Wallis H Testi Sonuçları.....	65
Tablo 4.10. Grupların Çevreye Tutum Ölçeği Ölçümlerine İlişkin Betimsel Bulgular	66
Tablo 4.11. Grupların Öntest-Sontest Tutum Ölçeği Puanlarına Yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları	66
Tablo 4.12. Kontrol Grubunun Öntest-Sontest Çevre Tutumlarına Yönelik Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları.....	67
Tablo 4.13. Grupların Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği Son Test Puanları Arasındaki İlişkinin Karşılaştırılması Amacıyla Yapılan Kruskal Wallis H Testi Sonuçları	68
Tablo 4.14. Deney 1 ile Deney 2 Grubunun Çevreye Yönelik Tutumları Arasındaki Farkı Belirlemek Amacıyla Son Test Verileri ile Yapılan Mann Whitney U Testi Sonuçları	68
Tablo 4.15. Deney 1 ile Kontrol Grubunun Çevreye Yönelik Tutumları Arasındaki Farkı Belirlemek Amacıyla Son Test Verileri ile Yapılan Mann Whitney U Testi Sonuçları	69
Tablo 4.16. Deney 2 ile Kontrol Grubunun Çevreye Yönelik Tutumları Arasındaki Farkı Belirlemek Amacıyla Son Test Verileri ile Yapılan Mann Whitney U Testi Sonuçları	69
Tablo 4.17. Deney 1 Grubunun Canlı Varlıklara İlişkin Tanımlamaları	99

Tablo 4.18. Deney 1 Grubunun Canlı Varlıklara İlişkin Örnekleri	100
Tablo 4.19. Deney 1 Grubunun Cansız Varlıklara İlişkin Tanımlamaları	101
Tablo 4.20. Deney 1 Grubunun Cansız Varlıklara İlişkin Örnekleri	102
Tablo 4.21. Deney 1 Grubuna Göre Canlı ve Cansız Varlıklar Arasındaki Farklar	103
Tablo 4.22. Deney 1 Grubunun Bitkilerin Yaşam Döngüsüne İlişkin Açıklamaları	104
Tablo 4.23. Deney 1 Grubunun Çevreye İlişkin Tanımlamaları.....	105
Tablo 4.24. Deney 1 Grubunun Çevreyi Temiz Tutma Gerekçeleri.....	106
Tablo 4.25. Deney 1 Grubunun Çevreyi Temiz Tutmak İçin Yapabilecekleri	108
Tablo 4.26. Deney 1 Grubunun Doğal Çevreye İlişkin Tanımlamaları	109
Tablo 4.27. Deney 1 Grubunun Doğal Çevreye İlişkin Örnekleri	110
Tablo 4.28. Deney 1 Grubunun Yapay Çevreye İlişkin Tanımlamaları	111
Tablo 4.29. Deney 1 Grubunun Yapay Çevreye İlişkin Örnekleri.....	112
Tablo 4.30. Deney 1 Grubuna Göre Doğal ve Yapay Çevre Arasındaki Farklar	113
Tablo 4.31. Deney 1 Grubuna Göre Doğal Çevrenin Korunma Gerekçeleri.....	114
Tablo 4.32. Deney 1 Grubuna Göre Doğal Çevreyi Korumak İçin Yapılabilecekler	115
Tablo 4.33. Deney 2 Grubunun Canlı Varlıklara İlişkin Tanımlamaları	117
Tablo 4.34. Deney 2 Grubunun Canlı Varlıklara İlişkin Örnekleri	118
Tablo 4.35. Deney 2 Grubunun Cansız Varlıklara İlişkin Tanımlamaları	119
Tablo 4.36. Deney 2 Grubunun Cansız Varlıklara İlişkin Örnekleri	120
Tablo 4.37. Deney 2 Grubuna Göre Canlı ve Cansız Varlıklar Arasındaki Farklar	121
Tablo 4.38. Deney 2 Grubunun Bitkilerin Yaşam Döngüsüne İlişkin Açıklamaları	123
Tablo 4.39. Deney 2 Grubunun Çevreye İlişkin Tanımlamaları.....	124
Tablo 4.40. Deney 2 Grubunun Çevreyi Temiz Tutma Gerekçeleri.....	125
Tablo 4.41. Deney 2 Grubuna Göre Çevrenin Temiz Tutulması İçin Yapılması Gerekenler	126
Tablo 4.42. Deney 2 Grubunun Doğal Çevreye İlişkin Tanımlamaları.....	128
Tablo 4.43. Deney 2 Grubunun Doğal Çevreye İlişkin Örnekleri	129
Tablo 4.44. Deney 2 Grubunun Yapay Çevreye İlişkin Tanımlamaları	130
Tablo 4.45. Deney 2 Grubunun Yapay Çevreye İlişkin Örnekleri.....	131
Tablo 4.46. Deney 2 Grubuna Göre Doğal Ve Yapay Çevre Arasındaki Farklar.....	132
Tablo 4.47. Deney 2 Grubuna Göre Doğal Çevrenin Korunma Gerekçeleri.....	133
Tablo 4.48. Deney 2 Grubunun Doğal Çevreyi Korumak İçin Yapabilecekleri.....	135
Tablo 4.49. Kontrol Grubunun Canlı Varlıklara İlişkin Tanımlamaları	136
Tablo 4.50. Kontrol Grubunun Canlı Varlıklara İlişkin Örnekleri	137
Tablo 4.51. Kontrol Grubunun Cansız Varlıklara İlişkin Tanımlamaları	138
Tablo 4.52. Kontrol Grubunun Cansız Varlıklara İlişkin Örnekleri	139
Tablo 4.53. Kontrol Grubuna Göre Canlı Ve Cansız Varlıklar Arasındaki Farklar	140
Tablo 4.54. Kontrol Grubunun Bitkilerin Yaşam Döngüsüne İlişkin Açıklamaları	141

Tablo 4.55. Kontrol Grubunun Çevreye İlişkin Tanımlamaları.....	142
Tablo 4.56. Kontrol Grubu Çevreyi Temiz Tutma Gerekçeleri.....	143
Tablo 4.57. Kontrol Grubuna Göre Çevreyi Temiz Tutmak İçin Yapılması Gerekenler	144
Tablo 4.58. Kontrol Grubunun Doğal Çevreye İlişkin Tanımlamaları.....	145
Tablo 4.59. Kontrol Grubunun Doğal Çevreye İlişkin Örnekleri.....	146
Tablo 4.60. Kontrol Grubunun Yapay Çevreye İlişkin Tanımlamaları.....	147
Tablo 4.61. Kontrol Grubunun Yapay Çevreye İlişkin Örnekleri.....	148
Tablo 4.62 . Kontrol Grubuna Göre Doğal ve Yapay Çevre Arasındaki Farklar	149
Tablo 4.63. Kontrol Grubuna Göre Doğal Çevrenin Korunma Gerekçeleri.....	150
Tablo 4.64. Kontrol Grubuna Göre Doğal Çevreyi Korumak İçin Yapabilecekler	151
Tablo 4.65. 1. Senaryodan Sağlanan Bulgular.....	159
Tablo 4.66. 2. Senaryodan Sağlanan Bulgular.....	161
Tablo 4.67. 3. Senaryodan Sağlanan Bulgular.....	162
Tablo 4.68. 4. Senaryodan Sağlanan Bulgular.....	164
Tablo 4.69. 5. Senaryodan Sağlanan Bulgular.....	165
Tablo 4.70. 6. Senaryodan Sağlanan Bulgular.....	166
Tablo 4.71. 7. Senaryodan Sağlanan Bulgular.....	168
Tablo 4.72. 8. Senaryodan Sağlanan Bulgular.....	169

1. GİRİŞ

Günümüzde bilim, teknoloji, kültür, ekonomi ve eğitim alanında çok yönlü olarak meydana gelen değişiklikler sonucunda çağın ihtiyaçlarını karşılayabilir nitelikteki bireylere duyulan gereksinim artmaktadır (Cansoy, 2018). Bu gereksinimi karşılamak amacıyla da geçmişten bugüne, bireylerin istek ve ihtiyaçları doğrultusunda eğitim sistemlerinde değişiklikler yapıldığı gözlemlenmektedir. Meydana gelen bu değişim olgusuna uyum sağlamak amacıyla da özellikle öğretim programları olmak üzere tüm eğitim sürecini geliştirmeye yönelik birtakım çalışmalar yapılması gerekmektedir. Ülkemizde de öğrencilerin değişen dünya düzenine uyum sağlayabilmeleri amacıyla, paydaş eğitim unsurlarının önerileri doğrultusunda, öğretim programlarında bazı değişiklikler yapılmaktadır (Saban, Aydoğdu ve Elmas, 2014). Bu değişikliklerdeki temel amaç; geleceğin yetişkinleri olan öğrencilerin daha nitelikli ve donanımlı yetişmelerine imkân sağlamaktır.

Tüm dünyada, eğitim sürecinin ana öğelerinden biri olan öğrencilerin, bilgiyi, bu bilgi ile ilgili verileri ve olasılıkları olduğu gibi depolamak yerine sorgulayarak eleştirel düşünme tarzıyla değerlendirmesi ve bu değerlendirme sonucunda da sağlıklı kararlar verebilmesinin önemi fark edilmiştir (Tümay ve Köseoğlu, 2011). Uluslararası alanyazında fen eğitimi ile ilgili okul öncesinden ortaöğretim kademesine kadar tüm öğrencilere yönelik hazırlanan programlarda öğrencilerin karşılaştıkları yeni bilgileri öğrenirken ve bu bilgileri tanımlarken izlenen adımlar şu şekilde listelenmiştir (Next Generation Science Standards, 2013):

- (1) Fen ile ilgili sorular sorma ve problemleri tanımlama,
- (2) Problemi çözmeye yönelik model geliştirme ve modeli kullanma,
- (3) Planlama ve araştırma yapma,
- (4) Süreçte sağlanan verileri analiz etme ve yorumlama,
- (5) Mantıksal ve sayısal düşünme becerilerini kullanma,
- (6) Probleme yönelik çözüm önerileri sunma ve tasarlama,
- (7) Sağlanan kanıtlar doğrultusunda argümanlar oluşturma,
- (8) Probleme yönelik bilgi sağlama, bilgileri değerlendirme ve problem durumlarında bu bilgileri kullanma.

Teknolojinin yıllar içinde geldiği son noktada, bireylerin öğrenmek istedikleri bilgileri edinmeleri oldukça kolaylaşmıştır. Bir diğer ifadeyle, teknolojik araç ve gereçlerin her eve girmiş olması, bilginin, bireylerin önüne hazır olarak sunulması sonucunu doğurmuştur. Bilgiye kolaylıkla ulaşabilen öğrencilerin de olaylara ve karşılaştıkları sorunlara karşı ‘neden’ sorusunu sormayı ve öğrenme süreçlerinde sorgulamayı bıraktıkları görülmektedir (Türkoğuz ve Cin, 2013). Ancak gelecekte, toplumun liderleri ve karar vericileri konumunda olacak olan öğrencilerin hem günlük hem de akademik konularda sorgulayıcı bir tutum sergilemeleri, olaylara farklı bakış açılarından bakabilmeleri ve ikili ilişkilerinde herhangi bir konu ile ilgili ileri sürülen iddiaları eleştirel bakış açısıyla değerlendirebilen birer bilim insanı olarak yetişmeleri önem arz etmektedir (Tümay ve Köseoğlu, 2011). Bilim insanı olarak yetişmenin bu denli önemli olduğu günümüzde her geçen gün gelişen ve değişen dünyaya ayak uydurulabilmek amacıyla güncellenen ve geliştirilen öğretim programları ile öğrencilerin bilim insanı olma yolunda ilerleyebilmelerinin ve kendilerini çok yönlü olarak geliştirebilmelerinin önü açılabilir. Çünkü sürekli olarak geliştirilen ve değiştirilen eğitim programları vasıtasıyla yaşanan modern çağın bir gerekliliği olarak, sorgulayan, araştıran, günlük ve akademik problemleri çözerken neden-sonuç ilişkileri kuran, karşılaştığı problemleri çözmede bilimsel yöntemleri kullanan, olay ve olgulara farklı bakış açılarından bakan bilim okuryazarı bireyler yetiştirmek amaçlanmaktadır (Tan ve Temiz, 2003). İlgili amaçlar doğrultusunda öğrencilerin eleştiren, araştıran, farklı bakış açılarından düşünebilen bireyler olmaları ve bilim okuryazarı olarak yetişmeleri amacıyla sınıf ortamlarının bilimsel araştırma-sorgulamayı yansıtacak şekilde tasarlanması yönünde çalışmalar yapılması gerekmektedir (Ulu ve Bayram, 2015). Tasarlanan bu ortamlarda eğitim alan öğrenciler, bir konuya veya bir disipline ilişkin zıt görüşler arasında karşılaştırma yapabilme becerisini kazanarak daha doğru bilgiye ulaşma imkânına sahip olacaklardır. Ancak Osborne, Erduran ve Simon’ın (2004) da ifade ettiği gibi, eğitim-öğretim süreçlerinin öğrenciyi merkeze alan süreçler olması gerekirken sınıflarda hala uygulamada öğrenciyi gerçek anlamda merkeze alan, onların kendilerini ifade etmeleri için maksimum imkân tanıyan uygulamaların yapılması için hala ciddi mücadeleler verilmektedir. Teoride öğrencilerin eğitim-öğretim süreçlerindeki aktifliği konusunda fikirler öne sürülmesine ve birçok çalışma yapılmasına rağmen uygulamada hala davranışçı öğrenme kuramlarının izleri görülmektedir. Dolayısıyla bu izlerin silinmesi amacıyla hem teoride ve uygulamada öğrencileri merkeze alan hem de öğrencilerin

çok yönlü gelişimlerine odaklanan deneyim ve tecrübe odaklı programlar tasarlanması gerekmektedir.

1.1. Araştırmanın Problemi

Argümantatif sınıf dışı eğitim etkinliklerinin ilkököl 3. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları, argümantasyon becerileri ve çevre tutumları üzerindeki etkisi nasıldır?

1.2. Araştırmanın Alt Problemleri

1. Öğrencilerin akademik başarılarında ön test ve son test puanları arasında gruplar arası farklılık var mıdır?
2. Öğrencilerin çevre tutumlarında ön test ve son test puanları arasında gruplar arası farklılık var mıdır?
3. Öğrencilerin uygulanan etkinliklere yönelik görüşleri nelerdir?
4. Öğretmenlerin uygulanan etkinliklerin öğrenciler üzerindeki etkilerine yönelik görüşleri nelerdir?
5. Gözlemcilerin uygulanan etkinliklerin öğrenciler üzerindeki etkilerine yönelik görüşleri nelerdir?
6. Eğitim süreci sonrasında öğrencilerin kazanımları öğrenme durumları nasıldır?
7. Argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan grubun argüman geliştirme düzeyleri nasıldır?

1.3. Çalışmanın Amacı

Bu çalışmada, ilkököl Fen Bilimleri dersi 3. sınıf öğretim programında yer alan konu alanlarından biri olan Canlılar ve Yaşam konu alanının Canlılar Dünyasına Yolculuk ünitesi ele alınmıştır. Bu konu alanında, öğrencilerin canlı ve cansız varlıkları ayırt edebilmeleri, tasarruf ve sorumluluk bilinci kazanmaları, doğal ve yapay çevre arasındaki farkları açıklayabilmeleri, yaşadıkları çevreyi tanımaları, temiz tutmaları, korumaları ve sevmeleri amaçlanmaktadır. Çalışma kapsamında da, bu amaçlar doğrultusunda, ilgili üniteye yer alan sekiz kazanımın hem argümantasyon temelli sınıf dışı eğitim etkinlikleri hem de sınıf dışı eğitim etkinlikleri aracılığıyla edindirilmesi hedeflenmektedir. Edindirilmesi hedeflenen kazanımlar şu şekildedir (MEB, 2018):

F.3.6.1. Çevremizdeki Varlıkları Tanıyalım

F.3.6.1.1. Çevresindeki örnekleri kullanarak varlıkları canlı ve cansız olarak sınıflandırır.

a. Canlıların sistematik sınıflandırılmasına girilmez.

b. Canlı türlerinden sadece bitki ve hayvanlardan söz edilir.

c. Canlı ve cansız kavramlarında literatürdeki kavram yanlışlarına dikkat edilir.

F.3.6.1.2. Bir bitkinin yaşam döngüsüne ait gözlem sonuçlarını sunar.

Bir bitkinin belirli bir süre boyunca gelişiminin izlenmesi ve gözlem sonuçlarının kaydedilmesi beklenir.

F.3.6.2. Ben ve Çevrem

F.3.6.2.1. Yaşadığı çevreyi tanıır.

F.3.6.2.2. Yaşadığı çevrenin temizliğinde aktif görev alır.

F.3.6.2.3. Doğal ve yapay çevre arasındaki farkları açıklar.

F.3.6.2.4. Yapay bir çevre tasarlar.

F.3.6.2.5. Doğal çevrenin canlılar için öneminin farkına varır.

Milli parklar ve doğal anıtlara değinilir.

F.3.6.2.6. Doğal çevreyi korumak için araştırma yaparak çözümler önerir.

1.4. Çalışmanın Önemi

Bireylerin yaşamları boyunca kazandıkları alışkanlıklar ve edindikleri değerler, hayatlarının ilk yıllarında şekillenmeye başladığından çocukluklarının ilk yıllarından itibaren doğa ve çevre konusunda doğru bilincin kazanılmasına yönelik eğitimlere başlanması gerekmektedir (Russo, 2001). Bireyler çocukluklarının ilk yıllarında çevrelerini tanımaya başlamakta ve çeşitli ilişkilendirmeleri de yaşamlarının ilk dönemlerinde gerçekleştirmektedirler. Bu dönemde kurulan ilişkiler aracılığıyla da doğayı daha kolay anlamlandırabilmektedirler. Bireylerin çevreleri ile ilgili yaptıkları gözlemler ve tecrübeler günlük ve akademik yaşamlarını da etkilemektedir. Çünkü bireylerin yaşama dair edindikleri her türlü bilgi, beceri, değer, tutum ve alışkanlıkları kurdukları ikili ilişkilerde veya toplum karşısına geçtiklerinde doğru şekilde yansıtmaları gerekmektedir. Bu bağlamda değerlendirildiğinde bireylerin hem içine doğdukları çevre hem de sosyal ilişki içinde bulundukları yakın çevreleri ile ilgili ihtiyaç duydukları bilgi, beceri, tutum, değer ve alışkanlıkları eğitim-öğretim süreçlerine dâhil oldukları ilk yıllarda kazanmaları önem arz etmektedir. Teknolojinin hızla geliştiği, bilimsel bilginin sürekli arttığı, fen ve teknoloji etkisinin yaşamın her alanına yayıldığı günümüzde, toplumların gelişimi açısından bu alanda yapılan eğitimlerin çok önemli bir rolü olduğu gerçeği de göz ardı edilmemelidir (Kabataş Memiş, 2014). Millî Eğitim Bakanlığı (2018) tarafından hazırlanan son öğretim programlarına bakıldığında da insan ile çevre arasındaki etkileşimin güçlendirilmesinde bilimsel süreç becerilerini kullanmanın, bilimsel araştırmalar yapmanın, öğrencilerde muhakeme yeteneğinin, neden-sonuç ilişkilerinin kurulmasının programın temel amaçları olarak benimsendiği görülmektedir. Aynı

şekilde öğrencilere çevre bilincinin kazandırılması ile çevresel sürdürülebilirliğin sağlanmasının, öğrencilerin yakın çevrelerinde var olan olaylara yönelik ilgilerinin ve meraklarının artırılmasının, çevreye yönelik olumlu tutum geliştirilmesinin önemi de vurgulanmaktadır (MEB, 2018). Yine Fen Bilimleri öğretim programında argümantasyonun öğrencileri temel alarak yapılandırılan bir uygulama biçimi olduğuna ve süreçlerin argümantasyon gibi öğrencilerin aktifliğine dayanan yöntem ve stratejilerle sürdürülmesi vurgulanmaktadır. Dolayısıyla eğitim öğretim süreçlerinde öğrencilerde akademik ve sosyal konularda sorgulama yapma becerisinin kazandırılması ve çevreye yönelik olumlu tutum ve bilinç geliştirilmesi hususunda bütüncül çalışmaların yapılmasının gerekliliği öne çıkmaktadır.

Alanyazında argümantasyon ile ilgili yapılan bilimsel çalışmalar incelendiğinde; *bir süreç olarak argümantasyona* yönelik (Erduran ve Jiménez Aleixandre, 2008; Erduran, Simon ve Osborne, 2004; Osborne, Erduran ve Simon, 2004; Özcan, Aktamış ve Hiğde, 2018; von Aufschnaiter, Erduran, Osborne ve Simon, 2008); *argümantasyon temelli/tabanlı bilim öğrenmeye* yönelik (Günel, Kingır ve Geban, 2012; Kabataş Memiş, 2014; Kingır, 2011; Ulu ve Bayram, 2015; Yeşildağ Hasaıçebi ve Günel, 2013); *argüman oluşturmaya* yönelik (Demirbağ ve Günel, 2014; Demircioğlu, ve Uçar, 2014) ve *fen eğitiminde argümantasyona* yönelik (Demirel, 2017; Doruk, Duran ve Kaplan, 2017) yapılan çalışmalar bulunduğu görölmektedir. Aynı şekilde sınıf dışı eğitim ile ilgili çalışmalara bakıldığında, *akademik başarı* (Bodur ve Yıldırım, 2018; Bozdoğan ve Kavcı, 2016; Kulalığıl, 2016); *çevreye yönelik tutum* (Avcı ve Gümüş, 2020; Caner, 2019; Erentay, 2013; Keleş, Uzun ve Varnacı Uzun, 2010; Yılmaz, Bolat ve Gölcük, 2020) ve *bir disipline/alana yönelik tutum* (Avcı ve Gümüş, 2019; Çengelci Köse, 2013; Köseoğlu, Mercan ve Pehlivanoğlu, 2020) başlıklarına yönelik çalışmalar olduğu görölmektedir. Ancak yapılan araştırmalar sonrasında argümantasyon süreci ile sınıf dışı eğitimi bütünleştiren çalışmaların (Cirit Gül, Apaydın, Çobanoğlu ve Tağrikulu, 2018; Kasım, 2020) sınırlı kaldığı göze çarpmaktadır.

Çocukların çevrelerini anlamlandırma ve öğrenme noktasındaki zihinsel süreçleri bilişsel gelişim olarak nitelendirilmektedir (Daşcı ve Yaman, 2014). Çocuklar, yargılarını 7-8 yaşlarından önce mantıksal bir çerçeveye oturtamamakta, birbirini ardına dizememekte ve yargıda bulunduğu konuyla ilgili mantıksal bir neden sonuç ilişkisi kuramamaktadırlar (Piaget ve Inhelder, 2016). Çocuklarda nedenselliğin ve mantıksal bağdaştırmanın henüz oluşmaya başladığı, genel olarak benmerkezci

bakış açısının ve animizmin varlığına işaret eden göstergelerin öne çıktığı ilkökul 3. sınıf düzeyinde doğru eğitimlerin verilmesi ve uygun yönlendirmelerde bulunulması; yapılması gereken bir eşik olarak nitelendirilebilir. Bu dönemde çocukların zihinlerindeki şemaları doğru yapılandırmaları ve konuya ilişkin yargılarını o doğrultuda şekillendirmeleri de oldukça önemlidir. Aynı şekilde bu yaşlarda edinilen bilgilerin kalıcı olabilmesi açısından somut deneyimler gerçekleştirilmesi bu gelişim döneminin en öne çıkan özelliklerindendir. Dolayısıyla özellikle ilkökul kademesinde ve somut işlemler döneminde olan çocukların çevreye yönelik olumlu tutum geliştirebilmeleri için doğayla birebir etkileşim halinde olabilmeleri ve doğa ile bağ kurabilmeleri yani somut öğrenmeler gerçekleştirebilmeleri oldukça önemlidir. Ertuğrul ve Karamustafaoğlu (2020) da sınıf dışı ortamlarda gerçekleştirilen öğrenme etkinliklerinin sınıf ortamlarında edindirilmesi mümkün olmayan konuların sınıf dışı ortamlarda doğa ile ilişki kurdurularak ve öğrencilerin kendilerinin deneyimlemeleri sağlanarak daha kolay öğrenilebildiğini belirtmektedir. Yine çocukların kişilik ve sosyal gelişimleri bu dönemde geliştiğinden, fikirlerini özgürce ifade edebilmeleri, farklı görüşlere karşı fikirlerini diğer açılardan değerlendirerek savunabilmeleri ve karşıt fikirler arasında neden-sonuç ilişkisi kurabilmeleri beklenen özelliklerdir. Nitekim çocukların bugünden özgüvenli, sosyal, eleştiriye açık ve iletişim becerileri kuvvetli bireyler olarak yetismeleri sonraki yıllarda toplumda sahip olacakları yerlerini belirlemede etkili bir rol oynamaktadır. Aynı şekilde öğrencilerin çevreye olumlu tutum geliştirebilmeleri; çevre sorunlarını önlemeye veya çözmeye ilişkin çözüm önerileri sunabilmeleri, doğanın sağaltıcı gücünden faydalanabilmeleri de yaşadıkları çevreye yönelik bilgilerinin ve duyarlılıklarının gelişmesi açısından önemli görülmektedir. Tüm bu gerekçeler ve gereklilikler ışığında öğrencilerin süreç içinde heyecan, merak vb. duygularının ve hareketinin her aşamada etkin olması ve planlanan eğitim öğretim sürecinin alışlagelmiş düzenden çıkarılıp farklı ortamlarda, farklı tekniklerle ve özgürce ilerletilebilmesi açısından alan yazına, bu konuda yapılacak çalışmalara rehber olması bakımından önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

1.5. Sınırlılıklar

1. Çalışma; 2019-2020 eğitim-öğretim yılında yapılan uygulamalar ve Samsun iline bağlı ilçelerden birinde bir ilkökulda öğrenim görmekte olan 3. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.
2. Çalışma, Canlılar Dünyasına Yolculuk konu alanı ile sınırlıdır.

3. Geliştirilen ölçme araçları ve etkinlikler ilkokul 3. sınıf fen bilimleri dersi ile sınırlıdır.
4. Çalışmanın uygulanma süresi altı haftalık süreç ve haftada üç ders saati ile sınırlıdır.
5. Veriler, kullanılan nitel ve nicel ölçme araçlarının ölçme gücü ile sınırlıdır.

1.6. Sayıtlar

1. Çalışmanın nitel veri toplama sürecinde yapılan görüşmelerde, katılımcıların, uygulanan veri toplama araçlarına verdikleri yanıtlarda kendi görüşlerini yansıttıkları ve tarafsız bir şekilde soruları cevapladıkları varsayılmıştır.
2. Tüm katılımcıların uygulanan nicel veri toplama araçlarına samimi, içten, doğru ve tarafsız bir şekilde yanıt verdikleri varsayılmıştır.
3. Uygulamaların yürütüldüğü sınıf öğretmenlerinin sürece etki edecek herhangi bir faaliyette bulunmadıkları varsayılmıştır.

1.7. Tanımlar

Argüman: Uygun eğitimler, etkinlikler, desteklemeler ve modellemeler yoluyla açık bir şekilde ifade edilmesi gereken söylem biçimidir (Simon, Erduran, & Osborne, 2006).

Argümantasyon: Öğrencilerin akademik ve sosyal yaşamlarında karşı karşıya kaldıkları sorunları veya yaşadıkları anlaşmazlıkları mantıksal bir çerçevede içinde çözme yöntemidir (Jonassen ve Kim, 2010)

Argümantatif: Bir iddia, iddianın desteklendiği veya çürütüldüğü ve tüm argümantatif öğelerle bir bütün olarak ele alınan bir süreçtir (Toulmin, 1984; akt. Yeşil, 2022).

Sınıf dışı eğitim: Açık alanlarda gerçekleştirilen faaliyetlere odaklanan, maceranın ve rekabetin işe koşulduğu, risklerin olduğu, bireyin kişisel, sosyal vb. alanlarda çok yönlü gelişimlerine odaklanan bir süreçtir (Payne ve Wattcow, 2008).

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Fen Eğitimi

Fen bilimleri, insanların çevreleri ile yakın etkileşimde bulundukları ve çevrelerinden bilgi edindikleri doğa ile yakından ilişkili bir alandır (Maryanti, Nandiyanto, Hufad ve Sunardi, 2021). Fen bilimleri, sürekli olarak doğayı gözlemlemeye ve incelemeye dayanan, öğrencilerin henüz gözlemlenmemiş olayları ve olguları kestirme becerisini kazanmalarını hedefleyen bir bilim dalıdır (Kaptan ve Korkmaz, 1999). Fen eğitimi, bireylerin dünyayı anlamalarına ve çevrelerindeki olayları anlamlandırabilmelerine fırsat tanıyan; aynı şekilde kişilerin araştırma, sorgulama, inceleme, çıkarımda bulunma gibi birtakım bilimsel yöntem ve teknikleri kullanmalarını sağlayan bir eğitimidir (Uluay, 2012). Fen bilimleri alanında meydana gelen gelişmeler sayesinde fen eğitiminin öneminin gün geçtikçe daha çok arttığı görülmektedir. Dolayısıyla fen eğitimi sürecinde kullanılan öğrenme teorileri de bu bağlamda önem kazanmaktadır (Günel, Kingır ve Geban, 2012).

Yıllar boyunca, fen bilimlerinin önemi ve öğretimi ile ilgili geliştirilen program veya öğretim modellerinde bilim okuryazarı olmanın önemi vurgulanmıştır (Lederman, Lederman ve Antink, 2013). Günlük yaşam içinde oldukça fazla yer tutan, gün geçtikçe daha çok gelişen, değişen, yenilenen bilimi ve teknolojiyi anlamak ve uygun bir biçimde kullanmak da güçleşmektedir. Dolayısıyla bireylerin bu değişime ayak uydurabilmeleri ve yaşamlarına ifade edilen bu değişimleri ve gelişmeleri katabilmeleri için bilim okuryazarı olmaları önemlidir (Özdemir, 2010). Bireylerin dünyada meydana gelen gelişmeleri takip etmesi, bu gelişmeler hakkında bilgi sahibi olması, bu bilgileri doğru alanlarda kullanabilmesi ve mümkün olan ölçüde bilim, teknoloji ve toplum üçgeninin dinamizmine hâkim olması da oldukça önemlidir (Bağcı Kılıç, Haymana ve Bozyılmaz, 2010).

Bilimin temel amaçlarından biri, bir konu ile ilgili sağlanan verilerin detaylı ve anlaşılır bir şekilde açıklanmasıdır (Mendonça ve Justi, 2013). Bilimsel çalışmalar yapan bilim insanlarının sorumluluğu da bilimsel bilgiye sahip olmasının yanı sıra, bu bilgiyi etkili ve doğru bir şekilde aktarabilmektir (Suprpto, Chang ve Ku, 2017). Gün geçtikçe bilginin hızla gelişmesi ve artmasıyla birlikte öğrencilerin de karşılaştıkları yeni bilgileri olduğu gibi ezberleyen bireyler olarak değil yeni ve eski bilgi arasındaki neden-sonuç ilişkisini görebilen, bu ilişkileri çözümleyebilen ve bu bilgileri yeni

durumlarda kullanabilen bireyler olarak yetişmeleri gerekmektedir (Bozyiğit, Serenada Onan, Özçınar ve Erdem, 2015). Dolayısıyla öğretmenlerin öğrenme süreci boyunca öğrencilerini merkezde tutmaları ve öğrencilerinin aktif olmalarını sağlamaları önem arz etmektedir. Bundan dolayı fen alanında yapılan araştırmaların, var olan fen öğretme ve öğrenme şekillerini zenginleştiren tüm öğretim kademeleri ve bileşenleri ile daha fazla bütünlleştirilmesi gerekmektedir (Cherbow, McKinley, McNeill ve Lowenhaupt, 2020).

Günümüz öğretim süreçlerinin dört duvar arasında ve sıralı düzene göre tasarlanan eğitim ortamlarında yürütüldüğü görülmektedir. Sınıf ortamlarında öğrenciler sınıf dışı ortamlarda yürütölen süreçlere göre daha pasif kalabilmekte, zamanla doğadan uzaklaşabilmekte ve çevre ile bağ kurmaları zorlaşabilmektedir. Öğretmenler tarafından kullanılan geleneksel yöntemlerle yürütölen süreçler, öğrencilere bilişsel alanın ilk üç basamağı olan hatırlama, anlama ve uygulama düzeyindeki davranışları kazandırılabilmesine rağmen, öğrencilerin daha üst düzeydeki bilişsel basamaklara (analiz etme, değerlendirme ve yaratma seviyesine) ulaşmalarını zorlaştırabilmektedir. Ayrıca bu yöntemlerin kullanıldığı öğrenme ortamlarında öğrenciler pasif kaldıklarından derse olan ilgileri de azalmaktadır. Öğrenciler, doğayla etkileşim halinde olduklarında karşılaştıkları problemlerin çözümlünü doğada ve doğal olaylarda aramakta ve problemlere çözümler bulurken hazır bilgiyi almak yerine çözümleri neden sonuç ilişkileri kurarak ve sorgulayarak bulma olanağına sahip olmaktadır. Dolayısıyla süreç içinde aktif olan ve yeni bilgiyi araştırma-sorgulama becerisini kullanarak öğrenen öğrencilerin derse olan ilgileri artmakta ve öğrenciler öğrenmeye daha istekli hale gelmektedirler. Fen bilimleri dersinin öğrencilere bu imkânı sunan, eğitim-öğretim sürecinin tamamında öğrencilere doğayla etkileşim halinde olma fırsatı veren bir ders olması dolayısıyla geliştirilen öğretim programları fenin doğasına ve öğrencilerin düzeyine uygun şekilde hazırlandığı takdirde, hedeflenen kazanımlara ulaşılması daha kolay olabilmektedir.

Öğrenciler gerek günlük yaşamlarında gerekse akademik yaşamlarında farkında olmadan fen konularına ilişkin fikirler üretmektedirler. Ancak bu fikirler fen bilimlerinin neden öğretilmesi gerektiğine ve günlük yaşamdaki önemine yönelik yanıtlar vermesine rağmen bilimsel geçerliğin de dışında kalmaktadır. Bu sebeple öğretmenlerin öğrencilerine fen ile ilgili bilgi verirken ve fene yönelik bakış açısı kazandırırken fenin günlük ve akademik yaşamlarında önemine vurgu yapacak

biçimde öğretim süreçlerini ve öğrenme ortamlarını düzenlemeleri gerekmektedir. Öğretmenlerin bu süreç ve ortamları düzenleyebilmeleri için öğrencilerinin olayları irdeleme, açıklama ve diğer fikirleri eleştirme, farklı durumlara yönelik farklı sorular sorabilme, çevrelerinde meydana gelen gelişim ve değişimlerle ilgili açıklamalarda bulunabilme, bilimsel bilgiye nasıl ulaşabileceğini bilme gibi konularda beceri ve yeterliklerini geliştirebilmeleri oldukça önemlidir (Köseoğlu ve Kavak, 2001).

2.2. Sosyal Yapılandırmacı Öğrenme Teorisi

Geçmişten bugüne öğrenmenin nasıl oluştuğuna ilişkin pek çok teori ortaya atılmış olmakla birlikte, son yıllarda yapılandırmacı öğrenme teorisi en çok savunulan öğrenme teorisi olmuştur. İngilizce “constructivism” kelimesinin karşılığı olan yapılandırmacılık, başta bir felsefe kuramı olarak ortaya çıkmış sonrasında ise birçok alanda benimsenen bir kuram haline gelmiştir (Şahin, 2014). Yapılandırmacılık, kuram olarak bakıldığında bireylerin öğrenme şekillerini açıklamaya çalışan bir öğrenme teorisi olarak nitelendirilebilir. Yapılandırmacı öğrenme teorisinde bireyler kendilerinde var olan bilgilerin üzerine elde ettikleri yeni bilgileri inşa etmekte; eski ve yeni bilgi arasında ilişki kurarak yeni bilgiyi yapılandırmaktadırlar (Arslan, 2007; Özden, 2003). Yani öğrenilen her yeni bilgi bireylerin zihinlerinde var olan şemalar üzerinde şekillenmekte ve anlamlandırılmaktadır. Sosyal yapılandırmacı öğrenme teorisine göre öğrenme, öğrenenin bilgiyi ezberlemesine değil; bilgiyi transfer edebilmesine, kendinde var olan bilgiyi yeniden yorumlamasına ve yeni bilgi oluşturmaya dayanmaktadır (Kardaş, 2013). Bu teoride önemli olan bilgiyi öğrenmekten ziyade bilginin kullanılabilir duruma getirilmesi ve gerek akademik gerekse sosyal yaşamın farklı alanlarında kullanılmasıdır. Sosyal yapılandırmacı öğrenme teorisine göre, öğrenciler gruplar halinde çalıştıklarında, geleneksel öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanıldığı sınıf ortamlarında öğrenecekleri bilgilerden daha fazlasını edinme imkânı bulmaktadırlar ve bu süreç içinde daha verimli ve üretken olmaktadır (Kutluca, 2017). Sonuç olarak öğrencilere öğretim amaçlı uygulanan farklı öğretim yöntem ve teknikleri aracılığıyla imkânlar verilir ise onlar direkt olarak öğretmenlerinden veya farklı bilgi kaynaklarından sağladıkları bilgileri kendi zihinlerinde harmanlama ve yaşamlarının her alanında uygulama fırsatına sahip olabileceklerdir.

Zaman içinde çocukların yeni ve yaratıcı bilgiler üretebilmeleri ve öğrenme süreçleri boyunca kazanılan beceri ve eğilimlerin hatta sonuçların

değerlendirilebilmesi için yenilikçi bir öğrenme teorisi ihtiyacı ortaya çıkmıştır (Hedges, 2021). Yıllar içinde bu ihtiyacı karşılayabilmek amacıyla farklı düşünürler tarafından öğrenme süreçlerine yönelik farklı kuramlar öne sürüldüğü görülmektedir. Yapılan ilk çalışmalarda daha çok Piagetçi bir epistemik bilgi kavramına odaklanılırken sonraki yıllarda bireylerin karakterleri ve içinde bulundukları sosyokültürel bağlamları vurgulayan Vygotskyci (sosyal yapılandırmacı) bir akıma yönelindiği görülmektedir (Alsop ve Watts, 2003). Çerçeve olarak aynı konuda farklı görüşlere sahip olan Vygotsky ve Piaget'i ayıran nokta, Vygotsky'nin çocukların yakın çevrelerindeki yetişkinlerin onların bilişsel gelişimlerine istemli ve sistemli olarak müdahalede bulunduklarını düşünmesi ve günlük konuşma dilini önemsemesidir (Baysen ve Silman, 2012). Yine sosyal yapılandırmacılık, Piaget tarafından öne sürülen bilişsel yapılandırmacılıktan farklı olarak bilgiyi, sadece bireyin sahip olduğu bir kavram olarak değil bireyin içinde yaşadığı toplumun farklı özelliklerinden etkilenen bir olgu olarak tanımlamaktadır (Akınoğlu, 2019). Vygotsky tarafından ileri sürülen sosyal yapılandırmacı kuram ile de psikolojideki sosyal ve bireysel alanları birleştiren bireyselciliğe alternatif bir bakış açısı sunulurken sosyal bilimlerdeki bir boşluğun doldurulması sağlanmıştır (Marginson ve Dang, 2017). Doldurulan bu boşluk sayesinde, Scott ve Palincsar'a (2014) göre, öğrenciler ortak ve iş birliği gerektiren faaliyetlere katılma imkânına sahip olmakta ve bu faaliyetlerin etkilerini de içselleştirdikleri takdirde kültürleri ve dünya görüşleri değişmekte ve yeni bilgi edinme stratejileri öğrenme fırsatı bulabilmektedirler.

Vygotsky'nin bakış açısıyla, bilişsel gelişim, bireylerin bulundukları ortamlarda paylaştıkları çabaların ve yaptıkları iş birliklerinin öğrenmeyi nasıl etkilediğini incelemektedir. Yani, bireyler, edindikleri tecrübeler ve öğrendikleri kavramlar ve ilkeler aracılığıyla karşılaştıkları problemleri çözmeyi öğrenmektedirler (Scott ve Palincsar, 2014). Sosyal yapılandırmacı kurama uygun olarak tasarlanan öğrenme ortamları, bilginin tüm öğrenciler tarafından ortak bir çabayla inşa edildiği, fikirlerin ve deneyimlerin paylaşıldığı bir tartışma sürecinin yürütüldüğü, iş birliğine ve sosyal öğrenmeye dayanan bir öğrenme alanı sağlamaktadır (Brown, Heath ve Pea, 2003). Yine Vygotsky'e göre, oyun, düşünme, yaratıcılık, dil gelişimi ve hayal gücü arasında yakın ama karmaşık bir ilişki olmakla birlikte çocukların günlük yaşam içinde informal olarak öğrendikleri her bilgi çok önemlidir. Çünkü bu öğrenmeler, çocukların ailelerinden ve sosyal hayatlarında karşılaştıkları bireylerden edindikleri deneyimler

sayesinde hem kendi başlarına hem de başkaları ile birlikte öğrenmelerine imkân sağlamaktadır (Hedges, 2021). Dolayısıyla da bu tarz öğrenmelerin gerçekleşebilmesi için yapılandırılmış öğrenme ortamlarında gelişimsel süreçleri dikkate alan, harekete geçiren ve gelişimsel süreçlerin gözlemlenebileceği ortamların tasarlanması gerekliliği ortaya çıkmaktadır (van Compernelle ve Williams, 2013). Bu ortamlara örnek olarak ise drama, proje çalışmaları, probleme dayalı öğrenme, iş birliğine dayalı öğrenme gibi birçok farklı öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanıldığı ortamlar gösterilebilir. Çünkü yapılandırmacılığa uygun şekilde düzenlenen ortamların kesin bir çerçevesi bulunmamakta; bu ortamlar, dersin içeriğine, öğrencinin özelliklerine veya ihtiyaçlarına göre değiştirilebilmekte, esnetilebilmekte ve farklı etkinlikler uygulanabilmektedir (Akınoğlu, 2019).

2.3. Argümantasyon

Öğrencilerin günlük yaşantılarında karşılaştıkları problemlere çözüm üretebilmeleri için bilimsel açıklamaları kullanılabilecekleri sınıf ortamlarının yapılandırılması oldukça önemlidir (Karaer, 2016). Argümantasyonun da, öğrencilerin karşılaştıkları bu sorunları veya yaşadıkları anlaşmazlıkları mantıksal bir çerçeve içinde çözme yöntemi (Jonassen ve Kim, 2010) olduğu gerçeği göz önüne alındığında, öğrenme ortamlarının yapılandırılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu yapılandırmanın merkezinde de dilin okuma, yazma ve konuşma öğelerinin etkin bir şekilde kullanılması; öğrencilerin bilgiyi sorular sorarak, çeşitli iddialar oluşturarak ve bu iddiaları delillerle destekleyerek araştırma-sorgulama, neden-sonuç ilişkisi kurma ve bilimsel süreç becerilerini kullanma bulunmaktadır (Günel, Kingır ve Geban, 2012). Bu gerçeklikten hareketle de öğrencilerin argümanları nasıl ürettikleri ve argümantasyon sürecini nasıl öğrendiklerine odaklanan çalışmaların, eğitim alanında yapılan araştırmaların ilgi odağı haline geldiği görülmektedir (Sampson ve Clark, 2008).

Argümantasyon kavramı ile ilgili alanyazın incelendiğinde, bu kavrama yönelik farklı tanımlar yapıldığı görülmektedir:

- Driver, Newton ve Osborne'a (2000) göre argümantasyon, öğrencilerin kavramsal anlamalarını, araştırma becerilerini ve bilimsel bilgiyi daha kolay anlamalarını sağlayıcı etkinliklerdir.
- Toulmin (2003) argümantasyonu, bir konuya yönelik öne sürülen iddiaları veriler ile destekleme ve gerekçeler ortaya koyarak

açıklama süreci olarak görmektedir (Aymen Peker, Apaydın ve Taş, 2012).

- Argümantasyon, karşılaşılan bir problemi çözmek amacıyla görüşlerin öne sürüldüğü, çözüm önerilerinin ortaya konduğu, görüşlerin farklı örneklerle desteklendiği, çürütüldüğü veya sınırlarının çizildiği bir süreçtir (Kuhn, 1992; Kuhn, 1993; Kuhn ve Udell, 2003).

- Argümantasyon, çözümlenmeye çalışılan bir probleme dair varsayımları, sonuçları ve çatışmaların tanımlanmasını içeren ve sağlanan verilere yönelik artı ve eksilerin açığa çıkarılması ile sonuçlanan bir süreçtir (Besnard ve Hunter, 2008).

- İleri sürülen bilimsel iddiaların, deneysel ve kuramsal kanıtlar ile etkileşimli olarak desteklenip değerlendirildiği sosyal süreç argümantasyon olarak ifade edilmektedir (Erduran ve Jimenéz Aleixandre, 2008).

- Argümantasyon, felsefeyi, dilbilim çalışmalarını, psikolojiyi ve iletişim uygulamalarını içeren multidisipliner bir araştırma alanıdır (Walton, Reed ve Macagno, 2008).

- Argümantasyon, öğrencilerin kendi ön bilgileri ile yeni bilgiler arasında ilişki kurarak ileri sürdükleri düşüncelerini nedenleri ile birlikte açıkladıkları, farklı gerekçeler sunarak görüşlerini zenginleştirdikleri ve çürütücüler kullanarak karşı düşünceleri reddettikleri bir etkileşim sürecidir (Kaya ve Kılıç, 2010).

- Argümantasyon, kişinin bir konuya yönelik bakış açılarını karşı görüşe sahip kişilere kabul ettirebilme çabasıdır (Acar, Tola, Karaçam ve Bilgin, 2016).

Alanyazında yer alan bu tanımlamalardan yola çıkılarak argümantasyon, kişilerin bir konuya veya karşılaştıkları bir soruna yönelik iddialarda bulunabilmelerine, iddialarını veriler ile destekleyebilmelerine, görüşlerini farklı gerekçelerle savunabilmelerine, karşı görüşleri uygun çürütücülerle reddedebilmelerine veya karşı fikrin doğruluğunu kabul edebilmelerine dayanan bir tartışma süreci olarak tanımlanabilir.

İnsanlar günlük yaşantılarında karşılaştıkları olaylar ve problemlere yönelik argümanlar üretirler, birtakım gerekçeler sunarlar, çıkarımlarda bulunurlar ve bunları dâhil oldukları tartışılan problem durumuna uyarlarlar (Mochales ve Moens, 2011). Alanyazın incelendiğinde de üç farklı argümantasyon becerisi olduğu görülmektedir (Newton, Driver ve Osborne, 1999). *İlki* bilim insanlarının bilgi üretme ve yayma amacıyla kullandığı beceri, *ikincisi* toplumun sosyal medya aracılığıyla elde ettiği bilgiyi kullandığı beceri, *üçüncüsü* ise öğrencilerin sınıf ortamında yeni bilgi edinmek ve tartışma ortamlarında kendi düşüncelerini savunma veya karşı fikri reddetmelerine dayanan beceridir. Sınıf ortamlarında öğrenciler tarafından kullanılan argümantasyon, öğrencilerin iş birliği yapmalarına, kendi görüşlerini farklı açılardan analiz ederek değerlendirebilmelerine ve karşı fikirleri reddedebilmelerine imkân sağlamaktadır. Öğrenme ortamlarında yürütülen argümantasyon süreci ile öğrencilerin bilime yönelik bakış açıları değişmekte ve öğrenciler argümantatif süreçleri bilimi dinamik bir yapı içinde düşüncelerin öne sürüldüğü, tartışıldığı, geliştirildiği ve gerektiğinde de değiştirildiği bir sosyal etkileşim süreci olarak görmektedirler (Erduran, Simon ve Osborne, 2004). Kullanım amaçları değiştiği için farklı kesimler tarafından farklı algılanan argümantasyonu anlamının en etkili yolu ise argümantasyon sürecinin günlük ve akademik akış içinde uygulanabilir hale getirilmesidir (Duschl ve Osborne, 2002). Başka bir ifadeyle, argümantasyon sürecini anlayabilmek ve mantıksal bir çerçeveye oturtabilmek için günlük ve akademik problemlerin çözümünde bu sürecin uygulanması gerekli görülmektedir. Argümantatif süreçler yürütülürken dikkat edilmesi gereken noktalar şunlardır (Bench Capon ve Dunne, 2007):

- Bir argümanın bileşenlerini ve bu bileşenlerin birbirleri ile etkileşimlerini tanımlama,
- Argümantatif süreçleri tanımlayan kuralları tanımlama,
- Geçerli ve geçersiz olan argümanları ayırt etme,
- Tartışmanın sonlandığı noktaları belirleme.

Newton, Driver ve Osborne'un (1999) da belirttiği gibi argümantasyon süreci farkında olunmadan gerek günlük akış içinde gerekse akademik anlamda sıklıkla kullanılan süreçlerdendir. Eğitim-öğretim faaliyetlerinin sürdürüldüğü sınıf ortamlarında da öğrencilerden ilgili disipline yönelik oluşturulan bir problemi çözme amacıyla yapılan tartışmalarda kendi iddialarını çeşitli gerekçelerle destekleyebilmeleri, düşüncelerini farklı açılardan değerlendirerek

zenginleştirebilmeleri ve karşıt iddiaları çürütebilmek için de tutarlı argümanlar oluşturabilmeleri beklenmektedir (Cho ve Jonassen, 2002; Özcan, Aktamış ve Hiğde, 2018). Öğrenciler belirtilen bu becerilere sahip olduklarında; günlük ya da akademik akış içinde karşı karşıya kaldıkları problemlere ilişkin çözüm üretme aşamasında argümanlar oluştururken, sahip oldukları bilgi birikimini etkili ve doğru iletişim kurarak, karşılarındaki bireylerin duygu, düşünce ve görüşlerine saygı duyarak ve eleştiriyi bir düşmanlık göstergesi olarak görmeden yapıcı/olumlu yönde kullanabilmektedirler. Öğrencilerin bu becerileri kazanması için süreci koordine eden öğretmenlerin de, öğrencileri argümanları oluştururken, onların bilimsel bakış açılarını desteklemeleri, eksikliklerinin neler olduğunu ve bu eksikliklerin nedenlerini ortaya çıkarmaları ve dile getiremedikleri düşüncelerini açığa çıkarmaları gerekmektedir (Macagno ve Konstantinidou, 2013). Bu sayede Parlan, Latifah ve Muntholib'in (2020) yaptıkları çalışmada da belirttikleri gibi, eğitim ortamlarında argümantatif süreçlere sıklıkla yer verilmesi sayesinde öğrencilerin tutarlı ve geçerli argüman oluşturma becerileri geliştirilerek akademik başarılarının artmasına da katkı sağlanabilir.

Argümantasyon sürecinin öğrenme ortamlarında kullanılması ile öğrencilerin dili kullanma becerilerinin geliştiği, eleştirel ve üst düzey bilişsel düşünme becerileri kazandıkları, karşılaştıkları sorunlara yaratıcı çözümler üretebildikleri ve sorgulama becerileri kazandıkları görülmektedir (Erduran ve Jimenez Aleixander, 2008). Öğrencilerin bilimsel metinlerde oluşturulan argümanları anlamlandırmaları için öne sürülen iddiaları ve bu iddialar ile ilgili verileri değerlendirme becerisine sahip olmaları gerekmektedir. Argümantasyon da öğrencilere açık bir dille anlatıldığında öğrenciler argümantasyonun bilimsel süreç içindeki önemini keşfetme olanağı bulacakları için bu becerileri kazanma şansına sahip olacaklardır (Simon, Erduran ve Osborne, 2006). Ancak öğrencilere argümantasyon ile ilgili herhangi bir eğitim vermeden ve bu süreci anlatmadan önce, bu süreçte ileri sürülen iddiaların nasıl yapılandırıldığını, değerlendirildiğini ve hangi durumlarda kabul edildiğini anlatabilmek için ilk olarak öğretmenlerin bu süreci anlamaları gerekmektedir (Ketokivi ve Mantere, 2021).

Öğrencilerin sınıf ortamında aktif olmalarını önemseyen, onlara bilimsel düşünme becerilerini kazandıran ve araştıran ve sorgulayan bireyler olarak yetişmelerine fırsat veren bir süreç olan argümantasyonun, son yirmi yıllık dönemde

oldukça önemslenen eğitim araştırması konularından biri haline geldiği görülmektedir (Akpınar ve Ergin, 2005; Driver, Newton ve Osborne, 2000; Lederman, 1992). Özellikle öğrenenlerin merkezde olduğu öğrenme teorilerinin benimsendiği ve eğitim-öğretim faaliyetlerinin bu öğrenme teorilerine uygun şekilde yürütüldüğü süreçlerde argümantasyon gibi yöntem ve tekniklerin kullanıldığı göze çarpmaktadır (Çetinkaya ve Taşar, 2018). Argümantasyon süreci boyunca öğrenciler sınıf ortamında aktif olmakta, konuşmalara katılmakta ve fikirlerini paylaşmaktadırlar. Öğrencilerin, etkili bir öğrenme ortamının oluşması için süreç boyunca aktif ve öğrenme sürecinin merkezinde olmaları da fen eğitiminde önem verilen hususlardan biridir. Öğrenciler, argümantasyon sürecine uygun olarak tasarlanan sınıf ortamlarında önceki bilgilerini gözden geçirebilme ve karşıt fikirler aracılığıyla da edindikleri yeni bilgileri yapılandırma şansı bulabilmektedirler. Bu sayede de kendilerinde var olan kavram yanlışlarını fark edebilme ve giderebilme olanağı bulabilmektedirler (Cross, Taasobshirazi, Hendricks ve Hickey, 2008; Newton, Driver ve Osborne, 1999). Bu bağlamda yurtdışında geliştirilen müfredatlarda argümantasyon sürecinin eğitim faaliyetlerine dâhil edilmesi ve sürecin etkili bir şekilde yürütülmesi için öğretmenlerin yapmaları gerekenlere değinildiği görülmektedir (Next Generation Science Standards, 2013):

- Öğrenciler tarafından sunulan argümanları karşılaştıran ve hatalı olanları düzeltin.
- Yapılan açıklamalarda öne sürülen yargıları dayandıkları temeller bağlamında değerlendirin.
- Sunulan kanıtları kullanarak ilgili açıklamalar ya da modellere yönelik eleştirilerde bulunun ve yöneltilecek eleştirilere açık olun.
- İleri sürülen iddia, veri veya modele ilişkin argümanlar oluşturun ve bu argümanları destekleyici örnekler verin.
- Sunulan iddiaların sebeplerini ve ortaya çıkardığı sonuçları değerlendirmek için veriler kullanın.
- Problemin kabul edilebilir ve reddedilebilir olduğu durumları kullanarak yeni iddialarda bulunun.

Argümantasyonun; problem çözme becerisi kazandırma, bilginin arttırılmasına katkı sağlama, mantıksal düşünmeyi destekleme, analiz, sentez ve değerlendirme gibi bilişsel becerileri geliştirme, bilimsel ve mantıksal düşünmeyi sağlama, öğretmenlerin

pedagojik bilgilerini geliştirme ve öğrencilerdeki argüman oluşturma becerilerini artırma gibi avantajları bulunmaktadır (Driver, Newton ve Osborne, 2000). Erduran ve Jimenez Aleixandre'a (2008) göre argümantasyonun fen eğitimine eleştirel düşünmeyi sağlama, öğrencilerin iletişim becerilerini geliştirme, öğrencilerin birer bilim okuryazarı olmalarına yardımcı olma ve öğrencilerde fen kültürü oluşturmaya gibi katkıları bulunmaktadır. Aynı şekilde tartışma ortamı sayesinde öğrencilerin bir konuya yönelik yeterliklerini ve eksikliklerini görmelerine yardımcı olmaktadır (Akpınar ve Ergin, 2005). Argümantasyon; öğrenciler açısından kendilerini ifade etme olanağı sunan, sorgulama becerilerinin ve özgüvenlerinin artırılmasına, süreç boyunca aktif olmalarına katkı sağlayan, kendilerinin ve karşılarındaki kişilerin düşüncelerini değerlendirme fırsatı tanıyan bir süreç olarak görülmektedir. Aynı şekilde öğretmenler için de öğrencilerindeki kavram yanlışlarının tespit edilmesine ve giderilmesine imkân vermektedir (Aydın ve Kaptan, 2014; Erduran ve Jimenez Aleixandre, 2008; Tümay ve Köseoğlu, 2011). Ancak argümantasyon sürecinin sınıflarda uygulanmasındaki en kritik nokta, öğretmenlerin oluşturdukları argümanları öğrencilerine aktarabilmeleri ve öğrencilerinin ürettikleri argümanları da zamanında ve doğru bir şekilde değerlendirebilmeleridir (Zhao, Zhao, Li, Duan ve Long, 2021). Aksi takdirde oluşturulan argümanlardaki eksiklik ve yanlışlıklar öğrencilerin sonraki öğrenmelerinde alternatif kavramsallaştırmalara neden olabilir.

Argümantasyon yönteminin yukarıda bahsedildiği gibi birçok yararı olmakla birlikte birtakım eksik yönleri de bulunmaktadır. Bu yöntem, öğrencilerde ön bilgi gerektiren bir yöntem olması sebebiyle öğrencilerin ön bilgilerindeki eksiklikler bu süreçte kendilerini yetersiz görmelerine ve bu yöntemi kullanmaktan çekinmelerine neden olmaktadır. Mevcudu fazla olan sınıflarda argümantatif süreçlerin yürütülmesi uzun süre gerektirdiği için zaman yönetiminde sıkıntılar yaşanmakta ve konu sınırları iyi çizilmediği takdirde tartışma ortamı için konu bağlamından kopulması kaçınılmaz olmaktadır. Öğrencilerin kendi düşüncelerini karşı tarafa kabul ettirme çabasına girmeleri sebebiyle de bu yöntem amacından sapmakta ve sağlanan verileri çözümlemek zorlaşmaktadır (Aydın ve Kaptan, 2014; Driver, Newton ve Osborne, 2000). Kneupper'e (1978) göre de argümantatif süreçlerin yürütülmesinin zor ve karmaşık olmasından dolayı argümantasyon, öğretilmesi ya da anlaşılması en zor ders anlatım biçimi olarak nitelendirilmekte ve bu sebeple de öğretmenler tarafından çok fazla tercih edilen bir süreç olmamaktadır. Argümantasyon ile ilgili yapılan çalışmalar

incelendiğinde de bu alandaki çalışma sayısının fazlalığı dikkat çekmektedir. İlgili çalışmalara göre argümantatif süreçleri yönetmenin zor olması ve öğrencilerin uygulamalar sırasında doğru pedagojik destek alamamalarından ötürü öğretmenler bu süreci kendi öğretim faaliyetleri içine entegre etmeyi tercih etmemektedirler (González Howard ve McNeill, 2020).

2.4. Argümantasyon Modelleri

Fen eğitiminde zaman içinde öğrencilerin yalnızca konuya yönelik kavramları öğrenmesinden uzaklaşmış daha çok bilimsel/bilim içerikli akıl yürütmeye ve iletişim kurmaya dayanan bir sürece doğru eğilim başlamıştır (Duschl, Ellenbogen ve Erduran, 1999). Bu eğilim sonucunda da temeli akıl yürütme, sorgulama ve tartışmaya dayanan argümantasyon süreci önem kazanmıştır.

Uluslararası alanyazın incelendiğinde yirminci yüzyılın ikinci yarısından sonra argümantasyon kavramının eğitim alanında daha çok gündeme gelmeye başladığı, bu alanda yapılan çalışmaların arttığı ve farklı araştırmacılar tarafından farklı argümantasyon modellerinin ileri sürüldüğü görülmektedir. Bu modeller, argümanların akla yatkınlığına, ilgili bilimsel alanın verilerine ve bağlama bağlı olarak farklılaşabilmektedir. Fen eğitimi açısından analitik bir yaklaşımla incelendiğinde de argümanların veya argümantasyon süreçlerinin kapsamını genişletmek, derinleştirmek ve zenginleştirmek amacıyla ilgili modellerin ileri sürüldüğü görülmektedir (Boettcher ve Meisert, 2011). Alan bağımlı ya da bağımsız olarak geliştirilen bazı argümantasyon modelleri yine benimsenen hedeflere ve hedeflere ulaşma yollarına ve değerlendirme şekillerine göre de farklılaşmaktadır (Alaz Meriç, 2019).

Alan bağımlı veya bağımsız olarak geliştirilen argümantasyon modellerine kısaca bir göz atıldığında (Aktamış ve Hiğde, 2015);

- Giere Modeli (1991); ilk olarak alana yönelik gözlemlerin ve deneylerin yapıldığı, gözlem ve deneylerin sonrasında verilerin oluşturulduğu, bu verilerin analizi sonucunda ise birtakım tahminlerin ileri sürüldüğü, en sonunda ise veriler ile tahminlerin karşılaştırmasının yapıldığı ve elde edilen teorilerin yarıştırıldığı argümantasyon modelidir.
- Kelly ve Takao Modeli (2002); farklı bilgi düzeylerine göre argümanları sınıflandıran, önermelerin birbiri ile ilişkilendirilmesine

ve organize edilmesine, kanıta dayanan iddiaların oluşturulmasına odaklanan argümantasyon modelidir.

- Zohar ve Nemet Modeli (2002); argümantasyonun bir informal akıl yürütme türü olarak görüldüğü, öğrenciler tarafından oluşturulan argümanlar ile ilgili derin bilgilerin sunulduğu, argümanların kalitesinin gerekçenin içeriğine göre değerlendirildiği bir modeldir.

- Lawson Modeli (2003); ilgili konuya yönelik yapılan tanımlamaların ne oranda geçerli olduğuna, dolayısıyla da argümanların gerekçelendirilme kalite ve geçerliliğine odaklanan, bu sebeple de her alanda kullanılması mümkün olmayan argümantasyon modelidir.

- Sandoval Modeli (2003); konu alanına yönelik olarak ileri sürülen argümanların içeriğine odaklanan ve içeriğin ne düzeyde açık, net ve kapsamlı olduğunu analiz eden argümantasyon modelidir.

- Schwarz, Neuman, Gil ve İlya Modeli (2003); herhangi bir konuya yönelik ileri sürülen, argümanlardaki gerekçelerin kabul edilebilirliğine ve yapısına odaklanan ve genel anlamda fen alanına özgü argümanların analizinde kullanılan argümantasyon modelidir.

- Toulmin Modeli (2003), argümanları herhangi bir alana bağlı kalmadan ve argüman yapılarını da iddia, veri, gerekçe, destekleyici, niteleyici ve çürütücü bağlamında değerlendiren argümantasyon modelidir.

- McNeill, Lizotte, Krajcik ve Marx'ın Bilimsel Açıklama İçin Öğretimsel Çerçeve Modeli (2006); bilimsel açıklamalarda bulunularak iletişim becerilerinin artırıldığı ve eleştirel düşünme becerilerinin artırılmasına vurgu yapan, argümanları iddia, kanıt ve akıl yürütme bağlamlarında değerlendiren argümantasyon modelidir.

Görüldüğü gibi alanyazında alan bağımlı veya bağımsız farklı argümantasyon modelleri geliştirilmiş olmakla birlikte eğitim alanında yürütülen çalışmalarda daha çok Toulmin tarafından geliştirilen argümantasyon modeli kullanılmaktadır. Toulmin

Modeli, öne sürülen argümanlardaki ögelerin niteliklerinin analizine olanak sağlayan, argümanların derinlemesine çözümlenmesine fırsat tanıyan ve aynı zamanda argümanların içeriğindeki ögelerin sayısına göre de düzey belirlenmesine imkân veren bir argümantasyon modelidir (Şahin, 2014).

2.5. Toulmin Argümantasyon Modeli

Argümantasyonla ilgili geliştirilen modeller arasında en eskisi olan ve ilk olarak hukuk alanında kullanılmak amacıyla geliştirilen sonrasında ise eğitim alanında kullanılmaya başlanan Stephen Toulmin (1958) tarafından geliştirilen argümantasyon modelidir. Bir İngiliz filozof olan Stephen Toulmin'in 1958 yılında yayınlanan "*The Uses of Argument*" isimli kitabında argümantasyonun farklı alanlarda kullanımı ve argümantasyon çözümlemelerinin nasıl yapılacağı ile ilgili açıklamalar yer almaktadır. Toulmin tarafından geliştirilen argümantasyon modelinde üçü birincil ve üç ikincil öge olmak üzere altı öge bulunmaktadır. Modelin üç birincil ögesinden ilki olan *iddia*; bir soruyu veya problemi çözmek amacıyla ileri sürülen tanımlayıcı ifadelerdir. İkinci öge olan *veri*; ileri sürülen iddiayı desteklemek için başvurulmuş olgular veya bilgilerdir. Üçüncü öge olan *gerekçe* ise; ileri sürülen iddia ve veri arasında ilişki kuran ve bu ilişkinin nasıl kurulduğunu açıklayan akıl yürütmedir. Gerekçeler, bireylerin elde ettikleri verileri nasıl değerlendirdiklerini ve iddiaları nasıl oluşturduklarını açıklayan ifadelerdir. Modelin ikincil ögeleri olan *destekleyici* gerekçeyi güçlendiren, iddianın güvenilirliğini arttırmak amacıyla ikincil bir veri olarak ortaya atılan ifadeler; *niteleyici*, iddianın geçerli ya da geçersiz olduğu durumları tanımlayan veya ileri sürülen argümanın doğru olduğu koşulları açıklayan ifadeler; *çürütücü* ise, ileri sürülen argümanların doğru olmadığı, iddianın geçersiz olduğu durumları gösteren ifadelerdir (Aymen Peker, Apaydın ve Taş, 2012). Argüman oluştururken ileri sürülen iddiaların ve gerekçelerin kabul edilebilir olması, gerekçe ve verilerin iddialarla ilgisinin olması ve iddiaları güçlendirmek için gereken desteği sağlaması önemlidir (Lee, Lim ve Basse, 2021).

Toulmin'in argümantasyon modeli, ileri sürülen iddiaların veriler ve gerekçelerle nasıl açıklandığını gösteren çerçeve bir model olma özelliği taşımaktadır. Dolayısıyla da iddia ve veriler arasındaki ilişkilerin nasıl kurulduğunu açıklamak için ifade edilen görüşlerin organize edilmesi açısından bu argümantasyon modelinin özellikle eğitim-öğretim süreçlerinde kullanılması oldukça yararlıdır (Lazarou ve Erduran, 2020). Bu model araştırmacılara argümantasyon sürecinde kullanılan

argümanların niteliklerini karşılaştırabilme ve bu karşılaştırmalar sonrasında sağlanan veriler arasında tanımlayıcı veya niceliksel açıklamalar yapma imkânı sunmaktadır (Şahin, 2014). Kavramsal modelleri açıklamak amacıyla kullanıldığında ise Toulmin'in modeli, farklı bileşenlerden aynı anda ve kısa sürede bilgi toplanmasına katkı sağlamaktadır (Dalianis ve Johannesson, 1998).

Bentahar, Moulin ve Bélanger'e (2010) göre, Toulmin argümantasyon modelinin avantaj ve dezavantajları şu şekildedir:

Avantajları:

- Argüman sürecinde farklı bileşenler ve bileşenler arasındaki ilişki dikkate alınır.
- Argümanlar felsefi ve ampirik temellere dayanır.
- Metinsel argümanların inşası kolaylaşır.
- Bileşenler arasındaki ilişkiler bir arada değerlendirildiğinde doğru bilginin ortaya çıkarılması kolaylaşır.
- İleri sürülen farklı iddiaların analiz edilip çözüme ulaştırılması için örnek bir modeldir.

Dezavantajları:

- Genelleştirilmiş ve kabul edilen bir tanımı yoktur ve bileşenler arasındaki ayrımlar çok açık bir şekilde açıklanmamıştır.
- Süreç içinde bileşenlerin birbiri ile nasıl ilişkilendirileceği tam olarak belirtilmemiştir.
- Katılımcı özellikleri dikkate alınmadan sadece argüman yapılarına odaklanmaktadır.
- İleri sürülen iddiaların ve argümanların hangi durumlarda kabul edileceği ile ilgili kriterler net olarak belirlenmemiştir.

Öğrenciler gündeme gelen herhangi akademik ya da güncel bir konuyla ilgili iddiada bulunurken, verilerini analiz etmekte, bu analizlerin ardından birtakım çıkarımlarda bulunmakta ve bu çıkarımlarını gerekçelendirmektedirler. Öğrencilerin süreç içinde yaptıkları bilişsel seçimler ifadelerinde kendini göstermektedir. Öğretmenler de bu süreç içinde öğrencilerin oluşturdukları argümanların kalitesini değerlendirdikleri gibi argümanları oluştururken parçaların nasıl koordine edildiğine de dikkat etmelidirler (Petritis, Kelley ve Talanquer, 2021).

2.6. Yurtdışında Argümantasyon ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Bu kısımda uluslararası alanyazında argümantasyon alanında yapılan tezler ve makaleler amaçları, araştırma modelleri, veri toplama araçları ve sonuçları bağlamlarında analiz edilmiş ve ayrı ayrı sunulmuştur:

Albuquerque Matos (2018) tarafından ortaokul öğrencilerinin argümantasyon becerilerini geliştirmek amacıyla diyalojik bir yaklaşımı kullanma başarısı üzerine inşa edilen doktora tezinde; akran tartışması ile yapılan öğretim sürecinin öğrencilerin tartışmacı yazma becerilerini geliştirmek adına iyi bir teknik olduğu görülmektedir.

Chen (2011) tarafından öğrencilerin bilimsel bilgiyi en iyi şekilde yapılandırmasını sağlamak için argümantasyon anlayışlarını incelemek amacıyla hazırlanan doktora tezinde; etkileşimli yapılandırmacılığı temel alan on altı haftalık bir eğitim planlanmış ve eğitim sonunda beşinci sınıf öğrencilerinin karmaşık bir argümantasyon anlayışı geliştirebilecekleri, akranları ile tartışırken konuşma ve yazmayı öğrenme aracı olarak kullanabilecekleri, daha karmaşık bilimsel süreçlere katılabilecekleri ve kendi düşüncelerini savunabilecekleri yönünde sonuçlara ulaşılmıştır.

Evagorou, Nicolaou ve Lymbouridou (2020) tarafından ilkokul öğrencilerinin sosyobilimsel konular ile ilgili tartışırken kullandıkları modeller ve argümantasyon süreci ile modelleme süreci arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla 10-12 yaşlarındaki çocuklarla nitel araştırma deseni temel alınarak yapılan çalışmada; öğrencilerin argümantasyon ve modelleme uygulamalarına katılabilecekleri bir öğrenme ortamı tasarlanmış ve süreç bu ortamda yürütülmüş, çalışma sonucunda ise öğrencilerin çürütücüler sunarak argümanlarını açıkladıkları ve bilişsel modelleme süreçlerinin geliştiği bulgulanmıştır.

Hedenstrom (2019) tarafından ilköğretim öğrencilerinin özgün bilimsel araştırmalara dâhil olduklarında bilim uygulamalarıyla nasıl ilişki kurduklarını ve bunları nasıl anlamlandırdıklarını belirlemek amacıyla hazırlanan doktora tezinde; akran tartışmasının sorgulama becerisinin gelişimi ve bilimin anlaşılması için bilimin pratiğini öğrenmede ve uygulamada oldukça önemli olduğu görülmektedir.

Jin ve Kim (2021) tarafından ilköğretim öğrencilerinin bilimsel argümantasyonlardaki epistemik anlayışlarını incelemek amacıyla beşinci ve altıncı sınıf öğrencileri ile bir çalışma yapılmıştır. Çalışma sonucunda da öğrencilerin

epistemik kavrayışların farkında oldukları, bu kavrayışların tartışmacı diyaloglara girdiklerindeki düşünme becerilerini etkilediği; hatta akranlarıyla sosyal etkileşime girmenin öğrencilerin epistemik kavrayışlarını geliştirdiği ifade edilmektedir.

Lukitasari, Ristanti, Handhika, Murtafiah, Sukri ve Hasan (2021) tarafından çevrimiçi uygulama tabanlı argümantasyon etkinlikleri aracılığıyla öğrencilerin eleştirel düşünme ve argümantasyon becerilerini belirlemeye yönelik yapılan çalışmada; çevrimiçi argümantasyon uygulamaları ile öğrencilerin eleştirel düşünme ve argümantasyon becerileri arasında güçlü bir ilişki olduğu belirtilmektedir.

Marino (2020) tarafından üçüncü sınıf öğrencilerinin fen ve tarih derslerinde kanıtları nasıl değerlendirdiklerini ve argümantasyonu nasıl kullandıklarını incelemek ve disiplinlerarası kanıt ve argümantasyon anlayışlarını değerlendirmek amacıyla hazırlanan doktora tezinde; öğrencilerin görevler sırasında tartışmanın sosyal boyutları ile ilgilenmedikleri, birbirleriyle tartışmak yerine sadece fikirlerini belirtmeyi tercih ettikleri bulunmuştur.

Paul (2018) tarafından dördüncü sınıf öğrencilerinin temel psikolojik ihtiyaçlarının (özerklik, yeterlilik gibi) asenkron şekilde yapılan çevrimiçi tartışmalara katılma motivasyonları ve argümantasyon becerileri üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yürütülen doktora tezinde; destekleyici eğitime ihtiyaç duyan öğrencilerin kontrol grubu öğrencileri ile karşılaştırıldıklarında tartışmalara katılma motivasyonları ve argümanları karşı argümanlar ile birleştirme düzeylerinin daha yüksek olduğu ifade edilmiştir.

Rietz, Jönsson ve Lundström (2021) tarafından İsveç'te bir ortaöğretim kurumundaki kimya sınıfı öğrencilerinin yazılı argümanlarını incelemek amacıyla yapılan çalışmada; öğrencilere argümantasyon ve sosyobilimsel bağlam hakkında bilgi verilmiş, bu bilgilendirme sonrasında öğrencilerin argümanlarını içerik bilgisine dayandırabildikleri görülmüştür.

Rodriguez Hernandez ve Silva Maceda (2021) tarafından Meksika'daki beşinci ve altıncı sınıf öğrencilerine öğretmek için kanıta dayalı yöntemler geliştirmeye odaklanan çalışmada; sosyo-söylemsel etkileşimci yaklaşıma dayalı olarak, dezavantajlı öğrenciler için bir öğretim dizisi hazırlanmış ve bu öğretim dizisinin öğrencilerde tartışmacı öğrenmeyi kolaylaştırabilecek bir yöntem olduğu ortaya çıkmıştır.

Wise (2016) tarafından basılı ve dijital metinlerin incelenmesine dayalı öğretimin beşinci sınıf öğrencilerinin geliştirilmiş kanıta dayalı argüman yazma performanslarına etkisini incelemek amacıyla hazırlanan doktora tezinde; yazılı metinlerin sadece kanıta dayalı argümanın yapısal unsurlarının daha iyi anlaşılmasına katkıda bulunmasının öğrencilere yazma süreci boyunca farklı örnekler sunduğu yönünde sonuçlara ulaşılmıştır.

Xiao (2015) tarafından beşinci ve altıncı sınıf öğrencilerinin sosyobilimsel konular hakkında yazılı tartışmalarda kullandıkları kanıtları ve bu tekniğin öğretimde oynayacağı rolü ortaya çıkarmak amacıyla yapılan doktora tezinde; öğrencilerin görsel kanıtları yazılı kanıtlara oranla daha çok tercih ettikleri tespit edilmiştir. Bu tercihlere yönelik ise kanıtlar ile iddialar arasındaki ilişkiyi kurarken bu ilişkinin nasıl veya neden olduğunu açıklamak yerine sadece iddiaların doğruluğunu kanıtlayan önermeler olduğunu ifade ettikleri ve kendi düşünceleri ile uyumlu olan kanıtlara yöneldikleri görülmüştür.

2.7. Yurtiçinde Argümantasyon ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Bu kısımda ulusal alanyazında argümantasyon alanında yapılan tezler ve makaleler amaçları, araştırma modelleri, veri toplama araçları ve sonuçları bağlamlarında analiz edilmiş ve ayrı ayrı sunulmuştur:

Ateş (2019) tarafından argümantasyon tabanlı öğretim yönteminin dördüncü sınıf öğrencilerinin başarıları, fene yönelik tutumları ve tartışma becerileri üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla nicel araştırma yöntemlerinden öntest-sontest kontrol gruplu deseni temel alınarak bir tez çalışması yapılmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak “Maddeyi Tanıyalım Başarı Testi”, “Fene Yönelik Tutum Ölçeği”, “Tartışmacı Anketi”, görüşme formları ve öğrenci günlükleri kullanılmış; sonuç olarak da argümantasyon tekniğini temel alarak yapılan öğretimlerin öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı ancak tartışmaya yönelik eğilimleri ve derse yönelik tutumlarında anlamlı farklılık oluşturmadığı görülmüştür. Bu bulguların yanı sıra öğrencilerin süreç içindeki etkinlikleri severek yaptıkları, eğlendikleri ve derse olan ilgilerinin arttığı da görülmüştür.

Bağ (2020) tarafından eğitsel dijital oyun destekli öğretim sürecinin öğrencilerin kavramsal anlamalarına, bilimsel düşünme alışkanlıklarına ve argümantasyon becerilerine etkisini belirlemek amacıyla karma araştırma yöntemlerinden yakınsayan

paralel desen temel alınarak yapılan çalışmada; konu bazlı olarak hazırlanan nicel ve nitel senaryolar ve argümantasyon testi kullanılmış, dijital oyun yardımıyla yürütülen argümantasyon eğitiminin dördüncü sınıf öğrencilerinin kavramsal anlama düzeylerine olumlu etkisinin olduğu fakat bilimsel düşünme alışkanlıkları ve argümantasyon becerilerinde farklılığa sebep olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Balcı (2015) tarafından argümantasyon temelli öğretimin öğrencilerin kavramsal anlamalarına, derse yönelik tutumlarına, bilimsel süreç becerileri, akademik özyeterliliklerine tartışma becerilerine etkisini karma araştırma yöntemini temel alarak inceleyen çalışmada; “Maddeyi Tanıyalım Başarı Testi”, “Bilimsel Süreç Becerileri Testi”, “Fen ve Teknolojiye Yönelik Tutum Ölçeği”, “Akademik Özyeterlilik Ölçeği”, gözlem, video kayıtları ve yarı yapılandırılmış görüşmeler veri toplama aracı olarak kullanılmış ve çalışma sonucunda argümantasyon temelli öğretimin öğrencilerin kavramsal anlamalarına, derse yönelik tutumlarına, bilimsel süreç becerilerine ve akademik özyeterliliklerine olumlu etki ettiği ancak argüman oluşturma becerilerinde herhangi bir değişikliğe neden olmadığı bulgulanmıştır.

Başaran (2022) tarafından argümantasyon temelli öğrenme yöntemi ile yürütülen fen etkinliklerinin ilkökul üçüncü sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ve argüman oluşturma becerileri üzerindeki etkisini nicel araştırma desenlerinden öntest-sontest kontrol grupsuz desen temel alınarak yapılan ve üç hafta süren çalışma sonucunda; uygulanan argümantasyon tabanlı öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı ve öğrencilerin oluşturdukları argümanların orta seviyelerde kaldığı bulunmuştur.

Cirit Gül, Apaydın, Çobanoğlu ve Tağrikulu (2018) tarafından argümantasyon tekniği ile birleştirilen sınıf dışı eğitim etkinliklerinin ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin argüman seviyelerine ve öğrencilerin öğrenmeleri üzerine etkisini nitel araştırma yöntemlerinden eylem araştırması desenini temel alarak inceleyen çalışma sonucunda; öğrencilerin uygulama sonrasında dolaylı olarak da olsa konu kazanımlarına ulaşabildikleri ve sınıf dışı eğitim etkinlikleri ile yürütülen sürecin öğrencilerin öğrenmelerine olumlu etki ettiği görülmüştür.

Hocaoğlu ve Döş (2021) tarafından dördüncü sınıf öğrencilerinin argüman haritaları kullanımının eleştirel düşünme becerileri üzerindeki etkisini yarı deneysel araştırma desenini temel alarak inceleyen çalışmada; argüman haritalarının öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin gelişimine olumlu etkisinin olduğu ve

konuya olan ilgilerini artırdığı; ancak dersteki başarılarında anlamlı bir farklılığa neden olmadığı ifade edilmiştir.

İşiker (2017) tarafından argümantasyon temelli öğretimin öğrencilerin akademik başarıları, bilimsel süreç becerileri ve derse yönelik tutumları üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yarı deneysel model temel alınarak bir tez çalışması yapılmıştır. Çalışmada akademik başarı testi, bilimsel süreç becerileri testi, derse yönelik tutum ölçeği ön ve son test olarak uygulanmış ve çalışma sonucunda argümantasyon tabanlı öğretimin dördüncü sınıf öğrencilerinin akademik başarılarını artırdığı, bilimsel süreç becerilerini geliştirdiği ve derse yönelik tutum düzeylerini artırdığı görülmüştür.

Kalemkuş (2018) tarafından deneylerle ve argümantasyona dayalı fen öğretiminin farklı değişkenlere etkilerini belirlemek amacıyla öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel desen temel alınarak iki deney bir kontrol grubu ile yapılan çalışmada; “Bilimsel Süreç Becerileri Testi”, “Bilim ve Fen Hakkında Gerçekten Ne Düşünüyorum? Ölçeği” ve “Üstbilişsel Farkındalık Ölçeği” veri toplama aracı olarak kullanılmış; çalışma sonucunda da bilimsel süreç becerilerinin sadece deney gruplarındaki öğrencilerde; üstbilişsel farkındalık düzeyleri ve bilime yönelik tutumların ise üç grupta da geliştiği ifade edilmiştir.

Kara (2019) tarafından model destekli Argümantasyon Temelli Bilim Öğrenme yaklaşımının öğrencilerin kavramsal anlamaları ve argüman oluşturabilme becerileri üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yarı deneysel desen temel alınarak yürütülen çalışmada; veri toplama aracı olarak kavramsal anlama testleri, öğrenci raporları ve yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmış, çalışma sonucunda da argümantasyon tabanlı öğretimin dördüncü sınıf öğrencilerinin kavramsal anlama düzeylerini ve argüman oluşturma becerilerini artırdığı görülmüştür.

Kara, Yılmaz ve Kınır (2020) tarafından Argümantasyon Temelli Bilim Öğrenme (ATBÖ) yaklaşımının dördüncü sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ve argümantasyon kalitelerine etkisini belirlemek amacıyla nicel araştırma yöntemlerinden öntest sontest kontrol gruplu desen temel alınarak yapılan çalışmada; konu başarı testi, holistik argüman puanlama ölçeği ve deney grubu öğrencilerinin yazılı argüman kalitesini incelemek için etkinlik raporları kullanılmıştır. Uygulamalar sonrasında ATBÖ yaklaşımının öğrencilerin başarılarını olumlu etkilediği ve argümantasyon temelli yaklaşımların öğrencilerin yazılı argüman kalitelerini artırdığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Kardaş (2013) tarafından fen eğitiminde argümantasyon odaklı eğitimin öğrencilerin karar verme ve problem çözme becerileri üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla karma araştırma yöntemleri temel alınarak yapılan çalışmada; veri toplama aracı olarak nicel ve nitel veri toplama araçları bir arada kullanılmış ve çalışma sonucunda da argümantasyon odaklı öğretimin beşinci sınıf öğrencilerinin karar verme becerilerini artırdığı ve öğrencilerin argüman oluşturma düzeylerinin yaş grubuna göre yüksek olduğu ifade edilmiştir.

Kurt (2019) tarafından argümantasyon yönteminin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel desen temel alınarak yapılan çalışmada; akademik başarı testi veri toplama aracı olarak kullanılmış ve çalışma sonucunda da argümantasyon yönteminin dördüncü sınıf öğrencilerinin akademik başarılarında bir artış sağladığı görülmüştür.

Ocak (2022) tarafından ilkökul öğrencilerinin sosyobilimsel konulara yönelik informal muhakeme desenlerini ve argüman kalitelerini incelemek amacıyla özel durum yönteminin iç içe geçmiş çoklu durum deseni temel alınarak yapılan çalışmada, veri toplama aracı olarak kavram karikatürleri ve yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır. Çalışma sonucunda ise öğrencilerin kullandıkları muhakeme desenlerinde incelenen sosyobilimsel konunun etkili olduğu, sınıf düzeyi arttıkça informal muhakeme düzeyinin çeşitlendiği ve argüman kalitelerinin de iyileştiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Öğreten (2014) tarafından argümantasyona dayalı öğretim sürecinin öğrencilerin akademik başarıları ve tartışma seviyeleri üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla karma araştırma yöntemi temel alınarak yapılan çalışmada argümantatif etkinlikler uygulanmıştır. Çalışmada akademik başarı testi veri toplama aracı olarak kullanılmış, çalışma sonucunda ise argümantasyona dayalı öğretimin dördüncü sınıf öğrencilerinin akademik başarılarını artırdığı, bilimsel tartışma becerilerini olumlu yönde etkilediği ve argümantatif öğeleri kullanma düzeylerinin arttığı ifade edilmiştir.

Süküt (2020) tarafından öğrencilerin yaratıcı drama ile yapılandırılan argümantasyon sürecinde ürettikleri argümanları ve derse yönelik görüşlerini değerlendirmek amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden eylem araştırması deseni temel alınarak yapılan çalışmada; öğrencilerle altı hafta süren yaratıcı drama ile yapılandırılmış argümantasyon etkinlikleri uygulanmış ve çalışma sonucunda da yaratıcı drama ile yapılandırılmış argümantasyonun dördüncü sınıf öğrencilerinin

argüman kalitelerini geliştirdiği ve bu uygulamanın öğrencilerin ilgisini çeken bir teknik olduğu belirtilmiştir.

Şahin (2014) tarafından ilkokul öğrencilerinin argüman yapılarını belirlemek amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni temel alınarak yapılan çalışmada; veriler öğrencilerden elde edilen yazılı cevaplar, görüntü ve ses kayıtları ile toplanmış ve çalışma sonucunda dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinin argüman oluştururken iddia ve gerekçe ortaya koyabilirken destekleyici ve çürütücüleri kullanamadıkları ve argümanları oluştururken farklı şemalar kullandıkları görülmüştür.

Türkel (2019) tarafından ilkokul kademesinde uygulanan argüman temelli öğretimin öğrencilerin akademik başarıları, temel süreç becerileri, problem çözme becerileri ve fen bilimleri dersine yönelik tutumları üzerindeki etkisini incelemek amacıyla öntest-sontest kontrol gruplu deneysel deseni temel alınarak yürütülen çalışmada; veri toplama aracı olarak akademik başarı testi, temel süreç becerileri testi, problem çözme ölçeği ve fen dersine yönelik tutum ölçeği kullanılmış ve çalışma sonucunda da argüman temelli fen öğretiminin dördüncü sınıf öğrencilerinin akademik başarılarını artırdığı ve temel süreç becerilerini geliştirdiği; ancak fene yönelik tutumlarında olumlu bir etki yaratmadığı görülmüştür.

2.8. Sınıf Dışı Eğitim

Deneyimsel öğrenme kuramını benimseyen ve eğitimde deneyimsel öğrenmenin önemini vurgulayan John Dewey, öğrencilerin anlamlı ve kalıcı öğrenmeler gerçekleştirebilmeleri için süreç içinde aktif olmaları ve gerçek nesnelerle doğrudan etkileşim halinde bulunmaları gerektiğini belirtmektedir (James ve Williams, 2017). Bu bağlamda değerlendirildiğinde, öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecinin her aşamasında aktif olmasını sağlayan, onların fiziksel, psikolojik, sosyal vb. alanlarda çok yönlü gelişmelerine imkân tanıyan, bilişsel, duyuşsal ve devinişsel olarak beceri kazanmalarına fırsat veren süreçlerin tasarlanması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Öğrencinin öğrenme-öğretme sürecinde tamamen aktif rol aldığı, öğrenmelerini deneyimleyerek gerçekleştirdiği, bilişsel, duyuşsal ve devinişsel becerilerini aynı anda kullanabildiği ve geliştirebildiği sınıf dışı eğitimin felsefesi de Dewey tarafından benimsenen deneyimsel öğrenme kuramının temel aldığı felsefî akımla benzerlikler göstermektedir. Ford'a (1986) göre sınıf dışı eğitim felsefesi dört öncüle dayanır:

Sınıf dışı eğitimlerin ana amacı, doğanın sorumluluğunun insanlara verilmesidir. İnsanların doğaya ve doğal kaynaklara yönelik sorumluluk geliştirebilmesi, yürütülen sınıf dışı eğitim süreçlerinin en önemli değeridir.

Diğer bir amaç, doğa ile ilgili kavramları bilmenin önemini kavramaktır. Sınıf dışı eğitimlerin bilişsel açıdan amacı, ekosistemin dengesinin sürekliliği açısından doğal unsurlar arasındaki ilişkinin anlaşılmasıdır.

Bir diğer amaç, insanlara doğal çevreye yönelik bakış açıları kazandırmaktır. Doğal çevreyi, sadece farklı bitki ve hayvan türlerinin yaşayabilmesi için gerekli olan bir alan olarak değil aynı zamanda insanların da boş zamanlarında veya farklı amaçlarla vakit geçirdikleri alanlar olarak düşünmeleri gerekmektedir.

Dördüncü amaç ise sınıf dışı eğitimlerin sürekli olmasıdır. Sınıf dışı eğitimler tek seferlik, haftalık veya yıllık yapılan etkinlikler değildir.

Sınıf dışı eğitimle ilgili farklı araştırmacılar tarafından birbirine benzer ve farklı yönleri bulunan tanımlamalar yapıldığı görülmektedir. Eaton (2000) sınıf dışı eğitimi, ekolojik keşifler aracılığıyla doğaya saygının oluşturulması amacıyla dış ortamların kullanıldığı ve farklı disiplinleri bir araya getiren bir süreç olarak tanımlarken; Payne ve Wattcow (2008) açık hava faaliyetlerine odaklanan, maceranın ve rekabetin işe koşulduğu, risklerin olduğu, bireyin kişisel ve sosyal alanlarındaki gelişimlerine odaklanan bir süreç olarak tanımlamaktadır. Yine Bunting'e (2006) göre, bir disipline yönelik konuların öğretimi ve becerilerin geliştirilebilmesi amacıyla çeşitli etkinliklerin uygulandığı bir süreç olarak nitelendirilirken; Becker, Lauterbach, Spengler, Dettweller ve Mess (2017) ise sınıf dışı ortamlarda gerçekleşen, deneyime, öğrenmeye ve öğretmeye dayanan, konu içeriklerinin de ilgili disiplinlerdeki konulara göre değişebildiği bir süreç olarak nitelendirmektedir. Ford (1986) ise daha genel bir tanım yaparak sınıf dışı eğitimi, doğada, doğa için ve doğa hakkında yapılan bir eğitim olarak tanımlamaktadır. Alanyazında yer alan farklı tanımlardan yola çıkılarak sınıf dışı eğitim, sınıf dışı ortamlarda disiplinlerarası yaklaşım temel alınarak yapılan, içinde macera ve risk barındıran, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alanlarda çok yönlü gelişimine katkı sağlayan, öğreticilerin kişisel, mesleki ve sosyal

becerilerini geliştirmelerine olanak sunan ve doğanın sağaltıcı gücünden en üst düzeyde faydalanılmasına imkân tanıyan bir eğitim süreci olarak tanımlanabilir.

Geçmişten bugüne özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan toplumlarda doğal alanların azalması nedeniyle doğadan uzaklaşıldığı doğa ile insan arasında bir kopukluk olduğu görölmektedir. Doğal alanların azalmasının nedeni olarak ise insanların çevrelerindeki kaynakları tükenmeyecekmiş gibi kullanmaları gösterilebilir (Macun, 2018). Yaşanan bu kopukluğu gidermek ve çevresel sorunların önüne geçebilmek için doğada veya dış ortamlarda yapılan faaliyetlere ve bu faaliyetleri organize ve koordine edebilecek yeterlikteki bireylere duyulan ihtiyaç da her geçen gün artmaktadır (Gilbertson, Bates, Ewert ve McLaughlin, 2006). Bu alanda beklenen niteliklere sahip bireylere duyulan ihtiyacın gün geçtikçe artmasına rağmen, sınıf dışı eğitim, henüz yeni yeni gündeme gelen bir akım olmasından dolayı öğretim programlarına dâhil edilen bir süreç değildir (Wattchow ve Brown, 2011). Yine de sınıf dışı eğitimin eğitim-öğretim süreçleri içinde yer alması gerektiğini vurgulayan ve sınıf dışı eğitimler sayesinde kazanılan tecrübelerin, bilgilerin ve becerilerin gerçekliğini ortaya koyan müfredat çalışmalarının yapılması gerekliliğinin de göz ardı edilmemesi gerekmektedir (Brookes, 2002).

Öğretim programlarının yenilenmesi ile öğrencilere, yeni durumlarla ilgili eleştirel düşünme, karşılaşılan problemleri iş birliği yaparak çözebilme, olayları farklı bakış açılarıyla değerlendirebilme ve yaşadığı çevrenin farkında olabilmek imkânları sunulmaktadır. Günümüz eğitim anlayışında da öğrencilerin kendilerinde var olan veya yeni edindiği bilgileri değerlendirebilmelerinin yanı sıra ifade edilen bu bilgileri kendileri için anlamlı ve yaşantısal hâle getirmelerinin esas alındığı düşünöldüğünde (MEB, 2018), sınıf dışı eğitimin örgün ya da yaygın olarak verilen tüm eğitim hizmetlerinin içine dâhil edilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Nitekim yurt dışında da uzun yıllardan beri sınıf dışı eğitim ile ilgili birtakım merkezlerin açıldığı ve çalışmaların yürütöldüğü de görölmektedir. Sınıf dışı eğitimle ilgili yurtdışında yapılan çalışmaların ve verilen eğitimlerin geçmişi 1800’lü yıllara kadar uzanmaktadır. Örneğin, “*Broadoaks Okulları*” ile “*Strathcona Parkı ve Sınıf Dışı Eğitim Merkezi*” sınıf dışı eğitim alanında birtakım faaliyetlerin yürütöldüğü kurumlardır. Broadoaks Okulları Amerikalı iki kardeş tarafından 1800’lü yıllarda yetim çocukların bakımı amacıyla örgün bir eğitim kurumu olarak kurulmuştur. *Strathcona Parkı ve Sınıf Dışı Eğitim Merkezi* ise Kanada’da Jim ve Myrna

Boulding'in kişisel çabalarıyla kurulmuş bir merkezdir. Bu merkezde diğerlerinden farklı olarak; kayak, kano, dağ tırmanışı gibi doğa sporlarının öğretimi yapılmış ve bu süreç sonunda kişilerin doğa dostu olacaklarına inanılmıştır (Okur Berberoğlu ve Uygun, 2013). Yine Amerika'da 1861'de Frederick William Gunn tarafından düzenlenen kamp bu alanda yapılan çalışmaların atası olarak görülmektedir (Gilbertson, Bates, Ewert ve McLaughlin, 2006). Türkiye'de sınıf dışı eğitim ile ilgili yapılan çalışmaların tarihine bakıldığında ise yurtdışındaki gelişmelere göre maalesef çok yeni bir geçmişe sahip olduğu görülmektedir. İlk olarak yirminci yüzyılın başlarında bu tür etkinlikler, eğitsel kol etkinlikleri adı altında okul programlarında yer almaya başlamıştır (Yaşın, 2012).

Sınıf dışı eğitim çevre eğitimi midir, çevre eğitimiyle bağlantılı mı olmalıdır, bu ikisi birbirlerini destekleyen iki aynı felsefe midir yoksa kendi başlarına birer disiplin midir, sınıf dışı eğitim insanları doğal çevreden uzaklaştırmakta mıdır? (Parkin, 1998) gibi sorular sınıf dışı eğitimin ne olduğu ile ilgili karışıklıklara gönderme yapmaktadır. Ford (1986) bir çalışmada, çevre eğitimi gibi sınıf dışı eğitimle bağdaştırılan ve zaman zaman benzer anlamlara geldiği görülse de aslında farklı amaçları taşıyan bazı eğitim türlerinin isimlerini ve bu isimlerin verilmiş amaçlarını şu şekilde açıklamaktadır:

1. *Çevre Eğitimi:* Nüfus artışı, çevre kirliliği, doğal kaynakların gereksiz ve kötü kullanılması, kentsel ve kırsal alanların planlanması ve teknolojinin geliştirilmesi amacıyla doğal kaynakların kullanımı konularını ele alan eğitimleri ifade etmektedir.
2. *Koruma Eğitimi:* Doğal kaynakların doğru amaçlar için kullanılmasına, hayvanlara, toprağa, suya ve havaya odaklanan eğitimleri ifade etmektedir.
3. *Okul Kampları:* Müfredatı geliştirmek amacıyla okullar tarafından düzenlenen ve öğrencilerin üç ile beş gün olarak planlanan kamp ortamında öğrenmelerinin gerçekleştirildiği eğitimleri ifade etmektedir.
4. *Açık Hava Rekreasyonu:* Boş zamanların değerlendirilmesi amacıyla yürütülen ve açık alanlarda yapılan etkinlikleri ifade etmektedir.
5. *Dış Mekân Arayışları:* Genellikle teknolojinin gelişmesinin bir sonucu olarak herkes tarafından ulaşılabilir durumda olan ve günlük

hayatın vazgeçilmez unsurları olan elektronik tüm cihazlardan uzaklaşan ve şehir merkezlerinin dışında bulunan boş arazilerde kalabalıktan uzak ortamlarda yapılan faaliyetleri ifade etmektedir.

6. *Macera Eğitimi*: Özellikle güvenlik açısından tehlike arz eden malzemelerin kullanıldığı ortamlarda yürütülen faaliyetleri ifade etmektedir.

7. *Deneyimsel Eğitim*: Uygulama ve deneyime dayanan, macera ve açık alan etkinliklerini içeren ve katılımcılar için yarar odaklı olarak tasarlanan eğitimleri ifade etmektedir.

8. *Çevresel Tecrübe*: Genel olarak orman müdürlükleri tarafından yönetilen, milli parklar ve diğer ziyaretçi kabul eden açık alan merkezleri ile ilişkilendirilen bir terimdir. Katılımcıların bu isimden yola çıkarak ilgili fenomeni anlamlandırmasını sağlamak ve merak uyandırmak amacıyla kullanılmaktadır.

9. *Doğa Eğitimi*: Doğal kaynaklarla ilgili olarak boş zamanlarda yapılan etkinlikleri içeren eğitimleri ifade etmektedir.

Alan yazında sınıf dışı eğitim farklı isimlerle adlandırılmakta ve sınıf dışı eğitimle ilgili bilim insanları tarafından tanımlamalar yapılmaktadır. Yapılan bu tanımlamalardan yola çıkılarak genel anlamda sınıf dışı eğitimin özelliklerini barındıran unsurlar şunlardır (Okur Berberoğlu ve Uygun, 2013):

-Sınıf dışı eğitim, müfredatı zenginleştirmek amacıyla sınıf ortamının dışında yapılan tüm etkinliklerdir.

-Sınıf dışı eğitimde, beş duyu organı aktif olarak kullanılmaktadır.

-Sınıf dışı eğitim, tüm duyuların öğrenme süreci boyunca kullanıldığı deneysel bir süreçtir. Bu süreçte sadece doğal kaynaklar arasındaki ilişki değil, doğa ve toplum arasındaki ilişki de öğrenilmektedir.

-Sınıf dışı eğitim, öğretim programlarının amaçlar doğrultusunda çevre ile bağı olan ya da olmayan tüm bireyleri deneyimsel çalışmalar ile eğitim-öğretim süreçlerine dâhil etme çabasıdır.

Sınıf dışı eğitimle ilgili olarak yapılan çalışmalar incelendiğinde, farklı kişiler tarafından farklı algılandığı dolayısıyla da eğitim süreçlerinin farklı yürütüldüğü

görülmektedir. Bunting'in (2006) de belirttiği gibi sınıf dışı eğitimin dört temele dayandığı görülmektedir:

1.Sınıf dışı eğitimin olmazsa olmazı eğitim-öğretim süreçlerinin uygulamalı etkinlikleri içermesidir. Öğrenciler öğrenmelerini kolaylaştıracak şekilde yapılandırılan ortamlarda, öğrenme sürecine etkin olarak katılmakta ve doğrudan deneyim kazanma fırsatı bulmaktadırlar.

2.Sınıf dışı eğitimin temel alındığı süreçlerde doğal çevre ile mutlaka bağ kurulması gerekmektedir. İnsanlar doğal çevrenin bir parçasıdır, yaşamlarını devam ettirebilmek için doğa ile bağlarının güçlü olması gerekmektedir.

3.Sınıf dışı eğitim sürekli olarak uygulamaya, genelleme yapmaya ve yansıtmaya teşvik etmelidir. Sınıf dışı eğitime uygun bir şekilde tasarlanan eğitim-öğretim faaliyetlerinin bir sürekliliğinin olması gerekmektedir.

4.Sınıf dışı eğitimciler, öğrencilerin en iyi gördüklerinde ya da konu alanları arasındaki bağları deneyimledikleri zaman öğrendiklerini bilmektedirler. Dolayısıyla da sınıf dışı eğitimler planlanırken disiplinler arası ilişkinin bilinçli olarak kurulması gerekmektedir.

Ayrıca, öğretmen ve öğrenci arasındaki etkileşimin iyi ve sürekli olması, sürece uygun ortamların seçilmesi ve öğrencilerin sürecin her aşamasında aktif olabilmesinin sağlanması için doğru öğretim teknik ve stratejilerinin kullanılması da sınıf dışı eğitimin olmazsa olmazları arasında değerlendirilebilir (Çobanoğlu ve Cirit Gül, 2017). Bunların yanı sıra her öğretim yöntem ve tekniğinde olduğu gibi her öğrenciye hitap edebilecek bireysel farklılıklara uygun etkinliklerin tasarlanması, uygulanması ve değerlendirilebilmesi de oldukça önemlidir.

Sınıf dışı eğitim, alışlagelmiş sınıf ortamının dışında, katılımcıların etkinliklere doğrudan katıldığı ve süreç boyunca aktif olduğu, gerçek nesneler üzerine yapılandırılan, nesneler ve olaylar arasındaki neden sonuç ilişkilerinin yorumlandığı, tüm duyu organlarının aynı anda harekete geçtiği, katılımcıyı meraklandıran ve katılımcıda süreç boyunca heyecan uyandıran bir eğitim olma gibi özelliklere sahiptir. Aynı zamanda, sınıf dışı eğitim, tematik olması ve pek çok farklı disiplini

kesiştirebilmesi açısından farklı konular için kullanılabilir olma özelliğine sahiptir. Peki, sınıf dışı eğitimin etkileri nelerdir, insanlar sınıf ortamının dışında eğlenceli ve zorlayıcı bir macera etkinliğine katıldıktan sonra değişirler mi? Bu tür sorular sınıf dışı eğitim kavramının ortaya çıktığı zamandan beri tartışmalara neden olan sorulardır (Neill ve Richards, 1998).

Sınıf dışı eğitim sürecinin, temelinde bulundurduğu yapılandırmacı öğrenme teorisi bağlamında değerlendirildiğinde, dört duvar arasında sıralı düzende gerçekleşen bir eğitim sürecinin aksine farklı ortamlarda gerçekleşmesi, öğrencilerin kendi yeteneklerini keşfetmelerine imkân vermesi ve kaliteli vakit geçirmelerine olanak tanınması açısından önemli bir eğitim tekniği olduğu söylenebilir. Aynı şekilde sürecin deneyim temelli olmasından dolayı özellikle okul öncesi ve ilkokul kademesinde öğrenim görmekte olan öğrencilerin somut öğrenmeler gerçekleştirmelerini sağlaması dolayısıyla öğrencilerin daha çok ilgisini çeken bir eğitim süreci olarak nitelendirilmektedir (obanoğlu ve Cirit Gl, 2017). Günümüz olanakları çerçevesinde değerlendirildiğinde eğitim-ğretim hizmeti veren okulların bahçelerinin ve yakın çevrelerinin sınıf dışı eğitime uygun olduğu veya ufak düzenlemelerle uygun hale getirilebileceği görülmektedir. Çok fazla çaba harcamadan, yaratıcı ve hayal gücü geniş olan öğretmenler, öğrencilerini zaman zaman okul yakınlarında bulunan park, orman gibi açık alanlara götürerek derslerini bu alanlarda işlediklerinde ğrencilerinin sınıf dışı ortamlara bakış açılarının olumlu yönde değişeceğini de göreceklere (Donaldson ve Donaldson, 1958). Akademik açıdan değerlendirildiğinde de sınıf dışı eğitim, eğitim-ğretim süreçlerinin açık alanlarda doğa ile i içe yürütülmesinin öğrencilerin akademik başarılarının artmasını sağlayan ve gelecek neslin doğal çevrenin korunmasının gerekliliğine inanan bir toplum olarak yetişmesini olanaklı kılan bir süreç olma özelliği taşımaktadır (Rios ve Brewer, 2014).

Sınıf dışı eğitimin tüm ğretim kademelerinde öğrenim gören öğrenciler için sağladığı yararlar ele alındığında ise;

- Sınıf dışı eğitimler aracılığıyla verilen doğa eğitimlerinin, öğrencilere disiplinler arası ilişkileri görme imkânı tanınması dolayısıyla öğrencilerin bulundukları öğrenim kademesindeki kazanımları daha kolay edinmelerine ve daha iyi anlamalarına yardımcı olmaktadır (Heather, 1999; akt. Erdoğan, 2011).

- Sınıf dışı eğitim, bireylerin doğaya ve doğa sorunlarına yönelik farkındalık oluşturmalarına, bilgi edinmelerine, anlayış ve davranış geliştirmelerine ve çevresel değerlere yönelik olumlu tutum kazanmalarına katkı sağlamaktadır (Erdoğan ve Özsoy, 2007).
- Doğa ve çevre etkinliklerini kapsayan sınıf dışı eğitim, öğrencilerin çevre ile doğrudan ilişki kurmalarına ve doğal çevreyi farklı boyutlarıyla algılamalarına yardımcı olmaktadır (Palmerg ve Kuru, 2000).
- Doğada gerçekleşen etkinlikler, öğrencilere doğal çevredeki canlı-cansız ilişkisini ve doğada meydana gelen olaylar arasındaki neden sonuç ilişkilerini daha iyi anlayabilme fırsatı vermektedir (Erdoğan, 2011).
- Sınıf dışı eğitim süreçleri boyunca gerçekleştirilen doğa gezileri ve bu geziler sırasında yapılan uygulamalar bilginin gerçek yaşamdaki karşılığını sunmaktadır. Dolayısıyla da sınıf dışı eğitimlerin düzenlendiği uygulama ve gözlem ortamlarında öğrencilerin, birden fazla duyu organını aynı anda kullanabildikleri etkinlikler aracılığıyla çok daha hızlı, kolay ve kalıcı öğrenmeler gerçekleştirmeleri mümkün olmaktadır (Erdoğan, 2011).
- Sınıf dışı ortamlarda gerçekleştirilen etkinlikler, geleneksel öğretim pedagojisinin monotonluğunu kırmaya yardımcı olan ve öğrencilerin haal güçlerinin gelişimine katkı sağlayarak onların canlı bir atmosfer içinde girmelerini sağlamaktadır (Dabaja, 2022).
- Sınıf dışı eğitim, öğrencileri büyümelerini etkileyen floresan lambalar ve kül bloklardan uzaklaştırdığından, öğrencilerin düşünme becerileri geliştiren, bakış açılarını genişleten ve öğrencilere özdüzenleme becerisi kazandıran bir ortam sunma özelliğine sahiptir (Chandler Bird, 2022).

Rios ve Brewer'in (2014) de belirttiği gibi, okulların veya öğretmenlerin öğrencilerinin doğal çevre ile etkileşimde olabilmeleri için onların hem oyun oynayıp hem de keşif yapmalarını sağlayacak doğadan ilham alınarak geliştirilmiş araç-gereçler kullanılarak tasarlanan yapılandırılmamış ortamlar sunmaları gerekmektedir. Öğrencilerin bu ortamlar aracılığıyla geliştirecekleri çevreye yönelik olumlu tutumlar

yetişkin birer birey olduklarında çevreyle ilgili davranışlarına etki edecektir (Rios ve Brewer, 2014). Bu bağlamda, aşağıda, öğretmenler dersleri sınıf dışı eğitime uygun olarak sürdürmek istediklerinde nelere dikkat etmeleri gerektiğine yönelik birtakım öneriler sunulmaktadır (Passmore, 1972):

1. Öğrencileriniz için önemli olan anlamlı öğrenme durumları sunun.
2. Her konu kapsamında öğrencilerinizin doğrudan deneyim yaşayabilmeleri için okul müfredatlarını zenginleştirici ve derinleştirici fırsatlar sağlayın.
3. Öğrencilerinizde öğrenmeye karşı merak uyandırın.
4. Öğrencilerinizin sınıf dışında öğrenmenin heyecan ve mutluluğunu keşfetmelerine yardımcı olun.
5. Öğrencilerinizin tüm yaşantılarına temel oluşturacak yeni ilgi alanları ve beceriler kazanmalarını sağlayın.
6. Öğrencilerinizin sınıfın içinde ve dışında yapılan eğitimler arasındaki ilişkileri keşfetmelerine imkân tanıyın.
7. Öğrencilerinizin çevre ile ilgili bilgi sahibi olmalarını sağlayın.
8. Öğrencilerinize, sosyal ve kültürel değerlerini yaşadıkları tecrübeler aracılığıyla edinmeleri için fırsatlar sunun.
9. Öğrencilerinizin kendilerini, çevrelerini ve içinde yaşadıkları toplumu daha iyi anlamaları için onlara yardımcı olun.

2.9. Sınıf Dışı Eğitimin Tarihsel Gelişimi

Sınıf dışı eğitim tarih boyunca, farklı eğitim kurumlarında veya çeşitli informal ortamlarda verilen bir eğitim sürecidir. Ancak geçmişte yapılan bilimsel çalışmalar ve uygulamalar incelendiğinde sınıf dışı eğitim alanında sınırları çizilmiş ve çerçevesi belirlenmiş bir programın olmadığı ve sınıf dışı eğitim alanındaki faaliyetlerin daha çok okul, belediye, üniversite gibi farklı kurumlar ve bazı özel girişimciler tarafından desteklenerek yapıldığı görülmektedir (Ford, 1986). Örneğin Jensen ve Guthrie'nin (2006) çalışmasına göre, Amerika'da insanlar doğayı ilham veren bir ortam olarak görmüşler ve doğayı kendi geçmişlerini öğrenebilmek amacıyla bir araç olarak incelemişler ve çevrelerindeki dağları, ormanları, nehirleri geçmişlerini öğrenme amaçlı araştırmışlardır. Geçmişte sınıf dışı eğitim konusunda, alanında uzman kişiler az olduğundan bu alanda yapılan çalışmaların sayısı da sınırlıydı. Zaman içinde artan

bilimsel ve teknolojik gelişmeler ve kentleşme sonucunda doğal ortamların azalması nedeniyle bu ortamlarda eğitim verebilecek nitelikteki kişilere duyulan ihtiyaç artmış olmasına rağmen (Gilbertson, Bates, Ewert ve McLaughlin, 2006) uzun bir dönem okul müfredatlarına sınıf dışı eğitimin dâhil edilmediği de görülmektedir (Wattchow ve Brown, 2011). Oysaki sınıf dışı eğitimler sayesinde öğrencilerin bilişsel, fizyolojik ve duygusal anlamda çok yönlü olarak geliştikleri ve doğal ortamlardan uzaklaşan çocukların akademik başarılarının düşüşe geçtiği de bir gerçektir (Rios ve Brewer, 2014).

Türkiye özelinde sınıf dışı eğitimin geçmişten günümüze geldiği nokta incelendiğinde, geçmişinin çok eskilere dayanmadığı görülmektedir. Ancak dünya genelinde sınıf dışı eğitim alanında yapılan formal ve informal çalışmalara bakıldığında gerek sosyal faaliyet olarak gerekse resmi bir kurum olarak günlük ve akademik yaşamda yer aldığına dair ipuçları görmek mümkündür. Örneğin Amerika’da 1823 yılında kurulan “*The Round Hill School*” 11 yıl eğitim verdikten sonra Amerikalı eğitim tarihçileri tarafından kabul edilmediği için kapanmasına rağmen sınıf dışı eğitim alanında eğitimler veren ilk resmi okul olma özelliği taşımaktadır (Bennett, 1965). Aynı dönemlerde 1861’de düzenlenen “*The Gunnery Camp for Boys*”, 1880’de düzenlenen “*Church Camp*”, 1885’te kurulan “*Young Men’s Christian Association*” ve 1889’da düzenlenen “*Camp for Girls*” sınıf dışı eğitim alanında yapılan çalışmaların öncülerindendir (Gilbertson, Bates, Ewert ve McLaughlin, 2006). Amerika’nın yakın geçmişine bakıldığında da sınıf dışı eğitim alanındaki akademik ve sosyal faaliyetleri görmek mümkündür. Örneğin, 1930’lu yılların sonunda düzenlenen “*Life Camps-National Camp*” ve “*Kellogg Foundation’s*” (Donaldson ve Goering, 1970), 1960’ta kurulan “*Toronto Island Outdoor School*” (Eaton, 2000) ve 1986’da kurulan “*Strathcona Park Lodge and Outdoor Education Centre*” isimli merkez yakın tarihte yapılan çalışmalara örnek olarak gösterilebilir (Zanovello, 1999).

Bir disipline ait bilgi edindirmek amacıyla öğretim programları dâhilinde gerçekleştirilen sınıf dışı eğitim etkinlikleri olduğu gibi aynı şekilde müfredat dışı olarak yürütülen kamp, gezi ve doğa yürüyüşleri gibi birtakım sınıf dışı etkinliklerin yapıldığı da görülmektedir (Pickett ve Polley, 2001). Avustralya’nın Victoria bölgesinde örgün olarak yürütülen bu faaliyetler diğer bölgelere göre daha önce resmileşmiş ve uygulanmaya başlanmıştır (Lugg ve Martin, 2001). Şöyle ki o

bölgedeki ortaokulların üçte biri kendi bünyelerinde öğrenim görmekte olan öğrencilere sınıf dışı eğitimler vermektelerdi (Lugg, 1998). Yakın geçmişe gelindiğinde 1960’lı yıllarda kurulan “*Outward Bound*” Avustralya’nın güney kesimlerinde oldukça fazla etki yaratmış ve sınıf dışı eğitim alanında müfredat odaklı faaliyetlerin yapıldığı resmi bir kurum niteliği taşımaktaydı (Pickett ve Polley, 2001). 1990’lı yıllara gelindiğinde ise lise öğrencileri için kurulan “*Victorian Certificate of Education-Outdoor Education Study Design*” sınıf dışı eğitim konusunda hem algılama hem de uygulanma biçimleri ile bazı tartışmalara yol açan bir program olma özelliğine sahiptir (Lugg, 1998).

Sınıf dışı eğitimi, tüm disiplinlere entegre edilebilir ve bireylerin çok yönlü gelişimlerine katkı sağlayan bir öğretim türü olarak kabul eden (Higgins ve Kirk, 2006) İskoçya’nın ise sınıf dışı eğitimi resmileştiren ilk ülkeler arasında olduğu görülmektedir (Higgins, 2002). Buna rağmen öğretim programlarında sınıf dışı eğitim için ayrılan yerin çok sınırlı olduğu da söylenebilir (Thorburn ve Allison, 2010). İskoçya’da sınıf dışı eğitim alanında bireysel ve toplu olarak gerçekleştirilebilecek imkânlar bulunmaktadır. Örneğin insanların kendi ilgi alanlarına göre tercih edebilecekleri ve süreç içinde oldukça aktif olabilecekleri kulüpler, topluluklar ve resmi anlamda faaliyetlerin yürütülebileceği resmî kurumlar vardır (Higgins, Loynes ve Crowther, 1997). 1960’lı ve 70’li yıllara gelindiğinde ise toplumun ilk elden deneyimleyebileceği faaliyetler yapılabilmesi için sınıf dışı eğitimin doğasına uygun olarak bazı eski binaların restore edildiği ve yeni sınıf dışı eğitim ortamlarının inşa edildiği görülmektedir (Higgins, 2000).

Bugünkü anlamda sınıf dışı eğitim olarak nitelendirilemese de sınıf dışı eğitimin Türkiye’deki gelişiminin de eski zamanlara dayandığı görülmektedir. Eski Türk toplumlarının kendilerini olumsuz koşullardan korumak ve doğanın şartlarına ayak uydurabilmek için bugünkü anlamda sınıf dışı eğitim olarak nitelendirilemeyen ancak göçebe yaşam tarzına uygun olarak bir okul veya kurum çatısı altında olmadan farklı mekânlarda ve informal yollarla sınıf dışı eğitim faaliyetleri yürüttükleri söylenebilir (Akyüz, 2020). Yakın tarihe bakıldığında ise sınıf dışı eğitimin ilk kez 1929 yılında yayınlanan “İlk Mektepler Talimatnamesi” ile resmileştiği ve öğretim programlarına dâhil edildiği görülmektedir. Bu talimatnamede, ilkokul Hayat Bilgisi derslerinin doğa ile ilişkilendirilerek yürütülmesi, öğrencilerin ilk elden deneyimlemelerinin ve süreçte aktif olarak gözlemleri sonucunda öğrenmelerinin sağlanmasına değinilmektedir

(Tuğluoğlu ve Tunç, 2010). Yine 1940 yılında kurulan Köy Enstitüleri de sınıf dışı eğitimin yapıldığı resmi kurumlar arasında bulunmaktadır. Köy Enstitülerinde yetişen öğretmenler hem enstitülerde gördükleri eğitimlerle hem de göreve başladıklarında kendi öğrencilerine verdikleri eğitimlerle sınıf dışı ortamlara çıkmışlardır (Akay Şahin ve Öztürk, 2020) ve bu enstitüler bugünkü adıyla sınıf dışı eğitim olarak anılmasa da bu alanda eğitim veren örgün eğitim kurumu olarak nitelendirilebilmektedir. Sonraki yıllarda ise gerek 1974 yılındaki 9. Milli Eğitim Şurası'nda (ortaokullarda uygulamalı tarım, sebzecilik ve meyvecilik dersleri gibi) gerekse 1998 yılındaki MEB Tebliğler Dergisi'nde (ilkokulda tarım, ortaokulda arıcılık dersi gibi) alınan kararlarda (Url 1; MEB, 1998) sınıf dışı eğitime çeşitli vurgular yapıldığı görülmektedir. 2005 yılında öğretim sistemindeki öğrenme teorisinin değiştirilip yapılandırmacı öğrenme teorisine geçilmesinin ardından değişen öğretim programları ile de farklı disiplinlerde sınıf dışı eğitime önem verilmesi, öğrencilerin doğa ile iç içe, etkileşim halinde olarak gözlem yapabilmeleri, ilk elden deneyim kazanabilmeleri, sınıf içi ve dışı ortamlardan dengeli bir şekilde faydalanılmasının gerekliliği de vurgulanmaktadır (MEB, 2018). Bunun yanı sıra okul öncesi, ilkokul ve ortaokul kademelerinin programlarında sınıf dışı eğitime ne kadar vurgu yapılırsa yapılsın bu tür eğitimleri uygulayacak olan öğretmenlerin veya öğretmen adaylarının bu konuda yeterlilikleri de oldukça önemlidir. Ancak Borsos ve ark.'nın (2022) çalışmalarında öğrencilerin doğaya alışması ve doğayla ilişki kurabilmesi için lisans eğitimleri sırasında aldıkları eğitimlerin veya bilgilerin sınıf dışı eğitim çalışmalarını yürütebilmek için yetersiz kaldığı ve öğretmen adaylarının bu dönemde edindikleri bilgilerden memnun olmadıkları belirtilmektedir. Bu bağlamda eğitim sisteminin alt kademelerinde bulunan öğrencilerin sınıf dışı ortamlardan etkili ve doğru şekilde faydalanabilmeleri için rehber konumundaki öğretmenlerin sahip oldukları niteliklerin geliştirilmesi de önem arz etmektedir.

2.10. Yurtdışında Sınıf Dışı Eğitim ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Bu kısımda uluslararası alanyazında sınıf dışı eğitim alanında yapılan tezler ve makaleler amaçları, araştırma modelleri, veri toplama araçları ve sonuçları bağlamlarında analiz edilmiş ve ayrı ayrı sunulmuştur:

Abdullah, Zakaria ve Razman (2018) tarafından sınıf dışı eğitim ile çevre eğitimi arasındaki ilişkiyi belirlemek ve bu ilişkinin öğrencilerin çevreye yönelik bilgileri, farkındalıkları ve tutumları üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlayan bir çalışma

yapılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda sınıf dışı eğitim ortamlarının öğrencilerin yaşadıkları çevreyi öğrenmelerine, meraklarını gidermelerine ve birinci elden deneyim sağlayabilmelerine fırsat vermesinden dolayı etkili ortamlar olduğu görülmüştür.

Ayotte Beaudet, Chastenay, Beaudry, L'Heureux, Giamellaro, Smith, Desjarlais ve Paquette (2021) tarafından bağlamsallaştırılmış sınıf dışı eğitim müfredatının, ilkokul öğrencilerinin doğal olayların meydana geldiği ortamlara girdiklerindeki öğrenme biçimlerini araştırmak amacıyla nitel araştırma yöntemi temel alınarak bir çalışma yapılmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmış; çalışma sonucunda da sınıf dışı eğitim ortamlarında öğrencilerin konu öğrenmenin ötesine geçtikleri, doğayla çevre sorunlarına değinmeden bağ kurabildikleri belirtilmiştir.

Compher (2019) tarafından sınıf dışı ortamlarda yürütülen fen etkinliklerinin öğrencilerin öğrenmeleri üzerindeki etkilerini belirlemek amacıyla yarı deneysel tasarıma uygun olarak yapılan çalışmada; sekizinci sınıf öğrencileri ile sınıf dışı ortamlarda etkinlikler yürütülmüş ve etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı bulgulanmıştır.

Györössy ve Földes Lesko (2021) tarafından sınıf dışı ortamlarda yapılan yürüyüş etkinliklerinin öğrencilerin yaşam şekilleri üzerindeki etkisini ve bu tarz etkinlikleri gerçekleştirmeyen öğrenciler ile bilgi, alışkanlık ve çevresel tutum açısından farklılıklarını belirlemek amacıyla yapılan çalışmada; yıl boyunca belli aralıklarla yürüyüşler gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin tamamladıkları çevrimiçi ölçeklerden sağlanan sonuçlara göre sınıf dışı yürüyüşlere katılan öğrencilerin bilgi, alışkanlık ve çevreye yönelik tutumlarının katılmayan öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

Harvey, Montgomery, Harvey, Hall, Gance ve Watling (2020) tarafından yapılan çalışmada, biyoçeşitlilik odaklı sınıf dışı öğretim programının ilköğretim öğrencilerinin psikolojileri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmada, bir eğitim öğretim yılı boyunca sekiz ile 11 yaş arasındaki çocuklara sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanmış ve yapılan bu uygulamalar sonrasında öğrencilerin doğayla daha fazla bağlantı kurabildikleri ve ruh hallerinde olumlu yönde farklılıklar olduğu görülmüştür.

Harvey, Montgomery ve White (2021) tarafından çocukların gelişimi için doğada ne kadar zaman geçirmeleri gerektiğini belirlemek amacıyla yapılan

çalışmada; çocukların ruh hallerini ve biyolojik çeşitlilik hakkındaki bilgilerini artırmaya yönelik tek seferlik bir etkinlik uygulanmıştır. Yapılan bu etkinlik sonucunda da açık alanda etkinliğe katılan öğrencilerin ruh hallerinde olumlu yönde gelişmeler olduğu ve çevrelerinde bulunan bitki türleri konusunda farkındalıklarının arttığı görülmüştür.

Hipolito (2021) tarafından öğrencilerin sınıf içi ve sınıf dışı ortamlarda yapılan eğitim uygulamaları sonrasında çevre okuryazarlığı konusundaki performanslarını ve tutumlarını belirlemek amacıyla yarı deneysel desen temel alınarak bir çalışma yapılmıştır. Yapılan sınıf içi ve sınıf dışı etkinlikler sonrasında uygulanan çevresel tutum ve bilgi ölçeği ile veriler sağlanmış ve sınıf dışı ortamlarda yapılan eğitim etkinliklerinin öğrencilerin çevresel bilgi ve tutumlarını artırmada daha etkili olduğu belirtilmiştir.

Hoyt Parrish (2018) tarafından yapılan doktora tezinde, orman okulu yaklaşımının öğrenciler üzerindeki bilişsel, duyuşsal ve psikomotor etkilerini belirlemek ve öğretmenler için bu yaklaşımı devlet standartlarını içeren disiplinlerarası bir çerçeve içinde birleştirmelerine imkân tanıyan bir gelişim planı tasarlamak amaçlanmıştır. Çalışma boyunca sınıf içi ve dışı öğrenme ortamlarında yürütülen süreçlere ilişkin gözlemler yapılmış ve öğretmenlerin devlet standartlarına uygun ve öğrencilerin ihtiyaçlarına duyarlı programlar tasarlamalarına fırsat veren bir eylem planı tasarlanmıştır.

Miller (2018) tarafından sınıf dışı eğitim ortamlarında yürütülen fen etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarını, çevre sorunlarına ve açık alanlara yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla öntest son test desenine göre tasarlanan çalışmada; sınıf dışı ortamlarda eğitim etkinlikleri düzenlenmiş ve bu etkinliklerin hem öğrencilerin akademik başarılarını hem de sınıf dışı ortamlara ilişkin motivasyonlarını artırdığı ifade edilmiştir.

Oberle, Zeni, Munday ve Brussoni (2021) tarafından sınıf dışı ortamlarda öğrenmenin önündeki engeller ve destekler konusunda öğretmenlerin bakış açılarını belirlemek amacıyla yapılan çalışmada; öğretmenler ile sanal ortamlarda uygulanan yarı yapılandırılmış tartışma ortamları tasarlanmış ve öğretmenlerin bu ortamlarda kendi deneyimlerini paylaşımları sağlanmış; okul programlarına sınıf dışı eğitim entegre edilebilmesi için sistematik bir desteğe ihtiyaç olduğu görülmüştür.

Parks (2020) tarafından yer temelli ve geleneksel öğretim programı uygulanan okullar arasında öğrencilere sağlanan öğrenme avantajlarının olup olmadığını öğretmen ve idareci bakış açısıyla değerlendirerek belirlemek amacıyla yapılan doktora tezinde; yer temelli öğretim programının öğrencilerin katılımlarını artırdığı, sorgulamaya dayalı bir program olduğu, öğrencilerin sosyalleşmelerine ve empati duygularının gelişmesine katkı sağladığı gibi olumlu sonuçlar elde edilirken okul idarelerinin tutumlarının ve ekonomik imkanların da bu programların uygulanmasına engel oluşturabileceği sonuçlarına da ulaşılmıştır.

Phillips (2017) tarafından yapılan yüksek lisans tezinde; sınıf içi ve sınıf dışı ortamlarda işlenen derslerin öğrencilerin öğrenme düzeyleri ve akılda tutma becerilerine etkileri incelenmiştir. Deney grubu ile süreç bir kelebek evinde yürütülürken diğer grupta bir sınıf veya konferans salonunda sunumlarla süreç ilerlemiş ve sonuç olarak sınıf dışı öğrenme ortamlarında yürütülen derslerin yedi dokuz yaş aralığındaki öğrencilerin öğrenmelerini artırdığı, 10-11 ve 12-13 yaş aralığındaki öğrencilerin ise duyuşsal becerilerinde artış olduğu görülmüştür.

Quintanilla (2017) tarafından sınıf dışı eğitimin akademik başarı üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yapılan doktora tezinde; sınıf dışı ve içi ortamlarda yürütülen öğrenme süreçleri, öğrencilerin başarıları üzerinde anlamlı bir farklılığa neden olmazken uygulama grupları arasındaki etkileşimi artırdığına ilişkin sonuçlara ulaşılmıştır.

Ruether (2018) tarafından öğretmenlerin hayat tecrübelerinin derslerini sınıf dışı ortamlarda işlemelerine etkisinin olma durumunu belirlemek amacıyla yapılan doktora tezinde; sınıf dışı ortamları kullanmayan ilkokul öğretmenleri ile görüşülmüştür. Yapılan görüşmeler sonucunda öğretmenlerin zaman, yönetici desteği eksikliği, hava koşulları ve sınıf dışı ortamları düzenlemek için gereken hazırlık için sürenin yetersiz olması gibi nedenlerden dolayı derslerini sınıf içi ortamlarda işlemeyi tercih ettikleri görülmüştür. Ayrıca ifade edilen bu sorunlar çözüldüğü takdirde sınıf dışı ortamlarda derslerin işlenebileceği ve bu derslerin öğrencilerin başarılarını ve davranışlarını olumlu yönde etkileyebileceği belirtilmiştir.

Shapiro (2019) tarafından öğretmenlerin anaokullarında oyun temelli ortamları nasıl tasarladıkları ve bu konuda ihtiyaç duyduğu beklentilerini nasıl karşıladıklarını belirlemek amacıyla yapılan doktora tezinde; işbirlikli yaklaşım ile profesyonel

öğrenmeye odaklanılmasının önemli olduğu ve bu ortamların öğretimde gelecek vaad eden uygulamalardan olduğu ifade edilmiştir.

2.11. Yurtiçinde Sınıf Dışı Eğitim ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Bu kısımda ulusal alanyazında sınıf dışı eğitim alanında yapılan tezler ve makaleler amaçları, araştırma modelleri, veri toplama araçları ve sonuçları bağlamlarında analiz edilmiş ve ayrı ayrı sunulmuştur:

Armağan (2015) tarafından nitel araştırma yöntemlerinden eylem araştırması deseni temel alınarak yapılan yüksek lisans tezinde; fen bilimleri dersi için bir sınıf dışı eğitim ortamı tasarlamak, eğitim uygulamak ve bu sürecin yansımalarını değerlendirmek amaçlanmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak etkinlik yaprakları, performans değerlendirme formları, görüşme formları, öğrenci ürünleri ve günlükleri kullanılmış; çalışma sonucunda da okul dışı öğrenme ortamlarının dördüncü sınıf öğrencilerinin isteklerini artırdığı, yaratıcılıklarını geliştirdiği, birincil deneyimler kazanmaları sayesinde derse yönelik sevgilerinin arttığı ifade edilmiştir.

Avcı (2019) tarafından Sosyal Bilgiler dersinde uygulanan sınıf dışı eğitim etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarıları, derse yönelik tutumları ve bilgileri hatırlama düzeyleri üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla karma araştırma yöntemlerinden iç içe desenin temel alındığı bir çalışma yürütülmüştür. Çalışmada, veri toplama aracı olarak “Akademik Başarı Testi”, “İlkokul Dördüncü sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Tutum Ölçeği” ve yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmış; çalışma sonucunda ise sınıf dışı eğitimin dördüncü sınıf öğrencilerinin derse yönelik tutumlarına ve bilgilerinin kalıcılık düzeylerine olumlu etkisi olduğu görülmüştür.

Coşar (2019) tarafından öntest-sontest karşılaştırmalı desen temel alınarak yapılan tez çalışmasında; okul dışı öğrenme ortamlarında işlenen derslerin ilkökul öğrencileri üzerindeki etkisini incelemek amaçlanmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak çevre tutum ölçeği kullanılmış; çalışma sonucunda ise okul dışı öğrenme etkinliklerinin dördüncü sınıf öğrencilerinin çevre bilinçlerine ve çevreye yönelik tutumlarına olumlu etki ettiği belirtilmiştir.

Dilek (2019) tarafından nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılarak yapılan çalışmada okul öncesi eğitimde uygulanan orman okullarının 48-60 aylık çocukların gelişimlerine yönelik katkılarını incelemek amaçlanmıştır. Çalışma süresince dokuz hafta boyunca uygulamalar yapılmış; kullanılan genel bilgi

formu, uygulama öncesi sorular, gelişim gözlem formu ve bireysel ve genel olarak toplanan faaliyet değerlendirme formları sonucunda, orman okulu uygulamalarının çocukların bilişsel, sosyal, duygusal, motor ve dil gelişimlerine ve özbakım becerilerine olumlu katkılarının olduğu ve gelişimlerini desteklediği görülmüştür.

Erentay (2013) tarafından öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel desene uygun olarak tasarlanan çalışmada, okul dışı doğa uygulamalarının öğrencilerin fene ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve çevreye yönelik tutumlarına etkisini ve kalıcılığını belirlemek amaçlanmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak fen bilgisi, bilimsel süreç becerileri ve çevreye yönelik tutumları ölçmek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen ölçekler uygulanmış; çalışma sonucunda ise okul dışı doğa uygulamalarının beşinci sınıf öğrencilerinin fene yönelik bilgi, beceri ve tutumlarını arttırdığı belgelenmiştir.

Gürkan (2019) tarafından farklılaştırılmış öğrenme ortamlarının öğrencilerin öğrenmeleri, motivasyonları ve derse yönelik tutumları üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla nitel araştırma yöntemlerinden eylem araştırması deseni temel alınarak yapılan çalışmada; veriler matematik motivasyon ölçeği, başarı testi, yarı yapılandırılmış görüşmeler ve öğrenci günlükleri ile toplanmış; çalışma sonucunda ise sınıf dışı ortamda yapılan öğrenme etkinliklerinin dördüncü sınıf öğrencilerinin derse yönelik düşüncelerini olumlu yönde etkileyen, dersi sevmelerine ve ilgi duymalarına imkan tanıyan ve kaygılarını azaltan uygulamalar olmakla birlikte zaman açısından yaşanan sıkıntıların da olabildiği yönünde sonuçlara ulaşılmıştır.

Kaplan (2020) tarafından ilişkisel tarama modeli temel alınarak yapılan çalışmada, açık alanlarda oyun türleri, tercihleri ve akademik başarı arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda veriler kişisel bilgi formu ve Türkçe ve matematik testi kullanılarak toplanmış, çalışma sonucunda da açık hava oyunlarının dördüncü sınıf öğrencilerinin gelişimleri ve akademik başarıları üzerinde olumlu etkisinin bulunduğu belirtilmiştir.

Karakılçık (2020) tarafından nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni temel alınarak yapılan çalışmada, okul dışı ortamlarda düzenlenen öğrenme etkinliklerinin 8-12 yaş aralığındaki öğrencilerinin girişimcilik düzeyleri üzerindeki etkilerini belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda veri toplama sürecinde öğretmenler ve öğrenciler ile görüşmeler ve gözlemler yapılmış; çalışmada ise okul

dışı öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin girişimcilik becerilerini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.



3. YÖNTEM

Çalışmanın bu kısmında, çalışmada temel alınan araştırma modeli, araştırma sürecinin işleyişi, çalışma grubunun özellikleri, çalışmada uygulanan etkinlikler, nicel ve nitel veri toplama araçları ve sağlanan nicel ve nitel verilerin çözümleme teknikleri ayrı başlıklar halinde verilmiştir.

3.1. Araştırma Modeli

Bu çalışma, verilerin toplanma ve çözümleme aşamalarında nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin bir arada kullanılmasına imkân veren karma bir araştırmadır. Karma yöntem araştırmaları, değişkenler arasındaki ilişkilerin ve süreçlerin daha iyi anlaşılması, farklı veya çoklu bakış açılarına ihtiyaç duyulması, deneysel çalışmaların geliştirilmesi ve nitel desenlerle nicel desenlerin açıklanması gibi nedenlerle kullanılan araştırma yöntemidir (Özdemir ve Doğruöz, 2022). Çalışma, karma araştırma desenlerinden *açımlayıcı sıralı karma desene* göre tasarlanmıştır. Açımlayıcı sıralı karma desende ilk olarak nicel veriler toplanır ve analiz edilir; sonra nitel veriler toplanıp çözülür ve toplanan tüm bu veriler çalışmanın bulgular veya tartışma bölümünde veri toplama araçları arasındaki ilişkiler ve yapılan karşılaştırmalar sonucunda sağlanan veriler birleştirilerek yorumlanır (Creswell ve Plano Clark, 2014). Bu çalışma kapsamında da açımlayıcı sıralı karma desen tasarımına uygun şekilde ilk olarak nicel veri toplama araçları ile ön test verileri toplanmış, tasarlanan etkinlikler altı hafta boyunca gerçekleştirilmiş ve her uygulama sonrasında öğrencilerin etkinlik ile ilgili görüşlerini almak amacı ile hazırlanan görüş formları uygulanmıştır. Süreç sonunda da nicel veri toplama araçları ile son test verileri toplanmış ve sürece dâhil olan dış gözlemci ve öğretmenlerin görüşlerini almak amacıyla hazırlanan formlar uygulanmıştır. Çalışma öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel desene uygun olarak tasarlanmıştır. Bu tasarımda önce bağımlı değişkenler ölçülür, sonra bağımsız değişkenler uygulanır ve sonrasında bağımlı değişkenler yeniden ölçülür. Sonucunda da ön test ve son test puanları arasında oluşan farklılıklar yapılan uygulamaların (bağımsız değişken) etkililiğinin bir göstergesi olarak görülür (Johnson ve Christensen, 2014).

Çalışmanın nitel kısmının deseni ise durum çalışmasıdır. Durum çalışması, bir veya birden fazla duruma ilişkin detaylı bir açıklama ve analiz ortaya koyan bir araştırma türü olarak tanımlanabilir. Durum çalışmalarında, belirlenen duruma yönelik

ortam, süreç, birey vb. gibi faktörler bir bütün halinde ele alınır ve bu faktörlerin duruma nasıl ettiği ve durumdan nasıl etkilendiği incelenir (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Durum ise kesin ve belirli bir kimliği olan bir obje veya varlık olabileceği gibi bir olayı, bir etkinliği veya bir süreci içerebilir (Creswell, 1998; Merriam, 1988; Yin, 2009; akt. Johnson ve Christensen, 2014). Bu çalışmada, durum çalışması türlerinden *bütüncül (holistik) çoklu durum çalışması* temel alınmıştır. Holistik çoklu durum çalışmasında, birden fazla durumun bulunduğu ve her durumun kendi analiz birimlerine göre çözümlendiği araştırma türüdür (Yin, 1984; akt. Subaşı ve Okumuş, 2017). Bu çalışmada da, öğrencilerin başarılarına, argümantasyon becerilerine ve çevre tutumlarına ilişkin durumları, kullanılan nicel ve nitel veri toplama araçlarından sağlanan veriler ile analiz edilmiştir.

3.2. Araştırma Süreci

Çalışmada bir kontrol ve iki deney grubu yer almaktadır. Kontrol grubunda dersler MEB'in öngördüğü şekilde ilköğretim 3. sınıflarda okutulması uygun görülen ders kitapları izlenerek yürütülmüştür. "Deney 1" grubunda öğretim programında yer alan kazanımlar doğrultusunda araştırmacı tarafından uzman görüşleri alınarak hazırlanan *sınıf dışı eğitim etkinlikleri* uygulanmış; "deney 2" grubunda ise yine kazanımlar doğrultusunda araştırmacı tarafından uzman görüşü alınarak hazırlanan *argümantatif (argümantasyon destekli) sınıf dışı eğitim etkinlikleri* uygulanmıştır. Çalışma, ilgili konu alanının işlenmesi için öngörülen süreye uygun olarak 18 ders saatini (6 hafta) kapsayacak şekilde tasarlanmış ve bu programa bağlı kalınarak gerçekleştirilmiştir. Çalışma, altı haftada her haftanın bir gününde üçer saat olmak üzere yürütülmüştür. Çalışma sürecinde araştırmacı tarafından deney gruplarına uygulanmak amacıyla sınıf dışı eğitim etkinlikleri ve argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri tasarlanmıştır. Çalışmada kullanılan nicel veri toplama araçları; Cirit Gül, Apaydın ve Çobanoğlu, (2021) tarafından geliştirilen 3. sınıf Canlılar Dünyasına Yolculuk/Canlılar ve Yaşam Konu Alanı Başarı Testi ve Demir (2016) tarafından geliştirilen İlkokul Öğrencilerine Yönelik Çevre Tutum Ölçeği'dir. Nitel veri toplama araçları ise argümantatif senaryolar, öğrenci etkinlik değerlendirme formu, öğretmen süreç değerlendirme formu, dış gözlemci süreç değerlendirme formu ve öğrenciler ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerdir.

Bu çalışmanın nicel kısmında Canlılar Dünyasına Yolculuk/Canlılar ve Yaşam Konu Alanı Başarı Testi (bağımlı değişken) ve İlkokul Öğrencilerine Yönelik Çevre

Tutum Ölçeği (bağımlı değişken) tüm örneklem gruplarına ön test olarak uygulanmıştır. Sonrasında altı hafta boyunca kontrol grubunda dersler MEB'in öngördüğü şekilde, deney gruplarından biri ile (deney 1) araştırmacı tarafından tasarlanan Sınıf Dışı Eğitim Etkinlikleri (bağımsız değişken); diğeri ile (deney 2) ise Argümantatif Sınıf Dışı Eğitim Etkinlikleri (bağımsız değişken) uygulanmıştır. Tüm uygulamalar tamamlandıktan sonra ön test olarak verilen nicel ölçekler (bağımlı değişkenler) son test olarak tekrar uygulanmıştır.

Çalışmanın nitel kısmında veri elde edebilmek amacıyla öğrenci etkinlik değerlendirme formları, yarı yapılandırılmış görüşme formları ve argümantatif senaryolar hazırlanmıştır. Veriler, “deney 1”, “deney 2” ve “kontrol” gruplarındaki öğrencilere, her hafta uygulanan etkinliklerin veya yürütülen derslerin tamamlanmasının ardından o haftaki etkinliği değerlendirmeleri için öğrenci etkinlik değerlendirme formları dağıtılmıştır. Ayrıca tüm gruplarla yürütülen sürece ilişkin bilgi edinebilmek amacıyla tüm katılımcı gruplardan rastgele seçilen öğrenciler ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanarak yürütülen grupta (Deney 2 grubunda) ise, diğer gruplarda kullanılan öğrenci etkinlik değerlendirme formları ve yarı yapılandırılmış görüşme formlarının yanı sıra diğer gruplardan farklı olarak her hafta yürütülen etkinliklerden sonra öğrencilerin argüman oluşturma becerilerinin gelişiminin gözlenebilmesi amacıyla hazırlanan argümantatif senaryolar kullanılarak veri sağlanmıştır. Süreç sonunda ise hem katılımcı grupların sınıf öğretmenleri hem de dış gözlemciler ile süreç içinde yaptıkları gözlemlere ilişkin veri sağlamak amacıyla süreç değerlendirme formu uygulanmıştır. Altı haftalık sürecin tamamlanmasının ardından nicel ve nitel veriler ayrı ayrı analiz edilmiş ve elde edilen sonuçlar ilişkilendirilerek bulgular kısmında sunulmuştur.

3.3. Çalışma Grubu

Çalışma, ilkokulda öğrenim görmekte olan 3. sınıf öğrencileri ile yürütülmüştür. Çalışma Samsun ilinde eğitim-öğretim hizmeti sunmakta olan ilkokullardan birinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya, çalışmanın yürütüldüğü ilkokuldaki tüm 3. sınıflar dâhil edilmiştir. Kontrol ve deney gruplarının seçiminde seçkisiz örnekleme yöntemlerinden basit seçkisiz örnekleme tekniği esas alınmıştır. Basit seçkisiz örnekleme tekniğinde örnekleme dahil edilen tüm gruplar seçim için eşit şansa sahiptir ve seçimlerden biri diğerini/diğerlerini etkilememektedir (Büyüköztürk, Kılıç

Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2017). Çalışma, “kontrol” grubunda 22; “deney 1” (sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan grup) grubunda 16; “deney 2” (argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan grup) grubunda ise 21 öğrenci olmak üzere toplamda 59 öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışma grubuna ait demografik özellikler Tablo 3.1’de sunulmuştur.

Tablo 3.1. Çalışma Grubuna İlişkin Demografik Veriler

Grup	Cinsiyet	Sayı (n)	Yüzde (%)
Deney 1	Kız	10	62.5
	Erkek	6	37.5
Deney 2	Kız	9	42.8
	Erkek	12	57.2
Kontrol	Kız	9	40.9
	Erkek	13	59.1

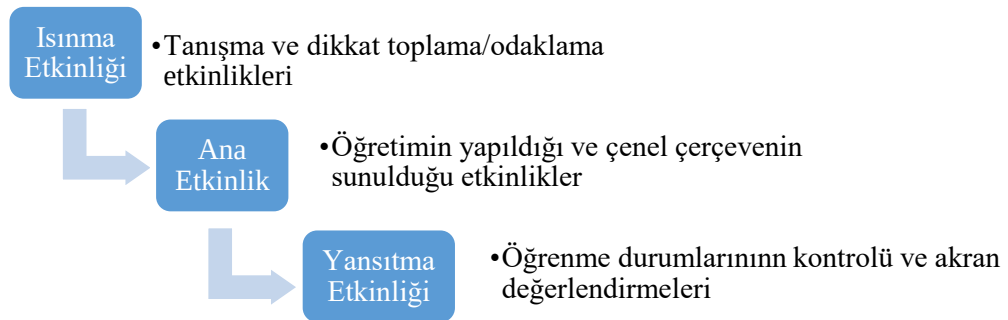
3.4. Etkinlikler

Bu çalışmada, araştırmacı tarafından deney gruplarına uygulanmak amacıyla altı haftalık argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri ve altı haftalık sınıf dışı eğitim etkinlikleri tasarlanmıştır. Etkinliklerin tasarlanmasında ilk olarak MEB tarafından ilgili ders ve dönemde okutulması öngörülen ders kitapları konuların içeriği, detayları, örneklendirmeleri ve kitaptaki etkinliklerin düzeyi bakımından incelenmiştir. Sonrasında konu alanında birbiri ile bağlantılı sayılabilecek kazanımlar ilişkilendirilerek altı haftalık etkinlikler tasarlanmıştır. Tasarlanan etkinlikler hem üniversitelerde görev yapan alan uzmanı iki akademisyen hem de gerek argümantasyon gerekse sınıf dışı eğitim alanında çalışmaları bulunan üç ilkokul öğretmeni tarafından değerlendirilmiştir. Uzmanlardan etkinlikleri (i) sınıf dışı eğitim ve argümantasyon alanlarına uygunluk, (ii) yapılabilirlik/uygulanabilirlik, (iii) öğrenci düzeyine uygunluk ve (iv) anlaşılabilirlik temalarında değerlendirmeleri istenmiştir. Alan uzmanları etkinlikleri sınıf dışı eğitim ve argümantasyonun doğasına uygunluk ve uygulanabilirlik açısından değerlendirirken; ilkokul öğretmenleri ile öğrencilerin düzeyine uygunluk ve anlaşılabilirlik açısından değerlendirmişlerdir. Etkinliklere, uzmanların önerileri ve düzeltmeleri doğrultusunda revize edildikten sonra son hali verilmiştir. Tasarlanan etkinlikler aşağıda sırası ile açıklanmıştır.

3.5. Argümantatif Sınıf Dışı Eğitim Etkinlikleri

Çalışmada uygulanan argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri, MEB’in Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nda ilkokul 3. sınıf Canlılar Dünyasına

Yolculuk/Canlılar ve Yaşam konu alanında yer alan kazanımlara yönelik olarak araştırmacı tarafından tasarlanmıştır. Öğretim programında ilgili konu alanının altı haftada (18 ders saati) işlenmesi öngörülmüştür. Bu kapsamda etkinlikler her hafta bir etkinlik uygulanacak şekilde tasarlanmıştır. Programda konu alanı ile ilgili edindirilmesi hedeflenen sekiz kazanım yer almasına rağmen birbiri ile ilişkilendirilebilen kazanımlar bir arada ele alınmış ve etkinlikler her iki kazanımı da kapsayacak şekilde tasarlanmıştır. Hazırlanan etkinlikler sınıf dışı eğitim ve argümantasyon temelli eğitim konularında çalışmaları bulunan alan uzmanları tarafından değerlendirilmiş, uzmanlar tarafından verilen dönütler doğrultusunda revize edilmiş ve son hali verilerek öğrencilere uygulanmıştır. Tasarlanan argümantatif sınıf dışı eğitim etkinliklerini uzmanlar, (i) argümantasyona uygunluk, (ii) yapılabilirlik/uygulanabilirlik, (iii) öğrenci düzeyine uygunluk ve (iv) anlaşılabilirlik noktalarında değerlendirmişlerdir. Tasarlanan argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri üç aşamadan oluşmaktadır. *Birinci aşama* öğrencilerin zihinlerini aktif hale getirmek ve dikkatlerini toplamak amacıyla yapılan ve buz kırıcı özelliği taşıyan ısınma aşamasıdır. *İkinci aşama* edindirilmesi amaçlanan kazanıma yönelik genel çerçevenin sunulduğu, argümantasyon sürecine uygun olarak içinde argümantatif öğeleri barındıran ve konunun öğretiminin gerçekleştiği aşamadır. *Son aşama* ise öğrencilerin öğrenme durumlarının kontrol edildiği, varsa eksik veya hatalı öğrenmelerin akran ve öğretmen değerlendirmeleri ile düzeltilindiği aşamadır. Her etkinlik üç ders saatini kapsayacak şekilde tasarlanmış ve uygulanmıştır. Tasarlanan etkinliklere ilişkin şema aşağıdaki gibidir:



Şekil 3.1. Sınıf dışı Etkinlik Aşamaları

3.6. Sınıf Dışı Eğitim Etkinlikleri

Sınıf dışı eğitim etkinlikleri, Canlılar Dünyasına Yolculuk/Canlılar ve Yaşam konu alanına yönelik olarak araştırmacı tarafından tasarlanmıştır. İlgili konu alanında

edindirilmesi hedeflenen sekiz kazanım olması ve programda ilgili kazanıma altı haftalık bir süre ayrılmasından dolayı birbiri ile ilişkili olan kazanımlar birleştirilmiş ve bu kazanımları içeren tek bir etkinlik tasarlanmıştır. Fen Bilimleri Öğretim Programı'nda öngörüldüğü şekliyle konu alanının her haftasında bir etkinlik uygulanacak şekilde etkinlik planı hazırlanmıştır. Hazırlanan etkinlikler, sınıf dışı eğitim konusunda alan uzmanı üç akademisyen tarafından (i) sınıf dışı eğitime uygunluk ve (ii) yapılabilirlik/uygulanabilirlik açısından; ilkökul öğretmenleri tarafından da (iii) öğrencilerin düzeyine uygunluk ve (iv) anlaşılabilirlik noktalarında incelenmiş ve uzmanlar tarafından verilen dönütler doğrultusunda etkinliklere son hali verilmiş ve bu haliyle uygulanmıştır. Her etkinlik araştırmacı tarafından belirlenen ısınma etkinliği, ana etkinlik ve yansıtma etkinliği olmak üzere üç aşamalı olarak tasarlanmıştır. *Isınma etkinlikleri*, öğrencilerin dikkatlerini konuya odaklamak, hazırbulunuşluk düzeylerini artırmak ve öğrencileri derse hazırlamak amacıyla gerçekleştirilen etkinliklerdir. *Ana etkinlikler*, öğrencilerin ilgili konu alanındaki kazanımların edindirilmesinin amaçlandığı, hareketin, grup çalışmasının, iletişimin ön planda olduğu geniş çaplı etkinliklerdir. *Yansıtma etkinlikleri* ise öğrencilerin öğrenme düzeylerinin kontrolünün yapıldığı, belirlenen eksik ve hatalı öğrenmelerin ilk olarak akran değerlendirmesi ile sonrasında ise öğretmen dönütleri ile düzeltildiği etkinliklerdir. Her etkinlik bir haftayı (üç ders saati) kapsayacak şekilde tasarlanmış ve uygulanmıştır.

3.7. Veri Toplama Araçları

Çalışmada, nicel veri elde etmek amacıyla Cirit Gül, Apaydın ve Çobanoğlu (2021) tarafından geliştirilen 3. sınıf Canlılar Dünyasına Yolculuk/Canlılar ve Yaşam Konu Alanı Başarı Testi ve Demir (2016) tarafından geliştirilen İlkokul Öğrencilerine Yönelik Çevre Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Nitel veri elde etmek amacıyla da araştırmacı tarafından geliştirilen argümantatif senaryolar, öğrenci etkinlik değerlendirme formu, yarı yapılandırılmış görüşme formları, öğretmen süreç değerlendirme formu ve dış gözlemci süreç değerlendirme formu kullanılmıştır. Aşağıda sırası ile nicel ve nitel veri toplama araçları detaylandırılmıştır:

3.7.1. Nicel Veri Toplama Araçları

3.7.1.1. Canlılar Dünyasına Yolculuk/Canlılar ve Yaşam Konu Alanı Başarı Testi

Çalışmada, ilkokulların 3. sınıflarında öğrenim görmekte olan öğrencilerin Fen Bilimleri dersi konu alanlarından biri olan Canlılar Dünyasına Yolculuk/Canlılar ve Yaşam konu alanındaki bilgi düzeylerini değerlendirebilmek amacıyla araştırmacı tarafından geçerlik ve güvenirlik testleri yapılmış bir başarı testi geliştirilmiştir.

Geliştirilen başarı testine yönelik soru yazma aşamasında Bloom tarafından geliştirilen taksonomi göz önüne alınmış ve sorular yazılırken bu taksonomideki basamaklar dikkate alınmıştır. Konu alanına yönelik test soruları yazılırken her kazanımla ilgili en az bir soru bulunmasına dikkat edilmiştir. Başarı testi için öğrencilerin seviyesine uygun olacak şekilde üç seçenekli 47 tane çoktan seçmeli soru hazırlanmıştır. Alan yazında yapılan çalışmalar incelendiğinde çoğunlukla çoktan seçmeli sorular hazırlanırken dört ve beş seçeneğin kullanıldığı görülmektedir ancak ilkokul düzeyinde daha iyi sonuç alınabilmesi açısından iki ya da üç seçenekli sorular kullanılması daha uygun olmaktadır (Turgut ve Baykul, 2014). İlkokul kademesinde öğrenim gören öğrencilerin bilişsel düzey bakımından henüz somut işlemler döneminde olmaları nedeniyle, elde ettikleri bilgileri sentezleme ve değerlendirme becerisine sahip olmadıklarından testte yer alan sorular Bloom'un taksonomisinde yer alan basamaklardan kavrama, anlama, uygulama ve analiz basamaklarına uygun olarak hazırlanmıştır. Test için soruların yazılma aşamasının ardından hazırlanan soruların hangi basamakta ve hangi kazanım için hazırlandığını gösteren bir belirtke tablosu hazırlanmış ve uzman görüşü almak amacıyla test, iki ölçme değerlendirme uzmanına, yedi sınıf öğretmenine, iki fen bilimleri alan uzmanına ve bir sınıf öğretmenliği alan uzmanına olmak üzere toplam 12 uzmana gönderilmiştir. Uzmanlardan testte yer alan soruları (i) konu alanına uygunluk, (ii) öğrencilerin bilişsel düzeyine uygunluk, (iii) seviye uygunluk (Bloom taksonomisindeki seviyeler) ve (iv) anlaşılabilirlik hususlarında değerlendirmeleri istenmiştir. Uzmanlar tarafından konu alanına, öğrencilerin düzeylerine veya taksonomideki basamaklara uymayan ve anlaşılabilir olmayan sorular testten çıkarılmıştır. Uzmanlardan alınan dönütler doğrultusunda istenen düzeltmeler yapılmış ve teste son hali verilmiştir. Hazırlanan testin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları ilkokul 3. sınıfta öğrenim görmekte olan 362 öğrenci ile yapılmıştır. Verilerin toplanması ve analizi aşamalarında araştırmanın amacı

kapsamında olmadığından dolayı cinsiyet faktörü dikkate alınmamıştır. Testten elde edilen veriler SPSS 22.0 istatistik paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Canlılar Dünyasına Yolculuk/Canlılar ve Yaşam konu alanına yönelik olarak hazırlanan başarı testinin analizleri yapılırken, testin geçerlik ve güvenirliğini ölçmek amacıyla cronbach alpha değerine, madde güçlük indeksine ve madde ayırt edicilik gücüne bakılmıştır. Madde ayırt edicilik indeksi, yazılan maddelerin bilen ve bilmeyen arasındaki farkını gösterir ve -1 ile +1 arasında değer alır. Değerin 1'e yaklaşması maddenin ayırt edici bir madde olduğunu gösterirken; 0'a yaklaşması ayırt ediciliğinin düşük olduğunu göstermektedir (Hasançebi, Terzi ve Küçük, 2020). Madde güçlük indeksi ise ölçme aracının zorluk derecesi ile ilgilidir ve ölçme aracında maddelerin 0.50 değerine yakınlığı o ölçme aracının güvenilir olduğunu göstermektedir (Hasançebi ve ark., 2020). Testle ilgili analizler yapılmadan önce testteki sorulara verilen yanıtlar doğruluk ve yanlışlıklarına göre gruplanmış; doğru cevaplar "1", yanlış cevaplar "0" olarak kodlanmıştır. Yapılan analizler sonucunda testin cronbach alpha değeri .851 olarak belirlenmiştir. Testte yer alan her soru için yapılan madde güçlük ve ayırt edicilik indekslerine yönelik analizler sonucunda sağlanan veriler tablolastırılarak aşağıda sunulmuştur:

Tablo 3.2. Maddelere Ait Güçlük ve Ayırt Edicilik İndeksleri

Madde no	P*	D**	Madde no	P*	D**
1	,91	,239	25	,77	,347
2	,94	,210	26	,65	,406
3	,04	-,148	27	,62	,254
4	,26	,005	28	,68	,561
5	,62	,299	29	,78	,580
6	,83	,371	30	,74	,502
7	,37	,136	31	,77	,467
8	,51	,179	32	,58	,284
9	,93	,342	33	,56	,486
10	,71	,450	34	,65	,357
11	,44	,198	35	,17	-,205
12	,72	,350	36	,57	,419
13	,64	,102	37	,82	,467
14	,91	,321	38	,74	,430
15	,09	-,290	39	,38	,043
16	,59	,313	40	,50	,210
17	,53	,442	41	,29	-,089
18	,76	,317	42	,69	,449
19	,71	,413	43	,53	,163
20	,74	,283	44	,68	,492
21	,78	,258	45	,77	,497
22	,78	,460	46	,67	,520
23	,68	,327	47	,70	,387

24	,73	,438
P*: madde güçlük indeksi D**: madde ayırt edicilik gücü		

Madde güçlük indeksi bir soruya ait doğru cevaplama oranını, madde ayırt edicilik indeksi ise bir sorunun başarılı ve başarısız öğrenciyi ayırt etme düzeyini göstermektedir. Geliştirilen bir testteki bir maddeye ilişkin madde güçlük indeksi 0 ile 1 arasında bir değer almaktadır ve testin güçlük düzeyinin ,50 civarında olması yani orta düzeyde olması beklenmektedir. Ayırt edicilik indeksi ise -1 ile +1 arasında değer almakta ve bu değer +1'e yaklaşması da sorunun ayırt ediciliğinin yüksek olduğu anlamına gelmektedir (Çepni, Bayrakçeken, Yılmaz, Yücel, Semerci, Köse, Sezgin, Demircioğlu ve Gündoğdu, 2008). Testten sağlanan verilerin analizi sonucunda madde güçlük indeksi ,20'nin altında ve ,80'nin üstünde olan ve madde ayırt edicilik gücü ,30'un altında olan sorular testten çıkarılmış ve bu değerler arasında kalan sorular ile 47 soru olarak hazırlanan başarı testi 24 soruluk son hali ile nihai halini almıştır. Testin 24 soruluk son hali ile tekrar cronbach alpha değeri hesaplanmış ve bu değer ,869 çıkmıştır. DeVellis'e (2017) göre ölçek maddeleri iki değer olarak kodlanırsa KR-20 ve cronbach alpha değeri eşit olarak kabul edilir. Bu sebeple de geliştirilen bu başarı testindeki verilerin analizinde cronbach alpha değeri esas alınmıştır. Testin son hali üzerinden yapılan analizler sonucunda da testin madde güçlük indeksi ,689; madde ayırt edicilik indeksi ,519 olarak hesaplanmıştır.

Sağlanan tüm veriler ile yapılan analizlerin ardından testte yer alan sorulara ilişkin belirtke tablosu Bloom tarafından hazırlanan taksonomiye uygun olacak şekilde aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 3.3. Testte Yer Alan Sorulara İlişkin Belirtke Tablosu

Kazanım	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Analiz
Çevresindeki örnekleri kullanarak varlıkları canlı ve cansız olarak sınıflandırır.			1	
Bir bitkinin yaşam döngüsüne ait gözlem sonuçlarını sunar.	3		6	2
Yaşadığı çevreyi tanıır.	4	23	21	7, 20
Yaşadığı çevrenin temizliğinde aktif görev alır.	9	5, 8		
Doğal ve yapay çevre arasındaki farkları açıklar.	11, 12	10,13,14,15	17	16, 18
Doğal çevrenin canlılar için öneminin farkına varır.		19		22,24

Testin güvenilirliğine ilişkin olarak ise tek uygulamaya dayalı yöntemlerden iki yarı güvenilirliği ile hesaplama yapılmıştır. Bu teknikte birbirine kapsam ve güçlük düzeyi bakımından denk olan test soruları tek ve çift olarak gruplanarak eşdeğer iki yarı oluşturulur ve iki yarının ayrı ayrı güvenilirlik katsayıları hesaplanır (Tekindal, 2017). Oluşturulan bu iki eş yarıya ilişkin analizler yapıldığında, yarı testin güvenilirliği ,825 olarak, tüm testin güvenilirlik katsayısı ise ,869 olarak hesaplanmıştır. Yapılan tüm analizlerin ardından sağlanan veriler değerlendirildiğinde Canlılar Dünyasına Yolculuk/Canlılar ve Yaşam konu alanına yönelik olarak hazırlanan başarı testinin öğrencilerin başarılarını ölçmede güvenilir ve geçerli bir ölçme aracı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Geliştirilen test “deney1”, “deney 2” ve “kontrol” grubunda yer alan öğrencilerin tamamına ön test ve son test olarak uygulanmıştır.

3.7.1.2. İlkokul Öğrencilerine Yönelik Çevre Tutum Ölçeği

İlkokul Öğrencilerine Yönelik Çevre Tutum Ölçeği, Demir (2016) tarafından ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla geliştirilen bir ölçektir. Geliştirilen bu ölçek, ilkokul üçüncü sınıfta öğrenim gören 416 öğrenciye uygulanmıştır. Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği, üç boyutlu, 43 madde ve 3'lü likert olarak geliştirilmiş bir ölçektir. Ölçekteki her bir maddeye verilen yanıtlar “1-Katılmıyorum”, “2-Kısmen Katılıyorum” ve “3-Katılıyorum” şeklinde değerlendirilmiştir. Ölçeğin geliştirilme aşamasında olumlu çevresel davranış faktörünün (27 madde) cronbach alpha değeri .94; çevresel bilgi ve farkındalık faktörünün (10 madde) cronbach alpha değeri .75; olumsuz çevresel davranışlar faktörünün (6 madde) cronbach alpha değeri .71 ve ölçeğin toplam cronbach alpha değeri .93 olarak bulunmuş; KMO=.908 ve Bartlet değeri $p<.01$ olarak belirlenmiştir. 43 madde olarak geliştirilen ölçeğe ait madde yükleri .32 ile .85 arasında değişmektedir (Demir, 2016). Demir'in (2016) yaptığı doğrulayıcı faktör analizi sonuçlarına göre ise Ki-kare(x^2)/df değeri 2,47 çıkmış ve elde edilen tüm bu değerler ölçeğin ilkokul 3. sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarını ölçmede yeterli bir araç olduğunu göstermektedir.

3.7.2. Nitel Veri Toplama Araçları

3.7.2.1. Argümantatif Senaryolar

Argümantatif senaryolar, çalışma gruplarından argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan (deney 2) grupta yer alan öğrenciler için kullanılmıştır. Senaryolar, araştırmacı tarafından konuyla ilgili kazanımlara uygun olarak her hafta

uygulanacak şekilde, öğrencilerin argüman oluşturma becerilerinin/seviyelerinin belirlenmesi amacıyla tasarlanmıştır. Tasarlanan senaryolar ilk olarak argümantasyon ile ilgili çalışmaları olan iki alan uzmanına sorulmuş; uzmanlar senaryoları (i) argümantatif öğeleri içermesi, (ii) anlaşılabilirlik ve (iii) sınıf düzeyine uygunluk açılarından incelemiş ve eksik görülen noktalar düzeltilerek senaryolara son hali verilmiştir. Uygulamalarda kullanılmak üzere toplamda sekiz argümantatif senaryo hazırlanmıştır. Her hafta edindirilmesi amaçlanan kazanım sayısına göre öğrencilerden bir veya iki senaryoya yönelik sorulan soruları yanıtlamaları istenmiştir. Her senaryo, içinde argümantasyon öğelerini barındırmaktadır ve her senaryonun sonunda her biri argümantasyon modelinin bir ögesine karşılık gelen açık uçlu sorular bulunmaktadır. Her bir senaryo, ilgili haftanın kazanımının edindirilme düzeyini ölçmeye yönelik fakat argümantatif sınıf dışı eğitim etkinliklerinden bağımsız olarak hazırlanmıştır. hazırlanan argümantatif senaryolardan biri aşağıda örnek olarak verilmiştir:

Ali, Ayşe ve Elif sınıfça içinde bir gölün de olduğu bir ormanlık alana pikniğe gitmişler. Önce bir süre alanı gezmişler, sonrasında da öğretmenleri onlardan piknik yapacakları yerdeki hazırlıkları yapmalarını istemiş. Öğrenciler de önce yere oturacakları örtüleri sermişler, üstüne yemek yiyecekleri plastik tabak, bardak, çatal ve kaşıkları koymuşlar ve yemeklerin hazır olmasını beklemişler. Yemekleri yedikten sonra çocuklar ip atlamışlar, top oynamışlar, koşmuşlar ve en sonunda çok yorulmuşlar. Öğretmenleri de öğrencilerden etraflı toplamalarını, çevrelerindeki çöpleri de temizlemelerini istemiş. Ali eline bir çöp poşeti alıp çöpleri bu poşetin içine koymuş ve pikniğe geldikleri arabaya kadar yanında taşımış. Ayşe, çöpleri toplayıp gördüğü çöp kutularına atmış. Elif de eline bir süpürge almış ve çöpleri göle doğru süpürmüştür. Piknik yaptıkları yer temizlenince herkes eşyalarını almış ve evlerine dönmüşler.

3.7.2.2. Öğrenci Etkinlik Değerlendirme Formu

Öğrenci etkinlik değerlendirme formu, öğrencilerden bilişsel ve duyuşsal veri elde etmek amacıyla hazırlanmıştır. Her hafta uygulamalar/dersler tamamlandıktan sonra uygulama gruplarına bu formlar dağıtılmış ve öğrencilerin formları doldurmaları istenmiştir. Etkinlik değerlendirme formu, beş açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Formdaki sorular öğrencilerin anlayabilecekleri şekilde açık ve sade bir dille hazırlanmıştır. Formlarda öğrencilerin o hafta yapılan uygulamalar veya ders ile ilgili olarak sürecin hangi aşamalarında eğlendikleri veya zorlandıkları, süreç içinde dikkatlerini çeken noktaların neler olduğu ve süreç ile ilgili değişiklik yapmak isteseler neleri değiştirecekleri ile ilgili sorular yer almaktadır. Soruların (i) öğrencilerin düzeylerine ve (ii) araştırmanın amacına uygunluğunun, (iii) anlaşılabilirliğinin

değerlendirilmesine yönelik ilkököl öğretmenleri ve alan uzmanları tarafından incelemeler yapılmış ve gerekli görülen düzeltmeler gerçekleştirilerek uygulanmıştır.

3.7.2.3. Öğretmen Süreç Değerlendirme Formu

Öğretmen süreç değerlendirme formu; örneklem gruplarının kendi sınıf öğretmenlerine araştırmacı tarafından yapılan uygulamaların öğrencilerde bıraktığı izlenimlere, öğrenciler üzerindeki etkilerine, öğrencilerin kişisel gelişimlerinde veya sosyal becerilerinde meydana getirdiği farklılıklara, öğrencilerin çevreye yönelik davranışlarında olumlu ya da olumsuz herhangi bir değişikliğe neden olup olmama durumlarına yönelik veri elde edebilmek amacıyla hazırlanmıştır. Formda yer alan sorular, öğretmenlerin sınıflarında öğrenim gören tüm öğrencileri genel olarak değerlendirebilecekleri şekilde hazırlanmıştır. Sorular hazırlanırken, uygulamaların yapılacağı grup dışından seçilen 3 öğretmenin görüşü alınmış ve istenen düzeltmeler doğrultusunda form revize edilmiş ve formun son hali ile veriler toplanmıştır. Form, tüm öğretmenlere süreç tamamlandıktan yaklaşık olarak iki hafta sonra verilmiştir.

3.7.2.4. Dış Gözlemci Süreç Değerlendirme Formu

Araştırmacı ile birlikte altı hafta boyunca deney gruplarına verilen eğitimler sırasında gözlem yapan gözlemcilerin süreç boyunca yaptıkları gözlemleri değerlendirebilmeleri amacıyla oluşturulmuş form, araştırmacı tarafından uzman görüşleri alınarak hazırlanmış ve birtakım revizeler sonrasında düzeltilerek gözlemcilerle sunulmuştur. Dış gözlemciler, daha önce sınıf dışı eğitim ile ilgili lisans düzeyinde veya alana yönelik farklı projelerde yer alan öğrenciler arasından seçilmiştir. Öğrencilerin hem ilkököl öğrencilerinin gelişimsel özelliklerinin farkında olmalarına hem de sınıf dışı eğitimin uygulanma sürecine yönelik bilgilerinin olmasına dikkat edilmiştir. Gözlemcilerden, süreç boyunca uygulanan etkinlikler sırasında deney gruplarını gözlemlemeleri istenmiş ve uygulamaların tamamlanmasının ardından (i) öğrencilerin sosyal ve kişisel becerilerinde meydana gelen olumlu ve olumsuz değişiklikleri, (ii) sürecin etkililiğini, artı ve eksilerini ve (iii) öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarında/davranışlarında herhangi bir değişiklik olup olmamasını göz önüne alarak formu yanıtlamaları istenmiştir. Formda, sürecin ve deney gruplarının genel olarak değerlendirileceği şekilde sorular hazırlanmış; gözlemciler veya deney grupları ile ilgili kişisel herhangi bir soru bulunmamaktadır.

3.7.2.5. Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler

Yarı yapılandırılmış görüşmeler, tüm örneklem gruplarındaki öğrencilerle süreç sonunda her gruptan iletişimi kuvvetli olan öğrenciler arasından seçilen öğrenciler ile yapılmıştır. Görüşme soruları, uzman görüşü alınarak; süreç içinde edindirilmesi amaçlanan kazanımlarla ilişkili olarak öğrencilerin bilgilerini ölçmek amaçlı hazırlanmıştır. Görüşme formunda yer alan sorular öğrencilerin ilgili kazanımlara ulaşma düzeylerini ve varsa eksik ya da yanlış öğrenmeleri belirlemek amacıyla hazırlanan sorulardan oluşmaktadır. Görüşme sırasında öğrencilerle ilgili herhangi bir kişisel bilgi istenmemiştir. Görüşmeler çalışma kapsamında uygulanması beklenen tüm etkinliklerin tamamlanmasının ardından seçilen öğrenciler ile gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler ortalama 15 dakika sürmüştür.

3.8. Verilerin Analizi

Argümantasyon temelli sınıf dışı eğitim etkinlikleri ile öğrencilerin başarılarının, argümantasyon becerilerinin ve çevre tutumlarının değerlendirildiği bu çalışmada; veriler hem nicel hem de nitel veri toplama araçları kullanılarak toplanmıştır. Verilerin toplanması ve analizi edilmesine ilişkin bilgiler aşağıda sunulmuştur:

Tablo 3.4. Veri Toplama Araçları ve Analiz Teknikleri

Yöntem	Veri Toplama Aracı	Veri Analiz Tekniği
Nicel	Canlılar Dünyasına Yolculuk/Canlılar ve Yaşam Konu Alanı Başarı testi	Bağımlı gruplar t testi Wilcoxon İşaretli sıralar testi Kruskal Wallis H testi Mann Whitney U testi
	İlkokul Öğrencilerine Yönelik Çevre Tutum Ölçeği	Bağımlı gruplar t testi Wilcoxon İşaretli sıralar testi Kruskal Wallis H testi Mann Whitney U testi
Nitel	Argümantatif Senaryolar	Betimsel Analiz
	Öğrenci Etkinlik Değerlendirme Formu	Betimsel Analiz
	Öğretmen Süreç Değerlendirme Formu	Betimsel Analiz
	Dış Gözlemci Süreç Değerlendirme Formu	Betimsel Analiz
	Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler	İçerik Analizi

İlk olarak verilerin normal dağılıma uygun olup olmama durumları incelenmiştir. Çalışma kapsamında nicel ve nitel veri toplama araçlarından sağlanan

veriler açımlayıcı sıralı karma desenin doğasına uygun olarak tartışma bölümünde birleştirilmiş ve tartışılmıştır.

Canlılar Dünyasına Yolculuk/Canlılar ve Yaşam konu alanına yönelik olarak geliştirilen başarı testine ilişkin veriler SPSS 22.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Bu test çalışmada ön test ve son test olarak uygulanmış ve altı haftalık süre sonunda öğrencilerin bilgi düzeylerindeki farklılık ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Ön test ve son test verileri doğru cevaplar “1” ve yanlış cevaplar “0” olacak şekilde kodlanmıştır. Yapılan kodlamaların ardından öğrencilerin ön ve son testten aldıkları puanlar toplanarak karşılaştırılmıştır. Yapılan karşılaştırma ile deney gruplarındaki öğrencilerin uygulanan argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri ve sınıf dışı eğitim etkinlikleri sonrasında; kontrol grubu öğrencilerinin ise MEB’in öngördüğü şekilde yürütülen dersler sonrasında geldikleri nokta değerlendirilmiştir. İlkokul Öğrencilerine Yönelik Çevre Tutum Ölçeği’ne ilişkin veriler de yine SPSS 22.0 paket programı ile analiz edilmiştir. İlkokul Öğrencilerine Yönelik Çevre Tutum Ölçeği, çalışmada, ön test ve son test olmak üzere tüm çalışma gruplarına iki kez uygulanmıştır. Yapılan uygulamalar ile deney ve kontrol grubu öğrencilerinin altı hafta sonunda çevreye yönelik tutumlarında herhangi bir değişikliğin olup olmadığına yönelik veri elde edilmeye çalışılmıştır. Nicel veri toplama araçlarından elde edilen veriler analiz edilmeden önce normallik testleri yapılmış ve elde edilen veriler aşağıda sunulmuştur.

Tablo 3.5. Verilere Yönelik Normallik Testi Sonuçları

		Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk			Skewness	Kurtosis
		statistic	N	p	statistic	n	p		
Başarı testi-öntest	Deney1	.138	16	.200	.967	16	.791	-.136	-.855
	Deney2	.119	21	.200	.976	21	.866	-.463	.051
	Kontrol	.117	22	.200	.957	22	.431	-.207	-1.012
Başarı testi-sontest	Deney1	.276	16	.002	.699	16	.000	-2.457	7.631
	Deney2	.098	21	.200	.971	21	.749	-.187	-.706
	Kontrol	.136	22	.200	.927	22	.108	-.475	-.912
Tutum testi-öntest	Deney1	.212	16	.054	.897	16	.072	-.794	-.122
	Deney2	.190	21	.047	.854	21	.005	-.874	-.611
	Kontrol	.177	22	.071	.890	22	.019	-1.004	.377
Tutum testi-sontest	Deney1	.291	16	.001	.735	16	.000	-1.787	2.688
	Deney2	.228	21	.006	.788	21	.000	-1.520	1.394
	Kontrol	.121	22	.200	.949	22	.307	-.010	-.672

Tabloda da görüldüğü gibi, çalışmadan sağlanan veriler değerlendirildiğinde, deney 1 grubunun başarı testi son test ($p=.000$; $p<.05$) ve çevreye yönelik tutum son test ($p=.000$; $p<.05$) verilerinin, deney 2 grubunun ise tutum testi son test ($p=.000$; $p<.05$) verilerinin normal dağılıma uygun olmadığı görülmüştür.

Çalışmada nitel veri toplama aracı olarak kullanılan ölçme araçlarında biri olan argümantatif senaryolar, Toulmin Argümantasyon Modeline göre değerlendirilmiş ve aşağıda gösterilen Erduran, Simon ve Osborne (2004) tarafından geliştirilen seviye tablosuna göre çözümlenmiş ve yapılan çözümlemeler sonucunda öğrencilerin senaryolarda yer alan her bir soruya verdikleri cevaplara göre argüman oluşturma düzeyleri belirlenmiştir. Öğrenciler tarafından sunulan argümanlarda herhangi bir argümantatif öge bulunmadığı durumlarda ise düzey “belirlenememiş” olarak nitelendirilmiştir.

Tablo 3.6. Argüman Seviye Tablosu

Düzye	İçerik
Düzye 1	Basit bir iddiaya karşı bir karşı iddia veya iddiaya karşı iddialardan oluşur
Düzye 2	Veri, garanti veya destek öğelerinden birini içeren iddialardan oluşan argümanlara sahiptir, ancak herhangi bir çürütücü içermez
Düzye 3	Bir dizi iddia veya karşı iddiaya sahip argümanları veya zayıf bir çürütücü ile veri, garanti veya destekleri vardır
Düzye 4	Açıkça tanımlanabilir çürütücü bir iddiaya sahip argümanları gösterir.
Düzye 5	İddiaya karşı birden fazla çürütücü verilir.

Çalışmada kullanılan bir diğer nitel veri toplama aracı olan öğrenci etkinlik değerlendirme formu, öğretmen süreç değerlendirme formu ve dış gözlemciler için süreç değerlendirme formundan sağlanan veriler içerik analiz tekniği kullanılarak analiz edilmiştir. Her bir uygulamaya yönelik olarak hazırlanan formlar ile sağlanan veriler ilk olarak, yazılı doküman haline getirilmiş; ilgili formun kapsamı doğrultusunda kodlar çıkartılmış, bu kodlar bir araya getirilerek alt temalar/temalar oluşturularak analiz edilmiştir. İlgili kodlar oluşturulurken, formlarda öğrencilerin süreç içindeki değişimlerini dikkate alan sorulara verilen yanıtlar bir arada değerlendirilmiştir. Öğrencilerden, öğretmenlerden ve dış gözlemcilerden veri toplamak amacıyla kullanılan süreç değerlendirme formları ile sağlanan veriler de yazılı doküman haline getirilmiş ve analiz edilmiştir.

4. BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilere sürecin öncesinde ve sonrasında yapılan nicel ve nitel veri toplama araçlarından sağlanan veriler yer almaktadır. Bu veriler ilk olarak, öğrencilerin konu alanına yönelik olarak geliştirilen başarı testinden ve çevreye yönelik tutum ölçeğinden; sonrasında ise uygulama gruplarındaki öğrencilerle, öğretmenlerle ve dış gözlemcilerle yapılan görüşmelerden elde edilen bulgulara göre sırasıyla sunulmuştur.

4.1. Araştırmanın Nicel Bulguları

Çalışmanın bu kısmında, araştırmaya katılan öğrencilere yönelik betimsel bulgular ve deney 1, deney 2 ve kontrol gruplarının Canlılar Dünyasına Yolculuk konu alanına yönelik başarı testinden ve Çevre Tutum Ölçeği'nden sağlanan verilerin analiz edilmesi sonucunda sağlanan bulgular sırasıyla sunulmuştur.

4.1.1. Canlılar Dünyası Başarı Testine İlişkin Bulgular

Bu kısımda, çalışmanın alt problemlerinden biri olan “Öğrencilerin akademik başarılarında ön test ve son test puanları arasında gruplar arası farklılık var mıdır?” alt problemine yanıt aranmıştır. İlgili ölçeğe yönelik nicel bulgular aşağıda verilmiştir.

4.1.1.1. Grupların Akademik Başarı Ön Testine Göre Benzerliğine İlişkin Bulgular

Bu kısımda, örneklem grupları oluşturulurken uygulanan akademik başarı ön testine göre gruplar arasında bir farklılık olup olmadığını anlamak amacıyla yapılan bağımsız örneklem için tek yönlü varyans analizi sonuçları tablo halinde sunulmuştur:

Tablo 4.1. Gruplar Arasındaki Farkı İncelemek Amacıyla Yapılan Bağımsız Örneklem İçin Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları

	KT	df	KO	F	p	η^2
Gruplar arası	99.065	2	49.533			
Grup içi	1047.816	56	18.711	2.647	.080	0.086
Toplam	1146.881	58				

Tablo 4.1 incelendiğinde, akademik başarı testi ön test verilerine göre örneklem gruplarının ortalamaları arasında anlamlı fark olmadığı görülmüştür ($p=.080$; $p>.05$). Bu bulguya göre örneklem gruplarının benzer özelliklere sahip oldukları söylenebilir.

4.1.1.2. Grupların Akademik Başarı Ön Test Son Test Puanları

Bu kısımda, örneklem gruplarının uygulama öncesinde ve sonrasında uygulanan akademik başarı testinden aldıkları puanlar tablo halinde sunulmuştur:

Tablo 4.2. Grupların Akademik Başarı Düzeylerine İlişkin Betimsel Bulgular

Gruplar	N	Öntest		Sontest	
		$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
Deney1	16	15.25	2.93	21.50	2.00
Deney2	21	11.95	4.36	14.19	4.89
Kontrol	22	13.22	5.06	14.00	5.34

Tablodaki verilere göre, tüm gruplarda akademik başarıda artış olduğu; sınıf dışı eğitim etkinliklerinin uygulandığı deney 1 ($\bar{X}_{\text{son}}-\bar{X}_{\text{ön}}=6.25$) grubunun başarılarının, argümantatif sınıf dışı eğitim etkinliklerinin uygulandığı deney 2 ($\bar{X}_{\text{son}}-\bar{X}_{\text{ön}}=2.24$) grubu ve kontrol ($\bar{X}_{\text{son}}-\bar{X}_{\text{ön}}=0.78$) grubundaki öğrencilerin ön test ve son test puan ortalamalarına göre daha fazla artış gösterdiği görülmektedir.

4.1.1.3. Deney 1 Grubu Akademik Başarı Ön Test-Son Test Puanları

Bu kısımda, örneklem gruplarının uygulamalar öncesinde ve sonrasında akademik başarı testinden aldıkları puanlar değerlendirildiğinde sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan deney 1 grubunun ön test verileri normal dağılım gösterirken son test puanları normal dağılım göstermediği için Wilcoxon işaretli sıralar testi yapılmış ve sonuçları aşağıda sunulmuştur.

Tablo 4.3. Deney 1 Grubunun Öntest-Sontest Başarı Puanlarına Yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Örneklem grubu	$\bar{X}_{\text{ön}}$	$\bar{X}_{\text{son}}$	Sontest-öntest	N	Sıra ort.	Sıra top.	Z	p
Deney 1	15.25	21.5	Negatif sıra	0	.00	.00	-3.526	.000
			Pozitif sıra	16	8.50	136.00		
			Eşit	0				

Tabloda, yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonucunda, sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan deney 1 grubunun ($Z=-3.526$, $p=.000$; $p<.05$) başarısında yapılan uygulamalar sonrasında artış olduğu ve bu artışın anlamlı olduğu görülmektedir. Bu bulguya göre sınıf dışı eğitim etkinliklerinin öğrencilerin öğrenmelerine olumlu katkısı olan bir süreç olduğu söylenebilir.

4.1.1.4. Deney 2 ve Kontrol Grupları Akademik Başarı Ön Test-Son Test Puanları

Bu kısımda, deney 2 ve kontrol grubuna ön test ve son test olarak uygulanan başarı testinden elde edilen veriler normal dağılım gösterdiğinden bağımlı gruplar t testi yapılmış ve teste ilişkin veriler aşağıda sunulmuştur:

Tablo 4.4. Deney 2 ve Kontrol Grubunun Öntest-Sontest Başarı Puanlarına Yönelik Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları

Gruplar	Ölçüm	$X_{\text{ön}}$	X_{son}	N	$\bar{X}$	Ss	Std. Sap.	t	p
Deney2	Öntest	11.95	-2.238	21	11.95	4.36	.952	-2.277	.034
	Sontest	14.19		21	14.19	4.89	1.068		
Kontrol	Öntest	13.22	-.773	22	13.23	5.06	1.079	-.820	.421
	Sontest	14.00		22	14.00	5.34	1.140		

Tablo 4.4'teki verilere göre, argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan deney grubu ($t=-2.277$; $p=.034$; $p<.05$) öğrencilerinin akademik başarılarında anlamlı bir artış olduğu tespit edilmiştir. Kontrol grubunda ($t=-.820$; $p=.421$; $p>.05$) ise son test puanlarında ön teste göre artış olduğu ancak bu artışın anlamlı olmadığı görülmüştür.

4.1.1.5. Grupların Akademik Başarı Son Test Puanlarının Karşılaştırılması Amacıyla Yapılan Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Bu kısımda örneklem gruplarının akademik başarı testinin son test puanları arasındaki ilişkinin anlaşılması amacıyla yapılan Kruskal Wallis H testine ilişkin elde edilen sonuçlar tablo halinde verilmiştir:

Tablo 4.5. Grupların Başarı Son Test Puanlarının Karşılaştırılması Amacıyla Yapılan Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

	Grup	N	Ort.	Ki-kare	df	p
Başarı testi-son test	Deney 1	16	48.59	25.896	2	.000
	Deney 2	21	23.02			
	Kontrol	22	23.14			
	Toplam	59				

Tablo 4.5'te görüldüğü gibi, örneklem gruplarının uygulama sonrasında akademik başarı testinden aldıkları son test puanları değerlendirildiğinde, deney 1, deney 2 ve kontrol grubunun son test başarı puanları arasında anlamlı bir fark olduğu ve bu farkın sınıf dışı eğitim etkinliklerinin gerçekleştirildiği deney 1 grubu lehine olduğu görülmüştür ($\chi^2(sd=2, n=59) = 27.392$, $p=.000$; $p>.05$).

4.1.1.6. Sınıf Dışı Eğitim Etkinliklerinin Akademik Başarıya Etkileri

Bu kısımda, çalışmada sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan deney grubu ile kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarıları arasındaki farkı belirlemek amacıyla son test verileri ile yapılan Mann Whitney U Testi sonuçları tablolaştırılarak sunulmuştur:

Tablo 4.6. Deney 1 ile Kontrol Grubunun Akademik Başarıları Arasındaki Farkı Belirlemek Amacıyla Son Test Verileri ile Yapılan Mann Whitney U Testi Sonuçları

	N	$\bar{X}_{son}$	Sıra top	Sıralar ort	U	Z	p
Deney 1	16	21.5	29.09	465.50			
Kontrol	22	14.0	12.52	275.50	22.500	-4.562	.000
Toplam	38						

Tabloya göre, deney grubu öğrencilerinin uygulamalar sonrasında yapılan başarı testinden aldıkları puanların kontrol grubundaki öğrencilere göre yüksek olduğu; sınıf dışı eğitim etkinlikleri ile yürütülen sürecin öğrencilerin akademik başarılarında anlamlı bir farklılığa neden olduğu görülmüştür (U:22.500, z=-4.562, p=.000; p<.05).

4.1.1.7. Deney Gruplarına Uygulanan Sınıf Dışı Eğitim Etkinliklerinin Akademik Başarıya Etkileri

Bu kısımda, çalışmada sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan deney grubu ile argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan öğrencilerin akademik başarıları arasındaki farkı belirlemek amacıyla son test verileri ile yapılan Mann Whitney U Testi sonuçları tablolaştırılarak sunulmuştur:

Tablo 4.7. Deney 1 ve Deney 2 Grubunun Akademik Başarıları Arasındaki Farkı Belirlemek Amacıyla Son Test Verileri ile Yapılan Mann Whitney U Testi Sonuçları

	N	$\bar{X}_{son}$	Sıra top	Sıralar ort	U	Z	p
Deney 1	16	21.5	28.00	448.00			
Deney 2	21	14.19	12.14	255.00	24.000	-4.444	.000
Toplam	37						

Tabloya göre, sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan grup öğrencilerinin uygulamalar sonrasında yapılan akademik başarı testinden aldıkları puanların argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan gruptaki öğrencilere göre yüksek

olduğu ve gruplar arasındaki farkın anlamlı olduğu görülmüştür (U:24.000, $z=-4.444$, $p=.000$; $p<.05$).

4.1.1.8. Argümantatif Sınıf Dışı Eğitim Etkinliklerinin Akademik Başarıya Etkileri

Bu kısımda, çalışmada argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan deney grubu ile kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarıları arasındaki farkı belirlemek amacıyla son test verileri ile yapılan bağımsız gruplar t Testi sonuçları tablolastırılarak sunulmuştur:

Tablo 4.8. Deney 2 ile Kontrol Grubunun Akademik Başarıları Arasındaki Farkı Belirlemek Amacıyla Son Test Verileri ile Yapılan Bağımsız Gruplar t Testi Sonuçları

	N	$\bar{X}_{son}$	Ss	F	t	p
Deney 2	21	14.19	4.895	.263	.122	.904
Kontrol	22	14.00	5.345			

Tabloya göre, argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan deney grubu ($\bar{X}=14.19$) ile kontrol grubundaki ($\bar{X}=14.00$) öğrencilerin başarı son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($F=.263$, $t=.122$, $p=.904$; $p>.05$).

4.1.2. Çevreye Tutum Ölçeğine İlişkin Bulgular

Bu kısımda, çalışmanın alt problemlerinden biri olan “Öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarında ön test ve son test puanları arasında gruplar arası farklılık var mıdır?” sorusuna yanıt aranmıştır. Ölçeğe yönelik nicel bulgular aşağıda verilmiştir.

4.1.2.1. Grupların Çevreye Tutum Ölçeği Ön Testine Göre Benzerliği

Bu kısımda, örneklem grupları oluşturulurken uygulanan çevreye yönelik tutum ölçeği ön test verilerine göre gruplar arasında bir farklılık olup olmadığını anlamak amacıyla yapılan Kruskal Wallis H testi sonuçları tablo halinde sunulmuştur:

Tablo 4.9. Grupların Oluşturulmasında Gruplar Arasında Farkı Belirlemek Amaçlı Yapılan Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

	N	Ort	Kikare	Df	P
Deney 1	16	35.50	5.877	2	.053
Deney 2	21	22.86			
Kontrol	22	32.82			
Toplam	59				

Tablo incelendiğinde, çevreye yönelik tutum ölçeği ön test verilerine göre örneklem grupları arasında farklılık bulunamamıştır ($\chi^2(sd=2, n=59) = 5.877, p=.053; p>.05$). Verilere göre örneklem gruplarının çevreye yönelik tutumlarının uygulamalar öncesinde benzerlik gösterdiği görülmektedir.

4.1.2.2. Grupların Çevreye Tutum Ölçeği Ön Test-Son Test Puanları

Bu kısımda, örneklem gruplarının uygulama öncesinde ve sonrasında uygulanan çevreye yönelik tutum ölçeğinden aldıkları puanlara ilişkin bulgular tablo halinde sunulmuştur:

Tablo 4.10. Grupların Çevreye Tutum Ölçeği Ölçümlerine İlişkin Betimsel Bulgular

Gruplar	N	Öntest		Sontest	
		$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
Deney1	16	115.31	10.189	122.19	7.825
Deney2	21	108.52	8.220	112.57	12.929
Kontrol	22	113.36	11.244	119.00	6.510

Tablodaki verilere göre, tüm gruplarda ön test ve son test arasındaki puan farkına bakıldığında artış olduğu; en fazla artışın sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan deney 1 ($\bar{X}_{son}-\bar{X}_{ön}=6.88$) grubunda olduğu ve en az artışın da argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan deney 2 ($\bar{X}_{son}-\bar{X}_{ön}=5.64$) grubunda olduğu görülmektedir.

4.1.2.3. Deney Gruplarının Çevreye Tutum Ölçeği Ön Test – Son Test Puanları

Bu kısımda, deney gruplarının uygulamalar öncesinde ve sonrasında uygulanan çevreye yönelik tutum ölçeğinden aldıkları puanlara yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar testi yapılmış ve test sonucunda sağlanan veriler tabloda verilmiştir:

Tablo 4.11. Grupların Öntest-Sontest Tutum Ölçeği Puanlarına Yönelik Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Örneklem grubu	$\bar{X}_{ön}$	$\bar{X}_{son}$	Sontest-öntest	N	Sıra ort.	Sıra top.	Z	p
Deney 1	115.31	122.19	Negatif sıra	3	4.50	13.50	-2.644	.008
			Pozitif sıra	12	8.88	106.50		
			Eşit	1				
Deney 2	108.52	112.57	Negatif sıra	5	11.60	58.00	-1.756	.079

Pozitif sıra Eşit	15 10.13 152.00	1
-------------------------	-----------------------	---

Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonucunda, sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan deney 1 grubunun ($Z=-2.644$, $p=.008$; $p<.05$) çevreye yönelik tutumlarının yapılan uygulamalar sonrasında gelişmiş olduğu ve bu gelişmenin anlamlı olduğu görülmektedir. Argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan deney 2 grubunun ($Z=-1.756$, $p=.079$; $p>.05$) uygulamalar sonrasında çevreye yönelik tutumlarının olumlu yönde geliştiği ancak bu gelişmenin anlamlı olmadığı görülmektedir.

4.1.2.4. Kontrol Grubunun Çevreye Tutum Ölçeği Ön Test-Son Test Puanları

Bu kısımda, kontrol grubunun uygulamalar öncesinde ve sonrasında uygulanan çevreye yönelik tutum ölçeğinden aldıkları puanlara yönelik bağımlı gruplar t testi yapılmış ve test sonucunda sağlanan veriler tabloda verilmiştir:

Tablo 4.12. Kontrol Grubunun Öntest-Sontest Çevre Tutumlarına Yönelik Bağımlı Gruplar t Testi Sonuçları

Grup	Ölçüm	$X_{\text{ön}}$ X_{son}	N	$\bar{X}$	Ss	Std. Sap.	t	p
Kontrol	Ön test	113.36	22	113.36	11.244	2.397	-1.858	.077
	Son test	119.0	22	119.00	6.510	1.388		

Tablodaki veriler incelendiğinde, kontrol grubundaki öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının ön test ve son test puanları arasındaki farkın anlamlı olmadığı görülmüştür ($t=-1.858$, $p=.007$; $p>.05$).

4.1.2.5. Grupların Çevreye Tutum Ölçeği Son Test Puanlarının Karşılaştırılması Amacıyla Yapılan Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Bu kısımda örneklem gruplarının çevreye yönelik tutum ölçeği son test puanları arasındaki ilişkinin anlaşılması amacıyla yapılan Kruskal Wallis H testine ilişkin sonuçlar tablo halinde verilmiştir:

Tablo 4.13. Grupların Çevreye Yönelik Tutum Ölçeği Son Test Puanları Arasındaki İlişkinin Karşılaştırılması Amacıyla Yapılan Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

	Grup	N	Ort.	Ki-kare	df	p
Tutum ölçeği- son test	Deney 1	16	39.59	9.311	2	.010
	Deney 2	21	22.26			
	Kontrol	22	30.41			
	Toplam	59				

Tablo incelendiğinde, çevreye yönelik tutum ölçeği son test verilerine göre örneklem grupları arasında son testlerden alınan puanlara göre gruplar arasında anlamlı fark olduğu ve örneklem gruplarının çevreye yönelik tutumlarında uygulanan etkinliklerin etkisinin olduğu görülmüştür ($\chi^2(sd=2, n=59) = 9.311, p=.010; p<.05$).

4.1.2.6. Sınıf Dışı Eğitim Etkinliklerinin Çevreye Tutumlarına Etkileri

Bu kısımda, çalışmada sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan deney grubu ile argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan öğrencilerin çevreye yönelik tutumları arasındaki farkı belirlemek amacıyla son test verileri ile yapılan Mann Whitney U Testi sonuçları tablolaştırılarak sunulmuştur:

Tablo 4.14. Deney 1 ile Deney 2 Grubunun Çevreye Yönelik Tutumları Arasındaki Farkı Belirlemek Amacıyla Son Test Verileri ile Yapılan Mann Whitney U Testi Sonuçları

	N	Sıra top	Sıralar ort	U	Z	p
Deney 1	16	25.50	408.00	64.000	-3.197	.001
Deney 2	21	14.04	295.00			
Toplam	37					

Tabloya göre, sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan grup öğrencilerinin uygulamalar sonrasında yapılan çevreye yönelik tutum ölçeğinden aldıkları puanların argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan gruptaki öğrencilere göre yüksek olduğu görülmüştür ($U:64.000, z=-3.197, p=.001; p<.05$).

4.1.2.7. Deney 1 ve Kontrol Gruplarının Çevre Tutumları

Bu kısımda, çalışmada sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan deney grubu ile kontrol grubundaki öğrencilerin çevreye yönelik tutumları arasındaki farkı belirlemek amacıyla son test verileri ile yapılan Mann Whitney U Testi sonuçları tablolaştırılarak sunulmuştur:

Tablo 4.15. Deney 1 ile Kontrol Grubunun Çevreye Yönelik Tutumları Arasındaki Farkı Belirlemek Amacıyla Son Test Verileri ile Yapılan Mann Whitney U Testi Sonuçları

	N	Sıra top	Sıralar ort	U	Z	P
Deney 1	16	22.59	361.50			
Kontrol	22	17.25	379.50	126.500	-1.474	.145
Toplam	38					

Tabloya göre, sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan grup öğrencilerinin uygulamalar sonrasında yapılan çevreye yönelik tutum ölçeğinden aldıkları puanların kontrol grubundaki öğrencilere göre yüksek olduğu görülmüştür (U:126.500, z=-1.474, p=.145; p>.05).

4.1.2.8. Deney 2 ve Kontrol Grubunun Çevre Tutumları

Bu kısımda, çalışmada argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan deney grubu ile kontrol grubundaki öğrencilerin çevreye yönelik tutumları arasındaki farkı belirlemek amacıyla son test verileri ile yapılan Mann Whitney U Testi sonuçları tablolaştırılarak sunulmuştur:

Tablo 4.16. Deney 2 ile Kontrol Grubunun Çevreye Yönelik Tutumları Arasındaki Farkı Belirlemek Amacıyla Son Test Verileri ile Yapılan Mann Whitney U Testi Sonuçları

	N	Sıra top	Sıralar ort	U	Z	p
Deney 2	21	19.21	403.50			
Kontrol	22	24.66	542.50	172.500	-1.424	.154
Toplam	43					

Tabloya göre, kontrol grubu öğrencilerinin uygulamalar sonrasında yapılan çevreye yönelik tutum ölçeğinden aldıkları puanların argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan gruptaki öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmüştür (U:172.500, z=-1.424, p=.154; p>.05).

4.2. Çalışmadan Sağlanan Nitel Bulgular

Çalışmanın bu kısmında, deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilere dağıtılan etkinlik değerlendirme formları; öğrenciler, öğretmenler ve dış gözlemciler ile süreç sonrasında yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler ve argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri yapılan deney 2 grubundaki öğrencilerden argümantatif senaryolar aracılığıyla sağlanan veriler sırasıyla sunulmuştur.

4.2.1. Katılımcı Gruplar ile Yürütülen Sürece İlişkin Bulgular

Bu kısımda, sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan deney 1 grubu, argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan deney 2 grubu ve MEB'in öngördüğü program dâhilinde sürecin yürütüldüğü kontrol grubundaki öğrencilerin süreç boyunca doldurdukları formlardan sağlanan veriler ayrı başlıklar halinde sunulmuştur.

4.2.1.1. Deney 1 Grubu Etkinlik Değerlendirme Formları

Bu bölümde, sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan deney grubundaki öğrencilerin etkinlik sonrası dağıtılan formdaki sorulara verdikleri yanıtlar soru bazlı olarak değerlendirilmiş ve ayrı başlıklar altında sunulmuştur.

1. Haftaya Yönelik Bulgular

İlk hafta sınıf dışı eğitim etkinliklerinin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerle “Çevresindeki örnekleri kullanarak varlıkları canlı ve cansız olarak sınıflandırır” kazanımına yönelik etkinlikler yapılmıştır. Yapılan etkinliğin ilk aşamasında öğrencilerden çevrelerinde gördükleri varlıklara örnekler vermeleri istenmiş ve sonrasında belirttikleri varlıkların taklitlerini yapmaları; taklitlerin ardından da varlıkların canlı mı yoksa cansız varlık mı olduğunu belirtmeleri istenmiştir. İkinci aşamada öğrenciler canlı ve cansız olarak gruplara ayrılmışlar ve öğrencilerden okul bahçesinin farklı yerlerine saklanan kendi gruplarına ait zarfları bulmaları istenmiştir. Grup üyelerinin tamamı zarfları bulduğunda zarflarda yazan bilgileri okumaları ve kendi grup isimlerindeki (canlı veya cansız) varlıkların özellikleri ile uyumlu olup olmadığına akran etkileşimi ile karar vermeleri istenmiştir. Son etkinlikte ise öğrencilerden panolara varlık türü ve özellik eşleştirmesi yaparak bilgi kâğıtlarını asmaları istenmiştir. Asılan bilgi kâğıtlarının doğruluğu sınıfça tartışıldıktan sonra gönüllü öğrencilerin birer varlık ismi belirtmeleri ve yine sınıfça belirtilen varlığın taklidini yaparak okul bahçesinde hareket etmeleri istenmiştir. Tüm etkinlikler tamamlandıktan sonra öğrencilere gün değerlendirmesini yapmaları için form dağıtılmış ve öğrencilerin formdaki sorulara verdikleri yanıtlar ise aşağıda verilmiştir:

Öğrencilerin, etkinliklerin eğlenceli aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö2: Cadı kazanı ve zarf bulmada eğlendim.

Ö5: Bilgi zarflarını ararken çok eğlendim.

Ö11: Bilgi zarflarını toplamak çok eğlenceliydi.
Ö14: Zarf bulmada cadı kazanında eğlendik.

Öğrencilerin, etkinliklerin zorlayıcı aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö1: Hayvan taklidi şeklinde yürümek çok zordu.
Ö2: Ördek yürüyüşünde zorlandım.
Ö4: Ördek yürümede- kanguru zıplamada...
Ö8: Ördek yürüyüşü ve kanguru yürüyüşünde zorlandım.
Ö12: Ördek ve kanguru yürüyüşünde...

Öğrencilerin, etkinliklerin dikkat çekici aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö2: Canlıların önemini anladım.
Ö3: Dünyanın cansız olması...
Ö4: Güneşin cansız olması ve canlıların önemi...
Ö14: Dünyanın ve güneşin cansız olması dikkatimi çekti.

Öğrencilerin, etkinliklerin değiştirmek istedikleri aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö1: Daha çok oyun oynanan öğrenme etkinliği olsun isterdim.
Ö5: Daha çok oyun olsun isterdim.
Ö8: Hiçbir şeyi değiştirmem.
Ö10: Oyunların daha çok heyecanlı olmasını, bilmediğimiz şeyleri öğrenmeyi değiştirmek isterdim.
Ö12: Sıcak soğuk oyunu olmasını isterdim.
Ö14: Hiçbir şey değiştirmem.

Öğrencilerin formda yer alan sorulara verdikleri yanıtlar değerlendirildiğinde, sürecin her aşamasında eğlenebildikleri; devinişsel anlamda ise varlıkların taklidini yaparken zorlandıkları; canlı olduğunu düşündükleri varlıkların cansız olduğunu öğrenmenin dikkatlerini çektiği ve yapılan etkinliklerden memnun olan öğrencilerin yanında daha fazla hareket etmek isteyen veya süreçte farklı etkinliklere yer verilmesini isteyen öğrencilerin olduğu görülmüştür.

2. Haftaya Yönelik Bulgular

İkinci hafta öğrencilerle “Bir bitkinin yaşam döngüsüne ait gözlem sonuçlarını sunar.” kazanımına yönelik etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Etkinliklerin ilk aşamasında öğrencilere bir yüzünde matematiksel işlemlerin olduğu bir yüzünde ise bitkilerin farklı aşamalarının görsellerinin olduğu kâğıtlar verilmiştir. Öğrencilerden etkinliğe başlamadan önce çizilen parkurdaki aşamaları o aşamada verilen yönergeleri de (dans et, zıpla, hayvan taklidi yap gibi) uygulayarak ilerlemeleri; parkur

tamamladığında arkadaşlarındaki görselleri de inceleyerek bir bitkinin yaşamı boyunca geçirdiği evreleri sıraya koymaları istenmiştir. İkinci aşamada okul bahçesinin çevresinde toprak alan bulunmadığı için öğrencilere karton bardaklar verilmiş ve kendilerine verilen fasulye tohumlarını bardaklara ekmeleri istenmiştir. Ekim işlemi tamamlandıktan sonra öğrencilere tohumlarının sorumluluğunun onlarda olduğu ve her hafta tohumlarının geçirdiği aşamaları takip etmeleri ve gözlemlerini not almaları istenmiştir. Son aşamada ise öğrencilere diktikleri tohumlardan yola çıkarak bitkilerin yaşamları boyunca nasıl ortamlara ihtiyaç duyacakları ve bu ortamların korunması için neler yapmaları gerektiği ile ilgili sorular sorulmuştur. En son olarak ise okul bahçesine dağılmaları ve gördükleri çöpleri toplayarak atık kutularına atmaları istenmiş ve bu şekilde öğrencilere temizlik alışkanlığı kazandırılmaya çalışılmıştır. Tüm etkinlikler tamamlandıktan sonra öğrencilere gün değerlendirmesini yapmaları için form dağıtılmış ve öğrencilerin formdaki sorulara verdikleri yanıtlar ise aşağıda verilmiştir:

Öğrencilerin, etkinliklerin eğlenceli aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö1: Çarpma ve bölme işlemlerini eğlenceli yaptık.
- Ö3: Fasulye dikmede...
- Ö4: Fasulye dikme etkinliğinde eğlendim.
- Ö11: Çarpma ve bölme işlemleri eğlenceliydi.
- Ö12: Fasulye dikerken ve işlem yaparken...
- Ö15: Bitki dikmede eğlendim.

Öğrencilerin, etkinliklerin zorlayıcı aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö4: Problemlerde çarpma bölme zordu.
- Ö10: Azcık problemlerde zorlandım.
- Ö11: Bir bitkinin büyüme şekli zordu.
- Ö13: Hiçbirisinde zorlanmadım.
- Ö15: Çarpma ve bölmede zorlandım.

Öğrencilerin, etkinliklerin dikkatlerini çeken aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö2: Fasulyeleri toprakla buluşturmak ilginçti.
- Ö7: Fasulyeyi toprağa dikmek ilginç geldi.
- Ö9: Matematik oyunu...
- Ö11: Fasulyenin büyümesi...
- Ö14: Fasulyenin doğuşu...

Öğrencilerin, etkinliklerin değiştirmek istedikleri aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö1: Problemi değiştirir ve en hızlı koşan kazanır yapardım.

Ö4: Hiçbir şey değiştirmem, hepsi çok eğlenceliydi.

Ö9: Hepsi çok güzeldi. Hiçbirini değiştirmek istemezdim.

Ö13: Problemi değiştirir bilmece sorardım.

Öğrencilerin formdaki sorulara verdikleri yanıtlar değerlendirildiğinde; duyuşsal olarak matematiksel işlemleri yaparken ve tohumları ekerken eğlendikleri; yine matematiksel işlemler kısmında bazı öğrencilerin zorlandıkları; tohumun toprağa ekilme kısmının öğrencilere ilginç geldiği ve dikkatlerini çektiği görülmüştür. Süreçte yapılmasını istedikleri değişikliklere yönelik ise zorlandıkları için matematiksel işlemleri değiştirmek isteyen, işlem yerine farklı etkinlik önerilerinde bulunan ve sürecin her aşamasından zevk alan hiçbir aşamayı değiştirmek istemeyen öğrencilerin olduğu tespit edilmiştir.

3. Haftaya Yönelik Bulgular

Üçüncü haftada, “Yaşadığı çevreyi tanır” kazanımına yönelik tasarlanan etkinlikler uygulanmıştır. Etkinliklerin ilk aşamasında öğrenciler gruplara ayrılmış ve her gruptan birer lider seçilmiştir. Tüm gruplarda lider dışındaki öğrencilerin gözleri mendille bağlanmış ve grup liderlerinin verdiği yönergelere (2 adım kuzeye, 3 adım güneye gibi) göre hareket etmeleri istenmiştir. Bir süre etkinlik devam ettikten sonra grup üyelerinin gözleri açılmış ve liderin bulunduğu yerle kendi bulundukları yerleri karşılaştırmaları istenmiştir. Sonraki aşamada öğrenciler yeniden gruplara ayrılmış ve her gruba bir renk ismi verilmiştir. Gruplardan okul bahçesinin farklı yerlerine saklanan kendi grup renklerine ait zarfları bulmaları beklenmiştir. Tüm zarflar bulunduğu zarflardaki kâğıtlarda yazan kurum bilgilerinden kurum isimlerini tahmin edip ellerindeki krokiye yerleştirmeleri istenmiştir. Tüm gruplar kroki bilgi eşleştirmesini tamamladığında ise akran etkileşimi ile krokilerdeki yanlış yerlerin düzeltilmesi sağlanmıştır. Son aşamada ise öğrencilerin kutulara konan çevrelerindeki yerlerin özellikleri ile ilgili soruları arkadaşlarına sormaları sağlanmış ve kazanıma ulaşıp ulaşılmadığı değerlendirilmiştir. Tüm etkinlikler tamamlandıktan sonra öğrencilere gün değerlendirmesini yapmaları için form dağıtılmış ve öğrencilerin formdaki sorulara verdikleri yanıtlar ise aşağıda verilmiştir:

Öğrencilerin, etkinliklerin eğlenceli aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö1: Zarfları ararken çok eğlendim.
Ö4: Etkinliklerin hepsinde eğlendim.
Ö5: Engelli yollardan geçerken ve zarfları ararken çok eğlendim.
Ö8: İlk oyunda yönlere göre hareket ederken...

Öğrencilerin, etkinliklerin zorlayıcı aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö2: Zarfları kâğıda yerleştirmek zor geldi.
Ö6: Gözlerim bağlı hareket ederken çok zorlandım.
Ö9: İlk oyunda gözlerim bağlıyken ve zarfları ararken zorlandım.
Ö11: Sorulara cevap verirken ve krokide doğru yerleri bulmaya çalışırken zorlandım.

Öğrencilerin, etkinliklerin dikkatlerini çeken aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö7: İlk oyun farklı geldi.
Ö10: Çevremizdeki yerleri kâğıtta bulmaya çalıştığımız etkinlik dikkatimi çekti.
Ö13: Çevremdeki yerlerin bilmediğim özelliklerini öğrenmek dikkatimi çekti.
Ö14: Gözlerim bağlıyken doğru yere gitmiş olmam.

Öğrencilerin, etkinliklerin değiştirmek istedikleri aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö1: Hepsi güzeldi hiçbirini değiştirmem.
Ö3: Daha çok hareketli oyun olsun isterdim.
Ö13: Kâğıtlarda yazı yerine resimler olsun isterdim. Resim olsaydı daha kolay bulurduk.

Üçüncü hafta yapılan etkinliklerden sağlanan veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerin etkinliklerin her aşamasında eğlenebildikleri ve eğlenirken öğrendikleri, kroki ve bilgi eşleştirmesi yapmakta ve gözleri bağlı olarak yönergelere uygun hareket etmekte zorlandıkları görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin yapılan etkinlikleri ilginç buldukları ve çevrelerinde bilmedikleri yerleri ve bu yerlerin özelliklerini öğrendikleri aşamaların farklı geldiği ve dikkat çekici olduğu ve süreç içinde daha fazla hareket içeren oyunlar ile görsellerin olmasını istedikleri görülmüştür.

4. Haftaya Yönelik Bulgular

Dördüncü haftada “Yaşadığı çevrenin temizliğinde aktif görev alır.” kazanımına uygun olarak tasarlanan sınıf dışı eğitim etkinlikleri gerçekleştirilmiştir. Etkinliğin ilk aşamasında öğrencilerle “kirli” dendiğinde çömelmeleri, “temiz” denince ayağa

kalkmaları ve “*daha temiz*” denince de zıplamalarının istendiği deve-cüce oyununa benzer bir oyun oynanmıştır. Öğrencilere komutlar karışık olarak verilmiş, oyuncu sayısı azalana kadar devam edilmiş, sonrasında da diğer aşamaya geçilmiştir. Etkinliğin ikinci aşamasında öğrenciler numaralandırılarak iki gruba ayrılmış ve iki gruba da grup isimleri verilmiştir. Her grup arka arkaya sıra olmuş ve sırayla ilk olarak kirlilik, hastalık, geri dönüşüm, atık, temiz çevre vb. ile ilgili yazıları elinde tutan kolaylaştırıcıdan yazıları almaları ve kâğıtlarda yazanları okumaları istenmiştir. Öğrencilerden yazının ne ile ilgili olduğu konusunda karar vermeleri ve bir karara vardıktan sonra diğer kolaylaştırıcının yanına gidip elinde bulunan görsellerden kendi ellerindeki yazı ile ilgili olanları seçmeleri beklenmiştir. Son olarak ise parkurun en sonunda bulunan panolara kendi görsel ve yazılarını pano başlıkları ile eşleştirmeleri istenmiştir. Tüm öğrenciler görevlerini tamamladığında, grup etkileşimi yaparak görsel ve yazıların doğruluğunu kontrol etmişlerdir. Son aşamada ise öğrenciler yeniden gruplara ayrılmış, her gruba bir ip yumağı verilmiş ve her grup için bir hakem belirlenmiştir. Yumağı elinde bulunduran öğrenciden hakemin komutuna uygun olarak (kirli çevre, atık, geri dönüşüm gibi) yanıt verip yumağı başka bir arkadaşına atması istenmiştir. Bir süre etkinlik bu şekilde devam ettikten sonra hakemlerden çöz komutu verilmiş ve gruplardan yumağı düğüm yapmadan toplamaları beklenmiştir. Yumaklar toplandıktan sonra tüm öğrenciler okul bahçesine dağılmış ve gördükleri çöpleri uygun olduğunu düşündükleri atık kutularına atarak çevre temizliği yapmışlardır. Tüm etkinlikler tamamlandıktan sonra öğrencilere gün değerlendirmesini yapmaları için form dağıtılmış ve öğrencilerin formdaki sorulara verdikleri yanıtlar ise aşağıda verilmiştir:

Öğrencilerin, etkinliklerin eğlenceli aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö2: İp dolama ve çözme...
Ö3: Kâğıt ve fotoğraf alma eğlenceliydi.
Ö6: Yumak aşamasında eğlendim.
Ö10: Her şeyde eğlendim.

Öğrencilerin, etkinliklerin zorlayıcı aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö1: Hiçbir aşamada zorlanmadım.
Ö2: Bu hafta yapılan etkinliklerin hiçbirinde zorlanmadım.
Ö6: Hiçbir etkinlikte zorlanmadım.
Ö11: Temizlik ve kirlilik resimleri bulmada...

Ö13: İp bozma etkinliğinde zorlandım.

Öğrencilerin, etkinliklerin dikkatlerini çeken aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö1: İpi birbirimize atmak dikkatimi çekti.

Ö3: Kirliliğin ne kadar kötü olması, temiz çevrenin ne kadar iyi olması dikkatimi çekti.

Ö4: İpli etkinlik dikkatimi çekti.

Ö8: Resim fotoğrafları dikkatimi çekti.

Ö10: Çevre kirliliğinin sebep olabilecekleri...

Öğrencilerin, etkinliklerin değiştirmek istedikleri aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö1: Birbirimize top atma yapardım.

Ö3: Daha fazla süre olmasını...

Ö5: Hiçbir şeyi değiştirmezdim.

Ö9: Hiçbir şeyi değiştirmek istemezdim.

Dördüncü hafta yapılan etkinliklerde, öğrencilerin tüm süreç boyunca yapılan etkinliklerin her aşamasında eğlendikleri, genel olarak yapılan etkinliklerde zorlanmadıkları, çevre kirliliği sonucu olabilecek olumsuzlukların dikkatlerini çektiği ve genel olarak süreç ile ilgili değişiklik yapmak istemedikleri; bazı öğrencilerin ise sürenin daha uzun olmasını istedikleri görülmüştür.

5. Haftaya Yönelik Bulgular

Beşinci haftada “Doğal ve yapay çevre arasındaki farkları açıkla” ve “Doğal çevreyi korumak için araştırma yaparak çözümler üretir” kazanımlarına yönelik etkinlikler uygulanmıştır. Etkinliklerin ilk aşamasında öğrencilerin hem doğal ve yapay çevre hakkındaki ön bilgilerini hem de yönlerini bilme durumlarını ölçmek amacıyla *sağındaki yer boş* etkinliği gerçekleştirilmiştir. Okul bahçesine öğrenci sayısından bir fazla olacak şekilde daireler çizilmiş ve her öğrenciye bu dairelere geçmeleri söylenmiştir. Sağındaki yer boş olan öğrenciden bir arkadaşını seçmesi ve ona doğal mı yapay mı sorusunu sorması istenmiştir. Soruyu soran öğrenci ise arkadaşının seçtiği çevre ile ilgili örnekler vermesini beklemiştir. Süreç bu şekilde bir süre devam ettikten sonra etkinliğin diğer aşamasına geçilir. Diğer aşamada öğrenciler doğal ve yapay olarak gruplara ayrılmıştır. Öğrencilere balon verilerek bu balonu düşürmeden belirlenen parkurda ilerlemeleri ve parkurun sonunda bulunan görsellerden birini alarak doğal mı yoksa yapay çevre mi olduğunu tahmin etmeleri beklenmiştir. Tüm öğrenciler parkuru tamamlayıp tahminde bulunduğunda diğer

aşamaya geçilmiştir. Etkinliğin son aşamasında önceki etkinliklerde verdikleri yanıtlarla da ilişki kurularak doğal çevreyi korumaya yönelik neler yapabilecekleri sorulmuştur. Gönüllü öğrencilerin yanıtları alındıktan sonra okuldaki üç kişiye aynı soruyu yöneltmeleri istenmiştir. En son ise tüm öğrencilerin yanıtları dinlenmiş, hatalı veya eksik öğrenmeler varsa giderilmeye çalışılmıştır. Tüm etkinlikler tamamlandıktan sonra öğrencilere gün değerlendirmesini yapmaları için form dağıtılmış ve öğrencilerin formdaki sorulara verdikleri yanıtlar ise aşağıda verilmiştir:

Öğrencilerin, etkinliklerin eğlenceli aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö6: Balon sektirmede eğlendim.
- Ö8: Balonu havada tutmada eğlendik.
- Ö12: Balonla yapılan etkinlik eğlenceliydi.
- Ö14: Balonu yoldan çıkmadan zıplatmak.

Öğrencilerin, etkinliklerin zorlayıcı aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö3: Balon aşaması çok zor...
- Ö10: Bu haftaki etkinliklerin hiçbirinde zorlanmadım.
- Ö12: Bu hafta yapılan etkinliklerde hiçbir şeyde zorlanmadım.
- Ö15: Balonu şişirip bağlamada zorlandım.

Öğrencilerin, etkinliklerin dikkatlerini çeken aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö4: Balonla öğrenmek ilginçti.
- Ö5: Daire oyunu dikkatimi çekti.
- Ö6: Fotoğraflar dikkatimi çekti.
- Ö7: Balonla yapılan etkinlik dikkatimi çekti.
- Ö14: Bu hafta oyunla öğrendiğimiz için her şey aklımda kaldı.
- Ö15: Hangileri doğal hangileri yapay etkinliği dikkatimi çekti.

Öğrencilerin, etkinliklerin değiştirmek istedikleri aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö8: Daha fazla süremiz olsun isterdim
- Ö10: Bu hafta yapılan etkinliklerde hiçbir şeyi değiştirmek istemezdim
- Ö12: Balon oyunu yerine bir şeyleri bir yerlere saklama oyunu olsaydı daha iyi olurdu
- Ö14: Resimdekileri daha zor yapardım
- Ö15: Hiçbir şey değiştirmezdim bütün etkinlikler çok eğlenceliydi

Öğrencilerden sağlanan veriler değerlendirildiğinde, balonla yapılan etkinlikten diğer etkinliklere göre daha fazla eğlendikleri, genel olarak etkinliklerde zorlanmazken balonu şişirmek veya bağlamakta zorlandıkları yönünde düşüncelerini

ifade ettikleri belirlenmiştir. Ayrıca yapılan etkinliklerin her zaman yaptıkları etkinliklere göre farklı geldiği ve bu etkinlikleri ilginç buldukları ve alternatif oyun önerileri sunanların yanında etkinliklerden çok eğlendikleri için daha uzun sürmesini istedikleri de görülmüştür.

6. Haftaya Yönelik Bulgular

Uygulamaların son haftasında “*Yapay bir çevre tasarlar*” ve “*Doğal çevrenin canlılar için öneminin farkına varır*” kazanımlarına yönelik hazırlanan etkinlikler uygulanmıştır. Etkinliklerin ilk aşamasında öğrenciler okul bahçesinin arka tarafındaki toprak alana götürülmüş ve etkinlikler bu alanda yürütülmüştür. Öğrencilere çevrelerindeki varlıkları gözlemlmeleri ve yapay çevreye ait olabileceğini düşündükleri bir varlığı seçmeleri istenmiştir. Sonrasında öğrencilere seçtikleri varlığın “*nesi var*” diye sorulmuş ve varlığın ismini söylemeden tanımlayıcı özelliklerinden bahsetmeleri beklenmiştir. Varlık doğru tahmin edildiğinde öğrenciden seçtiği varlığın aynısını toprakla yapması istenmiştir. İkinci aşamada grup üyelerinden şekillendirdikleri varlıkları birleştirerek yapay bir çevre tasarlama istenmiştir. Tasarımlar tamamlandıktan sonra gruplardan birbirlerine tasarladıkları çevreyi anlatmaları ve çevre içinde doğal çevre ile ilgili bir unsur olup olmadığını tartışmaları sağlanmıştır. Son aşamada ise öğrencilerden belirlenen parkuru tamamlayıp parkur sonundaki kutuda bulunan ölmüş/kurumuş bitki ve hayvan resimlerini incelemeleri ve bu canlıların nesillerinin neden tükendiği ve nesillerinin tükenmemesi için nelerin yapılabileceğini tartışmaları istenmiştir. Tüm etkinlikler tamamlandıktan sonra öğrencilere gün değerlendirmesini yapmaları için form dağıtılmış ve öğrencilerin formdaki sorulara verdikleri yanıtlar ise aşağıda verilmiştir:

Öğrencilerin, etkinliklerin eğlenceli aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö1: Her aşamada eğlendim.

Ö3: Çamurdan bir şeyler yaparken...

Ö4: Çamurla güneş yapmakta eğlendim.

Ö5: Çamurdan yapılan etkinliklerde eğlendim.

Öğrencilerin, etkinliklerin zorlayıcı aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö1: Hiçbir aşamada zorlanmadım.

Ö2: Çiçekte zorlandım.

Ö5: Hiçbirinde zorlanmadım.

Ö11: Hiç zorlanmadım.

Öğrencilerin, etkinliklerin dikkatlerini çeken aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö1: Çamurdan bir şeyler yapmamız...

Ö2: Hiçbir aşaması dikkatimi çekmedi.

Ö7: Çamurdan bir şeyler yapmak...

Ö9: Çamurdan yapılan etkinlik...

Öğrencilerin, etkinliklerin değiştirmek istedikleri aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö1: Ben olsam çamur yerine kilden yaptırırdım.

Ö3: Hiçbir şeyi değiştirmek istemem.

Ö4: Çamurla oynamak istemezdim.

Ö5: Çamurdan bir şey yapmak yerine bir şey bulma oyununun olmasını isterdim.

Ö10: Biraz daha koşmalı olmasını isterdim.

Son hafta yapılan uygulamalardan sağlanan veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerin toprakla yapay çevre tasarlama etkinliğini sadece bir şeyler inşa etme olarak algıladıkları ve öğrenme etkinliği olarak düşünmeyip bir oyun gibi gördükleri tespit edilmiştir. Bunun yanında tüm aşamalarda ve özellikle çamurla oynamaktan çok eğlendikleri, eğlenmelerinin yanında şekillendirme aşamasında zorlandıkları, toprak/çamur kullanarak eğitim-öğretim sürecini yürütmenin öğrencilerin dikkatlerini çektiği, bunun yanında toprakla oynamayı veya toprağa dokunmayı reddeden öğrenciler olduğu gibi alternatif etkinlik önerileri sunan öğrencilerin de olduğu görülmüştür.

4.2.1.2. Deney 2 Grubu Etkinlik Değerlendirme Formları

Bu bölümde, argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan deney grubundaki öğrencilerin etkinlik sonrası dağıtılan formdaki sorulara verdikleri yanıtlar soru bazlı olarak değerlendirilmiş ve ayrı başlıklar altında sunulmuştur.

1. Haftaya Yönelik Bulgular

İlk hafta, argümantatif sınıf dışı eğitim etkinliklerinin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerle “Çevresindeki örnekleri kullanarak varlıkları canlı ve cansız olarak sınıflandırır” kazanımına yönelik etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Bu etkinlik için ilk olarak öğrenciler okul bahçesine çıkarılmış ve öğrencilere canlı ve cansız varlıklara ilişkin önbilgilerini yoklamak amacıyla sorular sorulmuştur. Sonrasında öğrencilere okul bahçesinde dolaşmaları ve etraflarında gördükleri varlıkları

gözlemlmeleri için süre verilmiştir. Süre sonunda öğrenciler gruplara ayrılmış ve günlük etkinliğin ilk aşamasına başlanmıştır. Her gruptan bir “*cadı*” seçmeleri istenmiş ve cadının grubun ortasına geçmesi söylenmiştir. Gruplardaki her öğrenciden daha önceden hazırlanan canlı ve cansız varlıkların görsellerinden birini grup arkadaşlarına göstermeden alması istenmiştir. Herkes kendi görselini aldıktan sonra sırasıyla gruplarda yer alan öğrencilerden kendi varlıklarını, varlıkların özelliklerinden yola çıkarak anlatmaları beklenmiştir. Tüm öğrencilerden kendi görsellerindeki varlıkları anlatmayı tamamladıklarında sınıfça büyük bir daire oluşturmaları ve anlattıkları varlıkları taklit etmeleri ve diğer arkadaşlarının da taklit edilen varlığın ne olduğunu tahmin etmeleri istenmiştir. Tahminler yapılırken öğrencilere neden o tahmini yaptıklarını gerekçelendirerek açıklamaları beklenmiştir. Tüm öğrenciler etkinliği tamamladığında ikinci aşamaya geçilmiştir. Etkinliğin ikinci aşamasında öğrenciler gruplara ayrılmış; her gruba bir renk adı, bir masa, boya kalemleri ve kâğıtlar verilmiştir. Gruplardan daha önceden okul bahçesine saklanan kendi grup renklerindeki zarfları bulmaları istenmiştir. Tüm zarflar bulunduğunda öğrenciler kendi masalarının başına gelmiş; zarfların içindeki boş kâğıtlara istedikleri bir varlığı çizmişlerdir. Tüm çizimler tamamlandığında her öğrenciye sırayla çizdiği varlığın özellikleri ile ilgili sorular sorulmuştur. Sonrasında ise her gruptan, çizilen bu varlıklarla ilgili haber, hikâye, şiir veya şarkı yazmaları istenmiş ve bunun için beş dakika süre verilmiştir. Süre sonunda öğrenciler saat yönünde yer değiştirerek diğer grubun yerine geçmiş ve onların yazdıklarını okuyarak etkinliği devam ettirmişlerdir. Gruplar ilk yerlerine geldiklerinde ise yazılanları tüm sınıfa sesli bir şekilde okumaları istenmiştir. Son aşamada ise öğrencilerden önceki etkinlikte çizdikleri varlıkları canlı ve cansız olarak gruplandırmaları istenmiş ve öğrencilere varlıklar ve özellikleri ile ilgili 5N1K soruları sorularak öğrencilerin öğrenmeleri sorgulanmıştır. Soruların akran değerlendirmesi ile cevaplanması sağlanmış; hatalı veya eksik öğrenmeler soru cevap tekniği kullanılarak düzeltilmeye çalışılmıştır. Etkinliklerin tamamlanmasının ardından öğrencilere gün değerlendirmesini yapmaları için formlar dağıtılmış ve öğrencilerin formdaki sorulara verdikleri yanıtlar ise aşağıda verilmiştir:

Öğrencilerin, etkinliklerin eğlenceli aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö2: Zarfları bulurken eğlendim.

Ö3: Boya yaparken çok eğlendim.

Ö6: Öğretmenlerimiz mektupları sakladı. Ben de o mektupları bulmaya çalışırken çok eğlendim.

Öğrencilerin, etkinliklerin zorlayıcı aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö2: Şiir yazmakta...

Ö5: Yazma aşamasında...

Ö6: İlk etkinlikte bana bir ot türü çıktı. Onu sessiz sinema olarak yaparken çok zorlandım.

Ö8: Denizyıldızının taklidini yaparken zorlandım.

Öğrencilerin, etkinliklerin dikkatlerini çeken aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö1: Bu hafta oynadığımız oyun dersindeki kartlar...

Ö2: Zarfların renkleri farklıydı.

Ö3: Gruplaşmanın güzel olduğunu anladım.

Ö5: Etkinlikte gruplara ayrılmak...

Ö6: Mektupların içinde boş kâğıtlar vardı. Öğretmenler onun da bir oyun olduğunu söyledi.

Öğrencilerin, etkinliklerin değiştirmek istedikleri aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö3: Haber yazmak yerine arkadaşlarımla röportaj yapmak isterdim.

Ö4: Görsel derslerin daha çok olmasını isterdim.

Ö6: Koşu yarışları yapmak isterdim.

Argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri gerçekleştirilen deney grubuyla ilk hafta yapılan etkinlikler sonucunda sağlanan veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerin işbirlikli bir şekilde çalışmayı ve farklı disiplinlerle ilgili beceriler kazandığı görülmüştür. Aynı şekilde etkinliğin farklı aşamalarında da olsa uygulama boyunca eğlendikleri; farklı disiplinlerle ilgili beceriler edinirken ve uygularken zorlandıkları; gruplar halinde akranları ile birlikte çalışmanın dikkatlerini çektiği ve etkinliklerde daha fazla görsel ve daha fazla devinışsel hareketler olmasını istedikleri görülmüştür.

2. Haftaya Yönelik Bulgular

İkinci hafta argümantatif sınıf dışı eğitim etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile “Bir bitkinin yaşam döngüsüne ait gözlem sonuçlarını sunar” ve “Yaşadığı çevrenin temizliğinde aktif görev alır” kazanımlarını edindirmek amaçlı etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Etkinliğin ilk aşamasında, öğrencilerden okul bahçesinde büyük bir çember oluşturmaları istenmiş ve ön bilgilerini yoklamak amaçlı bitkilerin yaşam döngüsü ile ilgili sorular sorulmuştur. Soruların ardından öğrenciler gruplara ayrılmış

ve öğrencilere okul bahçesinde gördükleri bitkileri incelemeleri için biraz süre verilmiştir. Sonrasında her gruptan arka arkaya sıra olmaları istenmiştir. Her grup için beş aşamalı bir parkur hazırlanmıştır. Bu parkurun her aşamasında öğrencilere birer kâğıt verilmiştir. Bu kâğıtların bir yüzünde dört işlem; diğer yüzünde ise bitkilerin yaşam döngüsünün evrelerine ait görseller yer almaktadır. Öğrencilerden sırayla parkurda ilerlemeleri ve ilerlerken de ellerindeki kâğıtlarda yazan dört işlemi yapmaları istenmiştir. İşlemi doğru şekilde yapan ve parkurun sonuna gelen öğrenciden elindeki kâğıdı görsel tarafı görünecek şekilde panoya asması istenmiştir. Tüm öğrenciler kâğıtlarını panoya astıktan sonra grup olarak döngü aşamalarının doğruluğu ile ilgili aralarında tartışmaları ve doğru döngüyü kendilerinin bulması sağlanmaya çalışılmıştır. Bu aşamada öğrencilere döngülerin doğruluğu ile ilgili herhangi bir dönüt verilmemiş sadece öğrencilerin önbilgileri yoklanmıştır. Etkinliğin ikinci aşamasında öğrenciler gruplara ayrılmış ve her gruba önceden hazırlanan karton bardak, fasulye tohumu ve toprak dağıtılmıştır. Öğrencilerden sırayla tohumu toprağa ekmeleri ve sulamaları istenmiştir. Tüm tohumlar ekildiğinde öğrencilerden bu tohumu büyütmeleri, tohumun büyürken hangi aşamalardan geçtiğini gözlemlmeleri ve bitkilerin büyürken nelere ihtiyaç duyduklarını araştırmaları istenmiştir. Bu haftaki uygulama ile ilgili sonraki haftalarda bitkilerin olduğu evrelere ilişkin öğrencilere sorular sorulmuş ve bitkilerin yaşam döngüleri ile ilgili sahip oldukları bilgiler değerlendirilmiştir. Etkinliğin son aşamasında ise bitkilerin yaşamlarını sürdürmek için ihtiyaç duydukları temiz hava, çevre vb. faktörlerden yola çıkarak öğrencilerden okulun bir bölgesini seçmeleri ve o bölgede gördükleri çöpleri toplayarak ilgili atık kutusuna atmaları istenmiştir. Yapılan bu çöp toplama işlemi her hafta sürdürülerek öğrencilerin çevre temizliği konusunda bir alışkanlık kazanmaları sağlanmaya çalışılmıştır. Tüm etkinlikler tamamlandıktan sonra öğrencilere yapılan etkinliği değerlendirmeleri için formlar dağıtılmış ve öğrencilerden alınan yanıtlar aşağıda verilmiştir.

Öğrencilerin, etkinliklerin eğlenceli aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö2: Fasulye dikmekte...

Ö5: Çıkarma ve bölme toplamada çarpmada tohum fotoğraflarında...

Ö9: Fidan dikme aşamasında ve çevreyi temiz tutma aşamasında eğlendim.

Ö10: Tohum ekme aşamasında...

Ö13: Çöp bulma etkinliğinde çok eğlendim. Çünkü ben çevreyi temiz tutmayı çok severim.

Öğrencilerin, etkinliklerin zorlandıkları aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö9: Hiçbir aşamasında zorlanmadım

Ö12: Hiçbirinde zorlanmadım

Ö13: Fasulyenin nasıl büyüdüğünde üçüncüye, dördüncüye, beşinciye ve altıncıya hangisinin geleceğini bulmakta zorlandım.

Öğrencilerin, etkinliklerin dikkatlerini çeken aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö4: Ekilen tohumun büyüyecek olması dikkatimi çekti.

Ö8: Fasulyenin büyüme aşaması...

Ö9: Dikkatimi çeken şey çevreyi temiz tutmak çok dikkatimi çekti.

Ö13: Öğretmenlerimiz bize fasulye tohumları verdi. Bize hangi aşamada yetiştireceğimizi çok dikkatimi çekti.

Öğrencilerin, etkinliklerin değiştirmek istedikleri aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö3: Arkadaşlarımla hayvanların hareketlerini incelerdim.

Ö4: Etkinliklerin daha uzun süreli olmasını isterdim.

Ö7: Çöplerin yere atılmamalarını...

Ö13: Fasulye yerine çiçek gibi şeyler yetiştirmek isterdim.

İkinci hafta gerçekleştirilen uygulama sonrası öğrencilerin formdaki sorulara verdikleri yanıtlar değerlendirildiğinde, tohum ekerken, matematiksel işlemleri ve çevre temizliği yaparken eğlendikleri; bitkinin büyüme aşamalarını sıralamanın dışında etkinliğin herhangi bir aşamasında zorlanmadıkları; ekilen tohumların büyüyecek olması ve büyüme aşamalarını gözlemleyecek olmalarının dikkatlerini çektiği belirlenmiştir. Sürece yönelik değişiklik taleplerine ilişkin ise bitkilerin yanında çiçek ekmeyi istedikleri, hayvanların hareketlerini de gözlemlemeyi tercih edecekleri ve daha uzun süre etkinlik yapmak istediklerini belirttikleri görülmüştür.

3. Haftaya Yönelik Bulgular

Üçüncü hafta argümantatif sınıf dışı eğitim etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile “Yaşadığı çevreyi tanır” kazanımını edindirmek amaçlı etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Etkinliğin ilk aşamasında öğrenciler okul bahçesine çıkarılmış ve yaşadıkları çevre ile ilgili bazı sorular sorulmuştur. Sonrasında öğrenciler gruplara ayrılmış; her gruptan kendilerine bir lider seçmeleri ve bahçe içinde liderin seçtiği bir köşeye geçmeleri istenmiştir. Grupların yerleri belirlendikten sonra lider dışındaki tüm grup üyelerinin gözleri bağlanmış ve grup üyelerinden liderin verdiği yönergelere (iki

adım kuzeye, üç adım güneye gibi) göre hareket etmeleri beklenmiştir. Lider de aynı yönergeleri gözleri açık olarak uygulamıştır. Her lider toplamda 10 yönerge verdikten sonra grup üyelerinden gözlerini açmaları; liderin bulunduğu konumla kendi konumlarını karşılaştırmaları ve doğruluğu konusunda bir karar vermeleri istenmiştir. Sonrasında ise etkinliğin ikinci aşamasına geçilmiştir. İkinci aşamada öğrencilere daha önceden okulun çevresindeki mekânlar yer alacak şekilde hazırlanan krokiler verilmiştir. Bu krokilerde mekânların konumları yanlış olarak verilmiştir ancak öğrencilere bu durum söylenmemiş; etkinlik içinde kendilerinin fark etmesi beklenmiştir. Öğrenciler gruplara ayrılmış ve her gruba bir renk ismi verilmiştir. Her gruptan bahçenin farklı yerlerine saklanan kendi grup renklerine ait zarfları bulmaları istenmiştir. Tüm zarflar bulunduğunda öğrencilerden zarflardan çıkan görseller ile krokilerini karşılaştırmaları ve görselleri krokideki doğru yerlere yerleştirmeleri beklenmiştir. Yerleştirmeler yapılırken her öğrenciye neden o eşleşmeyi yaptığı, eşleşmenin doğruluğu, doğru değilse doğrusunun nasıl olması gerektiği ve nedeni sorulmuştur. Tüm gruplar eşleştirmeleri tamamladığında tüm sınıfın ortasına geçilerek örnek kroki yardımıyla mekânların doğru yerleri gösterilmiş ve bu mekânların işlevi veya işleyişi ile ilgili genel bilgilendirme yapılmıştır. Etkinliğin son aşamasında ise öğrenciler önceki etkinliktekinden farklı olarak iki gruba ayrılmıştır. Öğrencilerden önceden hazırlanan zikzaklı yolları takip ederek yolun sonundaki kutuya ulaşması ve kutudan okulun çevresindeki mekânlarla ilgili soruların yazılı olduğu kâğıtlardan birini almaları istenmiştir. Soruya ulaşan öğrenci soruyu tüm sınıfa sormuş ve gönüllü olanlardan birini seçerek soruyu cevaplamasını istemiştir. Kutulardaki tüm sorular bitene kadar etkinlik sürdürülmüş ve etkinliğin sonunda fark edilen yanlış öğrenmeler önce akran etkileşimi ile düzeltilmeye çalışılmış; düzeltilemeyenler için ise genel bilgilendirme yapılmış ve etkinlik sonlandırılmıştır. Tüm etkinliklerden sonra öğrencilere etkinlikleri değerlendirmeleri için formlar verilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar aşağıda sunulmuştur.

Öğrencilerin, etkinliklerin eğlenceli aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö1: Arkadaşımin dediği yönle göre hareket etme oyununda eğlendim.

Ö2: Haritalardaki zarfları ararken çok eğlendim.

Ö6: Arkadaşlarımla bahçede zarfları aramak eğlenceliydi.

Ö12: İlk oyunda gözlerimiz kapalı hareket etmek güzeldi.

Öğrencilerin, etkinliklerin zorlayıcı aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö3: Arkadaşımın dediği yerlere gitmek çok zordu.
Ö5: Zarfları kartondaki yerlere yerleştirmek zordu.
Ö8: Öğretmenlerimin zarflarla ilgili sorduğu soruları cevaplarken zorlandım.
Ö9: Yönleri bulmakta zorlandım.
Ö13: Gözlerim kapalıyken doğru yere gitmekte zorlandım.

Öğrencilerin, etkinliklerin dikkatlerini çeken aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö1: Okulun etrafında olan yeni yerleri öğrendim.
Ö4: Yeni yerleri öğrenmek dikkatimi çekti.
Ö7: Gözlerim kapalı hareket edebilmek...
Ö10: Krokideki yerlerle ilgili sorular sorulması...

Öğrencilerin, etkinliklerin değiştirmek istedikleri aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö3: Krokileri değiştirdim.
Ö6: Gözlerimin kapalı olmasını istemezdim.
Ö9: Soru sorma yerini değiştirdim.
Ö12: Hiçbir yerini değiştirmek istemezdim.

Üçüncü hafta gerçekleştirilen etkinlikler sonucunda sağlanan veriler incelendiğinde, öğrencilerin uygulamalar sırasında gözleri kapalı olarak hareket etmekten ve bahçedeki zarfları bulmaya çalışmaktan eğlendikleri; söylenen yönergeye uygun hareket etmekte zorlandıkları; çevrelerindeki yeni yerleri öğrenmenin ve gözlerinin kapanmasının dikkatlerini çektiği ve etkinliklerin farklı aşamaları için alternatifler sundukları görülmüştür.

4. Haftaya Yönelik Bulgular

Dördüncü hafta argümantatif sınıf dışı eğitim etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile “Doğal ve yapay çevre arasındaki farkları açıklar” ve “Doğal çevreyi korumak için araştırma yaparak çözümler üretir” kazanımlarına ilişkin etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Etkinliklerin ilk aşamasında öğrenciler okul bahçesine çıkartılmış; doğal ve yapay çevre ile ilgili ön bilgilerini yoklamak amaçlı sorular sorulmuştur. Ön bilgilerin yoklanmasının ardından öğrencilerden etkinlikten önce okul bahçesine çizilen dairelerin içine girmeleri istenmiştir. Ancak çizilen daireler sınıf mevcudundan bir fazla olacak sayıda çizilmiştir. Sağındaki daire boş kalan öğrenciden arkadaşlarından birini seçmesi istenmiş ve seçilen öğrenciden de kendisini seçen

öğrenciye “Doğal mı? Yapay mı?” sorusunu sorması söylenmiştir. Soru sorulan öğrenciden de doğal ya da yapay çevre ile ilgili örnek vermesi beklenmiştir. Öğrenciden verdiği örnek doğru ise istediği bir şarkıyı söyleyerek değilse soruyu soran arkadaşının seçtiği bir hayvanın taklidini yaparak boş olan daireye geçmesi istenmiştir. Etkinlik bu şekilde tüm öğrenciler söz alana kadar devam ettirilmiş ve ikinci aşamaya geçilmiştir. İkinci aşamada öğrencilerden iki grup olmaları ve her gruptan da arka arkaya sıra olmaları istenmiştir. Her öğrenciye kâğıt sarılı bir pinpon topu ve bir plastik kaşık verilmiş ve öğrencilerden sırayla daha önceden çizilen yolu ağızlarındaki kaşıklardaki pinpon toplarını düşürmeden ilerlemeleri söylenmiştir. Yolu tamamlayan öğrencilerden pinpon toplarına sarılı kâğıtları açmaları ve kâğıtlardaki görsellerin doğal mı yoksa yapay çevreye örnek bir görsel mi olduğuna karar vermeleri beklenmiştir. Öğrencilere eğer görselin hangi çevre türüne örnek olduğuna karar veremiyorlarsa okul bahçesinde gördükleri personellerden yardım alabilecekleri söylenmiştir. Tüm öğrenciler görselleri ile ilgili bir karara vardıldıktan sonra tüm gruplar büyük bir daire haline getirilmiş ve her öğrencideki görsel sırasıyla tartışılmıştır. Fark edilen yanlış öğrenmeler öncelikle akran değerlendirmesi yapılarak, neden sonuç ilişkisi kurularak düzeltilmeye çalışılmış ve ardından etkinliğin sonraki aşamasına geçilmiştir. Etkinliğin son aşamasında öğrencilere önceki aşamada kullanılan görseller karışık olacak şekilde tekrar dağıtılmıştır. Öğrencilere ellerindeki görselin doğal çevreye mi yoksa yapay çevreye mi ait bir görsel olduğu, neden bu şekilde düşündüğü, iki çevre türü arasındaki farkların neler olduğu, doğal çevreyi bozmamak için neler yapılması gerektiği ile ilgili sorular yönlendirilmiş ve farklı örnekler verilerek etkinlik sonlandırılmıştır. Tüm etkinliklerden sonra öğrencilere etkinlikleri değerlendirmeleri için formlar verilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar aşağıda sunulmuştur.

Öğrencilerin, etkinliklerin eğlenceli aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö2: Kâğıtla pinpon toplarını düşürmeden taşırken çok eğlendim.
Ö5: İlk oyunda arkadaşlarımı taklit yaparken izlerken çok güldüm.
Ö8: Kaşıkla top taşımak eğlenceliydi.
Ö13: Topları taşırken eğlendim.

Öğrencilerin, etkinliklerin zorlayıcı aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö1: Topu düşürmeden taşımaya çalışmak zordu.
Ö7: Fotoğraflarla ilgili soruları cevaplarken çok zorlandım.

Ö10: Örnek verme kısmında örnek bulmak zordu.

Ö11: Kaşığı ağızda tutmak ve topu düşürmeden ilerlemek zorlayıcıydı.

Öğrencilerin, etkinliklerin dikkatlerini çeken aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö4: Toplara sarılı kâğıtlardan çıkan fotoğraflar ilgimi çekti.

Ö7: Öğretmenimin fotoğraflarla ilgili sorduğu sorular dikkatimi çekti.

Ö8: Hiçbir şey dikkatimi çekmedi.

Ö12: Kaşığı ağızda tutup ilerleme kısmı...

Öğrencilerin, etkinliklerin değiştirmek istedikleri aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö1: Hiçbir şeyi değiştirmek istemezdim.

Ö6: Pinpon toplarıyla farklı oyunlar da oynamak isterdim.

Ö11: İlk etkinliğin daha uzun olmasını isterdim.

Ö13: Topların bizde kalmasını isterdim çünkü sonra da oynamak isterdim.

Öğrencilerden sağlanan veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerin çevrelerini korumaya yönelik bilinç kazandıkları görülmüştür. Ayrıca etkinliklerin farklı aşamalarında eğlenmekle birlikte daha çok pinpon topu ile yapılan etkinlikten zevk aldıkları; ağızları ile kaşıkları taşımakta ve sorulan soruları cevaplamakta zorlandıkları; soruların ve fotoğrafların dikkatlerini çektiği ve etkinliğin farklı aşamalarını değiştirmek istemekle birlikte daha uzun süre etkinliğe devam etmek istedikleri de görülmüştür.

5. Haftaya Yönelik Bulgular

Beşinci hafta argümantatif sınıf dışı eğitim etkinliklerinin uygulandığı deney grubu ile “Yapay bir çevre tasarlar” kazanımına yönelik etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Etkinliğin ilk aşamasında öğrencilerle birlikte okul bahçesinin arka tarafında bulunan toprak alana geçilmiş ve öğrencilere bu alanda neler yapabilecekleri sorulmuştur. Sonrasında öğrencilerden çevrelerini incelemeleri istenmiştir. Öğrencilere çevrelerine baktıklarında hangi varlıkları gördükleri sorulmuş; bu varlıkları toprakla şekillendirmeleri istenmiş ve bunun için süre tanınmıştır. Süre sonunda öğrencilere yaptıklarının nasıl özellikleri olduğu ve doğal çevreye mi yoksa yapay çevreye ait bir ürün mü olduğu sorulmuş ve etkinliğin sonraki aşamasına geçilmiştir. Sonraki aşamada öğrenciler iki gruba ayrılmış ve bir önceki aşamada bireysel olarak yaptıkları ürünleri birleştirerek yapay bir çevre tasarımları istenmiştir. Grupların tasarımları bittiğinde her gruptan diğer gruba kendi yapay çevrelerini anlatmaları istenmiştir. Anlatımlar arasında doğal çevre ile ilgili verilen

bilgi ve özellikler akran değerlendirmeleri ile düzeltilmeye çalışılmış; belirlenen eksik ve yanlış öğrenmeler ise soru cevap yapılarak düzeltilmiştir. Tüm etkinliklerden sonra öğrencilere etkinlikleri değerlendirmeleri için formlar verilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar aşağıda sunulmuştur.

Öğrencilerin, etkinliklerin eğlenceli aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö4: Kendimiz yapay çevre ile ilgili bir şeyler yaptık çok eğlendim.
- Ö5: Toprakla oynama aşamasında...
- Ö8: Eşyalar yapıp bir şeyler oluşturma...
- Ö9: Topraktan basketbol potası yaparken çok eğlendim.

Öğrencilerin, etkinliklerin zorlayıcı aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö2: Bu hafta topraktan havuz ve insan ve köy yaptık biraz zorlandım.
- Ö3: Toprakla bir şeyler yaparken...
- Ö6: Salıncak yapmakta...

Öğrencilerin, etkinliklerin dikkatlerini çeken aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö1: Parkta etkinlik yapmak dikkatimi çekti.
- Ö3: Topraktan köy, havuz ve insan yapmak...
- Ö6: Hepimiz farklı malzeme yaptık.
- Ö9: Biz bu etkinlikleri parkta yaptık. Okulun bahçesinde neden yapmadığımız dikkatimi çekti.

Öğrencilerin, etkinliklerin değiştirmek istedikleri aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö4: Daha fazla oyun oynamak isterdim.
- Ö9: Sadece yapay değil doğal şeyler de yapmak isterdim.
- Ö10: Çamurun yumuşak olmasını isterdim.
- Ö11: Arkadaşlarımla topraktan heykel yaptım.

Beşinci hafta verileri değerlendirildiğinde, öğrencilerin verilen konu ile ilgili ürün oluşturabildikleri; bu ürünleri oluştururken farklı çevre türleri ile oluşturdukları türler arasındaki farkın bilincinde oldukları görülmüştür. Ayrıca topraktan yeni şeyler üretirken eğlendikleri; toprağın sert olması nedeniyle onu yumuşatmaya çalışmakta ve toprağı şekillendirmekte zorlandıkları; farklı bir ortamda olmanın, topraktan malzeme yapmanın dikkatlerini çektiği; yapay ürünlerin yanında doğal ürünleri de yapmak istedikleri ve daha yumuşak bir toprakla çalışmak istedikleri görülmüştür.

6. Haftaya Yönelik Bulgular

Uygulamaların son haftasında argümantatif sınıf dışı eğitim etkinliklerinin uygulandığı deney grubuyla “*Doğal çevrenin canlılar için önemini farkına varır*” kazanımına yönelik etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Etkinliğin ilk aşamasında öğrencilerden okul bahçesinde kendilerine bir alan seçmeleri ve bu alanlarda beş duyu organlarını kullanarak çevrelerindeki varlıkları gözlemlemeleri, varlıkların seslerini dinlemeleri, hareketlerini incelemeleri vb. istenmiştir. Öğrencilere bunun için 10 dk süre verilmiştir. Süre dolduğunda öğrencilerden çember olmaları ve gönüllü olanlardan çevrelerinde gördükleri varlıkları tanıtmaları, varlıklar ile ilgili dikkatlerini çeken, gördükleri, duydukları her şeyi anlatmaları beklenmiştir. Bu anlatımlar sırasında öğrencilerin varlıkları ne kadar tanıdıkları ile ilgili bilgi elde edilmeye çalışılmış ve yanlış veya eksik söylenen bilgilere yönelik herhangi bir düzeltme yapılmamıştır. Etkinliğin ikinci aşamasında doğal çevrenin canlılar için neden önemli olduğunun öğrenciler tarafından anlaşılması ve doğal çevrenin önemini kavranmasına yönelik bir etkinlik gerçekleştirilmiştir. İlk olarak öğrencilere büyük bir çember olmaları söylenmiş; her öğrenciye 1, 2, 1, 2 şeklinde numaralar verilmiş ve aynı numara olanların bir grup oluşturmaları istenmiştir. Uygulamaya başlamadan önce öğrencilerin tamamlamaları için iki parkur hazırlanmıştır. Gruplarda yer alan öğrencilerden parkuru kaçınıcı sırada geçtiklerini akıllarında tutmaları istenmiştir. Hazırlanan bu parkurlardan birinde doğal çevrede yaşayan varlıkların görsel parçaları, birinde ise varlıkların isimlerinin heceleri bulunmaktadır. Öğrencilerden parkurlardaki her adımı geçerken kendi sıra numarasının yazılı olduğu kâğıdı alması ve parkurun sonuna geldiğinde ellerindeki kâğıtları birleştirerek bütün bir fotoğraf ya da isim oluşturmaları beklenmiştir. Tüm öğrenciler parkuru tamamladığında öğrencilerden diğer gruptaki arkadaşlarının ellerindeki görselleri veya kelimeleri inceleyip görsel-kelime eşleştirmesi yapmaları istenmiştir. Tüm eşleştirmeler tamamlandığında öğrencilerden okulda gördükleri öğretmen, yönetici, personel vb. kişilerden görseli veya ismi yazılı olan varlıkların yaşam alanları hakkında bilgi almaları istenmiş ve bunun için onlara 15 dakika süre verilmiştir. Süre dolduğunda öğrencilerden okul bahçesinde büyük bir çember olmaları ve her ikilinin (görsel-kelime) çemberin ortasına gelip kendi varlıklarının özellikleri, yaşam alanları, yaşam alanlarının onlar için önemi gibi konularda anlatım yapmaları beklenmiştir. Tüm anlatımlar tamamlandığında ise öğrencilere canlıların yaşam alanlarının nereler olduğu, bu yaşam

alanlarını korumak için neler yapabilecekleri, bu alanların nasıl isimlendirildiği, bu alanların canlıların yaşamı için neden önemli olduğu gibi sorular sorulmuş; belirlenen eksik ve yanlış öğrenmeler düzeltilmeye çalışılarak etkinlik sonlandırılmıştır. Tüm etkinliklerden sonra öğrencilere etkinlikleri değerlendirmeleri için formlar verilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar aşağıda sunulmuştur.

Öğrencilerin, etkinliklerin eğlenceli aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö2: Puzzle [yapboz] ın parçalarını birleştirirken eğlendim hem de sesleri dinlemek çok eğlenceliydi.

Ö7: Parkurda koşarken çok eğlendim bir de sesleri dinlemek çok farklıydı.

Ö10: Canlıların seslerini duymaya çalışmak eğlenceliydi ayrıca engelleri hızlıca geçmek yorucuydu ama çok eğlendim.

Ö14: Parkuru hızlı şekilde geçmeye çalışırken...

Öğrencilerin, etkinliklerin zorlayıcı aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö2: Parkurun aşamalarını tamamlamaya çalışırken zorlandım çünkü düştüm.

Ö5: Sesleri dinlerken zorlandım çünkü etrafta çok araba sesi vardı sadece onlar duyuluyordu.

Ö6: Yapbozun parçalarını hızlı bir şekilde birleştirmekte zorlandım.

Öğrencilerin yapılan etkinliklerin dikkatlerini çeken aşamalarına yönelik olarak sorulan soruya verdikleri yanıtlar:

Ö1: Gözlerimi kapatıp doğayı dinlemek ilginçti hep yapmak isterdim.

Ö6: Bahçedeki böcekleri izlemek ilgimi çekti.

Ö8: Dikkatimi çeken fazla bir şey olmadı.

Ö9: Oyunlar güzeldi ama dikkatimi bir şey çekmedi.

Öğrencilerin, etkinliklerin değiştirmek istedikleri aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö4: Etkinliklerin daha uzun sürmesini isterdim.

Ö5: Parkuru tamamlamak için daha fazla zamanımın olmasını isterdim yetiştiremedim.

Ö10: Sürekli böyle oyunlar oynamak isterdim tüm dersleri okulun bahçesinde yapmak isterdim.

Ö13: Bahçede oyun oynamak güzeldi ama anlatılan konuyu değiştirmek isterdim.

Uygulamaların son haftasında gerçekleştirilen uygulamalar sonrasında öğrencilerden sağlanan veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerin çevrelerinde yaşayan varlıkların özelliklerinin farkına vardıkları yönünde dönüt verdikleri tespit edilmiştir. Öğrencilerin genel olarak yapılan etkinliklerin tamamında eğlendikleri ancak duyuşsal veya psikomotor alana yönelik farklı beceriler gerektiren faaliyetlerde bazı

öğrencilerin zorlanabildikleri; doğayı ve doğada yaşayan varlıkları gözlemlemenin dikkatlerini çektiği, uygulamaların sürekli olmasını ve daha uzun süreli etkinlikler olmasını istedikleri görülmüştür.

4.2.1.3. Kontrol Grubu Etkinlik Değerlendirme Formları

Kontrol grubu ile MEB tarafından öngörülen şekilde dersler yürütülmüştür. Bu süreçte ilgili kazanıma ilişkin anlatımlar gerçekleştirilirken ders kitaplarındaki okumalar, etkinlikler ve değerlendirme testleri yapılmıştır. Altı hafta aynı şekilde sürdürülen süreç boyunca öğrencilere verilen değerlendirme formlarından sağlanan veriler aşağıda sunulmuştur:

1. Haftaya Yönelik Bulgular

İlk hafta kontrol grubu öğrencileri ile “Çevresindeki örnekleri kullanarak varlıkları canlı ve cansız olarak sınıflandırır” kazanımına yönelik olarak dersler yürütülmüştür. Ders sırasında öğrencilerle ders kitabındaki metinlerden yola çıkılarak tanımlamalar ve örneklendirmeler yapılmıştır. Aynı şekilde ders kitabında yer alan küçük etkinlikler uygulanmıştır. Bu şekilde öğrencilerin varlıkları tanımları, özelliklerini bilmeleri ve varlıklar arasındaki farkları açıklamaları sağlanmaya çalışılmıştır. Ders sonrası öğrencilere süreci değerlendirmeleri için dağıtılan formdan elde edilen veriler aşağıdaki gibidir:

Öğrencilerin, dersin eğlenceli aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö1: Her aşamalarında...
- Ö2: Resim aşamasında...
- Ö4: Her aşamasında eğlendik.
- Ö13: Fen bilimleri dersinde çok eğlendim.
- Ö14: Duyu organlarımız ve hareket varlıklar ve hareketsiz varlıklar resimleri ve normal hayvan resimleri...

Öğrencilerin, dersin zorlayıcı aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö10: Dünyanın canlı olup olmadığını düşünmekte zorlandım.
- Ö11: Hareketli ve hareketsizlerde zorlandım.
- Ö13: Hiçbir şeyden zorlanmadım hepsi çok kolay şeylerdi.
- Ö14: Dersin ortalarında aslında zorlandım ve biraz da sonlarda...

Öğrencilerin, dersin dikkatlerini çeken aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö2: Hiçbir şey dikkatimi çekmedi.
- Ö3: Cansız varlıkların hareket edememesi dikkatimi çekti.

Ö5: Bütün arkadaşlarım içinde canlı olan şeyin canlı olduğunu sandıklarını öğrendim.
Ö9: Ağaçların ve bütün bitkilerin canlı olması...
Ö14: Dikkatimi çeken bir şey olmadı.

Öğrencilerin, dersin değiştirmek istedikleri aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö1: Böylee derslerin eğlenceli olmasını isterdim.
Ö4: Daha fazla ders zamanı olsun isterdim.
Ö7: Ders saatini değiştirdim, uzatırdım.
Ö8: Azıcık oyunlu olsun isterdim.
Ö9: Soruları oyunlara çevirip daha çok eğlenmek isterdim.

Öğrencilerin yanıtları değerlendirildiğinde, genel olarak ders boyunca ve resim yapma kısmında eğlendikleri; varlıkların özelliklerinden yola çıkarak canlı ya da cansız olduğuna karar vermekte zorlandıkları bulgulanmıştır. Süreç ile ilgili yapmak istedikleri değişikliklere yönelik ise varlıklarla ilgili bilgilerinin yanlış olduğunu fark ettikleri ve dersin daha fazla etkinliğe dayalı olmasını ve sürenin daha uzun olmasını istedikleri görülmüştür.

2. Haftaya Yönelik Bulgular

İkinci hafta kontrol grubu öğrencileri ile “Bir bitkinin yaşam döngüsüne ait gözlem sonuçlarını sunar” kazanımına ilişkin olarak MEB tarafından öngörülen plan doğrultusunda dersler yürütülmüştür. Öğrencilere bitkinin yaşam döngüsü hakkında bilgi verilmiş ve öğrencilerle bitki yetiştirme etkinliği gerçekleştirilmiştir. Ders sonrası öğrencilere süreci değerlendirmeleri için dağıtılan formdan elde edilen veriler aşağıdaki gibidir:

Öğrencilerin, dersin eğlenceli aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö6: Oynadığımız zaman eğlendim.
Ö11: Oyunda eğlendik bitkinin çok güzeldi.
Ö12: Bitkileri nasıl yetiştireceğimi öğrendim ve sonra bitkilerle ilgili oyun oynadım.
Ö15: Bu hafta yapılan dersin oyun oynama aşamasında eğlendim.

Öğrencilerin, dersin zorlayıcı aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö5: Bu hafta bitkilerin sırayla büyüdüğünü söylemekte zorlandım.
Ö8: Aşamalarında biraz zorlandım ama sonradan anladım.
Ö10: Patatesin nasıl büyüdüğünü düşünürken zorlandım.

Öğrencilerin, dersin dikkatlerini çeken aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö5: *Derste ejderha meyvesini ilk defa gördüğüm için çok dikkatimi çekti.*
Ö6: *Bitkilerin gelişimi ve oynadığımız oyun dikkatimi çekti.*
Ö7: *Bitkilerin bilmediğim aşamaları varmış.*
Ö8: *Bitkilerin bu kadar aşamasının olması dikkatimi çekti*
Ö9: *Bitkilerin meyve vermesi...*

Öğrencilerin, dersin değiştirmek istedikleri aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö4: *Yeni şeylerin daha çabuk olmasını isterdim.*
Ö6: *Eğer ders ile ilgili değişiklik yapsaydım saati uzatırdım.*
Ö7: *Üç ders olmasını isterdim.*
Ö9: *Değişiklik yapmak istemem çünkü güzeldi.*

Öğrencilerin formda yer alan sorulara verdikleri yanıtlar değerlendirildiğinde, öğrencilerin tohum ekme etkinliğinde eğlendikleri, bitkilerin yaşam döngüsündeki evreleri öğrenmekle birlikte bu evrelerin isimlerini söylemekte zorlandıkları, bitkilerin düşündüklerinden ya da bildiklerinden farklı evrelerinin olmasının ve bilmedikleri yeni bitkileri görmenin dikkatlerini çektiği, ders süresinin daha uzun olmasını istedikleri görülmüştür.

3. Haftaya Yönelik Bulgular

Üçüncü hafta kontrol grubu öğrencileri ile “Yaşadığı çevreyi tanı” kazanımına yönelik MEB tarafından öngörülen şekilde dersler yürütülmüştür. Öğrencilerle yaşamlarını sürdürdükleri yerlerin nereler olduğu, bu yerlerin ne gibi özellikleri olduğu ve bu yerlerin bizler için önemi ve yararlarının neler olduğu hakkında ders kitabında yer alan etkinliklerden de destek alarak ders yürütülmüştür. Ders sonrası öğrencilere süreci değerlendirmeleri için dağıtılan formdan sağlanan veriler aşağıdaki gibidir:

Öğrencilerin, dersin eğlenceli aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö2: *Hiçbir aşamasında eğlenmedim.*
Ö5: *Öğretmenimin sorduğu soruları cevaplamak isterken eğlendim.*
Ö9: *Okulumuzdaki yerlerin isimlerini tahmin ederken eğlendim.*
Ö12: *Her aşamasında eğlendim.*

Öğrencilerin, dersin zorlayıcı aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö3: *Çevremdeki yerlerin yerini tarif ederken zorlandım.*
Ö7: *Öğretmenin sorularını cevaplarken zorlandım.*
Ö10: *Marketlerin görevlerini söylemek zordu.*

Ö12: Hiçbir aşamasında zorlanmadım sorular çok kolaydı.

Öğrencilerin, dersin dikkatlerini çeken aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö1: Hiçbir şey dikkatimi çekmedi.

Ö4: Etrafımda bilmediğim yerler olduğunu öğrenmek dikkatimi çekti.

Ö6: Bu haftaki derste dikkatimi çeken bir şey olmadı.

Ö8: Okulun yakınında bir park olduğunu öğrendim.

Öğrencilerin, dersin değiştirmek istedikleri aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö2: Hiçbir şey değiştirmek istemezdim.

Ö3: Bu derste ki konuyu sevmedim başka ders olsun isterdim.

Ö7: Dersin süresi daha kısa olsun isterdim.

Ö13: Öğretmenin daha kolay sorular sormasını isterdim.

Üçüncü hafta yapılan ders sonrasında öğrencilere dağıtılan formlardan sağlanan veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerin gerçekleştirilen soru-cevap etkinliğinde eğlendikleri, çevrelerindeki yerleri tarif etmekte, sorulan soruları cevaplamakta ve çevrelerindeki mekânların özelliklerini söylemekte zorlandıkları, bazı öğrencilerin dersle ilgili herhangi bir şey dikkatini çekmezken bazı öğrencilerin çevrelerinde bilmedikleri yeni yerleri öğrenmelerinin dikkatlerini çektiği görülmüştür. Uygulamalar sırasında yapmak istedikleri herhangi bir değişiklik olup olmadığına yönelik ise etkinlik süresinin daha kısa olmasını, daha kolay sorular sorulmasını ya da konuyu başka bir konu ile değiştirmek istemelerinin yanı sıra herhangi bir değişiklik olmasını istemeyen öğrencilerin olduğu görülmüştür.

4. Haftaya Yönelik Bulgular

Dördüncü hafta kontrol grubu öğrencileri ile “Yaşadığı çevrenin temizliğinde aktif görev alır” kazanımına ilişkin MEB tarafından uygun görülen haliyle dersler yürütülmüştür. Derste öğrenciler ile yaşadıkları çevrenin nasıl temiz olacağı, şu anki durumu, çevrenin temiz tutulması için yapılması gerekenler ve bu konuda onların neler yaptığı ve neler yapabileceğine yönelik sorular sorularak ve ders kitabındaki okuma parçaları okunarak dersler yürütülmüştür. Ders sonrası öğrencilere süreci değerlendirmeleri için dağıtılan formdan sağlanan veriler aşağıdaki gibidir:

Öğrencilerin, dersin eğlenceli aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö7: Etrafı nasıl temiz tuttuğumuzu öğrendiğimde eğlendim.

Ö10: Bu haftaki dersin her aşaması eğlenceliydi.

Ö13: Bu hafta yapılan derslerin her aşamasında eğlendim.
Ö14: Aslında hepsi çok eğlenceliydi.

Öğrencilerin, dersin zorlayıcı aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö6: Çevreyi kirletmemekte zorlandım.
Ö7: Kirli yerlerde zorlandım.
Ö8: Bu hafta yapılan derste çevre kirliliğini nasıl kirlendiğini düşünmekte zorlandım.
Ö14: Geri dönüşüm konusunda zorlandım.

Öğrencilerin, dersin dikkatlerini çeken aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö2: Elektrikli arabanın havayı kirletmediğini öğrendim o dikkatimi çekti.
Ö5: Çevrenin çok büyük olduğunu öğrendim.
Ö12: Çevremizin çok büyük olduğu dikkatimi çekti.
Ö13: Bu hafta yapılan derste çevrenin kirliliği ilgimi çekti.
Ö15: Organik atık kutusu diye bir kutu varmış.

Öğrencilerin, dersin değiştirmek istedikleri aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö2: Hiçbir şey değiştirmek istemezdim çünkü ders zaten güzel...
Ö7: Tahtada oyun tahtaya kalkıp eğlenmek isterdim.
Ö11: Her son derste eğlence olsun 5 dakika isterdim.
Ö16: Dersi değiştirmek isterdim.

Öğrencilerden dördüncü hafta gerçekleştirilen ders sonrasında sağlanan veriler değerlendirildiğinde, dersin genel olarak bütün aşamalarında eğlendikleri, çevre kirliliğine sebep olan faktörleri söylemekte zorlandıkları, çevrelerinin tahminlerinden büyük olduğunu fark etmelerinin ve yeni kavramlar öğrenmelerinin dikkatlerin çektiği bulgulanmıştır. Ayrıca bazı öğrencilerin dersle ilgili herhangi bir değişiklik yapılmamasına ilişkin görüşleri olduğu; bazı öğrencilerin ise derste biraz daha hareket ve eğlence olmasını istediği görülmüştür.

5. Haftaya Yönelik Bulgular

Beşinci hafta kontrol grubu öğrencileri ile “Doğal ve yapay çevre arasındaki farkları açıklar” ve “Doğal çevreyi korumak için araştırma yaparak çözümler üretir” kazanımlarına ilişkin MEB tarafından öngörülen şekilde dersler yürütülmüştür. Derste öğrenciler ile doğal ve yapay çevrenin özellikleri, bu iki çevre arasındaki farklar ve doğal çevreyi korumak için neler yapılabileceği ile ilgili ders kitabından da destek alınarak dersler işlenmiştir. Ders sonrasında öğrencilere süreci değerlendirmeleri için dağıtılan formlardan sağlanan veriler aşağıdaki gibidir:

Öğrencilerin, dersin eğlenceli aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö1: Yapay çevre ve doğal çevre oylamayla hangisi doğrudur diye tahmin ettik.
Ö3: Bütün aşamalarında eğlendim.
Ö4: Yapay ile ilgili resim çizmekte...
Ö11: Resimlerde eğlendim.

Öğrencilerin, dersin zorlayıcı aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö6: Yapay çevrenin hangi yerlerini tahmin etmekte zorlandım.
Ö7: Resimde ne yapacağımı çok düşündüm zorlandım.
Ö11: Hiçbir şey resim çizerken vaktimiz azaldı.
Ö13: Hiçbir aşamasında zorlanmadım.

Öğrencilerin, dersin dikkatlerini çeken aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö2: Doğal hayat dikkatimi çekti.
Ö3: Botanik bahçesi...
Ö9: Yeni şeyler öğrenmemiz...
Ö10: Doğal çevre...

Öğrencilerin, dersin değiştirmek istedikleri aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

Ö2: Dışarıda çalışmak isterdim.
Ö5: Dersten mutluyum bu yüzden değiştirmek istemiyorum.
Ö7: Daha çok eğlenceli olmasını isterdim.
Ö9: Derste değişiklik yapardım.

Öğrencilerin ders sonrasında doldurdukları formlardan sağlanan veriler incelendiğinde, ders sırasında gerçekleştirilen tahmin ve resim çizme etkinliğinden zevk aldıkları, bazı öğrencilerin resim yapma kısmında zorlandıkları ve bazı öğrencilerin de yapay çevre ile ilgili bilgi birikiminin az olmasından dolayı bu çevre türünü tanımlamada ve örneklendirmede zorlandıkları, yeni ve farklı bilgiler öğrenmenin dikkatlerini çektiği tespit edilmiştir. Derste yapılmasını istedikleri değişikliklere ilişkin olarak da bazı öğrencilerin dersi açık alanda yapma bazı öğrencilerin ise dersi daha eğlenceli hale getirme yönünde görüşleri olduğu görülmektedir.

6. Haftaya Yönelik Bulgular

Etkinliklerin son haftasında kontrol grubu öğrencileri ile “Yapay bir çevre tasarlar” ve “Doğal çevrenin canlılar için önemini fark eder” kazanımlarına yönelik MEB tarafından uygun görülen müfredat dâhilinde dersler yürütülmüştür. Öğrenciler ile yapay bir çevreyi oluşturan unsurların neler olduğu, yapay bir çevrenin nasıl

tasarlanabileceği, canlıların yapay veya doğal bir çevrede yaşamlarını sürdürmelerinin onlara sağlayacağı yarar ve zararların neler olabileceği ve doğal çevrenin canlı yaşamı için öneminden bahsedilmiş ve ders kitabından da destek alınarak konunun öğretimi gerçekleştirilmiştir. Ders sonunda ise süreç hakkında genel bir değerlendirme ve tekrar yapılarak süreç sonlandırılmıştır. Dersin tamamlanmasının ardından öğrencilere süreci değerlendirmeleri için dağıtılan formlardan sağlanan veriler aşağıdaki gibidir:

Öğrencilerin, dersin eğlenceli aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö1: Aslında hepsi eğlenceliydi.
- Ö5: Bu hafta yapılan dersin ilk aşamalarında eğlendik.
- Ö9: Bu hafta resim aşamasında eğlendim.
- Ö12: Boyama aşamalarında eğlendim.

Öğrencilerin, dersin zorlayıcı aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö2: Hiçbir aşamasında zorlanmadım.
- Ö4: Aslında resim beni biraz zorladı.
- Ö6: Bir şey de zorlanmadım.
- Ö7: Zorlanmadım.

Öğrencilerin, dersin dikkatlerini çeken aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö8: Bu hafta yapılan derste hiçbir şey dikkatimi çekmedi.
- Ö11: Resim aşaması dikkatimi çekti.
- Ö13: Doğal ve yapay çevre dikkatimi çekti.
- Ö14: Bu hafta hiçbir şey dikkatimi çekmedi.
- Ö15: Yapay çevre dikkatimi çekti.

Öğrencilerin, dersin değiştirmek istedikleri aşamalarına yönelik soruya verdikleri yanıtlar:

- Ö1: Eğer ders ile ilgili değiştirme hakkım olsaydı hiçbir şey değiştirmek istemezdim.
- Ö2: Dersin aşamalarını değiştirmek isterdim.
- Ö12: Aslında her şey güzeldi değiştirmek istemem.
- Ö13: Dersle ilgili hiçbir şeyi değiştirmek istemezdim.

Öğrencilerin ders sonrasında doldurdıkları formlardan sağlanan verilere göre, bazı öğrencilerin dersin ilk aşamalarında yapılan resim çalışmasında eğlendikleri; bazı öğrencilerin ise bu aşamada zorlandıkları, bazı öğrencilere ders anlatımı sırasında verilen yapay çevre örneklerinin ilginç geldiği bazı öğrencilerin ise hiçbir şeyin dikkatlerini çekmediği ve genel olarak öğrencilerin dersle ilgili herhangi bir değişiklik yapmak istemedikleri görülmüştür.

4.2.2. Katılımcı Gruplar ile Gerçekleştirilen Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler

Bu kısımda, deney gruplarında ve kontrol grubundaki öğrenciler ile çalışmanın alt problemlerinden biri olan “*Deney gruplarına uygulanan sınıf dışı eğitim etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına etkileri nasıldır?*” sorusuna cevap bulmak amacıyla süreç tamamlandıktan sonra gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmelerden sağlanan veriler sunulmuştur.

4.2.2.1. Deney 1 Grubu ile Gerçekleştirilen Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler

Sınıf dışı eğitim etkinlikleri gerçekleştirilen deney grubu öğrencileri ile altı haftalık uygulamalar tamamlandıktan sonra kazanımlara uygun şekilde hazırlanan görüşme sorularını içeren yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiş; sağlanan bulgular kod, kategori ve temalar altında toplanmış ve ayrı başlıklar halinde sırayla sunulmuştur:

Canlı Varlıklara İlişkin Tanımlamalar

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde, öğrencilerden canlı varlıkları özelliklerinden yola çıkarak tanımlamaları beklenmiş ve öğrencilerin yanıtları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.1. Deney 1 Grubunun Canlı Varlıklara İlişkin Tanımlamaları

Öğrencilere “*Canlı varlıkları nasıl tanımlarsın?*” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerden alınan yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.17. Deney 1 Grubunun Canlı Varlıklara İlişkin Tanımlamaları

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Beslenme	Su içme	2
		Yemek yeme	2
	Çoğalma	Çiftleşme	1
		Koku alma	2
	Duyusal beceri	Dokunma	1
		Görme	1
		Konuşma	1
		Hareket etme	3
	Hareket	Yürüme	1
		Nefes alma	1
	Solunum	Oksijen alma	1

Öğrencilerin verileri değerlendirildiğinde, öğrencilerden 2'sinin su içme ve 2'sinin yemek yeme gibi beslenme; 1'inin çiftleşme gibi çoğalma; 3'ünün hareket etme ve 1'inin yürüme gibi hareket etme; 1'inin nefes alma ve 1'inin oksijen alma gibi solunum yapma gibi canlılık özelliklerini dikkate alarak bilimsel geçerliği olan yanıtlar verdikleri görülmektedir. Ayrıca öğrencilerden 2'sinin koku alma, 1'inin dokunma, 1'inin görme ve 1'inin de konuşma gibi duysal becerilerden hareketle tüm canlılar için geçerli olmayan ancak canlıların çoğu için doğru kabul edilebilecek özelliklerden yola çıkarak tanımlamalar yaptıkları görülmüştür. Öğrencilerin yanıtları ise alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

Ö1: Eee ağızları vardır gözleri vardır kulakları vardır elleri vardır bir şeyleri taşıyabilirler bir şeylerin kokusunu alabilirler bir şeylere dokunabilirler bir yere koyabilirler.

Ö2: Canlı varlık bir insan olmuş ve diğeri de onu yapmış hareket edebiliyo nefes alabiliyo ve etrafı görebiliyor.

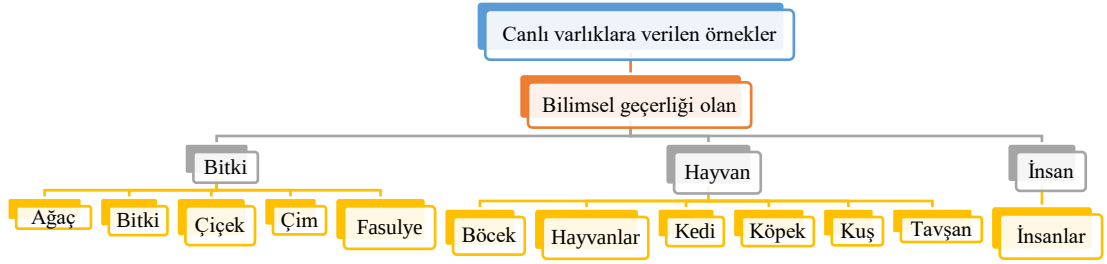
Ö3: Canlı varlık kendi kendine yürüyebilmesi koklayabilmesi bizim gibi yemek yiyebilmesi...

Ö4: Canlı varlık hareket edip konuşabilen oksijen alabilen bir varlık ve su içebilen...

Ö5: Canlı varlık çiftleşebilen yemek yiyebilen su içebilen hareket edebilen varlıklardır.

Canlı Varlıklara İlişkin Örnekler

Öğrencilerle gerçekleştirilen görüşmelerde, öğrencilerden canlı varlıklara örnekler vermeleri beklenmiş ve öğrencilerin yanıtları şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.2. Deney 1 Grubunun Canlı Varlıklara İlişkin Örnekleri

Öğrencilere “*Canlı varlıklara örnek verir misiniz?*” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin yanıtları kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.18. Deney 1 Grubunun Canlı Varlıklara İlişkin Örnekleri

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Bitki	Ağaç	3
		Bitki	3
		Çiçek	2
		Çim	1
		Fasulye	1
	Hayvan	Hayvanlar	2
		Kedi	2
		Köpek	2
		Böcek	1
		Kuş	1
	İnsan	Tavşan	1
		İnsanlar	4

Öğrencilerin verileri değerlendirildiğinde, 3’ünün ağaç, 3’ünün bitki, 2’sinin çiçek, 1’inin çim ve 1’inin fasulye gibi bitkileri; 2’sinin hayvan, 2’sinin kedi, 2’sinin köpek, 1’inin böcek, 1’inin kuş ve 1’inin de tavşan gibi hayvanları ve 4’ünün ise insanları canlı varlıklara örnek olarak gösterdikleri görülmüştür. Öğrencilerin yanıtları alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

- Ö1: İnsanlar hayvanlar bitkiler...
 Ö2: Köpek ağaç insan bitki...
 Ö3: Canlı varlıklar ağaçlar çimler çiçekler tavşan kedi köpek...
 Ö4: Kedi köpek insan ağaç fasulye çiçek böcek...
 Ö5: Canlı varlıklara ilk önce insan kuş olur hayvanlar bitkiler...

Cansız Varlıklara İlişkin Tanımlamalar

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde, öğrencilerden cansız varlıkları tanımlamaları istenmiştir. Öğrencilerin yanıtları şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.3. Deney 1 Grubunun Cansız Varlıklara İlişkin Tanımlamaları

Öğrencilerin “*Cansız varlıkları nasıl tanımlarsın?*” sorusuna verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.19. Deney 1 Grubunun Cansız Varlıklara İlişkin Tanımlamaları

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Beslenme	Su içmeme	1
		Yemek yememe	1
	Büyüme ve gelişme	Büyümeme	1
	Duyusal beceri	Görmeme	1
		Konuşmama	1
	Hareket etme	Hareket etmeme	4
		Sabit durma	1
Bilimsel geçerliği olmama	Solunum yapma	Oksijen almama	1
		Yapay olma	1
	El yapımı	İnsan yapımı olma	1
		Açılıp kapanma	1
		Elektrikle çalışma	1
		Isılanma	1
		Pille çalışma	1
		Soğuktan koruma	1

Öğrencilerin verileri değerlendirildiğinde, cansız varlıkları öğrencilerden 1’inin su içmeme ve 1’inin yemek yememe gibi beslenmeme; 1’inin büyümeme gibi büyüyüp gelişmeme; 1’inin görmeme ve 1’inin de konuşmama gibi duysal beceri; 4’ünün hareket edememe ve 1’inin sabit durma gibi hareket etmeme; 1’inin oksijen almama şeklinde solunum yapmama gibi bilimsel geçerliği olan açıklamalar yaparak tanımladığı görülmüştür. Yine öğrencilerden 1’inin yapay olma ve 1’inin insan yapımı olma gibi el yapımı ürünler olma; 1’inin açılıp kapanma, 1’inin elektrikle çalışma, 1’inin ısılanma, 1’inin pille çalışma ve 1’inin soğuktan koruma gibi dolaylı ve mekaniksel özellikler üzerinden tanımlamalar yaptıkları bulgulanmıştır. Öğrencilerden alınan yanıtlar alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

Ö1: Hareket etmiyorlar masa mesela masayı elimizle taşımamız lazım hareket etmedikleri için cansız varlıklardır pille çalışabilir sonra açıp kapatabilirler elektrikle çalışabilirler ısılanabilirler.

Ö2: Cansız varlık da yapaydır insan yapar hareket edemez etrafı göremez ve şey sağlam...

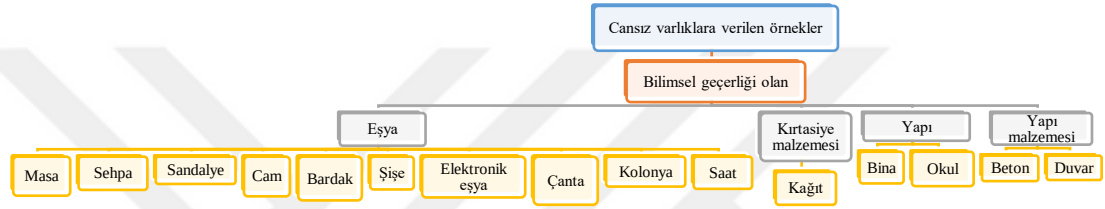
Ö3: Cansız varlıkların özellikleri binalar onları inşaat ederiz sadece dururlar bizi soğuktan korurlar.

Ö4: Hareket edemeyen konuşamayan oksijen alamayan...

Ö5: Cansız varlık hareket etmeyen su içmeyen yemek yemeyen ve büyümeyen varlıklardır..... hem çiftleşmiyo hem yemek yemiyor hem su içmiyor hem hareket etmiyor hem büyümüyor....

Cansız Varlıklara İlişkin Örnekler

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde, öğrencilerden cansız varlıklara örnekler vermeleri beklenmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar aşağıdaki şekilde verilmiştir:



Şekil 4.4. Deney 1 Grubunun Cansız Varlıklara İlişkin Örnekleri

Öğrencilere “Cansız varlıklara örnek verir misin?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin yanıtları kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 4.20. Deney 1 Grubunun Cansız Varlıklara İlişkin Örnekleri

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Eşya	Saat	3
		Elektronik eşya	2
		Kolonya	2
		Bardak	1
		Cam	1
		Çanta	1
		Masa	1
		Sandalye	1
		Sehpa	1
		Şişe	1
	Kırtasiye malzemesi	Kâğıt	1
	Yapı	Bina	1
		Okul	1
	Yapı malzemesi	Beton	1
		Duvar	1

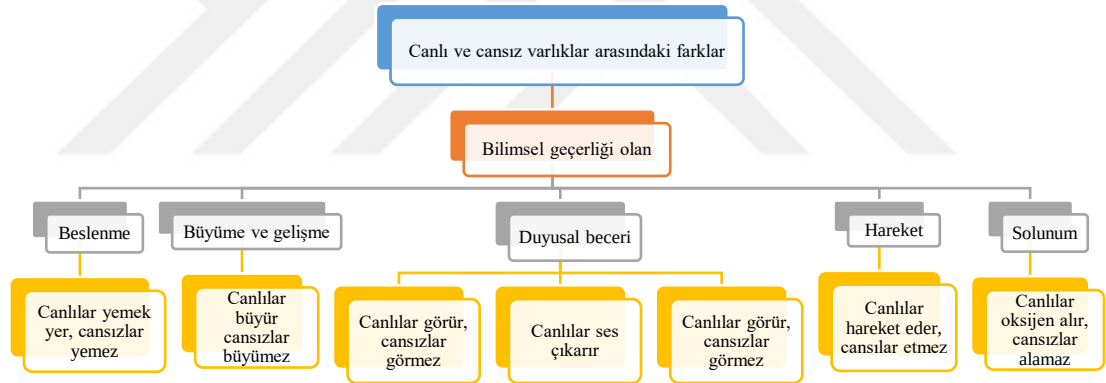
Öğrencilerden sağlanan veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerden 3’ünün saat, 2’sinin tablet, telefon ve televizyon gibi elektronik eşya, 2’sinin kolonya, 1’inin

bardak, 1'inin cam, 1'inin çanta, 1'inin masa, 1'inin sandalye, 1'inin sehpa ve 1'inin de şişe gibi bir eşyayı cansız varlıklara örnek olarak verdiği belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerden 1'inin kırtasiye malzemesi olarak kâğıdı, 1'inin yapı olarak binayı, 1'inin okulu, 1'inin yapı malzemesi olarak betonu ve 1'inin de duvarı örnek gösterdiği ve bilimsel geçerliği olan örneklendirmeler yaptıkları görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

- Ö1: Mesela okul sonra şişe saat telefon...
 Ö2: Bardak saat televizyon tablet telefon kolonya çanta...
 Ö3: Cansız varlıklara örnek mesela camlar...
 Ö4: Eee bina duvar ve beton...
 Ö5: Masa sehpa sandalye kâğıt saat kolonya...

Canlı ve Cansız Varlıklar Arasındaki Farklar

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilerden canlı ve cansız varlıklar arasındaki farkları belirtmeleri istenmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Şekil 4.5. Deney 1 Grubuna Göre Canlı ve Cansız Varlıklar Arasındaki Farklar

Öğrencilere “*Canlı ve cansız varlıklar arasında nasıl farklar vardır?*” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin yanıtları kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.21. Deney 1 Grubuna Göre Canlı ve Cansız Varlıklar Arasındaki Farklar

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Beslenme	Yemek yeme/yememe	2
	Büyüme ve gelişme	Büyüme/büyümeme	1
	Duyusal beceri	Görme	1
		Koku alma	1
		Ses çıkarma	1
	Hareket etme	Hareket etme/etmeme	4
	Solunum	Oksijen alıp verme	1

Öğrencilerden sağlanan veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerden 2'sinin canlıların beslenme, 1'inin büyüme ve gelişme, 4'ünün hareket etme, 1'inin solunum yapma 1'inin canlıların görmesi, 1'inin koklaması ve 1'inin de ses çıkarması gibi bilimsel geçerliği olan açıklamalar yaptıkları görülmüştür. Öğrencilerin yanıtları alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

Ö1: Cansız varlıklar hareket etmediği için canlı varlıklar da hareket ettiği için farklılıkları onlardır başkaaa bilmiyorum.

Ö2: Canlılar hareket edebiliyo görebiliyo ve koklayabiliyor cansızlarsa göremiyo yürüyemiyo ve koklayamıyor.

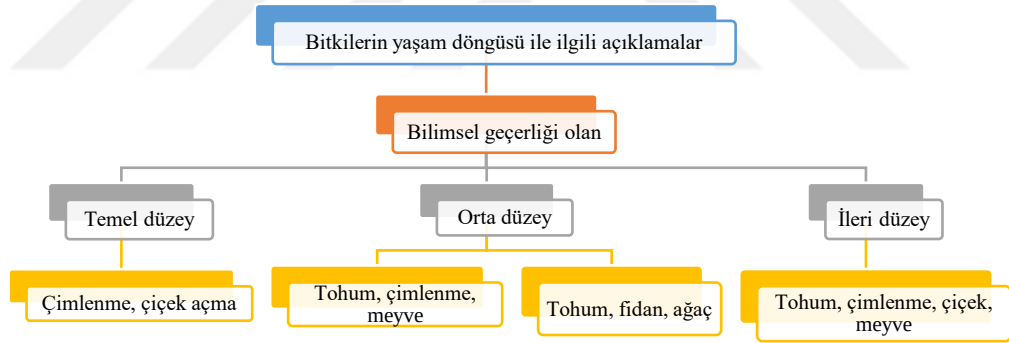
Ö3: Şöyle farklar var canlılar kendi yürüyebilir ses çıkartabilir yemek yiyebilir cansız varlıklar ise sadece duruyolar bizi koruyolar yağmurdan soğuktan...

Ö4: Eee birisi canlı varlık oksijen alabiliyo cansız varlık alamıyo canlı varlık yürüyebiliyo cansız varlık yürüyemiyor...

Ö5: Mesela biri yemek yer biri yemek yemez biri büyür biri büyümmez canlı varlıklar büyür cansız varlıklar büyümmez.

Bitkilerin Yaşam Döngüsüne İlişkin Açıklamalar

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde, öğrencilere bitkilerin yaşam döngüsü ile ilgili soru yöneltilmiş ve öğrencilerin yanıtları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Şekil 4.6. Deney 1 Grubunun Bitkilerin Yaşam Döngüsüne İlişkin Açıklamaları

Öğrencilere “*Bitkilerin yaşam döngüsü nasıldır?*” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin yanıtları kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.22. Deney 1 Grubunun Bitkilerin Yaşam Döngüsüne İlişkin Açıklamaları

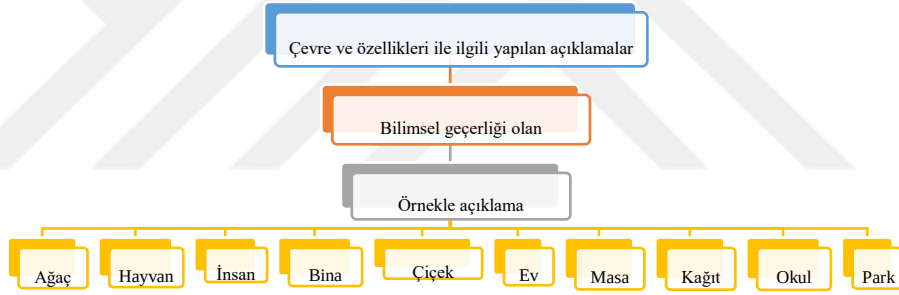
Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Temel düzey	Çimlenme, çiçek açma	1
	Orta düzey	Tohum, çimlenme, meyve	2
		Tohum, fidan, ağaç	1
	İleri düzey	Tohum, çimlenme, çiçek, meyve	1

Öğrencilerin verdikleri yanıtlar değerlendirildiğinde, öğrencilerden 1'inin çiçek ve çiçek açma olarak bitkilerin yaşam döngüsündeki iki aşamayı, 2'sinin tohum, çimlenme ve meyve ve 1'inin tohum, fidan ve ağaç olarak üç aşamayı ve 1'inin tohum, çimlenme, çiçek ve meyve olarak dört aşamayı ifade ettikleri görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar alıntı halinde aşağıda verilmiştir.

Ö1: İlk önce bitkiyi toprağa ekersin sonradan filizlenir büyür ve fasulye açar.
 Ö2: Büyüme aşamasını yeşillenme ve açması çiçek açmasını...
 Ö3: İlk bir tohum olarak sonra fidan olurlar ağaç olurlar büyürler çimenler çimenlerin yaşamı da zordur üstüne basabiliriz çiçekleri koparınca ölürler.
 Ö4: Eee önce toprakta böyle tohum oluyo ee sonra azcık büyüyo filizleniyo sonra büyüyo fasulye fidanı oluyor.
 Ö5: O canlının yaşamındaki tohum halini gördüm sonra filizlenmiş halini gördüm biraz daha büyümüş hali yaprak vermiş halini gördüm eee sonra çiçek vermiş halini gördüm ve fasulye vermiş halini gördüm.

Çevre ve Özelliklerine İlişkin Açıklamalar

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilere yaşadıkları çevre ile ilgili soru yöneltilmiş ve öğrencilerin yanıtları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Şekil 4.7. Deney 1 Grubunun Çevreye İlişkin Tanımlamaları

Öğrencilere “Çevreyi nasıl tanımlarsın?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.23. Deney 1 Grubunun Çevreye İlişkin Tanımlamaları

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Örnekle açıklama	Ağaçlar	4
		Hayvanlar	3
		İnsanlar	2
		Binalar	1
		Çiçekler	1
		Evler	1
		Masa	1
		Kâğıt	1
		Okul	1
		Park	1

Öğrencilerden sağlanan veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerden 4'ünün çevresini ağaçlar, 3'ünün hayvanlar, 2'sinin insanlar, 1'inin binalar, 1'inin çiçekler, 1'inin evler, 1'inin masa, 1'inin kağıt, 1'inin okul ve 1'inin park şeklinde bilimsel geçerliği olan tanımlamalar yaptıkları görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar alıntı halinde aşağıda verilmiştir.

Ö1: Çevre eeee çevreee mesela bizim çevremiz yani çevre çevremizde birçok şey var mesela insanlar var hayvanlar var ağaçlar var evler var...

Ö2: Çevreyi çiçeklerle böceklerle hayvanlarla insanlarla tanırım.

Ö3: Çevremiz ağaçlar binalar parklar okullar avmler ağaçlar otoparklar...

Ö4: Çevremdeeee eee ağaç bitki ev insanlar okul...

Ö5: Çevre dediğim zaman masa filan var ağaçlar var kâğıtlar var.

Çevreyi Temiz Tutma Gerekçeleri

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilere çevreyi neden temiz tutmaları gerektiği ile ilgili bir soru yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.8. Deney 1 Grubunun Çevreyi Temiz Tutma Gerekçeleri

Öğrencilere “Çevremizi neden temiz tutmalıyız?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.24. Deney 1 Grubunun Çevreyi Temiz Tutma Gerekçeleri

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Kirlilik	Her yer çöp olur	3
		Dünya kirlenir	1
		Kötü koku olur	1
		Temiz hava olmaz	1
	Küresel iklim değişikliği	İklim değişikliği yaşanır	1
		Buzullar erir	1
		Sel olur	1
		Yaşanmaz	1
	Yaşam alanı	Canlıların yaşam alanı olmaz	1
		Dünya yaşanmaz hale gelir	1

Öğrenci verileri değerlendirildiğinde, öğrencilerden 3'ünün çevre temiz tutulmadığında her yerin çöp olacağını, 1'inin dünyanın kirleneceğini, 1'inin kötü kokuların olacağını ve 1'inin temiz hava olmayacağını dile getirdiği görülmüştür. Ayrıca öğrencilerden 1'inin iklim değişikliği yaşanacağı, 1'inin buzulların eriyeceği ve 1'inin sellerin olacağı gibi küresel iklim değişikliğinin sonuçlarına; 1'inin canlıların yaşayamayacağı, 1'inin canlıların yaşam alanlarının olmayacağı ve 1'inin de dünyanın yaşanmaz hale geleceği gibi canlıların yaşam alanlarının yok olmasına değindiği görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

Ö1: Dünya kirlenir eeee iklim değişikliği yaşayabiliriz yani kışın mesela çok sıcak olabilir yazın çok soğuk olabilir yağmur yağabilir.
 Ö2: Buzullar erir seller olur çok pis yaşarsınız etrafta her yerde çöp olur.
 Ö3: Çevremizi temiz tutmazsak yaşayamayız her yer pislenir yağmur olunca her yer çamur olur çöpler kayıp düşebiliriz.
 Ö4: Çok kötü kokar güzel gözükmmez başka hee canlıların yaşam alanı olmaz insanların kedi köpek böcek çiçek ağaç gibi...
 Ö5: Eee yani dünya yaşanmaz hale gelir çok pis olur yaşayamayız yani sokaklara çıkamayız sokaklara çıkmadığımızda temiz hava alamayız zaten sokaklara çıksak bile temiz hava alamayız çünkü her yer pis yani...

Çevreyi Temiz Tutmak İçin Yapılabilecekler

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde, öğrencilere çevrelerini temiz tutmak için neler yapabilecekleri sorulmuş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.9. Deney 1 Grubunun Çevreyi Temiz Tutmak İçin Yapabilecekleri

Öğrencilere “Çevreni temiz tutmak için neler yapabilirsin?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.25. Deney 1 Grubunun Çevreyi Temiz Tutmak İçin Yapabilecekleri

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Ağaçlandırma	Ağaç/Fidan dikilmeli	2
		Yerlere çöp atmama	5
	Kurallara uyma	Çöpleri toplama	2
		Geri dönüşüm kutularını kullanma	1
		Fabrika bacalarını temizleme	2
	Önleme	Egzoz dumanlarını önleme	1
		Uyarma	2
	Uyarma	Çöp atanları uyarma	2

Verilere göre, öğrencilerden 2'sinin çevreyi temiz tutmak için ağaç/fidan dikilmesi gibi ağaçlandırma çalışmaları yapılması gerekliliğine yönelik fikir belirttiği görülmüştür. Ayrıca öğrencilerden 5'inin yerlere çöp atılmaması, 2'sinin çöplerin toplanması, 1'inin geri dönüşüm kutularının kullanılması gibi kurallara uyulması, 2'sinin fabrika bacalarının temizlenmesi ve 1'inin de egzoz dumanlarının önlenmesi gibi kirliliği önleyici çalışmalar yapılmasına yönelik görüş belirttikleri tespit edilmiştir. Aynı zamanda öğrencilerden 2'sinin yerlere çöp atanların uyarılması gibi toplumu uyarıcı faaliyetler yapılması yönünde görüş belirttikleri görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar alıntı halinde aşağıda verilmiştir:

Ö1: Eee yani dünya yaşanmaz hale gelir çok pis olur yaşayamayız yani sokaklara çıkamayız sokaklara çıkamadığımızda temiz hava alamayız zaten sokaklara çıksak bile temiz hava alamayız çünkü her yer pis yani...

Ö2: Çöpleri yere atmamalı geri dönüşüm kutularına atmalı başkaa daha çok ağaç ekmeliyiz ve eeeee fabrikaların dumanlarını önlem almalıyız.

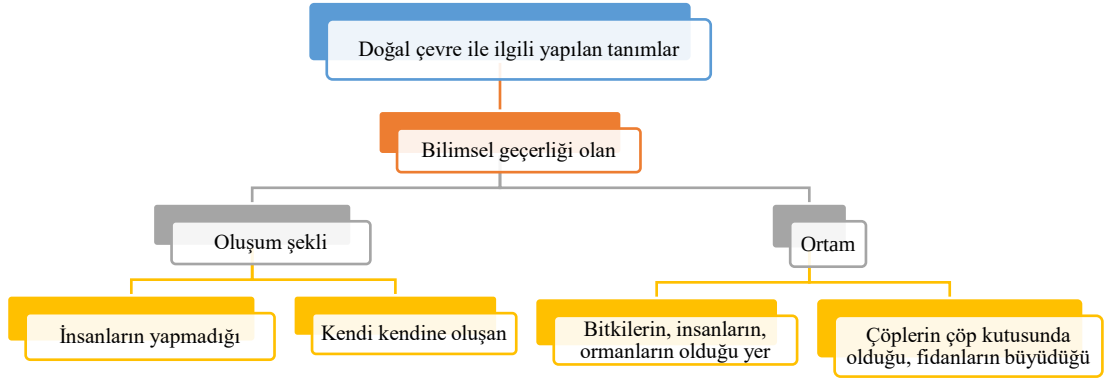
Ö3: Çevremizi temiz tutmak için yerlere çöp atmamalıyız yolda yürürken bir şey yerssek çöp gördüğümüzde atmalıyız her boşalan yerlere bina yapmak yerine onları durdurup fidan dikmeliyiz çiçekleri koparmamalıyız.

Ö4: Çöpleri yere atmam çöp toparım bir de çöp atanları uyarırım.

Ö5: Yerlere çöp atmamalıyız eeee egzoz dumanlarını egzozların dumanları olmamalı fabrika bacalarından temizleyip öyle çıkmalı bacalarından dumanları daha aklıma gelmiyor.

Doğal Çevreye İlişkin Tanımlamalar

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilerden doğal çevre ile ilgili tanımlama yapmaları beklenmiş ve öğrencilerin yanıtları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.10. Deney 1 Grubunun Doğal Çevreye İlişkin Tanımlamaları

Öğrencilere “*Doğal çevreyi nasıl tanımlarsın?*” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.26. Deney 1 Grubunun Doğal Çevreye İlişkin Tanımlamaları

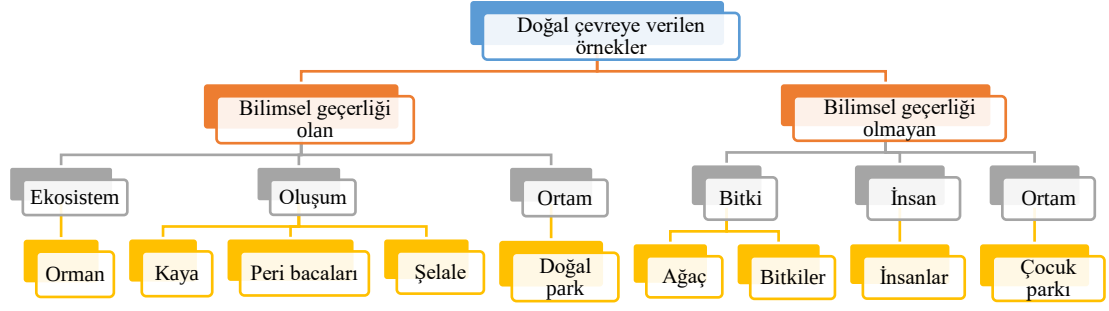
Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Oluşum şekli	Kendi kendine oluşan	2
		İnsanların yapmadığı	1
	Ortam	Bitkilerin, insanların, ormanların olduğu yer	2
		Çöplerin çöp kutusunda olduğu, fidanların büyüdüğü	1

Öğrencilerden sağlanan veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerden 2’sinin doğal çevreyi kendi kendine oluşan, 1’inin insanlar tarafından yapılmayan gibi oluşum şekline göre; 2’sinin bitkilerin, insanların ve ormanların olduğu yer ve 1’inin de çöplerin çöp kutusunda olduğu, fidanların büyüdüğü yer gibi ortama göre bilimsel geçerliği olan tanımlamalar yaptıkları görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar alıntı halinde aşağıda verilmiştir:

- Ö1: Doğal çevre bitkilerin olduğu ormanın olduğu insanların olduğu...
- Ö2: Doğal çevre etrafta daha önceden kendi kendine oluşmuş eşyalar...
- Ö3: Doğal çevre çöplerin çöp kutusunda olduğu fidanların büyüdüğü eeeee binaların yazı yazılmamış.
- Ö4: Doğal çevre ağaçların insanların çiçeklerin böceklerin yaşadığı bir yerdir.
- Ö5: Doğal çevre insanlar yapmamış insanların yapmadığı doğanın doğada kendi kendine oluşan çevre...

Doğal Çevreye İlişkin Örnekler

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilerden doğal çevreye örnek vermeleri istenmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.11. Deney 1 Grubunun Doğal Çevreye İlişkin Örnekleri

Öğrencilere “Doğal çevreye örnek verir misin?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.27. Deney 1 Grubunun Doğal Çevreye İlişkin Örnekleri

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Ekosistem	Orman	2
		Şelale	3
	Oluşum	Kaya	1
		Peri bacaları	1
	Ortam	Doğal park	1
Bilimsel geçerliği olmama	Bitki	Ağaç	3
		Bitki	1
	İnsan	İnsanlar	1
	Ortam	Çocuk parkı	1

Öğrencilerden sağlanan veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerden 2’sinin doğal çevreye örnek olarak bir ekosistem olan ormanı; 3’ünün bir oluşum olan şelaleyi, 1’inin kayayı ve 1’inin peri bacalarını; 1’inin bir ortam olan doğal parkları örnek vererek bilimsel geçerliği olan örnekler verdiği görülmüştür. Ayrıca öğrencilerden 3’ünün bir bitki türü olan ağacı ve 1’inin bitkiyi; 1’inin insanları ve 1’inin de bir ortam olan çocuk parkını örnek vererek bilimsel geçerliği olmayan örneklendirmelerde bulundukları görülmüştür. Öğrencilerin yanıtları alıntı halinde aşağıda verilmiştir:

Ö1: Doğal çevreye mesela şelaleler eeee ağaçlar kayalar...

Ö2: Ağaç doğal parklar bu kadar...

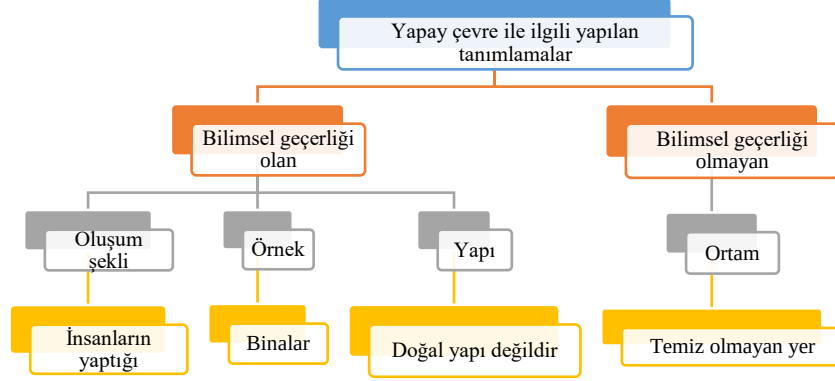
Ö3: Doğal çevre eee mesela doğal çevre parklar çocuk parklarında çöp olmaz çöp kutusunda dolu çöp kutusuna çöp atıp yerler çöp dolmaz yeni çöp kutusu gelene kadar beklenmesi çöp bulamazsak da kendi çöp kutumuza atarız her yer temiz olur.

Ö4: Ağaç eeeee başkaaa mesela bitkiler ve insanlar...

Ö5: Orman ve bitkilerin olduğu yer topraklı...

Yapay Çevreye İlişkin Tanımlamalar

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilerden yapay çevreyi tanımlamaları beklenmiş ve öğrencilerin yanıtları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.12. Deney 1 Grubunun Yapay Çevreye İlişkin Tanımlamaları

Öğrencilere “Yapay çevreyi nasıl tanımlarsın?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.28. Deney 1 Grubunun Yapay Çevreye İlişkin Tanımlamaları

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Oluşum şekli	İnsanların yaptığı	2
	Örnek	Binalar	1
	Yapı	Doğal yapı değildir	1
Bilimsel geçerliği olmama	Ortam	Temiz olmayan yer	1

Öğrencilerin verileri değerlendirildiğinde, öğrencilerden 2’sinin yapay çevreyi insanların yapmadığı şeklinde oluşum şekline; 1’inin doğal yapı değildir şeklinde yapısına göre tanımladığı görülmüştür. Aynı şekilde öğrencilerden 1’inin de binalar gibi çevresinde gördüğü yapılardan yola çıkarak bilimsel geçerliğe dayanan ifadelerde bulundukları tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerden 1’inin ise temiz olmayan yer gibi bilimsel geçerliğe dayanmayan gibi bir tanımlama yaptığı görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar ise alıntı halinde aşağıda verilmiştir:

Ö1: Yapay çevrede eee masa filan olur kendi yapı doğal yapı değildir.

Ö2: Yapay çevre insanların yaptığı şeyler...

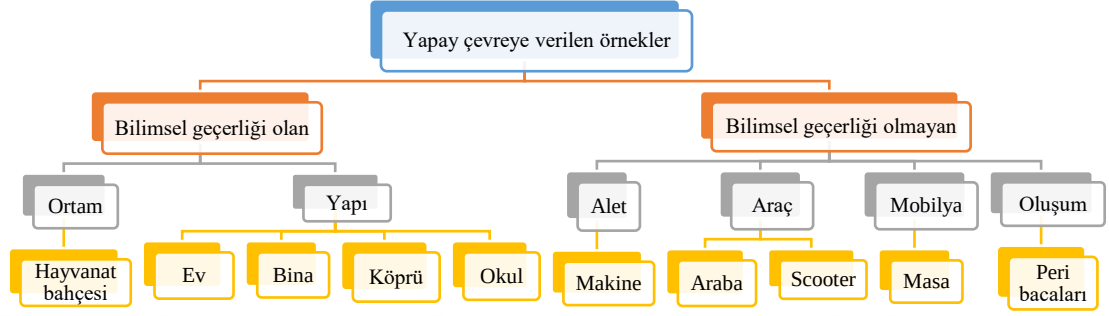
Ö3: Yapay çevreyi şöyle tanımlarım binaları binaları görürüm mesela yapılan binalar inşaattaki...

Ö4: Fabrika dumanlarının olduğu alanlar eee şey böyle ağaçları kesiyorlar sürekli daha çok kâğıt alıyorlar yerlere sürekli çöp atıyorlar fabrika bacalarından duman çıkıyor sürekli temiz hava olmuyor genelde...

Ö5: Yapay çevre insanların inşa ettiği şeyler...

Yapay Çevreye İlişkin Örnekler

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilerden yapay çevreye örnek vermeleri beklenmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.13. Deney 1 Grubunun Yapay Çevreye İlişkin Örnekleri

Öğrencilere “Yapay çevreye örnek verir misin?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.29. Deney 1 Grubunun Yapay Çevreye İlişkin Örnekleri

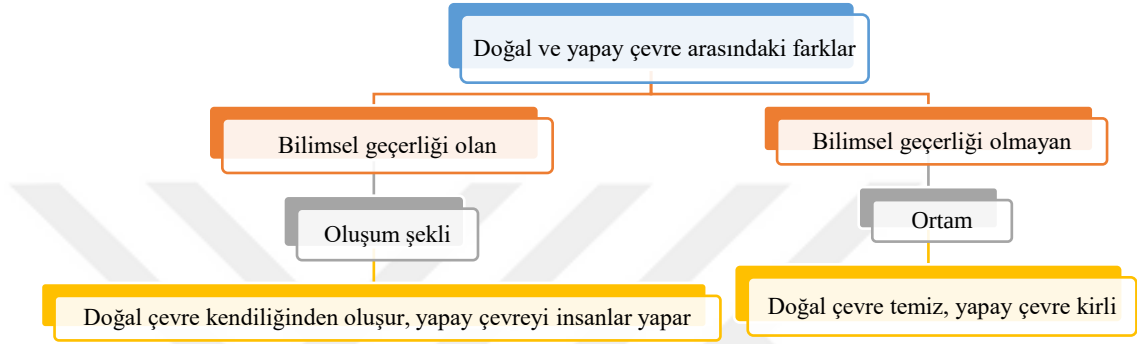
Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Ortam	Hayvanat bahçesi	3
		Ev	2
	Yapı	Köprü	2
		Bina	1
		Okul	1
Bilimsel geçerliği olmama	Alet	Makine	1
	Araç	Araba	3
		Scooter	1
	Mobilya	Masa	1
	Oluşum	Peri bacaları	1

Öğrencilerden sağlanan veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerin 3’ünün yapay çevreye örnek olarak bir ortam olan hayvanat bahçesini, 2’sinin ev, 2’sinin köprü, 1’inin bina ve 1’inin de okul gibi bir yapıyı örnek vererek bilimsel geçerliği olan örneklendirmelerde bulundukları görülmüştür. Ayrıca öğrencilerden 3’ünün bir araç olan araba, 1’inin scooter; 1’inin bir alet olan makine, 1’inin bir mobilya olan masa, 1’inin bir oluşum olan peri bacaları gibi bilimsel açıdan geçerliği olmayan örnekler verdiği görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

Ö1: Mesela köprüler eee makinalar evler...
 Ö3: Yapay çevre binalar arabalar yerler okul...
 Ö4: Ev araba gibi şeyler...
 Ö5: Yapay yapılarda mesela köprü olur başka araba olur scooter olur...

Doğal ve Yapay Çevre Arasındaki Farklar

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilere doğal ve yapay çevrenin farklarının neler olduğu sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.14. Deney 1 Grubuna Göre Doğal ve Yapay Çevre Arasındaki Farklar

Öğrencilere “Doğal çevre ve yapay çevre arasındaki farklar nelerdir?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.30. Deney 1 Grubuna Göre Doğal ve Yapay Çevre Arasındaki Farklar

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Oluşum şekli	Doğal çevre kendiliğinden oluşur, yapay çevreyi insanlar yapar	4
Bilimsel geçerliği olmama	Ortam	Doğal çevre temiz, yapay çevre kirli	1

Öğrencilerin verileri değerlendirildiğinde, doğal ve yapay arasındaki farklarla ilgili öğrencilerden 4’ünün doğal çevrenin ve yapay çevrenin oluşum şekillerinin farklılığından yola çıkarak bilimsel geçerliği olan ifadelerde bulundukları görülmüştür. Öğrencilerden 1’inin ise çevrenin temiz ve kirli olma durumlarından yola çıkarak bilimsel geçerliği olmayan özellikler üzerinden farkları açıkladığı görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar ise alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

Ö1: Doğal çevre kendiliğinden oluşmuş yapay çevre de insanların yaptığı bir şey...
 Ö2: Eee doğal çevre kendiliğinden oluşmuş yapay çevre de insanlar yapmış...

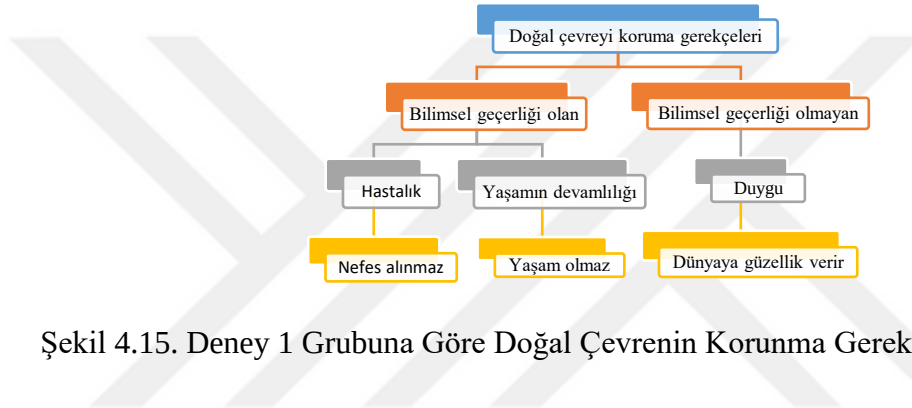
Ö3: Şöyle farklar var doğal çevrede ağaçlar kendi yetiştiriyor hayvanlar kendi konuşabiliyorlar yemek yiyebiliyorlar kendileri doğup üreyebiliyor yapay çevre ise binaları yerleri arabaları yapıyorsun mesela ev hareket etmiyor arabayı biz kullanınca hareket ediyor yani doğal çevrede hareket edebiliyoruz ağaçlar var yapay çevrede hareket edemiyorlar biz kullanıyoruz.

Ö4: Doğal çevre temiz yapay çevre kirli...

Ö5: Mesela doğal çevre insanların yapmış olmadığı doğada kendi kendiliğinden oluşan çevre yapay çevre ise eee yani insanların yapmış olduğu şey insanların inşa etmiş olduğu şey...

Doğal Çevrenin Korunma Gerekçeleri

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilere doğal çevreyi korumazlarda neler olabileceği sorulmuş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.15. Deney 1 Grubuna Göre Doğal Çevrenin Korunma Gerekçeleri

Öğrencilere “Doğal çevre neden korunmalıdır?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin yanıtları kod, kategori ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 4.31. Deney 1 Grubuna Göre Doğal Çevrenin Korunma Gerekçeleri

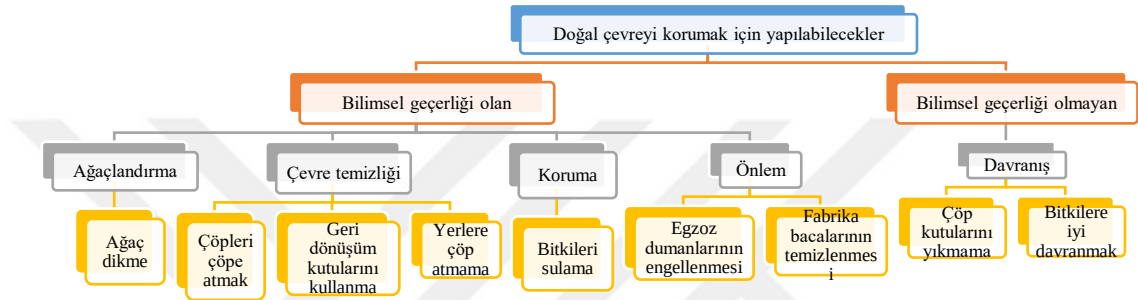
Tema	Kategori	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Hastalık	Nefes alınmaz	2
Bilimsel geçerliği olmama	Yaşamın devamlılığı	Yaşam olmaz	1
Bilimsel geçerliği olmama	Duygu	Dünyaya güzellik verir	1

Öğrencilerin verileri değerlendirildiğinde, doğal çevrenin korunma gerekçeleri ile ilgili olarak öğrencilerden 2’sinin nefes alınmaz şeklinde hastalıkların olabileceği ve 1’inin canlıların yaşamları devam edemeyeceği gibi bilimsel geçerliği olan açıklamalarda bulundukları tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerden 1’inin doğal çevrenin dünyaya güzellik vermesi gibi duygularıyla ancak bilimsel geçerliği olmayan bir sebep sunduğu görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

Ö1: Çünkü onlar dünyaya güzellik veriyoe hani mesela ben hep neden bilmiyorum şelaleleri güzel bulmuşumdur mesela doğal çevreyi güzel bulmuşumdur.
 Ö2: Eeee çünkü doğal çevre olmazsa yaşam da olmaz insanların canlıların böceklerin çiçeklerin ağaçların...
 Ö3: Ağaçlar doğal çevredir çiçekler yaramaz çocuklar çiçekleri koparsa çiçekler ölür çimleri koparmamalılar ağaçları kesmemeliler ağaçlar bize nefes verir.
 Ö4: Doğal çevreyi korumazsak ee mesela ağacı korumazsak nefes alamayız mesela çiçekler oksijen veriyor yaşamamız için...

Doğal Çevreyi Korumak İçin Yapılabilecekler

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilere doğal çevreyi nasıl koruyabilecekleri sorulmuş ve öğrencilerin yanıtları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.16. Deney 1 Grubuna Göre Doğal Çevreyi Korumak İçin Yapılabilecekler

Öğrencilere “Doğal çevreyi korumak için neler yapabilirsin?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.32. Deney 1 Grubuna Göre Doğal Çevreyi Korumak İçin Yapılabilecekler

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Ağaçlandırma	Ağaç dikme	1
	Çevre temizliği	Yerlere çöp atmamak	2
		Çöpleri çöp kutusuna atmak	1
		Geri dönüşüm kutularını kullanmak	1
	Koruma	Bitkileri sulama	1
	Önlem	Fabrika bacalarını temizleme	2
Bilimsel geçerliği olmama	Davranış	Egzoz dumanlarının engellenmesi	1
		Bitkilere iyi davranmak	1
		Çöp kutularını yıkmamak	1

Verilere göre, doğal çevreyi korumak için öğrencilerden 1’inin ağaç dikme gibi ağaçlandırma çalışması yapılması, 2’sinin yerlere çöp atılmaması, 1’inin çöplerin çöp kutularına atılması ve 1’inin geri dönüşüm kutularının kullanılması gibi çevre temizliğine yönelik çalışmalar yapılması gerektiği yönünde fikir belirttikleri görülmektedir. Aynı zamanda öğrencilerden 1’inin bitkilerin sulanması gibi doğayı

koruma çalışmaları; 2'sinin fabrika bacalarının temizlenmesi ve 1'inin egzoz dumanlarının engellenmesi gibi kirliliği önleyici çalışmalar yapılabileceği gibi bilimsel geçerliği olan açıklamalarda bulundukları görülmüştür. Ayrıca öğrencilerden 1'inin bitkilere iyi davranmak ve 1'inin ise çöp kutularını yıkmamak gibi doğal çevrenin korunması ile ilgili bilimsel geçerliği olmayan bir davranışı ifade ettiği görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar ise alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

Ö1: Yerlere çöp atmam sonra egzoz dumanlarını yapmam fabrika bacalarını temizleyici şeyler yaparım.

Ö2: Ağaç dikerim bitkileri sularım bir de bitkilere iyi davranırım.

Ö3: Şöyle şeyler yapabilirim ben hep avmlerde okulda koridorlarda merdivenlerde dışarıda gezerken çöpleri alıp çöp kutusuna atıyorum dayanamıyorum öyle görmeye aklımda kalıyor çok canımı sıkıyorlar.

Ö4: Çöplerimi geri dönüşüm kutularına atarım sonra fabrika bacalarının durmasına bir karar veririm bu kadar yani...

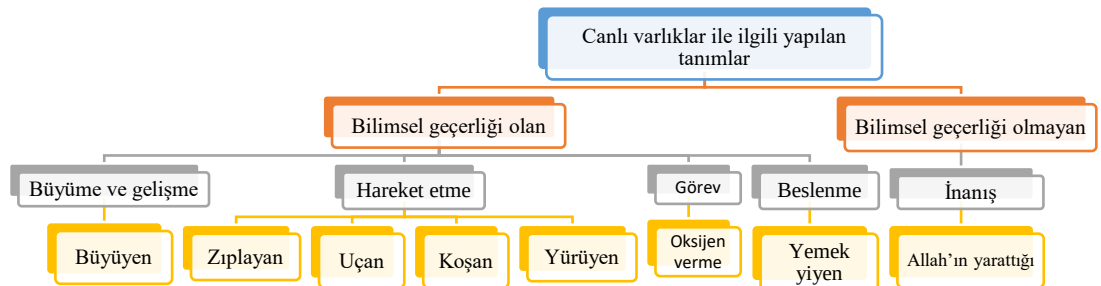
Ö5: Yine dediğim gibi yerlere çöp atmamalıyız onları yıkmamalıyız eee...

4.2.2.2. Deney 2 Grubu ile Gerçekleştirilen Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler

Argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri gerçekleştirilen deney grubu öğrencileri ile altı haftalık uygulamalar tamamlandıktan sonra kazanımlara uygun şekilde hazırlanan görüşme sorularını içeren görüşmeler yapılmış; sağlanan veriler kod, kategori ve temalar altında toplanmış ve ayrı başlıklar halinde sırayla sunulmuştur:

Canlı Varlıklara İlişkin Tanımlamalar

Öğrencilerle gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmelerde öğrencilere canlı varlıkları nasıl tanımladıkları ve canlı varlıkların ne gibi özellikleri olduğu sorulmuş ve öğrencilerden alınan yanıtlar şekilde verilmiştir:



Şekil 4.17. Deney 2 Grubunun Canlı Varlıklara İlişkin Tanımlamaları

Yukarıdaki şekilde argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan deney grubu öğrencilerinin “Canlı varlıkları nasıl tanımlarsın?” sorusuna verdikleri yanıtlar

bilimsel geçerliğı olma ve olmama durumlarına göre temalandırılmış ve her tema için oluşturulan alt temalar altında gruplandırılarak kodlar ile birlikte sunulmuştur. Aşağıdaki tabloda ise öğrencilerden elde edilen kod, kategori ve temalar frekansları ile sunulmuştur:

Tablo 4.33. Deney 2 Grubunun Canlı Varlıklara İlişkin Tanımlamaları

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliğı olan	Beslenme	Yemek yiyen	1
	Büyüme ve gelişme	Büyüyen	1
	Görev	Oksijen veren	2
		Yürüyen	3
	Hareket etme	Koşan	2
		Uçan	1
		Zıplayan	1
Bilimsel geçerliğı olmayan	İnanış	Allah'ın yarattığı	1

Tabloda, öğrencilerin bir kısmının canlı varlıkları tanımlarken bilimsel geçerliğı olan; bir kısmının ise bilimsel geçerliğı olmayan yanıtlar verdiği görülmektedir. Buna göre, görüşme yapılan 5 öğrenciden 1'inin büyüyen gibi canlıların büyüme ve gelişme; 3'ünün yürüyen; 2'sinin koşan; 1'inin uçan ve 1'inin zıplayan gibi canlıların hareket etme ve 1'inin de yemek yiyen gibi canlıların beslenme özelliğinden; 2'sinin ise bitkilerin oksijen verme özelliğinden yola çıkarak tanımlar yaptığı görülmektedir. Ayrıca öğrencilerden 1'inin ise canlı varlıkların özelliklerine göre bilimsel geçerliğı olan bir tanımlama yerine kişisel inanışından yola çıkarak tanımlama yaptığı görülmektedir. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar ise aşağıda alıntılar halinde verilmiştir:

Ö1: Çünkü ağaçlar mesela bizi oksijen verir eee o arabaların pis mesela böyle dumanlar çıkarır ya onları içine çekerek bize temiz hava verirler.

Ö2: Eeeee yaniiiiii mesela tavşanın zıplama özelliğı vardır kuşun uçuşma özelliğı vardır eeee sonra tavşanlar yine hızlı koşabilir başka ne olabilirrrr.

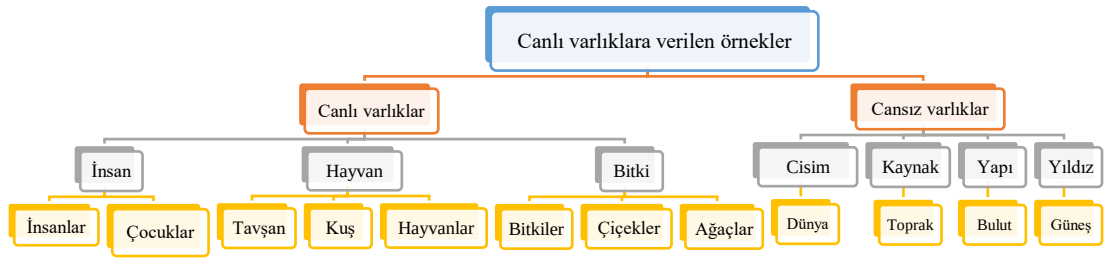
Ö3: Canlı varlık ee, kendi Allahın yarattığı mesela ben bir canlı varlığım hayvanlar da canlı varlık çiçekler de...

Ö4: Canlı varlık yani eee büyüyebiliyo, yani şeyy yürüyebiliyor, büyüyebiliyo eee başkaaa...

Ö5: Mesela ağaç böyle oksijen verir. Ağaçları falan kesersek oksijen de gider nefes alamayız.

Canlı Varlıklara İlişkin Örnekler

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde onlardan canlı varlıklarla ilgili örnekler vermeleri beklenmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar şekilde gösterilmiştir.



Şekil 4.18. Deney 2 Grubunun Canlı Varlıklara İlişkin Örnekleri

Öğrencilere “Canlı varlıklara örnek verir misin?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin bir kısmının canlılık özelliği gösteren varlıkları, bir kısmının ise canlılık özelliği göstermeyen varlıkları örnek olarak verdikleri görülmüştür. Öğrencilerin yanıtları kod, alt tema ve temalar altında gruplandırılmış ve aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 4.34. Deney 2 Grubunun Canlı Varlıklara İlişkin Örnekleri

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Canlı varlıklar	İnsan	İnsanlar	2
		Çocuklar	1
		Hayvanlar	3
	Hayvan	Kuş	1
		Tavşan	1
		Ağaçlar	3
	Bitki	Çiçekler	2
		Bitkiler	1
		Dünya	4
Cansız varlıklar	Yıldız	Güneş	3
	Kaynak	Toprak	3
	Yapı	Bulut	1

Öğrencilerden yanıtları değerlendirildiğinde, öğrencilerden 2’sinin insanlar; 1’inin çocuklar gibi insanları; 3’ünün hayvanlar; 1’inin kuş ve 1’inin tavşan gibi hayvanları; 3’ünün ağaçlar; 2’sinin çiçekler ve 1’inin de bitkiler diyerek bitkileri örnek gösterdiği ve bilimsel geçerliği olan açıklamalarda bulundukları görülmüştür. Ancak öğrencilerden 4’ünün bir cisim olan dünyayı; 3’ünün bir yıldız olan güneşi, 3’ünün bir besin kaynağı olan toprağı ve 1’inin de bir yapı olarak kabul edilebilecek bulutu cansız varlıklara örnek olarak verdikleri görülmektedir. Öğrencilerden alınan yanıtlar ise alıntılar halinde aşağıda verilmiştir.

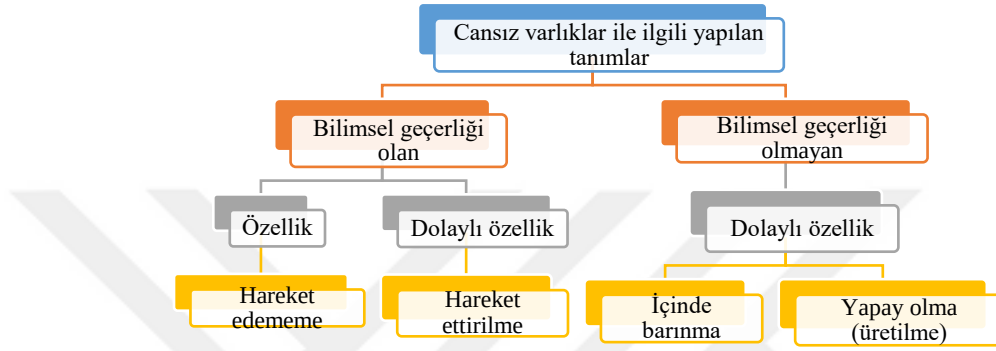
Ö1: Canlı varlık böyle meselaaa böyle hayvanların olduğu insanların olduğu meselaaa çocukların olduğu bir şeydir yani..... Eee canlı varlık mesela ağaçlar...

Ö2: Canlı varlık bence kendi doğal güzel yani nasıl diyim diyebilirim böyle insanlar diyim...

Ö3: Mesela ben bir canlı varlığım hayvanlar da canlı varlık çiçekler de...
 Ö4: Ağaç mesela ağaçlarda canlı..... Yaprakları var mesela onlar sallanıyor eee yaprakları var böyle gövdesi var...
 Ö5: Böyle canlı varlık hayvan insan ondan sonra ağaç çiçek bitki...

Cansız Varlıklara İlişkin Tanımlamalar

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde onlara cansız varlıkları nasıl tanımladıkları ve nasıl özellikleri olduğu sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerden alınan yanıtlar şekilde gösterilmiştir.



Şekil 4.19. Deney 2 Grubunun Cansız Varlıklara İlişkin Tanımlamaları

Öğrencilere “*Cansız varlıkları nasıl tanımlarsınız?*” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar bilimsel geçerliği olma ve olmama durumlarına göre kod, alt tema ve tema başlıkları altında gruplandırılmış ve her bir veri frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.35. Deney 2 Grubunun Cansız Varlıklara İlişkin Tanımlamaları

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olan	Dolaylı özellik	Hareket ettirilme	4
	Özellik	Hareket edememe	1
Bilimsel geçerliği olmayan	Dolaylı özellik	İçinde barınma	1
		Yapay olma (üretilme)	1

Tablodaki veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerin cansız varlıkları tanımlarken 4’ünün hareket ettirilen gibi dolaylı özellik ve 1’inin de hareket edememe gibi cansız varlıkların özellikleri üzerinden bilimsel geçerliği olan bir tanımlama yaptığı; 1’inin içinde kalınan ve 1’inin yapay şeyler gibi cansız varlıkların dolaylı özelliklerinden ama bilimsel geçerliği olmayan tanımlamalarda bulundukları görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar ise alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

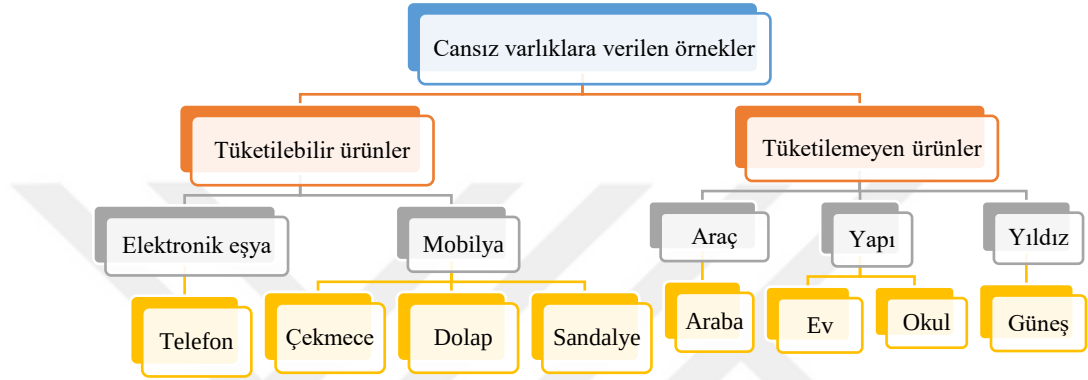
Ö2: Cansız varlıklar böyleee yapay şeylerdir.
 Ö3: Eeee cansız varlıkların evin özelliği şudur. Evin içinde kalabiliriz, arabanın da içinde kalabiliriz, arabayı sürebiliriz.

Ö4: Cansız varlık yani böyle kendi eee dışarıdan bir etki olmadan kendi hareket edemiyor mesela insanlar onu hareket ettiriyor yani kimse bişey yapmadan o cansız hareket etmiyor bir etki görmeden yani onlar hareket etmiyor.

Ö5: Cansız varlık mesela ee çekmeli çekmece açınca biz kendimiz hareket ettirebiliyoruz onları ama onları bıraktığımız zaman onlar hiçbir zaman hareket etmiyorlar.

Cansız Varlıklara İlişkin Örnekler

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilere cansız varlıklara örnek vermeleri istenmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.20. Deney 2 Grubunun Cansız Varlıklara İlişkin Örnekleri

Öğrencilere “Cansız varlıklara örnek verir misin?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin yanıtları kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.36. Deney 2 Grubunun Cansız Varlıklara İlişkin Örnekleri

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Tüketilebilir ürünler	Elektronik eşya	Telefon	1
		Sandalye	2
	Mobilya	Çekmece	1
		Dolap	1
Tüketilemeyen ürünler	Yapı	Ev	1
		Okul	1
	Araç	Araba	2
	Yıldız	Güneş	2

Tablodaki veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerden 1’inin telefon gibi elektronik bir eşyayı; 2’sinin sandalye, 1’inin çekmece ve 1’inin de dolap gibi bir mobilya ürününü; 1’inin ev ve 1’inin okul gibi bir yapıyı; 2’sinin araba gibi bir aracı ve 2’sinin ise güneş gibi bir yıldızı cansız varlıklara örnek olarak gösterdiği görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

Ö1: Tamammm eeee cansız carlık mesela dolap biz dolabı kendimiz heryere götürürüz nasıl mesela dolap açılmaz dolabın kapağından tutup kendimiz açarız kendimiz kapatırız.

Ö2: Öğretmenim güneş kendi yani ışık veriyor hem başka şeyler de yapıyo tam hatırlamıyorum ama bence cansız...

Ö3: Cansız varlıklar okul, araba, arabadır. Çünkü onları biz yapmıyoruz başkaları yapıyor.

Ö4: Mesela eeee mesela ne desem araba bir tane cansız varlıktır onun içine insan girmeden dümeni kullanmazsa o bi yerinden hareket etmez.

Ö5: Mesela başka özellikleri eeeee sandalye sandalyeyi ittiğimizde yine hareket eder anlattığım gibi ona oturabiliriz biraz sağlam...

Canlı ve Cansız Varlıklar Arasındaki Farklar

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilerden canlı ve cansız varlıklar arasındaki farklara ilişkin açıklamalarda bulunmaları istenmiş ve öğrencilerden alınan yanıtlar aşağıdaki şekilde verilmiştir:



Şekil 4.21. Deney 2 Grubuna Göre Canlı Ve Cansız Varlıklar Arasındaki Farklar

Öğrencilere “Canlı ve cansız varlıklar arasında ne gibi farklar vardır?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerden alınan yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında toplanmış ve frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 4.37. Deney 2 Grubuna Göre Canlı ve Cansız Varlıklar Arasındaki Farklar

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olan	Hareket etme	Kuş uçabilir ama kutu uçamaz	1
		Masa yürüyemez ama insan yürür	1
	Solunum yapma	Canlı varlık nefes alabilir cansızlar nefes alamazlar	1
		Canlı varlıklar hayvanlar, çiçekler; cansız varlıklar ev, okul, araba	1
	Örneklendirme	Canlı varlık hayvanlar, insanlar; cansız varlıklar arabalar, evler	1
		İnsanlar birçok şey yapar ama cansızlar yapamaz	1
Bilimsel geçerliği olmayan	Genelleme	İnsanlar birçok şey yapar ama cansızlar yapamaz	1

Tablodaki veriler incelendiğinde, öğrencilerden 2'sinin canlı varlıkların hareket etme özelliği ve 1'inin de solunum yapma özelliği üzerinden bilimsel geçerliği olan açıklamalarda bulundukları görülmüştür. Ayrıca öğrencilerden 2'sinin örneklendirme yaparak ve 1'inin ise genel bir yanıt vererek bilimsel geçerliği olmayan ifadeler kullandıkları görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlara ilişkin atıflar ise aşağıda verilmiştir:

Ö1: Eeee mesela canlı varlık hayvanların olduğu insanların olduğu bişey cansız varlıklar ise mesela böyle arabalar evler taşlar öyle...

Ö2: Eeee mesela eeee desem bir masa yürüyemez ama bir insan yürüyebilir kuş uçabilir ama bir tane kutu uçamaz sonra insanlar büyüyüp çok bir şey yapabilir ama bu işte cansız varlıklar işte hepsini yapamaz.

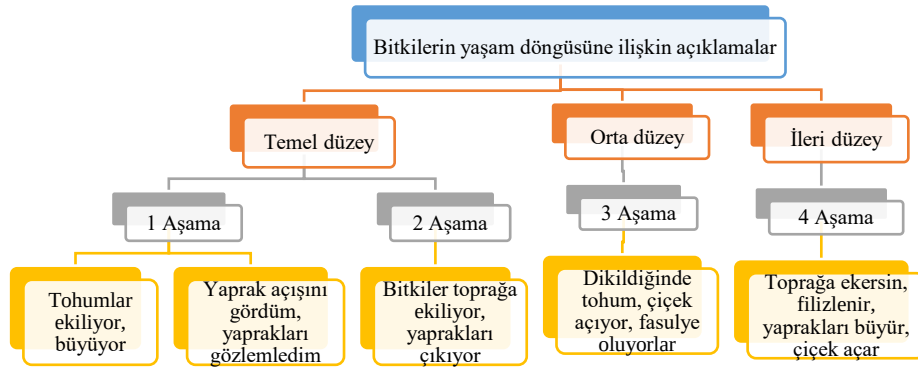
Ö3: Canlı varlıklar hayvanlar, çiçekler cansız varlıklar da ev, okul, araba..

Ö4: Canlı varlıklar böyle nefes alabiliyor cansız varlıklar kendiler hareket edemiyö nefes alamıyor.

Ö5: Şimdi nasıl ayırt ederdim şimdi ilk başta mesela sss sandalye kendi hareket etmez ama mesela ay çiçeği ayçiçeği güneşe kafasını çevirebilir kendi kendine öyle anlatırım ben...

Bitkilerin Yaşam Döngüsüne İlişkin Açıklamalar

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilere bitkilerin yaşam döngüsündeki evreler hakkında neler bildiklerine ilişkin bir soru yöneltilmiş ve öğrencilerden alınan yanıtlar aşağıdaki şekilde verilmiştir:



Şekil 4.22. Deney 2 Grubunun Bitkilerin Yaşam Döngüsüne İlişkin Açıklamaları

Öğrencilere “Bitkilerin yaşam döngüsü ile ilgili ne söyleyebilirsiniz?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 4.38. Deney 2 Grubunun Bitkilerin Yaşam Döngüsüne İlişkin Açıklamaları

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Temel düzey	1 aşama	Tohumlar ekiliyor, büyüyor	1
		Yaprak açışını gördüm, yaprakları gözlemledim	1
	2 aşama	Bitkiler toprağa ekiliyor, yaprakları çıkıyor	1
Orta düzey	3 aşama	Dikildiğinde tohum, çiçek açıyor, fasulye oluyorlar	1
İleri düzey	4 aşama	Toprağa ekersin, filizlenir, yaprakları büyür, çiçek açar	1

Tablodaki veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerden 3'ünün bitkilerin yaşam evrelerinden temel düzeyde bilgi olarak kabul edilebilecek sadece 1 veya 2 aşamayı; 1'inin orta düzey kabul edilebilecek 3 aşamayı ve 1'inin de ileri düzey kabul edilebilecek 4 aşamayı açıklayabildikleri görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar alıntılar halinde aşağıda sunulmuştur:

Ö1: Hui böyle bitkiler böyle toprağa ekiliyor sonra onları suluyoruz biz güneş ışığı alıyolar sonra onlar büyüyo böyle yaprakları çıkıyo dalları çıkıyo böyle şeyler..... Sonra da büyüdüğüce büyüdüğüce yaprakları her şeyi büyüyo sonra da böylede kendini tutmak için de böyle şeyleri uıı nasıl desem onlar kökleri toprağa bağlıyorlar öyle büyüyorlar.

Ö2: Ben fasulyenin yaprak açışını gördüm yani tatil olmuştı yedi ya da dokuz gün hep o zaman açmıştı yani yapraklarını gözlemledim bir de yani bir şey vardı onda onu gittiğimde onu gördüm hani ortasında bir tane şey yapmıştı ya o kopmuştu.

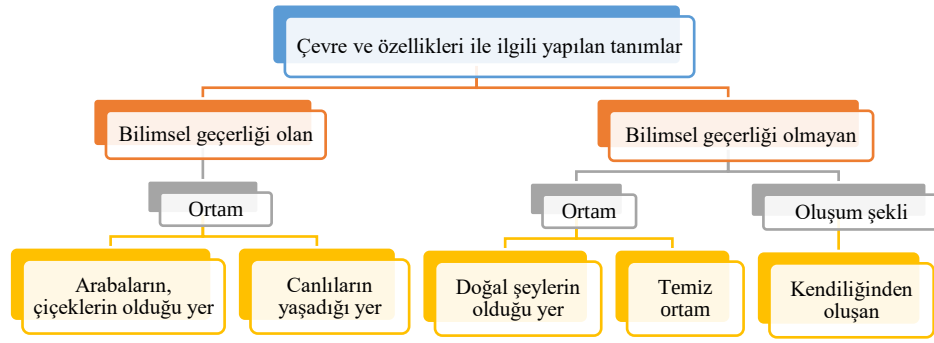
Ö3: Hangi aşamalarını gördüm, dikilmesini gördüm.....tohum..... Sonra fasulye büyümeye başladı. Büyüyünce benimkinin çiçekleri açmaya başladı büyüdü sonra çiçekleri açtı sonra da fasulye olacak onlar.

Ö4: Çok fazla gördüğümü söyleyemem biraz gördüm ama şöyle düşünüyorum ilk başta toprağa ekiyorsun tohumu ondan sonra biraz suluyorsun birkaç gün geçiyor filizleniyor ondan sonra biraz da sulayıp birkaç gün bekliyorsun biraz daha büyür zaten böyle çiçek falan açar yaprakları büyür dalları falan uzar işte sonra birkaç gün daha beklersin sulayıp büyür artık canlı şeyy genç bir tane bitki olur.

Ö5: Ektim ama fasulyem büyümemişti böyle ezilmişti ama bir keresinde annemle biber domates dikmiştik ilk başta toprağa koymuştuk küçük küçük delikler açmıştık tohumları falan oraya koymuştuk böyle kapatmıştık annemle toprak da vardı böyle birkaç gün geçince böyle onlar büyüdü.

Çevre ve Özelliklerine İlişkin Açıklamalar

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilerden çevreyi tanımlamaları ve çevrenin ne gibi özelliklerinin olduğu hakkında bilgi vermeleri istenmiş ve öğrencilerden alınan yanıtlar şekilde verilmiştir.



Şekil 4.23. Deney 2 Grubunun Çevreye İlişkin Tanımlamaları

Öğrencilere “Çevreyi nasıl tanımlarsın?” şeklinde bir soru yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.39. Deney 2 Grubunun Çevreye İlişkin Tanımlamaları

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olan	Ortam	Arabaların, çiçeklerin olduğu yer	1
		Canlıların yaşadığı yer	1
Bilimsel geçerliği olmayan	Ortam	Temiz ortam	1
		Doğal şeylerin olduğu yer	1
	Oluşum şekli	Kendiliğinden oluşan	1

Öğrencilerin verileri değerlendirildiğinde, öğrencilerden 2’sinin çevreyi varlıkların bulundukları ve yaşadıkları yerler olarak tanımlamasından dolayı bilimsel geçerliği olan açıklamalarda bulundukları görülmüştür. Ayrıca öğrencilerden 1’inin temiz ortam ve 1’inin doğal şeylerin olduğu yer şeklinde ve 1’inin de oluşum şekli gibi bilimsel açıdan geçerli kabul edilemeyecek gerekçelere dayanarak çevre ile ilgili açıklamalar yaptıkları görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlara ilişkin alıntılar ise aşağıdaki gibidir:

Ö1: Çevre eeee böyle temiz ortam çevre.... Ağaçlar, çiçekler binalar arabalar eeeee demirler her şey var.

Ö2: Çevre böyleeee nasıl desem doğal şeylerin olduğu şeye denir yapay çevreyi mi doğal çevreyi mi anlatsam bilmem yani...

Ö3: Çevre bence arabaların, çiçeklerin olduğu yerdir.

Ö4: Çevre eee böyle insanların yapmadığı kendiliğinden oluşan böyle eee mesela eeeee çevreeee eeeee..... Mesela benim çevremde çoğu zaman böyle eeee şöyle eeee hep eee sesler olur böyle arabalar geçiyor dumanları çıkıyor çok sevmiyorum öyle çevreleri benim çevrem öyle yani çoğu zaman...

Ö5: Çevrede böyle insanlar hayvanlar bitkiler onların nasıl yaşadığı falan anlarım.

Çevreyi Temiz Tutma Gerekçeleri

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilere çevrenin neden temiz tutulması gerektiğine ilişkin bir soruya verdikleri yanıtlar aşağıda verilmiştir:



Şekil 4.24. Deney 2 Grubunun Çevreyi Temiz Tutma Gerekçeleri

Öğrencilere “Çevreyi neden temiz tutmamız gerekir?” sorusu yöneltilmiş; öğrencilerin yanıtları kod, alt tema ve temalar altında toplanmış ve frekansları ile birlikte tablo halinde sunulmuştur:

Tablo 4.40. Deney 2 Grubunun Çevreyi Temiz Tutma Gerekçeleri

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olan	Kirlilik	Etraf pis olur	2
		Dünya kirlenir	1
		Sular kirlenir	1
	Hastalık	Hastalıklar olur	2
		Nefes alamayız	1
		Zarar görürüz	1
Bilimsel geçerliği olmayan	Yaşamın devamlılığı	Canlılar zarar görür	1
	Geçersiz	Siyah kar yağar	1

Öğrencilerin verileri değerlendirildiğinde, öğrencilerden 1’inin çevre temiz tutulmadığı takdirde dünyanın kirleneceği, 1’inin suların kirleneceği, 2’sinin çevrenin pis olacağı gibi çevre kirliliğine; 2’sinin hastalıklar olacağı ve 1’inin nefes alınamayacağı gibi hastalıklara; 1’inin sadece insanların zarar göreceği ve 1’inde tüm canlıların zarar göreceği şeklinde yaşamın devamlılığına gönderme yaparak bilimsel açıdan geçerli kabul edilebilecek ifadelerde bulundukları görülmüştür. Ayrıca öğrencilerden 1’inin ise çevre temiz tutulmazsa siyah kar yağar şeklinde bilimsel geçerliği olmayan bir gerekçe sunduğu görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar ise alıntı halinde aşağıda verilmiştir:

Ö1: Çünkü çevremizi temiz tutmazsak böyle siyah siyah karlar yağarmış sularımız eeee sularımız kirlenirmiş.

Ö2: Çevreyi temiz tutmazsak hem etrafımız pis olur hem de çöplerle dolarız.
 Ö3: Çünkü çevreyi kirletirsek yerler çöp olur, sigaraları yerlere atarsak şeyy dünyamız kirlenir ve hastalığa yakalanırız herkes hastalığa yakalanabilir.
 Ö4: Çünkü çevremizde de canlılar var biz varız. Eğer çevreyi temiz tutmazsak biz zarar görürüz böyle hastalanabiliriz yaralanabiliriz mesela biri sigarayı içmeden direk atsa yangın çıkabilir bazı insanlar o evde oturuyorsa da zarar görebilir öyle..
 Ö5: Eğer çevremizi temiz tutmazsak böyle ağaçlar demiştik ya ağaçlar oksijen falan işte ayçiçeklerinin orta yerlerinde böyle çekirdekler var ya işte ağaçları bitkileri temiz tutmazsak ağaçta da oksijen olduğu için ağaçlar olmadığı için insanlar nefes alamaz.

Çevrenin Temiz Tutulması İçin Yapılabilecekler

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilere çevreyi temiz tutmak için neler yapabileceklerine ilişkin bir soru yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar aşağıdaki şekilde verilmiştir:



Şekil 4.25. Deney 2 Grubuna Göre Çevrenin Temiz Tutulması İçin Yapılması Gerekenler

Öğrencilere “Çevreyi temiz tutmak için neler yapabilirsin?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 4.41. Deney 2 Grubuna Göre Çevrenin Temiz Tutulması İçin Yapılması Gerekenler

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Kurallara uyuma	Geri dönüşüm kutularının kullanımı	1
		Yerlere çöp atmama	1
		Çöp kutularını kullanma	3
	Koruma	Çiçekleri sulama	2
		Ağaçları kesmeme	1
		Çiçekleri koparmama	2
		Fidan ekme	2
	Uyarma	Yerlere çöp atanları uyarma	2

Öğrencilerin verileri değerlendirildiğinde, çevrelerini temiz tutmak için neler yapabileceklerine yönelik olarak, öğrencilerden 3'ünün çöp kutularını kullanma; 1'inin geri dönüşüm kutularını kullanma ve 1'inin yerlere çöp atmama gibi kurallara uyulması gerekliliğine işaret eden yanıtlar verdikleri görülmektedir. Ayrıca öğrencilerden 2'sinin çiçekleri koparmama; 2'sinin çiçekleri sulama; 2'sinin fidan ekme ve 1'inin ağaçları kesmeme gibi çevreyi korumaya ve 2'sinin de yerlere çöp atanları uyarma gibi uyarı yapma yönünde görüş bildirdikleri görülmüştür. Öğrencilerden alınan yanıtlar ise alıntı halinde aşağıda verilmiştir:

Ö1: Yerlere çöp atmam çiçekleri sularım ağaçları kesmem eeeee çiçekleri kendi yerinden koparmam.

Ö2: Ben çevreyi temiz tutmak için geri dönüşüm yapılabilen çöpleri geri dönüşüm doğru olan geri dönüşüm kutusuna atarım yerde bulduğum çöpleri çöp kutusuna atarım çevreyi temiz tutmaya çalışırım öyle...

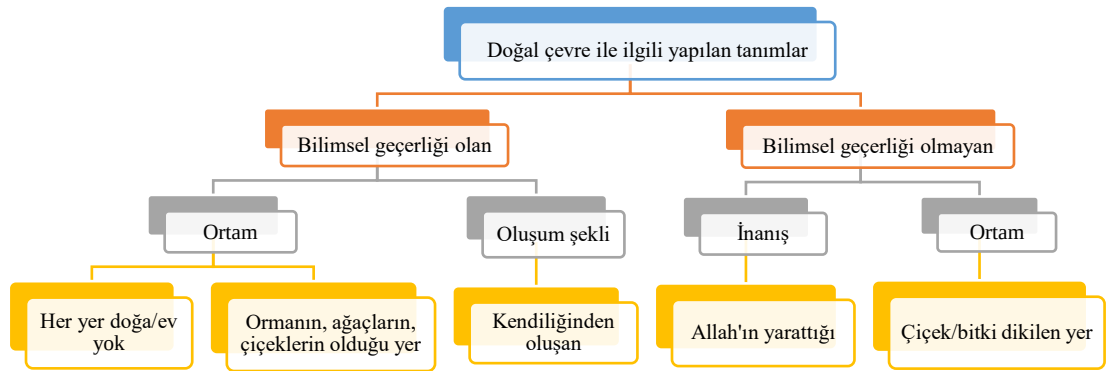
Ö3: Çöpleri çöp kutusuna atabilirim, çöpü yere atanları uyarmalıyım, çöp kutusuna at demeliyim.

Ö4: Çevreyi temiz tutmak için çöpleri çöp kutularına atmalıyız çöpleri yere atanları uyarmalıyız eeee daha fazla fidan ağaç çiçek falan dikmeliyi öyle...

Ö5: Çevreyi temiz tutmak için böyle eeee böyle nasıl desem böyle ağaçları falan sulamalıyız bitki dikmeliyiz ağaç dikmeliyiz böyle ağaçların böyle dallarını yapraklarını koparmamız gerekir.

Doğal Çevreye İlişkin Tanımlamalar

Öğrencilerle gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilerden doğal çevreyi tanımlamaları istenmiş ve öğrencilerden alınan yanıtlar şekilde gösterilmiştir.



Şekil 4.26. Deney 2 Grubunun Doğal Çevreye İlişkin Tanımlamaları

Öğrencilere “Doğal çevreyi nasıl tanımlarsın?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin yanıtları kod, alt tema ve temalar aşağıdaki tabloda frekansları ile birlikte sunulmuştur:

Tablo 4.42. Deney 2 Grubunun Doğal Çevreye İlişkin Tanımlamaları

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olan	Ortam	Her yer doğa/ev yok	1
		Ormanın, ağaçların, çimenlerin olduğu yer	1
	Oluşum şekli	Kendiliğinden oluşan	1
Bilimsel geçerliği olmayan	İnanış	Allah'ın yarattığı	1
	Ortam	Çiçek/bitki ekilen yer	1

Öğrencilerden sağlanan veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerden 1'inin doğal çevreye yönelik her yer doğa; 1'inin kendiliğinden oluşan ve 1'inin ormanların, ağaçların, çimenlerin olduğu yer gibi bilimsel geçerliği olan ifadelerde bulundukları görülmüştür. Ayrıca öğrencilerden 1'inin kendi inanç sisteminden hareketle Allah'ın yarattığı şeklinde ve 1'inin de çiçek bitki ekilen yer gibi bilimsel açıdan geçerli kabul edilemeyecek tanımlamalarda bulundukları görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar ise alıntılar halinde aşağıda sunulmuştur:

Ö1: Doğal çevre ormanın ya da böyle ağaçların çimenlerin işte doğa olan her şeyin olduğu çevre demektir.

Ö2: Doğal çevre böyle Allahın yarattığı eee böyle şeyler yani Allahın yarattığı...

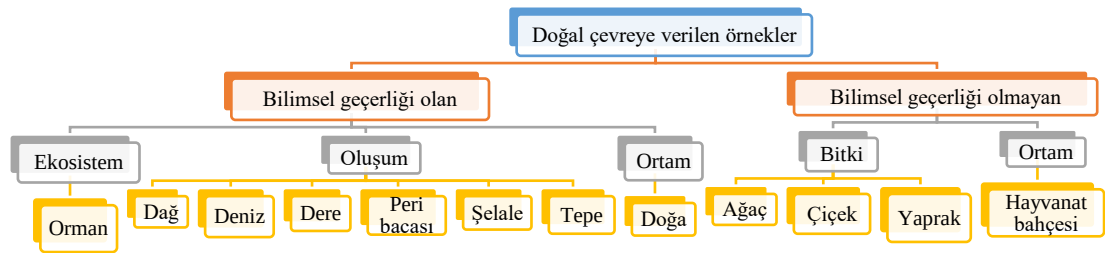
Ö3: Doğal çevre, çiçeklerin, fasulyelerin dikildiği şey yerler...

Ö4: Doğal çevre insanların kendi yapmadığı kendiliğinden oluşan çevre...

Ö5: Doğal çevre böyle mesela uyduruyorum böyle her yer doğa ev falan yok mesela her yer doğa ama biz o doğayı sulamıyoruz.

Doğal Çevreye İlişkin Örnekler

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilere doğal çevreye örnek olarak neleri gösterebilecekleri sorulmuş ve yanıtları şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.27. Deney 2 Grubunun Doğal Çevreye İlişkin Örnekleri

Öğrencilere “Doğal çevreye örnek verir misin?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.43. Deney 2 Grubunun Doğal Çevreye İlişkin Örnekleri

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olan	Ekosistem	Orman	1
		Şelale	5
		Peri bacaları	2
	Oluşum	Dağ	1
		Deniz	1
		Dere	1
		Tepe	1
		Doğa	1
	Ortam	Ağaç	1
		Çiçek	1
Bilimsel geçerliği olmayan	Bitki	Yaprak	1
		Hayvanat bahçesi	3

Öğrencilerden sağlanan veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerden 1'inin bir ekosistem olan ormanı; 5'inin şelale, 2'sinin peri bacaları; 1'inin dağ, 1'inin deniz, 1'inin dere ve 1'inin de tepe gibi bir oluşumu ve 1'inin ise doğa gibi bir ortamı doğal çevreye örnek olarak göstererek bilimsel açıdan kabul edilebilir örneklendirmeler yaptıkları görülmektedir. Ayrıca öğrencilerden 3'ünün hayvanat bahçesi gibi bir ortamı ve 1'inin ağaç, 1'inin çiçek ve 1'inin de yaprak gibi bir bitkiyi örnek vererek bilimsel geçerliği olmayan eksik ve hatalı örnekler verdiği görülmüştür. Öğrencilerden alınan yanıtlar ise alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

Ö1: Mesela şelale mesela dere mesela deniz....bir de içinde hayvan vardır o da doğal çevreye örnektir.. Şelaleler de doğaldır. Çünkü eee onu da Allah yaratırdır onu da mesela işte Allah yaratır.

Ö2: Eee doğal çevreye örnek verebilir miyim eeeeeee bunu herkes der ya ağaç ormanlar filan sonra yapraklar öyle. Şelaleler doğaldır çünkü şelale yukardan aşağı akar ve ormandadır.

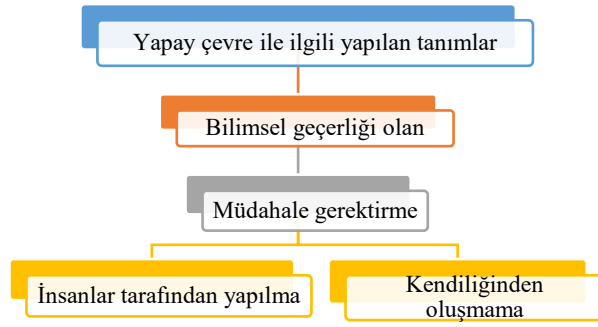
Ö3: Doğal çevre eeee atıyorum doğal çevrede çiçekler olmalı. Peri bacaları eee şelaleler doğaldır....

Ö4: Örnek veriyorum eeee nasıl desem eeee aklımda bir tane vardı mesela şelale tepe dağ gibi.....peri bacaları mesela doğaldır çünkü kendiliğinden oluşuyor insanlar yapmıyor

Ö5: şimdi o alana gittik orda her yer ağaç dolu oksijen oldu oraya gidip böyle bir şelale gördüm o su doğal...

Yapay Çevreye İlişkin Tanımlamalar

Öğrencilerle gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilerden yapay çevre ile ilgili tanımlama yapmaları beklenmiş ve alınan yanıtlar şekilde gösterilmiştir.



Şekil 4.28. Deney 2 Grubunun Yapay Çevreye İlişkin Tanımlamaları

Öğrencilere “*Yapay çevreyi nasıl tanımlarsın?*” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerden alınan yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında toplanarak frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.44. Deney 2 Grubunun Yapay Çevreye İlişkin Tanımlamaları

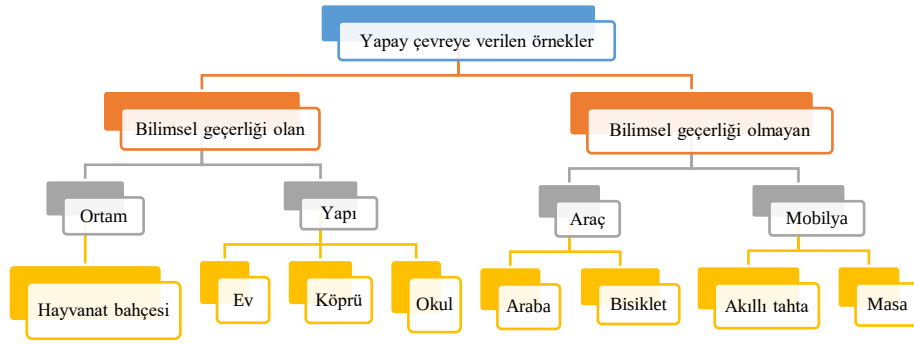
Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Müdahale gerektirme	İnsanlar tarafından yapılma	5
		Kendiliğinden oluşmama	1

Öğrencilerden sağlanan veriler değerlendirildiğinde, görüşme yapılan öğrencilerin tamamının yapay çevreyi insanlar tarafından yapılan ve 1’inin ise kendiliğinden oluşmayan şeklinde müdahaleler sonucu meydana gelen bir çevre olarak tanımladığı görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar ise alıntılar halinde aşağıda sunulmuştur:

- Ö1: *Yapay çevre insanların yaptığı...*
 Ö2: *Yapay çevre insanların yaptığı şeyler...*
 Ö3: *Eeee çünkü onları insanlar yapıyor.*
 Ö4: *Yapay çevre insanların yaptığı kendiliğinden oluşmayan çevre...*
 Ö5: *Yapay çevre böyle her yer ev dolu her yer insanların elleriyle yaptığı işleriyle dolu...*

Yapay Çevreye İlişkin Örnekler

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde, öğrencilerden yapay çevreye örnekler vermeleri istenmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Şekil 4.29. Deney 2 Grubunun Yapay Çevreye İlişkin Örnekleri

Öğrencilere “Yapay çevreye örnek verebilir misin?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.45. Deney 2 Grubunun Yapay Çevreye İlişkin Örnekleri

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Ortam	Hayvanat bahçesi	5
		Ev	4
	Yapı	Köprü	1
		Okul	3
Bilimsel geçerliği olmama	Araç	Araba	3
		Bisiklet	1
	Mobilya	Akıllı tahta	1
		Masa	1

Öğrencilerin verdikleri yanıtlar değerlendirildiğinde, yapay çevreye öğrencilerden 5’inin hayvanat bahçesi gibi bir ortamı; 4’ünün ev, 3’ünün okul ve 1’inin köprü gibi bir yapıyı örnek verdikleri görülmektedir. Ayrıca öğrencilerden 3’ünün araba ve 1’inin bisiklet gibi bir aracı; 1’inin akıllı tahta ve 1’inin masa gibi bir mobilyayı söyleyerek bilimsel geçerliği olmayan örnekler verdiği görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar ise alıntılar halinde aşağıda sunulmuştur:

Ö1: Mesela köprü insanların yaptığı elleriyle yaptığı bir eşyadır mesela her şeydir.

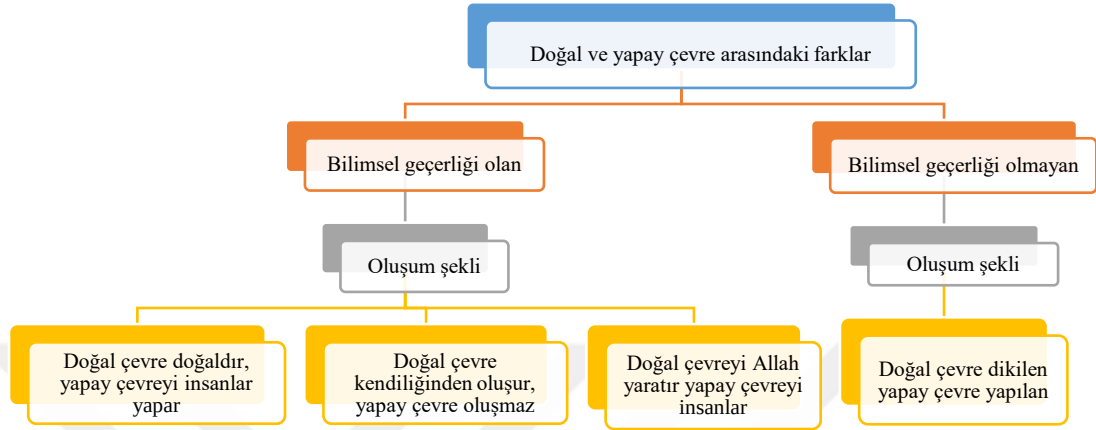
Ö2: Şeyler evler evler okul evler bunlar filan.... Çünkü hayvanları hem tutsak tutuyorlar hem de böyle nasıl desem kafesler yapıp böyle işte demirlikler yapıyorlar bir taraftan da...

Ö3: Yapay çevre ev, araba, okul, bisiklet gibi şeylerdir... Hayvanat bahçesi de yapaydır. Çünkü yapay yerleri var onların demirleri var onların demirleri yapay. Ö4: Mesela okul, ev, araba onları insanlar yapıyor.... Şey hayvanat bahçeleri de yapay böyle insanlar hani demirleri yapar ya işte o yüzden yapay diye düşünüyorum.

Ö5: Arabalar binalar ondan sonra masalar akıllı tahtalar falan..... Hayvanat bahçelerini hayvanlar var içinde böyle biraz doğal şeyler var ama camlar falan böyle insanın elle yaptığı şeyler falan öyle hayvanları içine almak için bir şeyler yapar ya o işte şey eee yapaydır.

Doğal ve Yapay Çevre Arasındaki Farklar

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilere doğal ve yapay çevreyi nasıl ayırt edebildiklerine ilişkin bir soru yöneltilmiş ve öğrencilerden alınan yanıtlar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.30. Deney 2 Grubuna Göre Doğal Ve Yapay Çevre Arasındaki Farklar

Öğrencilere “*Doğal ve yapay çevre arasındaki farklar nelerdir?*” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerden alınan yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında toplanarak frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 4.46. Deney 2 Grubuna Göre Doğal Ve Yapay Çevre Arasındaki Farklar

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Oluşum şekli	Doğal çevre kendiliğinden oluşur, yapay çevre oluşmaz	2
		Doğal çevre doğaldır, yapay çevreyi insanlar yapar	1
		Doğal çevreyi Allah yaratır yapay çevreyi insanlar	1
Bilimsel geçerliği olmama	Oluşum şekli	Doğal çevre dikilen yapay çevre yapılan	1

Öğrencilerin verdikleri yanıtlar değerlendirildiğinde, doğal ve yapay çevre arasındaki farklara ilişkin olarak öğrencilerden 2’sinin doğal çevre kendiliğinden oluşur yapay çevre oluşmaz, 1’inin doğal çevre doğaldır yapay çevreyi insanlar yapar ve 1’inin de doğal çevre doğal yapay çevreyi insanlar yapar gibi doğal ve yapay çevrenin oluşum şekli üzerinden bilimsel geçerliği olan açıklamalarda bulundukları görülmüştür. Ayrıca öğrencilerden 1’inin de doğal çevre dikilen yapay çevre yapılan gibi yine doğal ve yapay çevrenin oluşum şekli ile ilgili olmakla birlikte bilimsel

geçerliği olmayan bir ifade kullandığı görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar ise alıntılar halinde aşağıda sunulmuştur:

Ö1: Eeeee doğal çevreyi Allah yaratır mesela Allah yaratır derken Allah yapar doğal çevreyi evet yapay çevreyi de insanlar kendi elleriyle yapar sonra kendi elleriyle yaparlar.

Ö2: Doğal çevreyle yapay çevre arasındaki farklar bence eeee doğal çevrenin doğal olması zaten öyle bir şeydi ama yapay çevrenin de insanlar tarafından yapılıp kendinden oluşmaması...

Ö3: Doğal çevre yani diktiğimiz şeyler yapay şeylerse eee yaptığımız şeyler...

Ö4: Eeee doğal çevre kendiliğinden oluşuyor yapay çevreyi ise insanlar yapıyor

Ö5: Büyük farklar var şimdi yapay çevre eeee insanların elleriyle emekleriyle yaptığı bir şey ama normal böyle normal çevre böyle kendileri büyür ve kendi kendine sulayamazla ama ağaçlar falan hareket edebilir bir de ağaçlar kendi kendine büyüyebilir çiçekler de kendi kendilerine büyüyebilir ama sulamazsak büyümezler ama yağmur suları onları suluyorlar.

Doğal Çevrenin Korunma Gerekçeleri

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilere doğal çevreyi korumanın neden önemli olduğu ile ilgili bir soru yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar şekilde gösterilmiştir.



Şekil 4.31. Deney 2 Grubuna Göre Doğal Çevrenin Korunma Gerekçeleri

Öğrencilere “Doğal çevreyi neden korumalısın?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.47. Deney 2 Grubuna Göre Doğal Çevrenin Korunma Gerekçeleri

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Belirsiz	Kötü şeyler olması	2
	Hastalık	Hasta olma	2
		Mikropların bulaşması	2
		Bitkilerin insanlara oksijen sağlaması	2
	Zarar	Çevrenin zarar görmesi	1
	Çevre temizliği	Daha temiz bir alan	1

Öğrencilerin verdikleri yanıtlar değerlendirildiğinde, öğrencilerden 2'sinin bitkilerin insanlara oksijen sağlıyor olması, 2'sinin doğal çevre korunmadığı takdirde hastalıklara ve 2'sinin mikropların bulaşmasına neden olması, 1'inin çevrenin zarar görmesi, 1'inin kötü şeyler olması ve 1'inin ise daha temiz bir alan olacağı gibi bilimsel açıdan geçerli kabul edilebilecek düşüncelere sahip oldukları görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar ise alıntılan halinde aşağıda verilmiştir:

Ö1: Eee çünkü doğal çevre korunmazsa çok kötü şeyler olabilir...

Ö2: Öğretmenim şimdi doğal çevreyi korursak hem ağaçlar bize oksijen veriyor hem de daha temiz bir alan olur.

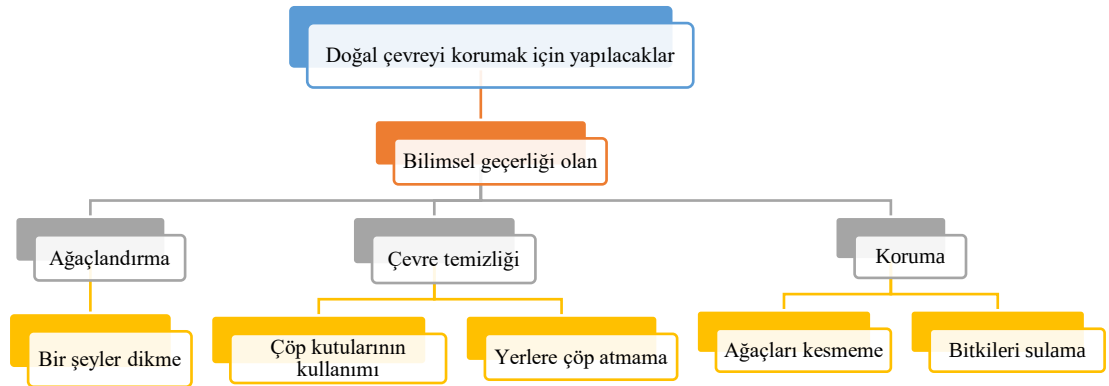
Ö3: Kirlenirse bize mikroplar bulaşır şeyy bulaşır ve hasta oluruz.

Ö4: Çünkü eğer doğal çevreye zarar verirsek çevremiz zarar görür böyle doğal çevremiz zarar görür eee şey eee eee hasta olabiliriz böyle mikrop kapabiliriz...

Ö5: Neden mi çünkü eeee doğal çevre korunursa ağaçlar ve çiçekler yaşar ve biz nefes alabiliriz ondan sonra nasıl bir örnek versem böyle bitkiler dikersek bitkiler dikersek böyle uyduruyorum domates diktik domates dikince onları alıp kendimiz büyüttiğimiz domatesi mesela yemeğimiz falan kalmadı ama domateslerimiz falan var ekmeğimiz de var domatesi kesip ekmeğin içine koyup yiyebiliriz.

Doğal Çevreyi Korumak İçin Yapılabilecekler

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilere doğal çevrenin korunması için neler yapabilecekleri ile ilgili bir soru yöneltilmiş ve öğrencilerden alınan yanıtlar şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.32. Deney 2 Grubunun Doğal Çevreyi Korumak İçin Yapabilecekleri

Öğrencilere “Doğal çevreyi korumak için neler yapabilirsin?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte tablo halinde sunulmuştur:

Tablo 4.48. Deney 2 Grubunun Doğal Çevreyi Korumak İçin Yapabilecekleri

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Ağaçlandırma	Bir şeyler dikme	1
	Çevre temizliği	Çöp kutularının kullanımı	2
		Yerlere çöp atmama	1
	Koruma	Ağaçları kesmeme	1
		Bitkileri sulama	1

Öğrencilerin yanıtları değerlendirildiğinde, öğrencilerden 1'inin çevreye bir şeyler dikilmesi şeklinde ağaçlandırma çalışmaları yapabileceği; 2'sinin çöplerin çöp kutularına atılması, 1'inin yerlere çöp atılmaması gibi çevrenin temiz tutulmasına yönelik faaliyetlerde bulunacağı, 1'inin ağaçların kesilmemesi ve 1'inin de bitkilerin sulanması gibi doğal çevrenin sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi yönünde çalışmalar yapabileceği yönünde ifadelerde bulundukları görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar alıntılar halinde aşağıda sunulmuştur:

Ö1: Eeee mesela eeeee doğal çevre korunmazsa eğer eee ağaçlar böyle gine şey yapar gine kesilirse mesela öyle şey yaparsa yerlere çöp atmamalıyız ağaçları kesmemeliyiz ağaçları kesersek doğal çevre korunmaz böyle...

Ö2: İlk öncelikle ağaç dikebilirim fidan dikebilirm bitki filan şey yapabilirim dikebilirim kendime böyle bahçe falan açabilirim böyle bir yer bulup orya fidanlar falan ekebilirim.

Ö3: Çöpleri dediğim gibi çöp kutusuna atabilirim.

Ö4: Doğal çevreyi korumak için böyle eee yedik eee ambalaj eeee yediklerimizin ambalajlarını temiz yedikten sonra onları çöpe atmamız böyle şelale falan yerlere atmamalıyız.

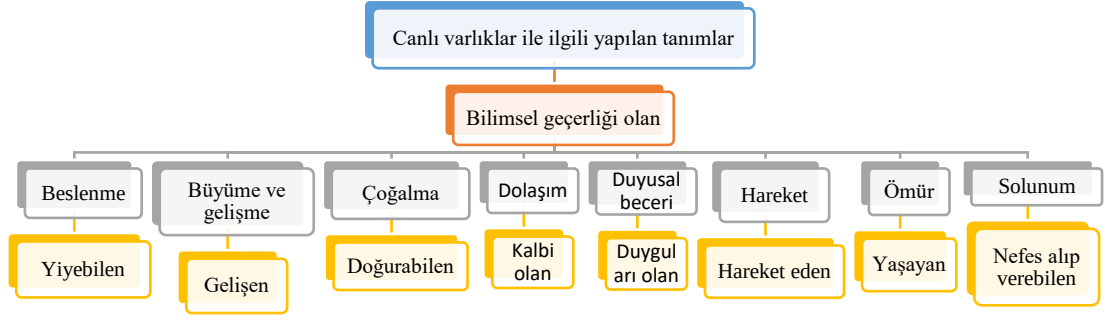
Ö5: Mesela sularım sulamalıyım sularım ondan sonra bir şeyler çok dikemiyorum ama evde toprak olmadığı için dikemiyoruz ama dikmek de istiyorum tabi dikebiliriz.

4.2.2.3. Kontrol Grubu ile Gerçekleştirilen Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler

Kontrol grubu öğrencileri ile MEB tarafından öngörülen şekilde sürdürülen altı haftalık süreç tamamlandıktan sonra kazanımlara uygun şekilde hazırlanan görüşme sorularını içeren yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiş; bu görüşmelerden sağlanan veriler kod, alt tema ve temalar altında toplanarak ayrı başlıklar halinde sırayla sunulmuştur:

Canlı Varlıklara İlişkin Tanımlamalar

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilerden canlı varlıkları tanımlamaları beklenmiş ve öğrencilerin yanıtları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.33. Kontrol Grubunun Canlı Varlıklara İlişkin Tanımlamaları

Öğrencilere “Canlı varlıkların hangi özellikleri vardır?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.49. Kontrol Grubunun Canlı Varlıklara İlişkin Tanımlamaları

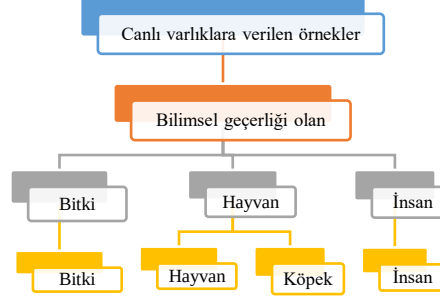
Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Beslenme	Yiyebilen	1
	Büyüme ve gelişme	Gelişen	1
	Çoğalma	Doğurabilen	1
	Dolaşım	Kalbi olan	1
	Duyusal beceri	Duyguları olan	1
	Hareket	Hareket eden	3
	Ömür	Yaşayan	1
	Solunum	Nefes alıp verebilen	2

Öğrencilerin verileri değerlendirildiğinde, öğrencilerden 3’ünün canlıların hareket etme, 2’sinin solunum yapma, 1’inin beslenme, 1’inin büyüme ve gelişme, 1’inin çoğalma ve 1’inin de belli bir yaşam süresi olma gibi bilimsel geçerliği olan canlı özellikleri üzerinden tanımlamalarda bulundukları; 2’sinin ise kalbi olma ve duyguları olma gibi tüm canlılar için geçerli olmasa da canlıların çoğu için geçerli olan ifadelerde bulundukları görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar ise alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

- Ö1: Canlı varlık hareket eden başka başka şeyleri hareket ettirebilen varlıklardır.
 Ö2: Canlı varlık haa eee duyguları olan ee hareket edebilen dışarıdan bir etki olmadığı sürece hareket edebilen bir de kalbi olan...
 Ö3: Böyle hareket eden, kendiliğinden hareket eden şey böyle etki olmadan hareket edebilen varlık...
 Ö4: Canlı varlık kendiliğinden hareket edebilen nefes alıp verebilen doğurabilen eee yiyebilen gelişen yani...
 Ö5: Canlı varlıklar hareket edebilen nefes alabilen kalbi olabilen yaşayabilen varlıklardır.

Canlı Varlıklara İlişkin Örnekler

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde, öğrencilerden canlı varlıklara örnek göstermeleri beklenmiş ve öğrencilerin yanıtları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.34. Kontrol Grubunun Canlı Varlıklara İlişkin Örnekleri

Öğrencilere “Canlı varlıklara örnek verebilir misin?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.50. Kontrol Grubunun Canlı Varlıklara İlişkin Örnekleri

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Bitki	Bitki	3
	Hayvan	Hayvan	3
		Köpek	1
	İnsan	İnsan	4

Öğrencilerin verileri değerlendirildiğinde, canlı varlıklara örnek olarak öğrencilerden 4’ünün insanı, 3’ünün bitkiyi, 3’ünün hayvanı ve 1’inin de köpeği gösterdiği görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar alıntılar halinde aşağıda verilmiştir.

Ö1: Mesela biz insanlar hareket edebiliyoruz canlıyız kalbimizde var.

Ö2: İnsanlar ve hayvanlar canlı varlıklardır bitkiler de canlı varlıklardır. Bitkiler hareket edemeseler bile soluyabilirler aslında hareket de edebilirler sadece bir yerden diğer yere gidemezler.

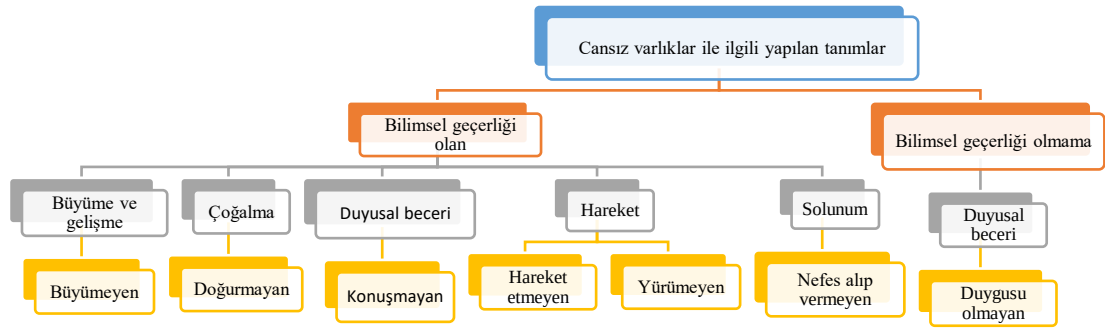
Ö3: İnsan bitki hayvan...

Ö4: İnsan bitki hayvan...

Ö5: Mesela köpek eee köpek yemek aramak için bazen hayvanları öldürebiliyor etlerini yiyebiliyor.

Cansız Varlıklara İlişkin Tanımlamalar

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde, öğrencilerden cansız varlıkları tanımlamaları istenmiş ve öğrencilerin yanıtları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.35. Kontrol Grubunun Cansız Varlıklara İlişkin Tanımlamaları

Öğrencilere “*Cansız varlıkları nasıl tanımlarsın?*” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.51. Kontrol Grubunun Cansız Varlıklara İlişkin Tanımlamaları

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Büyüme ve gelişme	Büyümeyen	1
	Çoğalma	Doğurmayan	1
	Duyusal beceri	Konuşmayan	1
	Hareket	Hareket etmeyen	5
		Yürümeyen	1
Bilimsel geçerliği olmama	Solunum	Nefes alıp vermeyen	1
	Duyusal beceri	Duygusu olmayan	1

Öğrencilerin verileri değerlendirildiğinde, görüşme yapılan öğrencilerden tamamının cansız varlıkların özelliklerine ilişkin hareket etmeme, 1’inin büyümeme, 1’inin çoğalmama, 1’inin konuşmama, 1’inin yürümeme ve 1’inin de solunum yapmama gibi bilimsel geçerliği tanımlamalarda bulundukları görülmüştür. Ayrıca öğrencilerden 1’inin de duygusu olmama gibi duysal beceriye dayanmakla birlikte bilimsel geçerliği olmayan cansız özellikleri üzerinden açıklama yaptıkları görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar ise alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

Ö1: *Hareket etmeyendir cansız hareket etmeyen bir varlık başka dışarıdan sadece etki ederek şey yapabilir hareket edebilir.*

Ö2: *Cansız varlık dışarıdan bir etki olmadığı sürece hareket edemeyen eee duygusu olmayan bu kadar...*

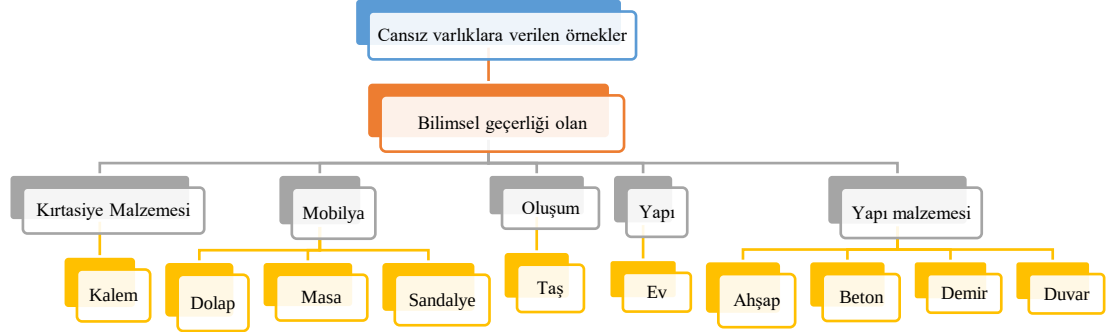
Ö3: *Dışarıdan bir etki olmadığı sürece hareket edemeyen varlıklar, hareket edemezler eeee...*

Ö4: *Cansız varlık dışarıdan bir etki olmadığı sürece hareket edemeyen, nefes alıp veremeyen doğuramayan ve büyüyemeyen bir varlık...*

Ö5: *Cansız varlıklar hareket edemez çünkü onların birr hareket etme yeteneği yok konuşma yeteneği yok yürüyemezler canlı o yüzden değiller.*

Cansız Varlıklara İlişkin Örnekler

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde, öğrencilerden cansız varlıklara örnek vermeleri istenmiş ve öğrencilerin yanıtları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.36. Kontrol Grubunun Cansız Varlıklara İlişkin Örnekleri

Öğrencilere “*Cansız varlıklara örnek verebilir misin?*” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.52. Kontrol Grubunun Cansız Varlıklara İlişkin Örnekleri

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Kırtasiye malzemesi	Kalem	1
		Sandalye	3
	Mobilya	Dolap	2
		Masa	2
	Oluşum	Taş	1
	Yapı	Ev	2
		Ahşap	1
	Yapı malzemesi	Beton	1
		Demir	1
		Duvar	1

Öğrencilerin verileri değerlendirildiğinde, cansız varlıklara örnek olarak öğrencilerden 1’inin bir kırtasiye malzemesi olan kalemi, 3’ünün sandalye, 2’sinin dolap ve 2’sinin masa gibi bir mobilyayı, 1’inin bir oluşum olan taş ve 2’sinin de bir yapı olan evi örnek olarak gösterdiği görülmektedir. Ayrıca öğrencilerden 1’inin ahşap, 1’inin beton, 1’inin demir ve 1’inin de duvar gibi bir yapı malzemesini cansız varlıklara örnek gösterdikleri görülmüştür. Öğrencilerin yanıtları ise alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

Ö1: Mesela evler cansız ama içinde canlılar yaşıyor başka dolaplar ahşap beton onlarda cansız varlıklar...

Ö2: Taşlar masalar ve sandalyeler cansız varlıklardır.

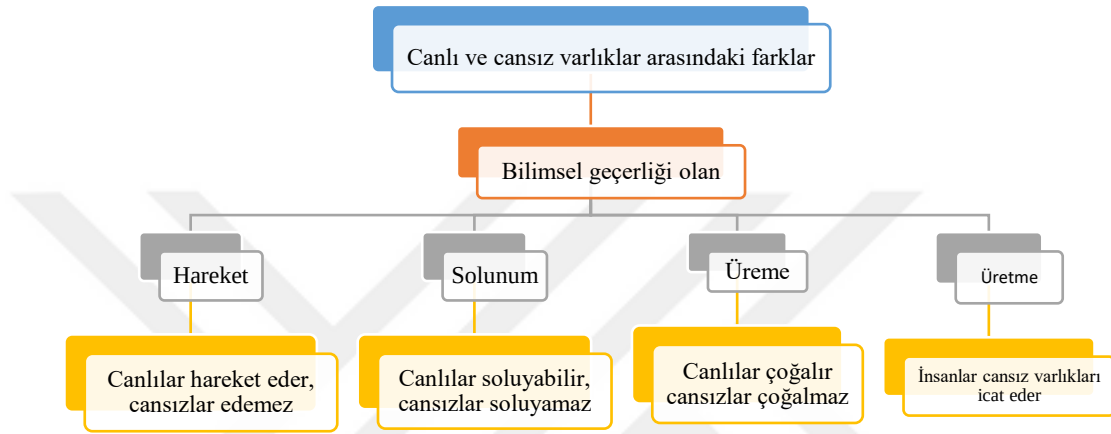
Ö3: Dolap sandalye kalem...

Ö4: Eeeee demir duvar ev...

Ö5: Meselaaaaa sandalye masada yemek yerken masaya koyarız masada yemek yemek için üstüne otururuz.

Canlı ve Cansız Varlıklar Arasındaki Farklar

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde, öğrencilerden canlı ve cansız varlıklar arasında ne gibi farklar olduğunu söylemeleri beklenmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.37. Kontrol Grubuna Göre Canlı Ve Cansız Varlıklar Arasındaki Farklar

Öğrencilere “Canlı ve cansız varlıklar arasındaki farklar nelerdir?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.53. Kontrol Grubuna Göre Canlı Ve Cansız Varlıklar Arasındaki Farklar

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerli olma	Hareket	Canlılar hareket eder, cansızlar edemez	4
	Solunum	Canlılar soluyabilir, cansızlar soluyamaz	1
	Üreme	Canlılar çoğalır cansızlar çoğalmaz	1
	Üretme	İnsanlar cansız varlıkları icat eder	1

Öğrencilerin verileri değerlendirildiğinde, öğrencilerden 4’ünün canlıların hareket etme, 1’inin solunum yapma, 1’inin üreme gibi bilimsel geçerliği olan farklardan yola çıkarak; 1’inin ise insanların cansız varlıkları icat etmesi gibi canlı ve cansız varlıklar arasındaki fark olarak nitelendirilebilecek özellikler üzerinden açıklamalarda bulundukları görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar ise alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

Ö1: İnsanlar cansız varlıkları icat edebiliyor.

Ö2: Canlı varlıklar istediği gibi hareket edebiliyorken cansız varlıklar sadece kodlamaya göre veya hiç hareket edemezler.

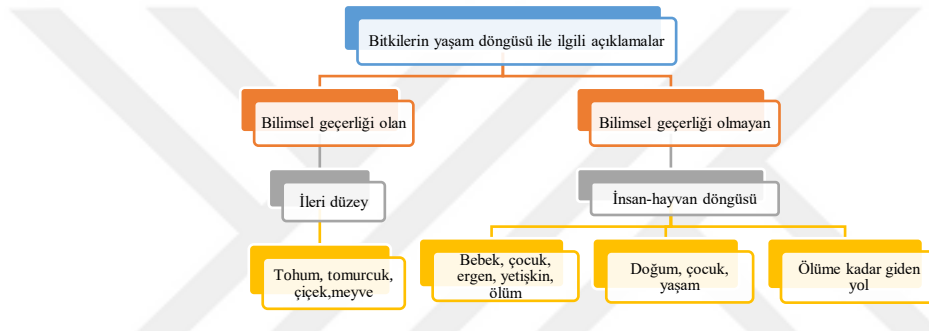
Ö3: Canlı varlıklar kendi işte dışarıdan bir etki olmadan hareket edebilirler cansız varlıklar hareket edemezler dışarıdan bir etki olmadığı sürece...

Ö4: Canlı varlıklar soluyabilir cansız varlıklar soluyamaz canlı varlıklar kendi başka çoğalabilirler cansız varlıklar çoğalamazlar canlı varlıklar hareket edebilirler cansız varlıklar dışarıdan bir etki olmadığı sürece hareket edemezler canlı varlıklar soluyabilirler cansız varlıklar soluyamazlar.

Ö5: Çünkü biri hareket edebiliyor biri edemiyor biri canlı biri cansız mesela biz hareket edebiliyorsak beton edemiyor.

Bitkilerin Yaşam Döngüsüne İlişkin Açıklamalar

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde, öğrencilerden bitkilerin yaşam döngüsünü açıklamaları beklenmiş ve öğrencilerin yanıtları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.38. Kontrol Grubunun Bitkilerin Yaşam Döngüsüne İlişkin Açıklamaları

Öğrencilere “*Bitkilerin yaşam döngüleri nasıldır?*” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.54. Kontrol Grubunun Bitkilerin Yaşam Döngüsüne İlişkin Açıklamaları

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	İleri düzey	Tohum, tomurcuk, çiçek, meyve	1
		Bebek, çocuk, ergen, yetişkin, ölüm	1
Bilimsel geçerliği olmama	İnsan-hayvan döngüsü	Doğum, çocuk, yaşam	1
		Ölüme kadar giden yol	1

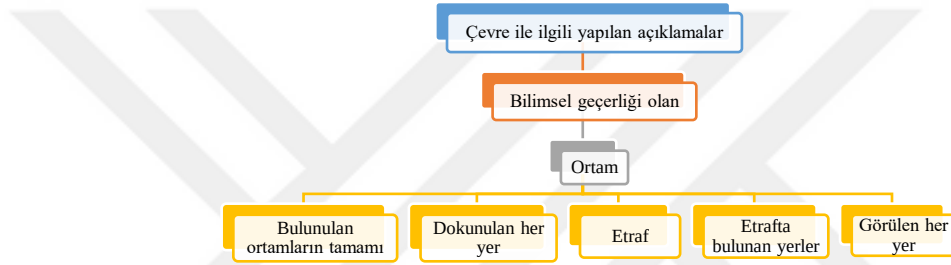
Öğrencilerin yanıtları değerlendirildiğinde, öğrencilerden 1’inin bitkilerin yaşam döngüsünün dört aşamasını da söyleyerek bilimsel geçerliği olan bir açıklamalarda bulundukları görülmüştür. Ayrıca öğrencilerden 3’ünün ise farklı şekillerde de olsa insanların veya hayvanların yaşam döngülerinden yola çıkarak fakat

bilimsel geçerliği olmayan açıklamalar yaptıkları görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

- Ö1: Bir insanın ölüme kadar gittiği yol yaşam döngüsü ağaçlarda da...
 Ö2: Eeee önce tohum olarak diktim tohum büyüdü büyüdüktan sonra tomurcukları oluştu tomurcukları yaz mevsimi gelince açtı çiçek oldu sonra bir de kayısı meyveleri gördüm ilkbahardan sonra yazda çiçekleri sonra meyve açtılar ondan sonra kış gelince de bütün yapraklarını döküp uyumaya başladılar.
 Ö3: Bir böyle doğup çocuk olup yaşamak böyle başka...
 Ö4: Eeeee önce bebek sonra çocuk sonra ergen yetişkin yaşlı sonra ölüyor.

Çevre ve Özelliklerine İlişkin Açıklamalar

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde, öğrencilerden yaşadıkları çevrenin özelliklerini açıklamaları istenmiş ve öğrencilerin yanıtları aşağıdaki gösterilmiştir:



Şekil 4.39. Kontrol Grubunun Çevreye İlişkin Tanımlamaları

Öğrencilere “Çevrenizi nasıl tanımlarsınız?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.55. Kontrol Grubunun Çevreye İlişkin Tanımlamaları

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Ortam	Görülen her yer	2
		Bulunulan ortamların tamamı	1
		Dokunulan her yer	1
		Etraf	1
		Etrafta bulunan yerler	1

Öğrencilerin verileri değerlendirildiğinde, öğrencilerden 2’sinin çevreyi görülen her, 1’inin bulunulan ortamların tamamı, 1’inin dokunulan her yer, 1’inin etraf ve 1’inin de etrafta bulunan yerler şeklinde bilimsel geçerliği olan açıklamalar yaparak tanımladıkları görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

- Ö1: Çevre bulunduğumuz ortamların hepsi çevredir.
 Ö2: Çevreee etrafımız eeee evimizin etrafı mesela sokakta yürüyorken etafımız...

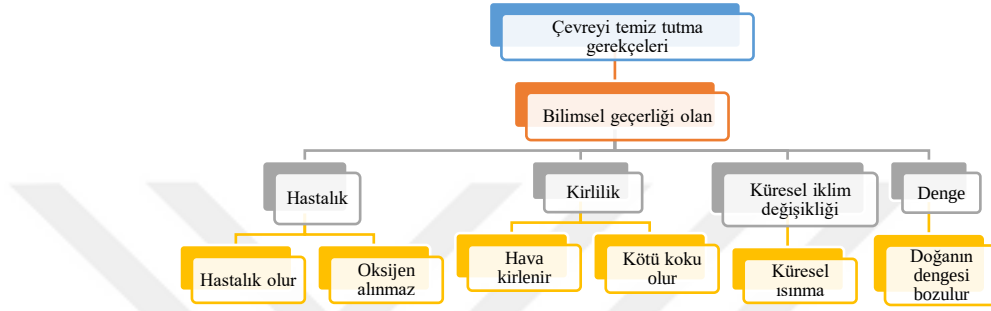
Ö3: Çevre eeee böyle gördüğümüz yerler, çukurlar işte gördüğümüz her yerler çevre...

Ö4: Çevre etrafımızda bulunan yer yerler yerlerdir işte çevremizde olan yerler...

Ö5: Çevre gördüğümüz yerler dokunabildiğimiz yerler yani bitkilerin olduğu betonların olduğu yani bütün görebildiğimiz elleyelediğimiz her yer çevredir.

Çevreyi Temiz Tutma Gerekçeleri

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde, çevrelerini neden temiz tutmaları gerektiği sorulmuş ve öğrencilerin yanıtları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.40. Kontrol Grubu Çevreyi Temiz Tutma Gerekçeleri

Öğrencilere “Çevreni temiz tutmazsan neler olabilir?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.56. Kontrol Grubu Çevreyi Temiz Tutma Gerekçeleri

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Hastalık	Hastalık olur	1
		Oksijen alınmaz	1
	Kirlilik	Hava kirlenir	1
		Kötü koku olur	1
	Küresel iklim değişikliği	Küresel ısınma olabilir	1
	Denge	Doğanın dengesi bozulur	1

Öğrencilerin verileri değerlendirildiğinde, çevre temiz tutulmadığında meydana gelebilecek olumsuzlara ilişkin olarak öğrencilerden 1’inin hastalıklara sebep olabileceği ve 1’inin oksijen alınmayacağı gibi sağlığa zararları olacağı, 1’inin hava kirliliği ve 1’inin kötü koku olması gibi kirliliklere neden olacağı, 1’inin küresel iklim değişikliğine neden olacağı ve 1’inin de doğanın dengesinin bozulması gibi gerekçelerle çevrenin temiz tutulması gerektiği yönünde bilimsel geçerliği olan açıklamalarda bulundukları görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar ise alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

Ö1: Çünkü çevremiz kirli kalırsa hayatımız tehlikeye girer hasta olabiliriz herkes hasta olursa da dünyanın amacı kalmaz her yer kirli olur kirli olunca da hayvanlar insanlar beslenemez beslenmediği zaman da hasta olurlar.

Ö2: Temiz tutmazsak mesela yerlere çöp atarsak hava kirlenir bu yüzden hasta oluruz hastalığımız bir türlü iyileşmez çünkü evimizi de kirlettiğimiz için hiç her zaman kirli bir yerde havada yaşarız bu yüzden de iyileşemeyiz.

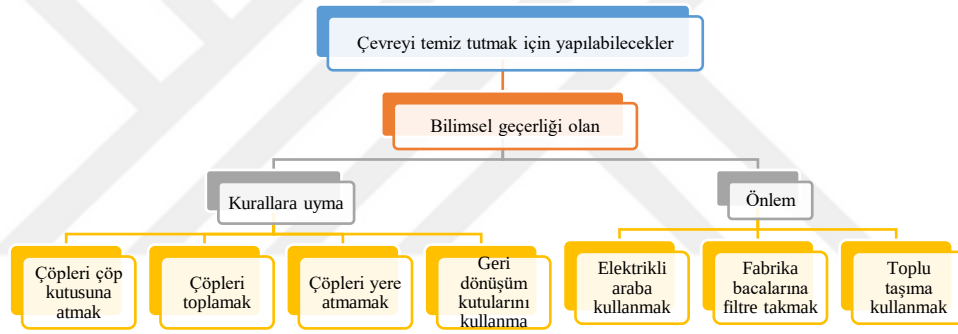
Ö3: Çünkü eee plastiklerin camların eee geçmesi çok uzun sürer onların doğada yok olması çok çok yıllar geçer o yüzden korumalıyız.

Ö4: Doğanın dengesi bozulabilir eee birşey olabilir sıcakla başlıyordu öğretmenim ismini hatırlamıyorum hehhh küresel ısınma olabilir... Hava çok sıcak olur buzullar erir her yeri su basar fırtına olur sel olur sonra deprem olur.

Ö5: Çünkü ağaçları şey yapar ağaçları kirletirsek ağaçlar bize oksijen sağlayamaz başkaaa koku almamız şey olur kokuları kötü koku benzin kokusu falan alırız.

Çevreyi Temiz Tutmak İçin Yapılabilecekler

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde öğrencilere çevrelerini temiz tutmak için neler yapabilecekleri sorulmuş ve öğrencilerin yanıtları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.41. Kontrol Grubuna Göre Çevreyi Temiz Tutmak İçin Yapılması Gerekenler

Öğrencilere “Çevreni temiz tutmak için neler yapabilirsin?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.57. Kontrol Grubuna Göre Çevreyi Temiz Tutmak İçin Yapılması Gerekenler

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Kurallara uyma	Çöpleri toplamak	2
		Çöpleri yere atmamak	2
		Geri dönüşüm kutularını kullanma	2
		Çöpleri çöp kutusuna atmak	1
	Önlem	Elektrikli araba kullanmak	1
		Fabrika bacalarına filtre takmak	1
		Toplu taşıma kullanmak	1

Öğrencilerin verileri değerlendirildiğinde, çevrenin temiz tutulabilmesi için öğrencilerden 2’sinin çöpleri toplamak, 2’sinin çöpleri yere atmamak, 2’sinin geri

dönüşüm kutularını kullanmak ve 1'inin çöpleri çöp kutusuna atmak gibi birtakım kurallara uyulması gerektiği yönünde önerilerde bulundukları görülmüştür. Ayrıca öğrencilerden 1'inin elektrikli arabaları kullanmak, 1'inin fabrika bacalarına filtre takmak ve 1'inin de toplu taşıma araçlarını kullanmak gibi çevre kirliliğini önleme çalışmaları yaparak çevrelerini temiz tutabilecekleri yönünde görüş bildirdikleri bulgulanmıştır. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar ise alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

Ö1: Bir projemiz vardı birinci sınıftayken eee öğretmenimiz videoyla bahçenizin önündeki çöpleri toplamamızı istedi.

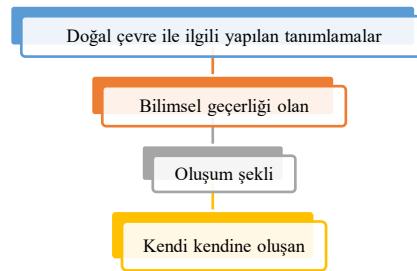
Ö2: Eeee elektrikli araba kullanabiliriz çöpleri yere atmamalıyız eeee çöpleri çöp kutusuna geri dönüşümlerini de geri dönüşüm kutusuna atmalyız.

Ö3: Eee eeee çevremizde gördüğümüz çöpleri toplamalıyız geri dönüşüme normal çöp olarak ayırıp atmalyız onları.... Kötü olur böyle geri dönüşümleri şey olursak normal çöplere atarsak doğada yıllar yıllar geçince yok olurlar... Kuraklık olur eeee yani çevremiz çok pis olur.

Ö4: Çevremizi temiz tutmak için yerlere çöp atmamalıyız fabrika bacalarına birşey koyuyorlar filtre koyuyorlar temiz oluyor eğer fabrikada çalışıyorsak bacasına filtre koymalıyız havayı kirletmemek için ondan sonra arabalar yerine bisikletler yakın yere gidiyorsak bisikletle gitmeye çalışmalıyız arabanın gazları azalmış olur ya da toplu taşıma araçlarını kullanmalıyız kendi özel arabamızla gidersek her yere daha çok araba dumanı çalışmış olur toplu taşıma aracına bindiğimizde sadece bir araba çalışmış olur.

Doğal Çevreye İlişkin Tanımlamalar

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde, öğrencilerden doğal çevreye yönelik bir tanım yapmaları beklenmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.42. Kontrol Grubunun Doğal Çevreye İlişkin Tanımlamaları

Öğrencilere “Doğal çevreyi nasıl tanımlarsın?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.58. Kontrol Grubunun Doğal Çevreye İlişkin Tanımlamaları

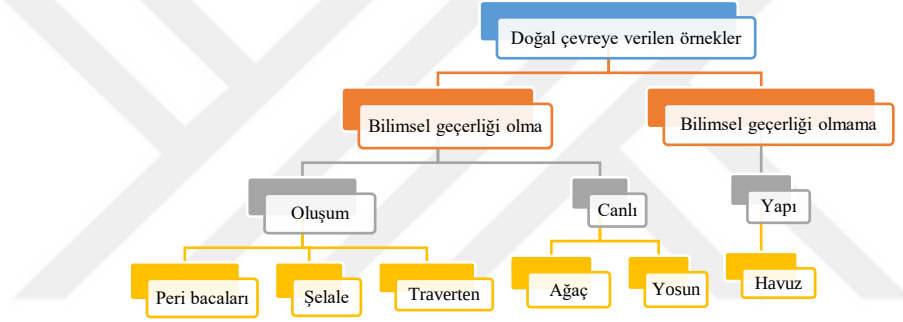
Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Oluşum şekli	Kendi kendine oluşan	5

Öğrencilerin verileri değerlendirildiğinde, görüşme yapılan öğrencilerin tamamının doğal çevreyi kendi kendine oluşan çevre şeklinde bilimsel açıdan geçerliği kabul edilebilecek ifadeler kullanarak açıkladıkları görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar ise alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

- Ö1: Doğal çevre eeeee doğada kendi oluşan böyle ağaçların bir tohumdan oluşması gibi kendi oluşan şeyler...
 Ö2: Doğal çevre kendiliğinden oluşan çevredir.
 Ö3: Doğal çevre kendiliğinden olan olanlara doğal çevre diyoruz.
 Ö4: Kendi kendine böyle eee oluşuyor onları oluşturabiliyor.
 Ö5: Doğal çevre kendi kendine olan bir çevre...

Doğal Çevreye İlişkin Örnekler

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde, öğrencilerden doğal çevreye örnek vermeleri beklenmiş ve öğrencilerin yanıtları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.43. Kontrol Grubunun Doğal Çevreye İlişkin Örnekleri

Öğrencilere “Doğal çevreye örnek verir misin?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.59. Kontrol Grubunun Doğal Çevreye İlişkin Örnekleri

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Oluşum	Şelale	3
		Peri bacaları	2
		Travertenler	2
	Canlı	Ağaç	1
		Yosun	1
Bilimsel geçerliği olmama	Yapı	Havuz	1

Öğrencilerin verileri değerlendirildiğinde, öğrencilerden 3’ünün bir oluşum olan şelaleyi, 2’sinin peri bacalarını ve 2’sinin Pamukkale travertenlerini; 1’inin bir canlı olan ağacı ve 1’inin de bir canlı olan yosunu doğal çevreye örnek olarak gösterdikleri görülmüştür. Aynı zamanda öğrencilerden 1’inin ise bir yapı olan ancak doğal çevreye

örnek olmayan havuzu doğal çevreye örnek olarak gösterdiği görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

Ö1: Mesela dağlarımızdan geçen bir havuz... şelaleler de doğal çünkü bir şelale o kadar yüksekten gelmesi insanların yapamadığı bir şey...

Ö2: Eee peri bacaları onlar mesela doğal çevre eeee sonra Pamukkale travertenleri onlar oluşuyor.

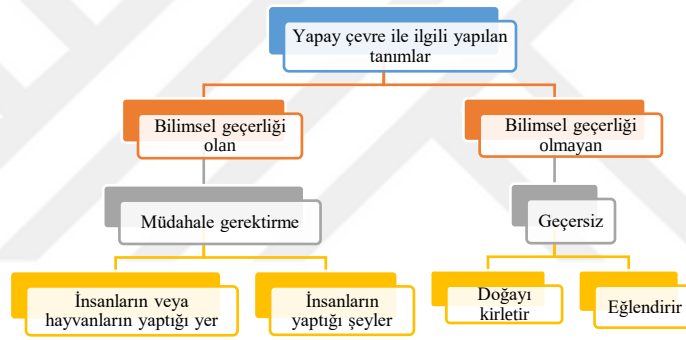
Ö3: Mesela travertenler.... Mesela şelaleler çünkü eee insanlar su dökemez oraya kendiliğinden oluşur.

Ö4: Mesela şelaleler doğal çevredir çünkü şelaleleri biz oluşturamayız... peri bacaları mesela doğal bir çevre çünkü bizim etkimizde olmayarak yapılmış birşey...

Ö5: Doğal çevre yosunların oluşması denizin dibinde ya da bir eeee sırtıya üzümün kendi dolanması kendi olur dolanıyo ağaçlar kendi meyve veriyor iyi bakılırsa...

Yapay Çevreye İlişkin Tanımlamalar

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde, öğrencilerden yapay çevreyi tanımlamaları istenmiş ve öğrencilerin yanıtları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.44. Kontrol Grubunun Yapay Çevreye İlişkin Tanımlamaları

Öğrencilere “Yapay çevreyi nasıl tanımlarsın?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.60. Kontrol Grubunun Yapay Çevreye İlişkin Tanımlamaları

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Müdahale gerektirme	İnsanların yaptığı şeyler	3
		İnsanların/hayvanların yaptığı yer	1
Bilimsel geçerliği olmama	Geçersiz	Doğayı kirletir	1
		Eğlendirir	1

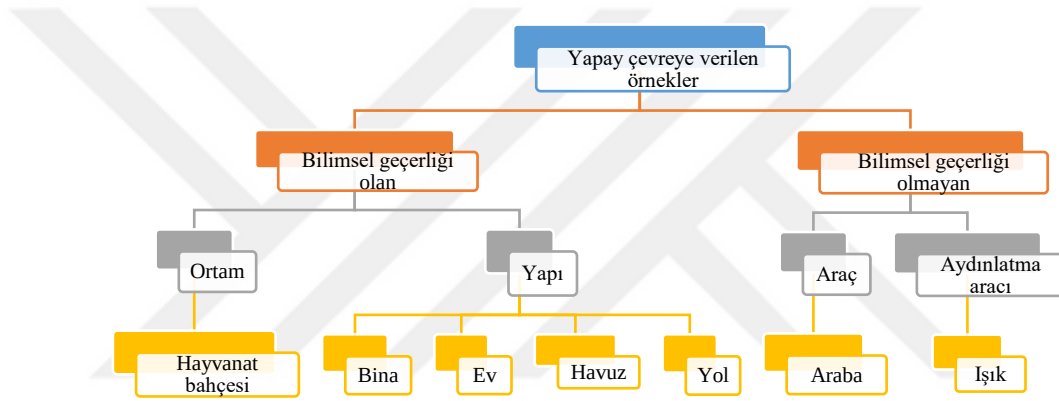
Öğrencilerin verileri değerlendirildiğinde, öğrencilerden 3’ünün yapay çevreyi insanların yaptıkları şeyler ve 1’inin insanların veya hayvanların yaptığı yerler şeklinde müdahale gerektirme durumunu göz önünde bulundurarak tanımladığı; 1’inin

doğayı kirleten ve 1'inin de eğlendiren gibi bilimsel açıdan geçerliği kabul edilemeyecek açıklamalar yaparak tanımladığı görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar ise alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

- Ö1: Yapay çevre insanların eliyle yaptığı insan eli değen her şey...
 Ö2: Yapay çevre insanların katkıda bulunarak yaptığı çevredir.
 Ö3: Yapay çevre insanların yaptığı şeyler...
 Ö4: Eee yapay çevrenin doğayı kirletiyö bazı yapay şeyler eee ama bazen de eğlendirebiliyor mesela hayvanat bahçesi gibi yerlerde...
 Ö5: Yapay çevre insanların veya hayvanların yaptığı bir yer...

Yapay Çevreye İlişkin Örnekler

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde, öğrencilerden yapay çevreye örnek vermeleri beklenmiş ve öğrencilerin yanıtları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.45. Kontrol Grubunun Yapay Çevreye İlişkin Örnekleri

Öğrencilere “Yapay çevreye örnek verir misin?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.61. Kontrol Grubunun Yapay Çevreye İlişkin Örnekleri

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Ortam	Hayvanat bahçesi	3
		Ev	3
	Yapı	Bina	1
		Havuz	1
		Yol	1
Bilimsel geçerliği olmama	Araç	Araba	2
	Aydınlatma aracı	Işık	1

Veriler incelendiğinde, öğrencilerden 3'ünün yapay çevreye bilimsel geçerliği olan ve bir ortam olan hayvanat bahçesini, 3'ünün bir yapı olan evi, 1'inin binayı, 1'inin havuzu ve 1'inin yolu örnek gösterdiği görülmüştür. Ayrıca öğrencilerden

2'sinin bilimsel geçerliği olmayan ve bir araç olan arabayı ve 1'inin de bir aydınlatma aracı olan ışığı örnek olarak gösterdiği görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar ise alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

Ö1: Evler ışıklar arabalar hep insan elinden geçiyor.
 Ö2: Evler evleri biz kendimiz yapıyoruz... Hayvanat bahçesi bir tane yapay çevre çünkü hayvanlar kendiliğinden oluşsa hayvanları hayvanat bahçesine getirerek hayvanat bahçesini yapan kişi biz oluruz.
 Ö3: Binalar... Hayvanat bahçeleri yapay bir çevredir. Çünkü insanlar böyle kafesler yapıyor dev gibi onlara hayvanları içine koyuyorlar.
 Ö4: mesela hayvanat bahçesi gibi yerlerde....
 Ö5: Yapay havuz.... Hayvanat bahçeleri de yapay çünkü onları biz duvarları biz yapıyoruz duvarlar yapay çevredir.

Doğal ve Yapay Çevre Arasındaki Farklar

Öğrencilerle gerçekleştirilen görüşmelerde, öğrencilerden doğal ve yapay çevre arasındaki farkları açıklamaları beklenmiş ve öğrencilerin yanıtları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.46. Kontrol Grubuna Göre Doğal Ve Yapay Çevre Arasındaki Farklar

Öğrencilere “Doğal ve yapay çevre arasındaki farklar nelerdir?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 4.62 . Kontrol Grubuna Göre Doğal ve Yapay Çevre Arasındaki Farklar

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Oluşum şekli	Doğal çevre kendiliğinden oluşur, yapay çevreyi insanlar yapar	3
Bilimsel geçerliği olmama	Ortam	Doğal çevrede diken var yapay çevrede yok	1

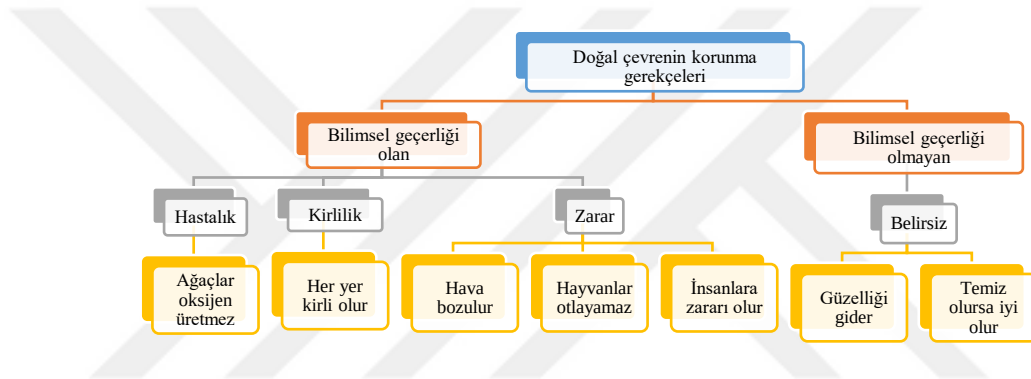
Öğrencilerin verileri değerlendirildiğinde, öğrencilerden 3'ünün doğal ve yapay çevre arasındaki farkı oluşum şekillerine göre, 1'inin ise diken olma durumuna bağlı

kalarak bilimsel geçerliği olmayan bir şekilde açıkladığı görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar ise alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

- Ö1: Yapay çevreyi biz yaparız doğal çevreyi yapamayız yani...
 Ö2: Doğal çevre eee doğal çevrede diken varken yapay çevre eee de hiç hiç diken olmuyor hep beton oluyor diken diken çim ot dikenli bitkiler...
 Ö3: Doğal çevre kendiliğinden oluşan şeylerdir yapay çevre insanların yaptığı şeylerdir.
 Ö4: Doğal çevre insanın hiçbir şekilde eee oluşurken hiçbir şekilde ellemediği çevredir yapay çevre onu elleyerek yaptığı bir çevredir kendimiz yaparız yani kendiliğinden oluşamaz.

Doğal Çevrenin Korunma Gerekçeleri

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde, öğrencilere doğal çevrenin neden korunması gerektiğine yönelik bir soru yöneltilmiş ve yanıtları aşağıda gösterilmiştir:



Şekil 4.47. Kontrol Grubuna Göre Doğal Çevrenin Korunma Gerekçeleri

Öğrencilere “Doğal çevreyi neden korumalıyız?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.63. Kontrol Grubuna Göre Doğal Çevrenin Korunma Gerekçeleri

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Hastalık	Ağaçlar oksijen üretmez	2
	Kirlilik	Her yer kirli olur	1
		Hava bozulur	1
	Zarar	Hayvanlar otlayamaz	1
		İnsanlara zararı olur	1
Bilimsel geçerliği olmama	Belirsiz	Güzelliği gider	1
		Temiz olursa iyi olur	1

Öğrencilerin verileri değerlendirildiğinde, öğrencilerden 2’sinin doğal çevre korunmadığı takdirde hastalıklara; 1’inin kirliliğe, 1’inin havanın bozulmasına, 1’inin hayvanların otlayamamasına ve 1’inin insanlara zararı olmasına neden olabileceği şeklinde bilimsel geçerliği olan açıklamalarda bulundukları görülmüştür. Ayrıca

öğrencilerden 1'inin çevrenin güzelliğinin gitmesi ve 1'inin de temiz olmasının daha iyi olacağı yönünde görüşte bulundukları görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar ise alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

Ö1: Çünkü her şey insan elinden geçerse her şey çok değişik olur doğal çevre de biraz temiz olursa iyi olur.

Ö2: Çünkü yapay çevredeki bazı şeyler bizlere zarar da verebilir mesela ağaçlar doğal çevredir eğer doğal çevreyi korumazsak ağaçları da korumamış olduğumuz için ağaçlar hasta olur ve hava üretmez.

Ö3: Eğer zarar görürlerse güzellikleri gider yani kötü bir çevre olur insanlara zararı olur.

Ö4: Çünkü o zaman hayvanlar otlayamaz böylelikle de süt olmaz et olmaz et olsa bile eee tadı güzel olmaz sağlıklı olmaz eeeee her yer çok kirli olur hava bozulur denizler yepyeni olur.

Ö5: Doğal çevre çünkü biz ağaçlar da bitkiler de bize oksijen sağladığı için çok önemli..

Doğal Çevreyi Korumak İçin Yapılabilecekler

Öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmelerde, öğrencilere doğal çevreyi korumak için neler yapabilecekleri hakkında bir soru yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 4.48. Kontrol Grubuna Göre Doğal Çevreyi Korumak İçin Yapabilecekler

Öğrencilere “Doğal çevreyi korumak için neler yapabilirsin?” sorusu yöneltilmiş ve öğrencilerin verdikleri yanıtlar kod, alt tema ve tema başlıkları altında frekansları ile birlikte aşağıdaki tabloda sunulmuştur:

Tablo 4.64. Kontrol Grubuna Göre Doğal Çevreyi Korumak İçin Yapabilecekler

Tema	Alt Tema	Kod	Frekans
Bilimsel geçerliği olma	Ağaçlandırma	Bitki yetiştirme	1
		Fidan dikme	1
	Çevre temizliği	Yerlere çöp atmamak	2
		Geri dönüşüm kutularını kullanma	1
		Çöp toplama	1
	Uyarma	Çevreye zarar verenleri uyarma	1
		Yerlere çöp atanları uyarma	1

Öğrencilerin verileri değerlendirildiğinde, doğal çevreyi korumak için öğrencilerden 1'inin bitki yetiştirme ve 1'inin fidan dikme gibi ağaçlandırma çalışması yapılması yönünde fikir belirttiği görülmüştür. Aynı zamanda öğrencilerden 2'sinin yerlere çöp atmama, 1'inin geri dönüşüm kutularını kullanma ve 1'inin çöp toplama gibi çevre temizliği; 1'inin çevreye zarar verenleri uyarma ve 1'inin de yerlere çöp atmaları uyarma gibi uyarı çalışmaları yapılması gerektiğine yönelik ifadelerde bulundukları görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar ise alıntılar halinde aşağıda verilmiştir:

Ö1: Ben genelde bahçemizin önüne bakıyorum kediler köpekler çöp yiyorlar onları toplamaya gidiyorum.

Ö2: Doğal çevreyi yere çöp atmamalıyım eee geri dönüşümleri geri dönüşüm kutusuna atmamız yere çöp atmaları uyarmalıyım.

Ö3: Eeee doğal çevreye zarar veren insanları uyarırım görürsem korumaya çalışırım elimden geldiğince...

Ö4: Ağaç fidanları dikebilirim doğal çevreyi korumak için piknik yaparken ormanda mangal yaktığımızda ateşin söndüğüne emin olmadan evimize doğru gelmemeliyim.

Ö5: Doğal çevreyi korumak için yerlere çöp atmamalıyız ondan sonra bitkiler yetiştirmeliyiz ondan sonra bitkileri sularsak bitkiler büyür ve heyelan çığ gibi olaylar az olur böylece dünyada insan kaybı az olur.

4.2.3. Öğretmenlerin Uygulama Sürecine Yönelik Görüşleri

Çalışmanın bu kısmında, araştırmanın alt problemlerinden biri olan “Öğretmenlerin uygulanan etkinliklerin öğrenciler üzerindeki etkilerine yönelik görüşleri nelerdir?” sorusuna yanıt aranmıştır. Katılımcı gruplarının sınıf öğretmenlerine süreç sonunda sınıf ikliminde, öğrencilerinin çevreye yönelik bakış açılarında, davranışlarında, öğrenme güçlüğü veya herhangi bir engeli olan kaynaştırma öğrencilerinde ve öğrencilerinin kendilerine yönelik belirttikleri değişikliklerle ilgili sorular yöneltilmiştir. Öğretmenlerden sağlanan veriler “ÖA: Argümantatif sınıf dışı eğitim etkinliklerinin uygulandığı sınıfın öğretmeni, ÖS: Sınıf dışı eğitim etkinliklerinin uygulandığı sınıfın öğretmeni ve ÖK: MEB tarafından öngörülen şekilde sürecin uygulandığı sınıfın öğretmeni” şeklinde kodlanarak aşağıda verilmiştir:

4.2.3.1. Öğrencilerin Çevreye Yönelik Bakış Açılarındaki Değişiklikler

Uygulama gruplarının öğretmenlerinden öğrencilerinin yürütülen etkinlikler sonrasında çevreye yönelik bakış açılarında herhangi bir değişikliğin olup olmadığı ve eğer değişiklik var ise bu değişikliklerin neler olduğu ile ilgili düşüncelerini belirtmeleri istenmiş ve öğretmenlerin verdikleri yanıtlar aşağıda verilmiştir:

ÖA: Olumlu yönde değişiklikler oldu. Olumlu.
ÖS: Daha bilinçli ve sorumlu davranışlar sergiledikleri gözlemlendi.
ÖK: Çevreyi neden korumaları gerektiğini anladılar.

Öğretmenlerin görüşleri değerlendirildiğinde; argümantatif sınıf dışı eğitim etkinliklerinin uygulandığı gruptaki öğrencilerin çevreye yönelik bakış açılarında olumlu yönde değişiklikler olduğu yönünde dönütler verdiği gözlenmiştir. Yine öğretmenlere göre, sınıf dışı eğitim etkinliklerinin uygulandığı gruptaki öğrencilerin çevreye karşı daha bilinçli oldukları ve çevreyi korumak adına birtakım sorumluluklar almaya başladıkları gözlemlenmiştir. Kontrol grubundaki öğrencilerde ise duyuşsal veya psikomotor anlamda bir farklılık gözlenmemekle birlikte bilişsel anlamda öğrencilerin çevreyi neden korumaları gerektiğini anladıkları yönünde bulgulara ulaşılmıştır. Tüm grupların verileri bir bütün olarak değerlendirildiğinde, sınıf dışı ortamlarda yapılan etkinliklerin öğrencilere bilişsel katkıların yanında duyuşsal ve psikomotor alanlarda da katkılar sunduğu; sınıf ortamlarındaki etkinliklerin ise diğer gelişim alanlarına göre bilişsel anlamda daha çok fayda sağladığı bulgulanmıştır.

4.2.3.2. Sınıf İklimindeki Değişiklikler

Uygulama gruplarının öğretmenlerinden uygulamalar sonrasında sınıf ikliminde herhangi bir değişikliğin olup olmadığı ve eğer değişiklik var ise bu değişikliklerin neler olduğu ile ilgili düşüncelerini belirtmeleri istenmiş ve öğretmenlerin verdikleri yanıtlar aşağıda verilmiştir:

ÖA: Daha aktif davranışlar sergilediler, Grup çalışması için daha istekli hale geldiler.
ÖS: Motivasyon ve iletişim becerilerinin geliştiği gözlemlendi.
ÖK: Birlikte hareket edebilme, sorunlara konuşarak çözüm bulma, kendini ifade edebilme kabiliyetlerine yenileri eklendi.

Öğretmenlerin görüşleri değerlendirildiğinde, argümantatif sınıf dışı eğitim etkinliklerinin uygulandığı gruptaki öğrencilerin sınıf dışı ortamlarda sınıf içine göre daha aktif davranışlar sergiledikleri ve akranları ile sosyal etkileşimlerinin artması sonucunda grup çalışmalarına isteklerinin arttığı gözlemlenmiştir. Sınıf dışı eğitim etkinliklerinin uygulandığı gruptaki öğrencilerin sürece yönelik motivasyonlarının arttığı ve iletişim becerilerinin geliştiği, kontrol grubundaki öğrencilerin ise kendilerini ifade etme ve tartışma becerilerinin arttığı ve birbirleri ile etkileşim halinde daha kolay hareket edebildikleri yönünde bulgulara ulaşılmıştır. Öğretmenlerin sınıf iklimlerinde oluşan değişikliklere verdikleri yanıtlara göre, uygulanan sınıf dışı ve

sınıf içi ortamlardaki etkinliklerin öğrencilerin farklı gelişim alanlarına olumlu yönde katkılarının olduğu görülmektedir.

4.2.3.3. Öğrencilerde Fark Edilen Değişikliklere İlişkin Bulgular

Uygulama gruplarının öğretmenlerinden uygulamalar sonrasında öğrencilerinin davranışlarında herhangi bir değişiklik olup olmadığı ve eğer değişiklik var ise bu değişikliklerin neler olduğu ile ilgili düşüncelerini belirtmeleri istenmiş ve öğretmenlerin verdikleri yanıtlar aşağıda verilmiştir:

ÖA: Birlikte çalışma isteği arttı. Birbirlerini anlama, iş birliği yapma ve paylaşım konusunda daha aktif hale geldiler.

ÖS: Doğaya saygı ve koruma dürtülerinin geliştiği...

ÖK: Yaparak yaşayarak yapabildikleri için mutlu oldular.

Öğretmenlerin görüşleri değerlendirildiğinde, argümantatif sınıf dışı eğitim etkinliklerinin uygulandığı gruptaki öğrencilerin süreç içinde daha aktif oldukları, akranları ile etkileşimlerinin arttığı ve empati duygularının geliştiği belirtilmektedir. Sınıf dışı eğitim etkinliklerinin uygulandığı gruptaki öğrencilerin çevreye saygı duymaya başladıkları ve çevreyi nasıl koruyabileceklerine ilişkin içsel isteklerinin arttığı görülmektedir. Kontrol grubu öğrencilerinin ise süreç içinde sınıf ortamında da olsalar aktif olabildikleri için mutlu oldukları ancak duygusal bir değişim dışında bir farklılık yaşamadıkları tespit edilmiştir. Yapılan uygulamaların öğrencilerin öz farkındalıklarına yönelik olarak sosyal gelişimlerine ve sosyal ilişkilerine olumlu etkilerinin olduğu, çevreye yönelik bakış açılarının gelişimine katkı sağlayan süreçler olduğuna yönelik geribildirimler alındığı görülmektedir.

4.2.3.4. Öğrencilerin Davranışlarındaki Değişiklikler

Uygulama gruplarının öğretmenlerinden uygulamalar sonrasında öğrencilerin davranışlarında herhangi bir değişiklik olup olmadığı ve eğer değişiklik var ise bu değişikliklerin neler olduğu ile ilgili düşüncelerini belirtmeleri istenmiş ve öğretmenlerin yanıtları aşağıda verilmiştir:

ÖA: Tahammülleri olumlu yönde farklılaştı. Olumlu yönde farklılaştıklarını gözlemliyorum.

ÖS: Derslere ilgi ve istekleri daha da arttı.

ÖK: Birlikte etkinlik düzenleme ve oyun kurup sürdürebilme...

Öğretmenlerin görüşleri değerlendirildiğinde, argümantatif sınıf dışı eğitim etkinliklerinin uygulandığı gruptaki öğrencilerin tahammüllerinin ve sabırlarının arttığı, sınıf dışı eğitim etkinliklerinin uygulandığı gruptaki öğrencilerin derslere

ilgilerinin ve isteklerinin arttığı ve kontrol grubundaki öğrencilerin ise birbirleri ile etkinlik düzenleme ve oyun kurma ve düzenleme becerilerinin arttığı yönünde bulgulara ulaşılmıştır. Gerçekleştirilen uygulamaların öğrencilerin çevrelerindeki olaylara karşı tahammül düzeylerini, derslere ilgilerini ve isteklerini artırma ve sosyal becerilerini geliştirme noktasında davranışlarını olumlu yönde geliştirdiği yönünde bulgulara ulaşılmıştır.

4.2.3.5. Özel Öğrencilerdeki Değişiklikler

Uygulama gruplarının öğretmenlerinden uygulamalar sonrasında sınıflarında bulunan kaynaştırma öğrencilerinde, öğrenme güçlüğü veya bir engeli bulunan öğrencilerde herhangi bir değişiklik olup olmadığı ve eğer değişiklik var ise bu değişikliklerin neler olduğu ile ilgili düşüncelerini belirtmeleri istenmiş ve yanıtlar aşağıda verilmiştir:

ÖA: O türden öğrencim bulunmamaktadır. Kaynaştırma öğrencim yok.

ÖS: Öğrenmeye ilgileri arttı.

ÖK: Oynayarak öğrendiği için etkinlik esnasında mutlu olduğunu gördüm. Etkinliklere katılmak istediğini gözlemledim.

Öğretmenlerin görüşleri değerlendirildiğinde, argümantatif sınıf dışı eğitim etkinliklerinin uygulandığı grupta bu durumda olan bir öğrenci olmadığı, sınıf dışı eğitim etkinliklerinin uygulandığı gruptaki kaynaştırma öğrencilerinin öğrenmeye ilgilerinin arttığı, kontrol grubundaki öğrencilerin ise etkinliklere katılma isteklerinin arttığı ve daha mutlu oldukları yönünde bulgulara ulaşılmıştır. Öğretmenlerin görüşlerine göre, yapılan sınıf içi ve sınıf dışı uygulamaların birtakım öğrenme güçlükleri yaşayan çocukların da derslere olan ilgilerini ve meraklarını artırmaya katkı sağladığı ve süreçte daha mutlu ve aktif olmalarına imkân verdiği görülmektedir.

4.2.4. Dış Gözlemcilerin Uygulama Sürecine Yönelik Görüşleri

Bu kısımda, çalışmanın alt problemlerinden biri olan “Dış gözlemcilerin uygulanan etkinliklerin öğrenciler üzerindeki etkilerine yönelik görüşleri nelerdir?” sorusuna cevap aranmıştır. Uygulamalar boyunca süreci kolaylaştırmak ve gözlem yapmak amacıyla uygulamalara katılan dış gözlemciler ile öğrencilerin etkinlikler sırasındaki çevreye yönelik olumlu ve olumsuz davranışlarına, süreçte zorlandıkları aşamalara, öğrencilerin duygusal durumlarında ve sosyal becerilerinde meydana gelen değişikliklere ve öğrencilerin kendilerinde fark ettikleri değişikliklere yönelik

görüşlerini almak amacıyla görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Dış gözlemcilerin verdikleri yanıtlar G1, G2, G3 ve G4 şeklinde kodlanarak aşağıda verilmiştir:

4.2.4.1. Öğrencilerin Çevreye Yönelik Davranışlarındaki Olumlu Değişiklikler

Dış gözlemcilere öğrencilerin etkinlik sırasında çevreye yönelik davranışlarında meydana gelen olumlu değişikliklerin olup olmadığı ve değişiklik varsa bu değişikliklerin neler olduğuna ilişkin bir soru yöneltilmiş ve dış gözlemcilerin verdikleri yanıtlar aşağıda sunulmuştur:

G1: Neredeyse hepsi çevre bilinci az çok gelişmiş öğrenciler olduğunu fark ettim, neler yapıp hangi olumsuz davranışları yapmayacaklarının farkındalardı.

G2: Çevrelerine karşı daha duyarlı oldular. Yerde gördükleri çöpleri bir uyarın olmadan kendi istekleriyle toplayıp çöpe attılar. Çevrelerini kirletecek bir davranışta bulunmadılar. Sokak hayvanlarına daha güzel davranmaya başladılar.

G3: Eğitim sırasında öğrenciler çevreye daha duyarlı, çevre bilinci farkındalığı kazandığını gözlemledim.

G4: Öğrencilerin grup etkinliklerinde günden güne daha iyi olduklarını arkadaşları ile daha iyi iş birliği içinde olduklarını gözlemledim.

Dış gözlemcilerden sağlanan veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerin az da olsa çevre bilinçleri gelişmiş öğrenciler olduğu, çevreye karşı duyarlılıklarının arttığı, çevreye ve sokak hayvanlarına karşı olumlu davranışlar sergiledikleri, çevreye karşı farkındalıklarının geliştiği yönünde bulgulara ulaşılmıştır.

4.2.4.2. Öğrencilerin Çevreye Yönelik Davranışlarındaki Olumsuz Değişiklikler

Dış gözlemcilere öğrencilerin etkinlik sırasında çevreye yönelik davranışlarında meydana gelen olumsuz değişikliklerin olup olmadığı ve değişiklik varsa bu değişikliklerin neler olduğuna ilişkin bir soru yöneltilmiş ve dış gözlemcilerin verdikleri yanıtlar aşağıda sunulmuştur:

G1: Neredeyse hiç olumsuz davranış görmedim hatta hangi atığın hangi dönüşüm kutusuna atılacağını bile farkındalardı.

G2: Genel olarak doğaya karşı olumsuz davranışları yoktu. Olumsuz olarak akranları ile sıra tartışmaları ve rekabet vardı.

G3: Etkinlik sırasında öğrencilerin çevre açısından sınırlı alana sahip olduklarını yeşil alanların fazla olmadığını gözlemledim.

G4: Etkinlik materyallerini parçalayıp çöp yerine yere attılar.

Dış gözlemcilerin verileri değerlendirildiğinde, öğrencilerin genel olarak çevreye karşı olumsuz herhangi bir davranış sergilemedikleri ancak bazı öğrencilerin etkinliklerde kullanılan materyalleri yere attıkları yönünde bulgulara ulaşılmıştır.

4.2.4.3. Öğrencilerin Zorlandıkları Aşamalar

Dış gözlemcilere öğrencilerin gerçekleştirilen etkinliklerde zorlanıp zorlanmadıkları eğer zorlanmışlar ise etkinliklerin hangi kısımlarında zorlandıklarına ilişkin bir soru yöneltilmiş ve dış gözlemcilerin verdikleri yanıtlar aşağıda sunulmuştur:

G1: Öğrenciler okuma yazma konusunda yaşutlarına göre geriler hala aralarında heceleyen ve cümle kuramayan öğrenciler bulunmaktaydı.

G2: Doğal ve yapay çevre çalışmasında doğal çevreye örnek vermede zorlandılar.

G3: Öğrencilerin pandemi sürecinde uzaktan eğitim gördükleri için bazı ders konularında geride olduklarını gözlemledim.

G4: Hiperaktif olanlar etkinlik sürecinde odaklanamadılar. Çoğu doğal çevreye örnek vermekte zorlandı. Değişik fikir üretmekte ve dört işlemde yetersizler.

Dış gözlemcilerden sağlanan veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerin etkinlikleri uygulamakta zorlanmadıkları ancak okuma yazma konusunda bazı zorluklar yaşadıkları ve uzaktan eğitim sürecinde öğrenimlerine devam ettiklerinden konularda geri kaldıkları için süreçte verilen yönergeleri uygun şekilde uygulamakta zorlandıkları yönünde bulgulara ulaşılmıştır.

4.2.4.4. Öğrencilerin Duygusal Durumlarındaki Değişiklikler

Dış gözlemcilere öğrencilerin etkinlik sırasında duygusal durumlarında meydana gelen herhangi bir değişikliğin olup olmadığı ve değişiklik varsa bu değişikliklerin neler olduğuna ilişkin bir soru yöneltilmiş ve dış gözlemcilerin verdikleri yanıtlar aşağıda sunulmuştur:

G1: Sıcak davranışlarımızdan ötürü öğrencilerin daha sevecen ve sıcakkanlı geri dönütler aldık ve derslere daha mutlu ve heyecanlı başladıklarını farkettim.

G2: Etkinliklere istekle ve keyifle katıldılar. Oyun oynayarak öğrenmek çocukları bilgiyi öğrenmeye istekli hâle getirdi. Genel olarak mutluydular.

G3: Etkinlik sırasında öğrencilerin mutlu, heyecanlı ve aktif katılım sağladıklarını gözlemledim.

G4: Etkinlik içinde pasif kaldıklarında içine kapandıklarını ve üzüldüklerini gözlemledim.

Dış gözlemcilerden sağlanan veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerin süreç boyunca daha mutlu, daha heyecanlı, daha istekli, daha keyifli oldukları ve sürece aktif katılım sağladıkları, pasif kaldıklarında ise daha mutsuz ve içlerine kapanık oldukları yönünde bulgulara ulaşılmıştır.

4.2.4.5. Öğrencilerin Sosyal Becerilerindeki Değişiklikler

Dış gözlemcilere öğrencilerin etkinlik sırasında sosyal becerilerinde meydana gelen herhangi bir değişikliğin olup olmadığı ve değişiklik varsa bu değişikliklerin

neler olduğuna ilişkin bir soru yöneltilmiş ve dış gözlemcilerin verdikleri yanıtlar aşağıda sunulmuştur:

G1: Etkinlikler yaptıkça daha tecrübeli daha çok ne yapacağını bilen diğer arkadaşlarıyla daha verimli iletişim kurduklarını fark ettim.

G2: Gurup içindeki iletişimleri daha aktifleştirdi. Söz alırken çekinmeleri azaldı. Düşüncelerini daha rahat dile getirmeye başladılar.

G3: Öğrencilerin grup etkinliklerinde günden güne daha iyi olduklarını arkadaşları ile daha iyi iş birliği içinde olduklarını gözlemledim.

G4: Etkinlik sürecinde kendilerini daha rahat ifade edebilmeyi öğrendiler.

Dış gözlemcilerden sağlanan verilere göre, öğrencilerin süreç sonunda birbirleriyle daha etkili ve verimli iletişim kurabildikleri, grup içinde iletişim kurarken daha aktif oldukları, daha girişken oldukları, düşüncelerini daha kolay ifade edebildikleri ve arkadaşları ile işbirliği halinde hareket edebildikleri yönünde bulgulara ulaşılmıştır.

4.2.4.6. Öğrencilerin Kendilerinde Fark Ettikleri Değişiklikler

Dış gözlemcilere öğrencilerin etkinlik sırasında kendileri ile ilgili fark ettikleri herhangi bir değişikliğin olup olmadığı ve değişiklik varsa bu değişikliklerin neler olduğuna yönelik bir soru sorulmuş ve dış gözlemcilerin verdikleri yanıtlar aşağıda sunulmuştur:

G1: Derse başlamadan önce daha titiz ve ciddi olduklarını fark ettiklerini gözlemledim.

G2: Çevreye daha duyarlı olmaya başladılar ve bundan keyif aldıklarını fark ettiler.

G3: Öğrenciler yaptığımız etkinlikler sayesinde daha bilinçli, meraklı ve günden güne daha özgüvenli olduklarını gözlemledim.

G4: Etkinliklerde kullandığımız ders konularıyla ilgili yetersizliklerini fark ettiler. Doğal çevreyle ilgili yaptığımız etkinliklerden keyif aldıklarını fark ettiler.

Dış gözlemcilerden sağlanan veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerin uygulamalar sonrasında daha titiz ve ciddi davrandıkları, çevreye karşı duyarlılıklarının arttığı ve bu duyarlılıktan keyif aldıkları, daha bilinçli, özgüvenli ve meraklı oldukları ve yetersiz oldukları noktaların farkında oldukları yönünde bulgulara ulaşılmıştır.

4.2.5. Argümantatif Senaryo Analizleri

Çalışmanın bu kısmında, araştırma alt problemlerinden biri olan “Argümantasyon temelli sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan grubun argüman geliştirme düzeyleri nasıldır?” sorusuna yönelik öğrencilere her hafta yapılan uygulamalar sonrasında verilen argümantatif senaryolar Toulmin’in argümantasyon

modeline uygun olarak Erduran, Simon ve Osborne (2004) tarafından geliştirilen seviye tablosuna göre analiz edilmiş ve senaryolardan edinilen veriler tablolar ve alıntılar halinde sırasıyla aşağıda sunulmuştur.

4.2.5.1. Birinci Senaryoya İlişkin Analizler

İlk senaryoda öğrencilere canlı ve cansız varlıkların özelliklerinin yer aldığı bir çalışma yaprağı verilmiş; öğrencilerden çalışma kâğıdındaki ifadelerden hangisinin doğru olduğunu belirtmeleri ve neden o ifadeyi seçtiklerini de yapraktaki soruları cevaplayarak açıklamaları beklenmiştir. Öğrencilerin yanıtları seviye tablosuna göre analiz edilerek tablolaştırılmış ve analiz sonuçlarına göre farklı seviyelerde olan öğrencilere ait alıntılardan örnekler en düşük seviyeden başlanarak sırasıyla aşağıda verilmiştir:

Tablo 4.65. 1. Senaryodan Sağlanan Bulgular

Seviye	Frekans	Yüzde
Belirlenememiş	1	4.76
1.seviye	7	33.33
2.seviye	11	52.38
3.seviye	2	9.52

Tablodaki veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerden 1'inin (%4.76) hiçbir argümantatif veri içermeyen; 7'sinin (%33.33) içinde sadece iddia bulunan; 11'inin (%52.38) içinde iddia ve veri, gerekçe veya destek öğelerinden birinin içeren ve 2'sinin (%9.52) de içinde iddia, veri, gerekçe ve destek öğelerinin yanında çürütücü de içeren argümanlar ortaya koyabildikleri görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlara ilişkin alıntılar ise sırasıyla verilmiştir.

Seviyesi belirlenemeyen argümanlara örnekler:

S1: Sence ifadelerden hangisi ya da hangileri doğrudur?
Ö10: Hepsi doğru...
S2: Neden böyle düşünüyorsun?
Ö10: Gerçekten...

Birinci seviyede yer alan öğrencilerden örnekler:

S1: Sence ifadelerden hangisi ya da hangileri doğrudur?
Ö5: Başkaları tarafından üretilen bütün varlıklar cansızdır.
S2: Neden böyle düşünüyorsun?
Ö5: Çünkü insanlar canlı varlık yapamazlar.
S3: Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?
Ö5: İnsanlar hareket eden robotlar yapıyorlar.
S4: Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?
Ö5: Canlı varlıklar yapamazlar.

İkinci seviyede yer alan öğrencilere örnekler:

S1: Sence ifadelerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

Ö1: Denizler, içinde yaşayan canlılar olduğu için canlıdır.

S2: Neden böyle düşünüyorsun?

Ö1: Çünkü denizin içinde oksijen vardır balıklar yaşar kaplumbağalar yaşar büyürler ölürler.

S3: Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?

Ö1: Ağaçlar toprakta yetişir büyür sebze meyve verirler ağaçlar bize oksijen verir.

S4: Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?

Ö1: Ağaçlar olmasa nefes alamayız sebze meyve yiyemeyiz.

Üçüncü seviyede yer alan öğrencilere örnekler:

S1: Sence ifadelerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

Ö16: Başkaları tarafından üretilen bütün varlıklar cansızdır.

S2: Neden böyle düşünüyorsun?

Ö16: Doğabilen büyüyeabilen canlıdır diğer bütün varlıklar cansızdır.

S3: Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?

Ö16: Masanın yapılması üretilen bir varlık olduğu için cansızdır.

S4: Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?

Ö16: Bütün varlıklar kendiliğinden oluşsaydı.

Öğrencilerden sağlanan veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerin çoğunun 2. seviyede argüman sunabildikleri yani iddialarını veri, gerekçe veya destek öğeleri ile destekleyebilirken iddialarını daha üst seviyelerdeki çürütücü argümanlar kullanarak öne süremedikleri görülmüştür. Yine öğrencilerin bir kısmının ilgili senaryoya yönelik iddiada bulunabildiği ancak bu iddialarını başka herhangi bir argümantatif öge ile güçlendiremedikleri belirlenmiştir. Bu bulgulara göre, öğrencilerin canlı ve cansız varlıkların sınıflandırması ile ilgili birtakım iddialarda bulunurken, bu iddialara yönelik geçerliği kabul edilmiş veriler ve gerekçeler sunabildikleri veya bu iddialarını farklı örneklerle destekleyebildikleri ancak iddialarına karşılık karşıt argümanlar ile düşüncelerini farklı bir çerçeveden değerlendiremedikleri görülmektedir.

4.2.5.2. İkinci Senaryoya İlişkin Analizler

İkinci senaryoda öğrencilere bitkilerin yaşam döngüsündeki evreleri ve özelliklerini içeren çalışma yaprakları verilmiş öğrencilerden çalışma kâğıdındaki ifadelerden hangisinin doğru olduğunu belirtmeleri ve neden o ifadeyi seçtiklerini de yapraktaki soruları cevaplayarak açıklamaları beklenmiştir. Öğrencilerin verdikleri yanıtlar seviye tablosuna göre analiz edilerek tablolştırılmış ve analiz sonuçlarına göre farklı seviyelerde olan öğrencilere ait alıntılardan örnekler en düşük seviyeden başlanarak sırasıyla aşağıda verilmiştir:

Tablo 4.66. 2. Senaryodan Sağlanan Bulgular

Seviye	Frekans	Yüzde
Belirlenememiş	6	35.29
1.seviye	5	29.41
2.seviye	4	23.52
3.seviye	2	11.76

Tablodaki veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerden 6'sının (%35.29) hiçbir argümantatif veri içermeyen; 5'inin (%29.41) içinde sadece iddia bulunan; 4'ünün (%23.52) içinde iddia ve veri, gerekçe veya destek öğelerinden biri içeren ve 2'sinin (%11.76) de içinde iddia, veri, gerekçe ve destek öğelerinin yanında çürütücü de içeren argümanlar ortaya koyabildikleri görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlara ilişkin alıntılar ise sırasıyla verilmiştir.

Seviyesi belirlenemeyen argümanlara örnekler:

S1: Sence ifadelerden hangisi ya da hangileri doğrudur?
Ö2: Ela doğru söylüyor.
S2: Neden böyle düşünüyorsun?
Ö2: Ela doğru söylüyor gibi...
S3: Buna benzer başka bir örnek verir misin?
Ö2: Aklıma birşey gelmedi.
S4: Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?
Ö2: Bence yanlış olmazdı.

Birinci seviyede yer alan öğrencilerden örnekler:

S1: Sence ifadelerden hangisi ya da hangileri doğrudur?
Ö9: Tohumlar uygun ortam koşullarında ekildiğinde yeni bitki oluşturan yapılardır.
S2: Neden böyle düşünüyorsun?
Ö9: Çünkü tohum koşullarında ekildiği zaman yeni olduğunu söylediği için...
S3: Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?
Ö9: Tohumlar bir iki gün yeni bir bitki olup onunla tohum yapmak...
S4: Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?
Ö9: Tohum ekmeden olabilmesi olurdu.

İkinci seviyede yer alan öğrencilere örnekler:

S1: Sence ifadelerden hangisi ya da hangileri doğrudur?
Ö4: Ela ve Seda'nın söylediği doğru...
S2: Neden böyle düşünüyorsun?
Ö4: Çünkü tohumlar uygun şartlarda ekildiğinde fidan olur fidanlarda büyürse meyve olur.
S3: Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?
Ö4: Annemle fasulyeyi pamuğa koyup fasulye acı olmuştur.

Üçüncü seviyede yer alan öğrencilere örnekler:

S1: Sence ifadelerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

Ö7: Ela ve Seda'nın dediği doğrudur.
 S2: Neden böyle düşünüyorsun?
 Ö7: Ela ve Seda diktikleri tohumdan istedikleri bitkiyi elde etmişler.
 S3: Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?
 Ö7: Babaannemle birlikte bir sürü fidan diktik ve sonra ortaya sebze ve meyveler elde ettik.
 S4: Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?
 Ö7: Ben o fidanları sulamasaydım, güneş alan bir ortamda bırakmasaydım ve son olarak toprağa gömmeseydim çok yanlış bir şey yapmış olurdum.

Öğrencilerin alıntılarına ve tablodaki verilere göre, öğrencilerin çoğunun bitkilerin yaşam döngüleri ve bu döngü içinde geçirdikleri evreler ile ilgili argümantatif öğeleri içeren argümanlar üretemedikleri, genel olarak sadece iddia içeren argümanlar üretebilme düzeyinde kaldıkları görülmüştür. Bu verilere yönelik olarak ise öğrencilerin ilgili kazanıma ilişkin bilgilerinin azlığı veya eksikliği nedeniyle öne sürdükleri iddialarını birtakım gerekçeler sunarak veya örnekler vererek güçlendirmekte zorlandıkları dolayısıyla güçlü argümanlar sunamadıkları görülmektedir.

4.2.5.3. Üçüncü Senaryoya İlişkin Analizler

Üçüncü senaryoda öğrencilere yaşadıkları çevreyi tanımanın önemini anlatan çalışma yaprakları verilmiş; öğrencilerden çalışma kâğıdındaki ifadelerden hangisinin doğru olduğunu belirtmeleri ve neden o ifadeyi seçtiklerini de yapraktaki soruları cevaplayarak açıklamaları beklenmiştir. Öğrencilerin yanıtları seviye tablosuna göre analiz edilerek tablolaştırılmış ve analiz sonuçlarına göre farklı seviyelerde olan öğrencilere ait alıntılardan örnekler en düşük seviyeden başlanarak sırasıyla aşağıda verilmiştir:

Tablo 4.67. 3. Senaryodan Sağlanan Bulgular

Seviye	Frekans	Yüzde
1.seviye	6	28.57
2.seviye	13	61.90
3.seviye	2	9.52

Tablodaki veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerden 6'sının (%28.57) içinde sadece iddia bulunan; 13'ünün (%61.90) içinde iddia ve veri, gerekçe veya destek öğelerinden biri içeren ve 2'sinin (%9.52) de içinde iddia, veri, gerekçe ve destek öğelerinin yanında çürütücü de içeren argümanlar ortaya koyabildikleri görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlara ilişkin alıntılar ise sırasıyla verilmiştir.

Birinci seviyede yer alan öğrencilerden örnekler:

S1: Sence Aslı'nın parkın yolunu bulamamasının nedeni nedir?
Ö11: Dışarıya çıkmadığı için, mahalleyi bilmediği için...
S2: Neden böyle düşünüyorsun?
Ö11: Öyle olduğu için...
S3: Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?
Ö11: Sokak acemisi olduğu için...
S4: Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?
Ö11: Acil bir durum olunca yeri bulamaz.

İkinci seviyede yer alan öğrencilere örnekler:

S1: Sence Aslı'nın parkın yolunu bulamamasının nedeni nedir?
Ö17: Hiç dışarı çıkmadığı için parkın yolunu bulamamış.
S2: Neden böyle düşünüyorsun?
Ö17: Kendi başına dışarı çıkmadığı için...
S3: Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?
Ö17: Küçükken ben de dışarı çıkmıştım ve parkın yolunu bulamamıştım.
S4: Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?
Ö17: Tek başımıza bilmediğimiz yerlere gitmemeliyiz.

Üçüncü seviyede yer alan öğrencilere örnekler:

S1: Sence Aslı'nın parkın yolunu bulamamasının nedeni nedir?
Ö12: Hiç dışarı çıkmadığı için...
S2: Neden böyle düşünüyorsun?
Ö12: Dışarı çıkmadığı için yolları tanıyamadığını düşünüyorum.
S3: Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?
Ö12: Bende çok dışarı çıkmadığım için bazı yerleri unutabiliyorum.
S4: Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?
Ö12: Bir yeri bilmediği için kaybolma ihtimali çok fazla onun için bazı yerler öğretilibilirdi.

Öğrencilerin yanıtları ve tablodaki veriler bir arada değerlendirildiğinde, öğrencilerin sundukları argümanlarda iddianın yanında gerekçe, veri veya destek öğelerini de argümanlarına ekleyebildikleri ve argümanlarını diğer argümantatif öğeler ile güçlendirebildikleri görülmüştür. Ancak öğrencilerin öne sürdükleri iddialarını karşıt argümanlar kullanarak çürütme noktasında eksik oldukları da görülmektedir.

4.2.5.4. Dördüncü Senaryoya İlişkin Analizler

Dördüncü senaryoda öğrencilere çevre temizliğinin önemi ve çevre kirliliğine neden olan faktörleri içeren çalışma yaprakları verilmiş; öğrencilerden çalışma kâğıdındaki ifadelerden hangisinin doğru olduğunu belirtmeleri ve neden o ifadeyi seçtiklerini de yapraktaki soruları cevaplayarak açıklamaları beklenmiştir. Öğrencilerin yanıtları seviye tablosuna göre analiz edilerek tablolaştırılmış ve analiz

sonuçlarına göre farklı seviyelerde olan öğrencilere ait alıntılardan örnekler en düşük seviyeden başlanarak sırasıyla aşağıda verilmiştir:

Tablo 4.68. 4. Senaryodan Sağlanan Bulgular

Seviye	Frekans	Yüzde
1.seviye	3	18.75
2.seviye	12	75.00
3.seviye	1	6.25

Tablodaki veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerden 3'ünün (%18.75) içinde sadece iddia bulunan; 12'sinin (%75.00) içinde iddia ve veri, gerekçe veya destek öğelerinden biri içeren ve 1'inin (%6.25) de içinde iddia, veri, gerekçe ve destek öğelerinin yanında çürütücü de içeren argümanlar ortaya koyabildikleri görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlara ilişkin alıntılar ise sırasıyla verilmiştir.

Birinci seviyede yer alan öğrencilerden örnekler:

*S1: Sence öğrencilerden hangisinin yaptığı yanlıştır?
Ö12: Elif'in yaptığı yanlıştır.
S2: Neden böyle düşünüyorsun?
Ö12: Çünkü çevreyi temizlemiyor.
S3: Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?
Ö12: Ela yerdeki çöpleri çöp kutusuna koymuş.
S4: Bu düşüncen hangi durumda yanlıştır olurdu?
Ö12: Ela'nın yerlere çöp atması...*

İkinci seviyede yer alan öğrencilere örnekler:

*S1: Sence öğrencilerden hangisinin yaptığı yanlıştır?
Ö14: Ali ve Elif'in yaptıkları yanlıştır.
S2: Neden böyle düşünüyorsun?
Ö14: Çünkü Ali çöpleri yanında taşırsa her yer kötü kokar. Elif ise çöpleri göle süpürerek yanlıştır bir şey yapmış. Yani gölü kirletmiş.
S3: Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?
Ö14: Dışarıda çoğu insanın yere çöp attığını görüyorum.
S4: Bu düşüncen hangi durumda yanlıştır olurdu?
Ö14: Odaklanmazsam.*

Üçüncü seviyede yer alan öğrencilere örnekler:

*S1: Sence öğrencilerden hangisinin yaptığı yanlıştır?
Ö8: Elif'in yaptığı yanlıştır.
S2: Neden böyle düşünüyorsun?
Ö8: Elif çöpleri göle süpürdü. Gölü kirletmiş oldu.
S3: Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?
Ö8: Parkta oturup yemiş yiyenler, kabuk ve artıkları çöpe atmayıp ortalıkta bırakmaları...
S4: Bu düşüncen hangi durumda yanlıştır olurdu?
Ö8: Temizlenen çöpler çöp kutularına atılsaydı düşüncem yanlıştır olurdu.*

Öğrencilerden sağlanan veriler ve tablo bir arada değerlendirildiğinde, öğrencilerden çoğunun çevre temizliğinin önemi ve kirletmemek için yapmaları gerekenlere ilişkin olarak bir iddiada bulunmanın yanı sıra bu iddialarını birtakım veri veya gerekçelerle güçlendirebildikleri ve örneklerle destekleyebildikleri görülmüştür.

4.2.5.5. Beşinci Senaryoya İlişkin Analizler

Beşinci senaryoda öğrencilere doğal ve yapay çevre ile ilgili bilgileri ve örnekleri içeren çalışma yaprakları verilmiş; öğrencilerden çalışma kâğıdındaki ifadelerden hangisinin doğru olduğunu belirtmeleri ve neden o ifadeyi seçtiklerini de yapraktaki soruları cevaplayarak açıklamaları beklenmiştir. Öğrencilerin yanıtları seviye tablosuna göre analiz edilerek tablolaştırılmış ve analiz sonuçlarına göre farklı seviyelerde olan öğrencilere ait alıntılardan örnekler en düşük seviyeden başlanarak sırasıyla aşağıda verilmiştir:

Tablo 4.69. 5. Senaryodan Sağlanan Bulgular

Seviye	Frekans	Yüzde
Belirlenememiş	4	25.00
1.seviye	6	37.50
2.seviye	6	37.50

Tablodaki veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerden 4'ünün (%25.00) hiçbir argümantatif veri içermeyen; 6'sının (%37.50) içinde sadece iddia bulunan ve 6'sının (%37.50) da içinde iddia ve veri, gerekçe veya destek öğelerinden biri içeren argümanlar ortaya koyabildikleri görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlara ilişkin alıntılar ise sırasıyla verilmiştir.

Seviyesi belirlenemeyen argümanlara örnekler:

S1: Yukarıdaki kişilerden hangisinin söylediği doğrudur?
Ö5: Bence ikisinin de doğru...
S2: Neden böyle düşünüyorsun?
Ö5: Çünkü ikisi de haklı...
S3: Buna benzer başka bir örnek verir misin?
Ö5: İkisi de doğru söylüyor.
S4: Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?
Ö5: Hiçbir şey yanlış olmadı bence...

Birinci seviyede yer alan öğrencilerden örnekler:

S1: Yukarıdaki kişilerden hangisinin söylediği doğrudur?
Ö1: Sude'nin dediği doğrudur.
S2: Neden böyle düşünüyorsun?
Ö1: Sude çünkü su kendiliğinden birikmiş bu neden dolayı Sude...
S3: Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?

Ö1: Göller doğaldır.
S4: Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?
Ö1: Parklar yapaydır.

İkinci seviyede yer alan öğrencilere örnekler:

S1: Yukarıdaki kişilerden hangisinin söylediği doğrudur?
Ö3: Sude'nin dediği doğrudur.
S2: Neden böyle düşünüyorsun?
Ö3: Çünkü su kuyusunu dedesi yapmıştır. Bu yüzden yapay çevreye örnektir.
S3: Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?
Ö3: Deniz, göl, dere kendiliğinden oluştuğu için doğal çevreye örnektir. Su çeşmesi ise yapaydır.
S4: Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?
Ö3: Düşüncem denizler yapay olsaydı yanlış olurdu.

Tablo ve öğrenci alıntıları incelendiğinde, doğal ve yapay çevre ile ilgili öğrencilerin bir kısmının sadece iddia düzeyinde argüman üretebildikleri, bir kısmının ise iddialarını diğer argümantatif öğeler ile güçlendirebildikleri görülmekle birlikte öğrencilerden hiçbirinin iddialarına karşı çürütücü bir ifadede bulunmadıkları görülmüştür.

4.2.5.6. Altıncı Senaryoya İlişkin Analizler

Altıncı senaryoda öğrencilere doğal çevrenin tanımını içeren ve doğal çevreyi korumaya yönelik eksik cümlelerin tamamlanması gereken çalışma yaprakları verilmiş; öğrencilerden çalışma kâğıdındaki ifadelerden hangisinin doğru olduğunu belirtmeleri ve neden o ifadeyi seçtiklerini de yapraktaki soruları cevaplayarak açıklamaları beklenmiştir. Öğrencilerin yanıtları seviye tablosuna göre analiz edilerek tablolaştırılmış ve analiz sonuçlarına göre farklı seviyelerde olan öğrencilere ait alıntılardan örnekler en düşük seviyeden başlanarak sırasıyla aşağıda verilmiştir:

Tablo 4.70. 6. Senaryodan Sağlanan Bulgular

Seviye	Frekans	Yüzde
Belirlenmemiş	1	6.66
1.seviye	8	53.33
2.seviye	6	40.00

Tablodaki veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerden 1'inin (%6.66) hiçbir argümantatif veri içermeyen; 8'inin (%53.33) içinde sadece iddia bulunan; 6'sının (%40.00) da içinde iddia ve veri, gerekçe veya destek öğelerinden biri içeren argümanlar ortaya koyabildikleri görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlara ilişkin alıntılar ise sırasıyla verilmiştir.

Seviyesi belirlenemeyen argümanlara örnekler:

- S1: Yukarıdaki metin nasıl tamamlanmalıdır?*
Ö6: Dikkat edelim.
S2: Neden böyle düşünüyorsun?
Ö6: Çünkü eminim.
S3: Buna benzer başka bir örnek verir misin?
Ö6: Hayır.
S4: Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?
Ö6: Metin başka bir sonla bitseydi yanlış olurdu.

Birinci seviyede yer alan öğrencilerden örnekler:

- S1: Yukarıdaki metin nasıl tamamlanmalıdır?*
Ö3: İnsanları uyarmalıyız.
S2: Neden böyle düşünüyorsun?
Ö3: Uyarmazsak insanlar çevreye zarar verir.
S3: Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?
Ö3: İnsanların hep doğayı yakması...
S4: Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?
Ö3: Yakılmasına izin verilmesi...

İkinci seviyede yer alan öğrencilere örnekler:

- S1: Yukarıdaki metin nasıl tamamlanmalıdır?*
Ö2: Onlara zarar verecek şeyler yapmamalıyız. Doğal çevredeki ağaçlara zarar vermemeliyiz. Yangın çıkarmamalı çöplerle pisletmemeliyiz.
S2: Neden böyle düşünüyorsun?
Ö2: Çünkü doğal çevreye insanların etkisi olmasa dengesi bozulmaz varlığını sürdürür.
S3: Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?
Ö2: Doğal çevreye insanlar müdahale ettikçe dengesini bozmaktadır. Denizlerdeki çöp yanlış avlanma çok zarar vermektedir.
S4: Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?
Ö2: İnsanlar doğal çevreye zarar vermese bu düşüncem yanlış olurdu.

Öğrenci verileri ve tablo bir arada incelendiğinde, öğrencilerin büyük bir kısmının doğal çevrenin korunması için neler yapılması gerektiğine yönelik birtakım iddialarda bulunabildikleri, bir kısmının bu iddialarını veri, gerekçe veya destekleyiciler ile güçlendirebildikleri görülürken bir kısmının da sadece iddia düzeyinde kaldıkları görülmüştür.

4.2.5.7. Yedinci Senaryoya İlişkin Analizler

Yedinci senaryoda öğrencilere yapay bir çevre tasarlamak için neler yapabilecekleri ile ilgili örneklerin olduğu; bu örnekler arasından seçim yapmaları ve seçimlerini açıklamaları gereken çalışma yaprakları verilmiştir. Öğrencilerden çalışma kâğıdındaki ifadelerden hangisinin doğru olduğunu belirtmeleri ve neden o ifadeyi seçtiklerini de yapraktaki soruları cevaplayarak açıklamaları istenmiştir. Öğrencilerin yanıtları seviye tablosuna göre analiz edilerek tablollaştırılmış ve analiz sonuçlarına

göre farklı seviyelerde olan öğrencilere ait alıntılardan örnekler en düşük seviyeden başlanarak sırasıyla aşağıda verilmiştir:

Tablo 4.71. 7. Senaryodan Sağlanan Bulgular

Seviye	Frekans	Yüzde
Belirlenememiş	1	5.55
1.seviye	10	55.55
2.seviye	7	38.88

Tablodaki veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerden 1'inin (%5.55) hiçbir argümantatif veri içermeyen; 10'unun (%55.55) içinde sadece iddia bulunan ve 7'sinin (%38.88) de içinde iddia ve veri, gerekçe veya destek öğelerinden biri içeren argümanlar ortaya koyabildikleri görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlara ilişkin alıntılar ise sırasıyla verilmiştir.

Seviyesi belirlenemeyen argümanlara örnekler:

S1: Sence yukarıdaki kişilerden hangisinin söylediği doğrudur?
Ö5: Yasemin yanlış.
S2: Neden böyle düşünüyorsun?
Ö5: Doğru olduğu için...
S3: Buna benzer başka bir örnek verir misin?
Ö5: Bilmiyorum...
S4: Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?
Ö5: Ağaçları yaktıktan sonra...

Birinci seviyede yer alan öğrencilerden örnekler:

S1: Sence yukarıdaki kişilerden hangisinin söylediği doğrudur?
Ö9: Mehmet ve Yasemin...
S2: Neden böyle düşünüyorsun?
Ö9: Çünkü onlar doğru söylüyorlar.
S3: Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?
Ö9: Aklıma birşey gelmedi.
S4: Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?
Ö9: Hiçbir şey olmazdı.

İkinci seviyede yer alan öğrencilere örnekler:

S1: Sence yukarıdaki kişilerden hangisinin söylediği doğrudur?
Ö15: Mehmet ve Yasemin'in dediği doğrudur.
S2: Neden böyle düşünüyorsun?
Ö15: Çünkü köprü ve ev yapaydır.
S3: Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?
Ö15: Okul yapaydır.
S4: Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?
Ö15: Soruya odaklanmazsam yanlış olurdu.

Sağlanan veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerin neredeyse tamamının yapay çevreye verilen örnekler ile ilgili doğru iddialarda bulunabildikleri ancak yaklaşık yarısının bu iddialarını farklı argümantatif öğeler ile güçlendiremedikleri görülmüştür.

4.2.5.8. Sekizinci Senaryoya İlişkin Analizler

Sekizinci senaryoda öğrencilere doğal ve yapay çevre arasındaki farkları ve doğal çevrenin önemine ilişkin bir sorunun yer aldığı çalışma yaprakları verilmiş; öğrencilerden çalışma kâğıdındaki ifadelerden hangisinin doğru olduğunu belirtmeleri ve neden o ifadeyi seçtiklerini de yapraktaki soruları cevaplayarak açıklamaları beklenmiştir. Öğrencilerin yanıtları seviye tablosuna göre analiz edilerek tablolatırılmış ve analiz sonuçlarına göre farklı seviyelerde olan öğrencilere ait alıntılardan örnekler en düşük seviyeden başlanarak sırasıyla aşağıda verilmiştir:

Tablo 4.72. 8. Senaryodan Sağlanan Bulgular

Seviye	Frekans	Yüzde
Belirlenememiş	2	10.00
1.seviye	10	50.00
2.seviye	7	35.00
3.seviye	1	5.00

Tablodaki veriler değerlendirildiğinde, öğrencilerden 2'sinin (%10.00) hiçbir argümantatif veri içermeyen; 10'unun (%50.00) içinde sadece iddia bulunan; 7'sinin (%35.00) içinde iddia ve veri, gerekçe veya destek öğelerinden biri içeren ve 1'inin (%5.00) de içinde iddia, veri, gerekçe ve destek öğelerinin yanında çürütücü de içeren argümanlar ortaya koyabildikleri görülmüştür. Öğrencilerin verdikleri yanıtlara ilişkin alıntılar ise sırasıyla verilmiştir.

Seviyesi belirlenemeyen argümanlara örnekler:

S1: Doğal çevre neden önemlidir?
Ö10: Ağaç...
S2: Neden böyle düşünüyorsun?
Ö10: Çünkü eğer ağaç olmazsa hava olmaz...
S3: Buna benzer başka bir örnek verir misin?
Ö10: Toprak olmasa ağaç olmaz.

Birinci seviyede yer alan öğrencilerden örnekler:

S1: Doğal çevre neden önemlidir?
Ö11: Çünkü doğal çevre doğada insanların etkisi yok ama her bitkiler önemli olduğu için...
S2: Neden böyle düşünüyorsun?
Ö11: Çünkü doğal iyi bir şey...
S3: Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?

Ö11: Doğalda birşey gören olursa önemli olduğunu söyleyip doğru olur.
S4: Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?
Ö11: Doğalın kötü birşey olması...

İkinci seviyede yer alan öğrencilere örnekler:

S1: Doğal çevre neden önemlidir?
Ö4: Çünkü oksijene ihtiyacımız var.
S2: Neden böyle düşünüyorsun?
Ö4: Oksijensiz kalırsak ölebiliriz.
S3: Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?
Ö4: Doğal ortam tüm insanlar, hayvanlar ve bitkiler için önemlidir.
S4: Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?
Ö4: Doğal ortam olmasaydı insanlar, hayvanlar ve bitkiler ölebilirdi.

Üçüncü seviyede yer alan öğrencilere örnekler:

S1: Doğal çevre neden önemlidir?
Ö7: Çünkü insanların hayvanların nefes aldığı ortam önemlidir.
S2: Neden böyle düşünüyorsun?
Ö7: Çünkü doğal ortam tüm insanlar, hayvanlar ve bitkiler için önemlidir.
S3: Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?
Ö7: Oksijensiz kalırsak insanlar ve hayvanlar ölebilir.
S4: Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?
Ö7: Oksijensiz insanlar ve hayvanlar yaşar dersem yanlış olur.

Alıntılar ve tablodaki veriler bir arada değerlendirildiğinde, öğrencilerin tamamına yakınının doğal çevrenin neden önemli olduğu ile ilgili iddialarda bulunabildikleri ancak yarıya yakınının bu iddialarını farklı argümantatif öğelerle destekleyemedikleri veya çürütemedikleri görülmüştür.

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Argümantasyon, öğrencilerin iletişim becerilerini kuvvetlendiren, kendilerini ifade etmelerine ve özgüvenlerinin gelişimine katkı sağlayan bir tartışma biçimidir. Sınıf dışı eğitim ise öğrencileri bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanlarda geliştirmekte, farklı bireysel özelliklere sahip öğrencilerin bir arada ve uyumlu bir biçimde çalışmalarına imkân tanımakta, öğrencilerin gizli kalmış özelliklerinin ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Aynı zamanda hızlı bir şekilde doğadan kopuşun yaşandığı günümüzde sınıf dışı eğitim, öğrencilerin doğanın sağaltıcı gücünden faydalanmalarına olanak tanımakta ve öğrenme süreçlerinin öğrencilerin yaparak yaşayarak yürütüleceği şekilde organize edilmesini kolaylaştırmaktadır. Bu çalışmada da argümantasyon ve sınıf dışı eğitim teknikleri, her iki alanın olumlu yönlerinden en üst düzeyde faydalanabilmek amacıyla bir arada kullanılmıştır. Bu amaç doğrultusunda, öğrencilerin doğa ile iç içe olmaları sağlanmaya çalışılırken aynı

zamanda akranları ile sürekli bir arada oldukları eğitim ortamlarında kendi bilgi birikimlerini paylaşabilmeleri, bu birikimlerini ifade edebilme becerilerinin gelişebilmesi, kendi düşüncelerini aktarabilmeleri ve karşıt düşünceleri doğru şekilde eleştirebilmeleri sağlanmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda nicel ve nitel veri toplama araçları kullanılarak toplanan verilerin analizleri sonucunda sağlanan bulgular ise ayrı başlıklar altında tartışılmış ve sonuca ulaştırılmıştır.

Çalışmada kullanılan nicel veri toplama araçları ile sağlanan bulguların analizi:

Gerçekleştirilen uygulamalar sonrasında sağlanan bulgulara göre tüm örneklem gruplarının akademik başarılarında artış olduğu ancak sınıf dışı eğitim etkinliklerinin uygulandığı deney grubunun başarısının, hem argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan hem de kontrol grubundan yüksek olduğu bulunmuştur. Bu bulgu, öğrencilerin açık alanda iş birliği içerisinde ve grup ile çalışarak gerçekleştirdiği etkinliklerin öğrenmeyi kolaylaştıracağı düşüncesini desteklediği şeklinde yorumlanabilir. Ancak kendi düşüncelerini destekleme ve tartışma becerilerini güçlendirme amaçlı yapılan argümantatif çalışmaların öğrencilerin kaygı düzeyini artırabileceği, heyecanlandıkları için ifade güçlüğü çekmeleri gibi olumsuz durumlara da neden olmuş olabileceği düşüncesi de göz önüne alınmalıdır. Argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan deney grubunun ön ve son test akademik başarı puanları arasındaki fark, yalnızca sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan gruptan daha az olmakla birlikte; her iki grubun ön ve son test puanları arasındaki farkın anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu, uygulanan etkinliklerin öğrencilerin akademik başarıları üzerinde olumlu etki yaptığını göstermektedir. Kontrol grubunda ise ön ve son test puanları arasında bir artış olmakla birlikte, MEB'in öngördüğü programa göre yürütülen sürecin öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde anlamlı bir farka neden olmadığı bulgulanmıştır. Uluçınar Sağır ve Kılıç (2012) ve Noviyanti, Mahanal, Mukti, Yuliskurniawati, Zubaidah, ve Setiawan (2021) çalışmalarında da argümantasyona uygun olarak yürütülen etkinliklerin geleneksel öğretim tekniklerine göre öğrencilerin başarılarını artırmada daha etkili olduğu bulunmuştur. Compher (2019) ve Miller (2018) ise sınıf dışı eğitim etkinliklerinin öğrencilerin başarılarını artırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Yeşildağ Hasançebi ve Günel (2013) de diğer çalışmalar gibi argümantasyon uygulamalarının öğrencilerin başarılarını artırmada geleneksel yöntemlere göre daha etkili olduğunu belirtmişlerdir. Kasım (2020) tarafından yapılan

çalışmada ise diğer çalışmalarda kullanılan sınıf dışı ve argümantasyon teknikleri birleştirilmiş ve bütünleşik olarak uygulanan programın öğrencilerin öğrenmeleri ve akademik başarıları üzerindeki etkisine bakılmıştır. İlgili çalışmada, argümantasyon türlerinden biri olan tahmin et-gözle-açıkla (TGA) ile desteklenen sınıf dışı eğitim etkinliklerinin, öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde MEB tarafından öngörülen programa göre daha etkili olduğu ve akademik başarıyı daha çok artırdığı görülmüştür. Sağlanan bu sonuçlar, öğrencilerin akademik başarılarını artırmada hem argümantasyon hem de sınıf dışı eğitim etkinliklerinin ayrı ayrı etkili olduğunu gösterirken; her iki uygulama bir arada kullanıldığında da öğrencilerin akademik başarılarını artırdığını ortaya koymaktadır. Argümantasyonun öğrencilerin bilişsel ve tartışma becerilerini geliştirdiği; sınıf dışı eğitimin ise öğrencilerin açık alanda özgürce öğrenmelerine ve duyuşsal ve psikomotor becerilerinin aynı anda gelişmesine fırsat vermesi sebebiyle bu çalışmadan ve alan yazındaki diğer çalışmalardan benzer sonuçların sağlanması araştırma bulguları açısından tutarlı görülmektedir.

Çevreye yönelik tutum ölçeğinden sağlanan bulgular değerlendirildiğinde; sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan grubun çevreye yönelik tutumlarının, hem argümantatif sınıf dışı eğitim uygulanan gruptan hem de kontrol grubundan daha yüksek olduğu; aynı şekilde kontrol grubunun tutumlarındaki artışın da argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan gruptan fazla olduğu görülmektedir. Ön ve son test puanları arasındaki farkın anlamlılığı incelendiğinde ise sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan grubun ön ve son test tutum puanları arasındaki farkın anlamlı olduğu; hem argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan deney grubunun hem de kontrol grubunun tutum puanları arasındaki artışın anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Bu bulgulara göre, uygulanan sınıf dışı eğitim etkinliklerinin öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının gelişmesine katkı sağladığı görülürken; sürecin argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan gruptaki ve kontrol grubundaki öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını geliştirme noktasında kaydadeğer bir fark meydana getirmediği belirlenmiştir. Araştırma bulguları incelendiğinde benzer sonuçlar veren Abdullah, Zakaria ve Razman (2018) tarafından yapılan çalışmada, sınıf dışı eğitim ortamlarının öğrencilerin çevreye yönelik bilgilerini, farkındalıklarını ve tutumlarını artırmada etkili ortamlar olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Hipolito (2021) tarafından yapılan çalışmada sınıf dışı eğitim ortamlarında öğrenim gören öğrencilerin sınıf içi ortamlarda eğitim gören öğrencilere göre performanslarının daha yüksek olduğu ve

çevreye yönelik tutumlarının daha olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Harvey ve ark. (2020) çalışmasında ise sınıf dışı eğitimin öğrencilerin doğa ile olan bağlantılarını güçlendirdiği ve dolayısıyla hem psikolojik iyileşme sağladığı hem de çevreye yönelik tutumlarını olumlu yönde geliştirdiği sonuçlarına ulaşılmıştır. Györössy ve Földes Lesko'nun (2021) çalışmasında da sınıf dışı ortamlarda düzenlenen etkinliklere katılan öğrencilerin çevreye yönelik bilgi, alışkanlık ve tutumlarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alan yazındaki sonuçlar bütün olarak değerlendirildiğinde, sınıf dışı ortamlarda öğrencilerin ilk elden deneyimleyerek elde ettikleri öğrenmelerin ve geçirdikleri zamanın, öğrencilerin çevreye yönelik daha olumlu tutum ve davranışlar sergilemelerine aracı olduğu söylenebilir. Aynı şekilde sınıf dışı eğitim sayesinde doğanın sağaltıcı gücünden faydalanılması, öğrencilerin doğa ile etkileşim halinde olması, beş duyu organlarını kullanarak öğrenmeleri öğrencilerin farklı gelişim alanlarının gelişmesine ve çevrelerine olan bakış açılarının değişmesine ve gelişmesine imkân sağladığı görülmektedir.

Çalışmada kullanılan nitel veri toplama araçları ile sağlanan bulguların analizi:

Çalışmanın nitel kısmında tüm katılımcı gruplarına süreç boyunca her hafta etkinlik değerlendirme formları; argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan gruba ise etkinlik değerlendirme formlarının yanısıra argümantatif senaryolar dağıtılmıştır. Çalışmada, hem süreç içinde aktif olarak rol alan hem de öğrencileri gözlemleyen dış gözlemcilerle süreç sonunda dış gözlemci gözlem formları dağıtılmıştır. Her üç katılımcı grubun sınıf öğretmenleri ile de süreçte aktif olmasalar da her hafta gerçekleştirilen etkinlikler sonrasında öğrencilerinde fark ettikleri değişimlere ilişkin süreci değerlendirmeleri amacıyla kendileri ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Uygulamalar tamamlandıktan sonra ise üç katılımcı grubundan da rasgele öğrenciler seçilerek kendileri ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Tüm nitel veri toplama araçlarından sağlanan bulgulara ilişkin sonuçlar ise aşağıda verilmiştir.

Argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan deney grubunun altı haftalık etkinlik değerlendirme formlarına verdikleri yanıtlar incelendiğinde, etkinlik uygulama sürecinde duyuşsal anlamda iş birliği içinde çalışmayı öğrendikleri, grup halinde çalışmanın derse dikkatlerini çektiği, çok eğlendikleri; devrimsel anlamda ise daha fazla harekete ihtiyaç duydukları, yönergelere uygun hareket etmekte zaman

zaman zorlandıkları ve daha uzun süreli etkinlikler yapmak istedikleri gibi açıklamalar ile uygulama sürecinin etkililiği üzerinde vurgu yapmışlardır. Lozano Lopez (2018) tarafından yapılan çalışmada, sınıf dışı eğitimlerin öğrencilerin sosyal gelişimlerine katkı sağladığı, doğal dünya ile etkileşim kurmalarına imkân verdiği ve duygusal öğrenmenin gelişimine katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Yeşildağ Hasançebi ve Günel'in (2013) çalışmasında argümantatif uygulamaların yapıldığı sınıflarda öğrencilerin daha sosyal oldukları, daha kolay kendilerini ifade edebildikleri, karşıt fikirleri eleştirebildikleri ve öğrenme sürecinin daha eğlenceli geçtiği gözlenmiştir. Gülseven, Tüysüz ve Tozlu'nun (2021) çalışmalarında da argümantasyon tekniği temel alınarak yürütülen derslerin öğrencilerin akademik başarılarına ve argüman seviyelerine olumlu etkisinin olduğu bulunmuştur. Alan yazından sağlanan veriler ve bu çalışmanın verileri bir arada değerlendirildiğinde, argümantatif sınıf dışı eğitim etkinliklerinin, argümantasyonun ve sınıf dışı eğitimin faydalarından aynı anda yararlanmaya imkân sağladığı; öğrencilerin hem tartışma, iletişim gibi sosyal becerilerine hem de süreçte yaparak-yaşayarak öğrenmeler gerçekleştirmelerine olanak tanınması bakımından etkin öğrenme sağladığı söylenebilir.

Sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan deney grubunun altı haftalık etkinlik değerlendirme formları irdelendiğinde, öğrencilerin duyuşsal anlamda etkinlikler sırasında eğlendikleri, süreçten çok zevk aldıkları, sürecin dikkat çekici olduğu; devinişsel anlamda ise taklit yapma gibi etkinliklerde zorlanırken daha fazla aktif olmak istedikleri gibi sonuçlara ulaşılmıştır. Mutz ve Müller (2016) tarafından yapılan çalışmada sınıf dışı ortamlarda yapılan eğitimler sonrasında öğrencilerin daha mutlu oldukları, doğaya karşı farkındalıklarının arttığı, özyeterlik duygularının geliştiği ve streslerinin azaldığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Andre, Williams, Schwartz ve Bullard (2017) çalışmalarında, sınıf dışı eğitim faaliyetlerinin öğrencilerin akademik başarılarını ve sosyal becerilerini artırdığı, kaygı ve stres seviyelerinin azalttığı, çevreye duyarlılıklarını ve bağlılıklarını artırdığı yönünde bulgulara yer vermişlerdir. Cottrell ve Cottrell (2020) ise açık alan etkinliklerinin öğrencilerin benlik algılarını geliştirdiğini, çevreleri ve doğayla olumlu ilişkiler kurmalarını sağladığını ve boş zamanların daha kaliteli geçmesine yardımcı olduğunu ileri sürmektedirler. Demirel ve Özcan (2020) çalışmalarında okul dışı ortamlarda gerçekleştirilen öğrenme etkinliklerinin öğrenciler için ilginç ve merak uyandırıcı olduğu ve kavram yanılgılarını gidermede bu tür etkinliklerin kullanılmasının oldukça etkili olduğu

sonucuna ulaşmışlardır. Yapılan çalışmalar göstermektedir ki sınıf dışı eğitim, öğrencileri zayıf olduğu alanlarda güçlendiren, özellikle alt kademedeki çocukları doğaları gereği ihtiyaç duydukları harekete ve aktifliğe kavuşturan, eksikliklerini gidermelerine yardımcı olan ve yeni bilgi, beceri ve ilgi alanları kazanmalarına imkân sağlayan bir eğitim türüdür. Dolayısıyla sınıf dışı eğitimin, öğrencileri akademik ve sosyal açılardan geliştirmek için öğretim müfredatlarına dâhil edilmesi gereken önemli yaklaşımlardan biri olduğu belirtilebilir.

Kontrol grubunun altı haftalık süreç değerlendirme formlarına verdikleri yanıtlar incelendiğinde, duyuşsal anlamda sınıf içinde de olsa etkinlik temelli yürütülen süreçlerde eğlendikleri ve yeni bilgiler öğrenmelerinin dikkatlerini çektiği; devinişsel anlamda ise derslerin etkinlik tabanlı olması, daha fazla hareket içermesi ve süreci sınıf dışı ortamlarda tamamlamak istemeleri yönünde nitel verilere ulaşılmıştır. Çalışmadan sağlanan bu sonuçtan yola çıkılarak, sınıf dışı ortamlarda yürütülen eğitim etkinliklerinin öğrencilerin hem bilişsel ve duyuşsal hem de psikomotor alandaki gelişimlerine çok yönlü katkısı olan bir süreç olduğu ileri sürülebilir. Bu durumun nedeni olarak geçmişten günümüze alışlagelen sınıf düzeninin dışında doğayla etkileşim halinde bağ kurularak öğrenme-öğretme sürecinin yürütülmesi, öğrencilerin deneyimleyerek ve gerçek anlamda yaparak-yaşayarak öğrenme imkânları bularak öğrenmeleri gösterilebilir. Nitekim alanyazındaki çalışmalar da bu yorumu desteklemektedir. Örneğin, Yıldız'ın (2022) çalışması, sınıf dışı ortamlarda gerçekleştirilen eğitimlerin gerek kişisel ve sosyal gelişime (öz farkındalık, sosyalleşme vb) gerekse çevreye yönelik bakış açısının gelişimine olumlu etkilerinin olduğunu göstermektedir. Aynı şekilde Peacock, Bowling, Finn ve McInnis (2021) çalışmasında da gerçekleştirilen sınıf dışı eğitim uygulamaları sonrasında öğrencilerin keyif aldıkları, fiziksel aktifliklerinin ve fen bilgilerinin önemli ölçüde arttığı belirlenmiştir. Yine Coppola, Tortella, Coco ve Sgrò'nun (2020) çalışmaları sınıf dışı eğitim etkinliklerinin öğrencilere hem yaşam becerileri hem dikkat ve konsantrasyon hem de motor becerilerin gelişimi gibi farklı gelişim alanlarında çok yönlü katkı sağladığını göstermektedir. Alan yazındaki çalışmalar ve bu çalışmadan sağlanan bulgular, sınıf içi eğitim ortamları her ne kadar öğrencilere öğretim programlarında öngörülen kazanımlara ulaşabilme ve akademik ve sosyal gelişimlerini belirli oranlarda artırma imkanı sağlasa da sınıf dışı ortamlarda gerçekleştirilen eğitim etkinlikleri öğrencilere çevrelerinin farkına vararak eğitim alma şansı sunduğu için

kişisel, sosyal, zihinsel/psikolojik, akademik başarı vb. alanlardaki gelişimlerine ciddi katkı sağlayacak süreçler olarak değerlendirilebilir.

Çalışmada öğrencileri gözlemleyen dış gözlemcilerin gözlem formları değerlendirildiğinde; süreç boyunca gerçekleştirilen etkinlikler sayesinde öğrencilerin çevreye yönelik duyarlılıklarının arttığı, çevre farkındalıklarının geliştiği, çevrelerindeki varlıklara yönelik olumlu davranışlar sergilemeye başladıkları, çevre tutumlarının olumlu yönde geliştiği, çevreye yönelik daha titiz davrandıkları ve çevre duyarlılıklarının arttığı görülmüştür. Ayrıca süreç boyunca mutlu, heyecanlı, istekli, girişken, keyifli ve aktif oldukları, birbirleri ile daha verimli iletişim kurabildikleri, düşüncelerini daha kolay ifade edebildikleri, arkadaşları ile iş birliği içinde çalışabildikleri, daha bilinçli, özgüvenli ve meraklı oldukları, pasif kaldıklarında mutsuz ve içlerine kapanık oldukları ve yetersiz oldukları noktaların farkında oldukları görülmüştür. Bu sonuçların yanında zaman zaman ders materyallerini yere atmalarının dışında öğrencilerin çevreye yönelik olumsuz bir davranışlarının olmadığı ve bazı öğrencilerin gelişimsel farklılıklarından dolayı verilen yönergeleri uygulamakta zorlandıkları tespit edilmiştir. Aktamış ve Atmaca'nın (2016) çalışmasında argümantatif ortamların öğrencilerin öğrenmelerini ve öğrenmenin kalıcılığını artırdığı, argümantasyon tekniğinin düşüncelerin özgürce ifade edilebileceği ortamlar sunduğu ve araştırma sorgulama becerilerini geliştirdiği gibi sonuçlara ulaşılmıştır. Sontay, Tutar ve Karamustafaoğlu (2016) ise okul dışı ortamlarda gerçekleştirilen öğrenmelerin bilgilerin kalıcılığını artırdığı, etkili ve eğlenceli uygulamalar olduğunu ifade etmişlerdir. Ay, Anagün ve Demir'in (2015) çalışmalarında ise sınıf dışı öğrenme ortamlarının öğrencilerin temel bilimsel süreç becerilerini geliştirme ve sorgulayarak öğrenme becerisi kazandırma gibi faydaları olmasının yanı sıra güncellenen öğretim programlarının amaçlarına uygun bir teknik olduğuna da değinilmektedir. Anaya Zamora (2021) çalışmasında, öğrencilerin sınıf dışı eğitim ortamlarında eğitim alma fırsatı bulamamalarının sadece çevreden sağlanabilecek faydaların farkına varılmaması değil, aynı zamanda çocukların doğayla bağ kuramamalarına veya doğayla kurdukları bağın kopmasına neden olacağını belirtmektedir. Bu çalışmada olduğu gibi alan yazında yer alan diğer çalışmalarda da görülmektedir ki sınıf dışı eğitim ve argümantasyon, özellikle yaşanan teknolojik ve bilimsel gelişmeler sonucunda doğadan ve sosyal ilişkilerden uzaklaşan çocukların eksik kalan bu yönlerini geliştirmek için önemi ve gerekliliği göz ardı edilemez yöntemlerdir. Ancak

gerek argümantasyon gerekse sınıf dışı eğitim alanında yapılan çalışmaların genellikle fen derslerinde yapıldığı görülmektedir. Oysaki diğer tüm disiplinlerin de programlarında ufak düzenlemeler yapılarak öğrencilerde eksik kalan becerilerin geliştirilmesi sağlanabilir.

Örnekleme grubu öğretmenlerine haftalık etkinlikler sonrasında öğrencilerindeki değişimlere ilişkin süreç değerlendirme formlarından sağlanan veriler değerlendirildiğinde; argümantatif sınıf dışı eğitim etkinliklerinin uygulandığı gruptaki öğrencilerin çevreye yönelik bakış açılarının olumlu yönde değiştiği, daha aktif davranışlar sergiledikleri, grup çalışmaları için istekliliklerinin arttığı, birbirleri ile işbirliği ve paylaşım konusunda daha aktif oldukları, birbirlerini daha kolay anlayabildikleri ve sabırlarının arttığı görülmektedir. Sınıf dışı eğitim etkinliklerinin uygulandığı gruptaki öğrencilerin çevreye yönelik daha bilinçli oldukları, daha sorumlu davranışlar sergiledikleri, derse yönelik motivasyonlarının arttığı, iletişim becerilerinin, doğaya saygılarının ve doğayı koruma dürtülerinin geliştiği, derse ilgilerinin ve istekliliklerinin arttığı gözlenmiştir. Kontrol grubundaki öğrencilerin ise çevreyi neden korumaları gerektiğini anladıkları, kendilerini ifade etme becerilerinin geliştiği, birbirleri ile etkileşim halinde daha kolay hareket edebildikleri, daha mutlu oldukları, birbirleri ile etkinlik düzenleme ve oyun kurma becerilerinin arttığı gibi bulgulara ulaşılmıştır. Alan yazında bu kapsamda gerçekleştirilen ve öğrenme çıktılarını bilişsel anlamda değerlendiren çalışmalar incelendiğinde; Dilek (2019) tarafından yapılan çalışmada, orman okulu etkinliklerinin öğrencilerin motivasyonlarını ve kararlılıklarını artırdığı, akran işbirliğini geliştirdiği, bakış açılarını ve hayal güçlerini geliştirdiği gibi bulgulara ulaşılmış ve bu durumun nedeni olarak da etkinliklerin doğal ve sınırlandırılmamış alanlarda gerçekleştirilmesi ve bu alanların öğrencilerin rahatça hareket edebilmesi, keşif yapabilmesi ve gözlem yapabilmesi için uygun ortamlar olması gösterilmiştir. Duyuşsal olarak incelendiğinde ise; Bogner (2002) tarafından yapılan çalışmada da uygun öğrenme koşulları sağlandığı takdirde sınıf dışı eğitimin öğrencilerin tutumlarını olumlu yönde değiştirmeye etkisi olduğu bulunmuştur. Bir konu, olgu veya olayla ilgili tutum değiştirmek için en az altı hafta gibi bir sürenin gerekli olduğu düşünüldüğünde, bu çalışmada yapılan altı haftalık sınıf dışı eğitim etkinliklerinin öğrencilerin tutumlarını geliştirmede yeterli olduğu ileri sürülebilir. Torkos ve Egerau'un (2020) çalışmalarında grup uyumu, özdisiplin, benlik gelişimi gibi becerilerin geliştirilmesi

için sınıf dışı eğitim etkinliklerinin ne derece önemli olduğu vurgulanmıştır. Alan yazında yapılan çalışmaların da bu çalışmadan sağlanan verileri doğrudan ya da dolaylı olarak desteklediği görülmektedir. Sınıf dışı ortamlarda gerçekleştirilen etkinliklerde farklı bilişsel ve sosyal becerilere sahip öğrenciler grup halinde çalıştıklarından, öğrencilerin hem kendilerinde olmayan veya eksik olan yönlerini keşfetmeleri; hem de süreç boyunca aktif olarak hem daha mutlu ve istekli hem de doğaya saygılı ve bilinçli olmaları sağlanmaktadır. Argümantasyon temelli yürütülen süreçlerde ise öğrencilerin kendilerini ifade edebilmeleri, karşıt düşüncelere karşı kendilerini savunabilmeleri, tartışma ve iletişim becerileri gelişmektedir. Sınıf dışı ortamlarda gerçekleştirilen etkinliklerin öğrencilere sağladığı esneklikten dolayı argümantatif etkinliklerde de daha mutlu ve istekli olmalarını sağlamış olabilir. Bu doğrultuda her iki yöntemin bir arada kullanılmasının ise öğrencilerin bilişsel, sosyal ve psikomotor alanlarda çok yönlü gelişimlerine fırsat vermesi ve özellikle alt kademelerde öğrenim gören öğrencilerin öğrenmelerini daha etkili ve kalıcı kılması sonucunu doğurduğu belirtilebilir.

Tüm gruplardan seçilen öğrenciler ile gerçekleştirilen görüşmeler sonucunda sağlanan veriler değerlendirildiğinde, tüm gruplardaki öğrencilerin genel olarak konu alanında yer alan kazanımla ilgili doğrudan ya da dolaylı olarak doğruluğu kabul edilebilecek nitelikte bilimsel geçerliği olan veya dolaylı yollardan geçerliği kabul edilebilecek tanımlamalar yapabildikleri ve bu tanımlamalarını farklı örneklerle açıklayabildikleri görülmüştür. Ancak az da olsa bazı öğrencilerin sorulan sorulara bilimsel herhangi bir geçerliği olmayan veya inanç gibi farklı faktörlerle açıklanabilecek yanıtlar verdikleri de görülmüştür. Gerek bilimsel gerekse bilimsel olmayan tüm yanıtlar bir arada analiz edildiğinde ise öğrencilere uygulanan hem sınıf dışı eğitim hem de argümantatif sınıf dışı eğitim etkinliklerinin öğrencilerin öğrenmelerinde oldukça etkili olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Öğrenciler altı haftalık süreç boyunca kazandırılması hedeflenen kazanımlara dönük olarak hazırlanan sorulara genel olarak uygun cevaplar vermiş; verdikleri örnekler ve anlattıkları günlük yaşam tecrübeleri ile de amaçlanan bilgilere ulaştıklarını ve belirgin düzeyde eksik veya yanlış öğrenmelerinin olmadığını göstermişlerdir. Alan yazın incelendiğinde ise Hürşen ve İşlek (2017), sınıf dışı ortamlarda yürütülen eğitim etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarını ve bilgi düzeylerini artırmasının yanı sıra özgüvenlerinin gelişimine de katkı sağladığını ifade etmektedirler. Yine Cotič ve

ark.'nın (2020) çalışmasında, sınıf dışı öğrenme ortamlarında yürütülen etkinliklerin öğrencilerin konuya yönelik başarılarını ve bilgilerini artırdığı görülmüştür. Ting ve Siew (2014) de sınıf dışı ortamlarda gerçekleştirilen eğitimler sonucunda öğrencilerin sınıf ortamında eğitim alan öğrencilere göre bilimsel süreç becerilerinin daha fazla geliştiği sonucuna ulaşmışlardır. Dolayısıyla öğrencilerin dış ve iç öğrenme ortamlarının her ikisinde de bilimsel bilgi edinebildikleri ve herhangi bir konuya yönelik akademik başarılarının arttığı görülse de sınıf dışı ortamlarda doğa ile ilişkilendirilerek gerçekleştirilen eğitimlerin öğrencilerin akademik başarılarını artırmanın yanı sıra sosyal anlamdaki gelişimlerine katkı sağladığı görülmektedir.

Çalışmadan sağlanan nicel ve nitel sonuçlar ayrı ayrı değerlendirildiğinde, gerçekleştirilen uygulamaların her grupta belli oranda başarı artırma ve tutum geliştirmede etkili olduğu görülmektedir. Ancak nitel ve nicel bulgular her grup için kendi içinde ilişkilendirildiğinde veya karşılaştırıldığında, grupların gösterdikleri gelişimlerde bazı farklılıklar olduğu göze çarpmaktadır. Başarı testinden sağlanan sonuçlar, sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan deney 1 grubunun akademik başarısının diğer örneklem gruplarından daha fazla arttığını gösterirken; nitel bulgular kontrol grubu öğrencilerinin bilgi içerikli sorulara diğer gruplardan daha fazla doğru cevap verdiğini göstermektedir. Argümantatif sınıf dışı eğitim etkinliklerinin başarı testinden aldığı puan kontrol grubuna göre daha yüksek olmakla birlikte görüşmelerdeki sorulara verdikleri doğru cevaplar diğer gruplara göre daha azdır. Araştırma bulguları incelendiğinde sınıf dışı eğitim etkinlikleri ile gerçekleştirilen öğretim etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarını artırmada MEB tarafından öngörülen program kadar etkili olduğu görülmektedir. Argümantatif sınıf dışı eğitim etkinliklerinin uygulandığı deney grubunun sorulara verdikleri doğru yanıt sayılarının düşük olması da argümantatif sürecin öğrenciler üzerinde birtakım olumsuz etkilere neden olması ile açıklanabilir. Bu olumsuz etkilere örnek olarak, argümantasyon temelli gerçekleştirilen etkinliklerin her aşamasında öğrencilere soru sorulmasının öğrencilerin kaygı düzeylerinin artmasına neden olması, doğru cevap verme veya süreci sağlıklı bir şekilde sürdürebilmelerine engel olması verilebilir. Alanyazındaki çalışmalar, öğrencilerin argümantasyon becerilerinin en az bir yarıyıl boyunca süren (Chen, 2011) ve argümantasyon ile ilgili uygulamalar yapılmadan önce verilen teorik eğitimler sonrasında (Rietz, Jönsson ve Lundström, 2021) geliştiğini göstermektedir. Diğer çalışmalarda da bu dönemdeki öğrencilerin argümantasyonun sosyal bir süreç

olduğu gerçeğinin dışına çıkarak süreçte sadece kendi fikirlerine odaklandıkları (Marino, 2020; Xiao, 2015); sınıf düzeyi arttıkça öğrencilerin argüman oluşturma becerilerinin ve argüman kalitelerinin arttığı (Ocak, 2022) görülmektedir. Alanyazındaki çalışmalardan hareketle, alt kademelerde verilen argümantatif eğitimlerin öğrencilerin bilişsel gelişim düzeylerinden dolayı argümantasyon becerilerinin gelişiminde yetersiz kaldığı, argümantatif süreçlerin öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerini artırmak amaçlı teorik bilgilerin verilmesi ve örnek uygulamaların yapılması gerektiği belirtilebilir.

Tutum ölçeğinden sağlanan nicel bulgularda başarı testiyle benzer şekilde sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan deney grubunun çevre tutumlarındaki gelişim diğer çalışma gruplarına göre daha yüksek çıkmıştır. Ancak yapılan görüşmelerden sağlanan veriler incelendiğinde grupların yanıtlarında çevreye yönelik tutumlarına ilişkin belirgin bir fark olmamakla birlikte sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan grubun çevreye yönelik tutumlarının diğer gruplara göre daha zayıf olduğu görülmektedir. Bu sonuç, MEB tarafından öngörülen programın sınıf dışı ortamlara ihtiyaç duyulmadan öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını geliştirmede sınıf dışı ortamlarda yürütülen süreçler kadar etkili olduğunu göstermektedir. Alanyazındaki çalışmaların çoğu (Bakar, Akin, Ma'mun ve Kardjono, 2022; Coşar, 2019; Györössy ve Földes Lesko, 2021; Hipolito, 2021; Yenice ve Alpak Tunç, 2019) sınıf dışı ortamlarda gerçekleştirilen etkinliklerin öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını geliştirmede daha etkili olduğunu gösterirken; bazı çalışmalar da (Quintanilla, 2017) bu çalışmada olduğu gibi sınıf içi süreçlerin sınıf dışı ortamlarda gerçekleştirilen süreçler kadar etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanan deney grubuna dağıtılan argümantatif senaryolardan sağlanan veriler değerlendirildiğinde ise sunulan sekiz argümantatif senaryoda da öğrencilerin çoğunlukla içinde iddia ve/veya karşı iddia barındıran (düzey 1) ve iddianın yanı sıra veri, gerekçe veya destek öğelerinden birini içeren (düzey 2) argümanlar ortaya koyabildikleri görülmüştür. Bazı senaryolarda ise öğrencilerin içinde herhangi argümantatif öge barındırmayan argümanlar öne sürdükleri izlenmiştir. Bu nitel bulgular, öğrencilerin argümanları farklı biçimlerde gerekçelendiremediklerini veya farklı örneklerle argümanlarını güçlendiremediklerini ve dolayısıyla da daha üst seviyeye çıkamadıklarını göstermektedir. Yalçinkaya'nın (2018) çalışmasında da uygulanan argümantasyon temelli fen eğitimi sonrasında

öğrencilerin argümantasyon seviyelerinin alt düzeylerde kaldığı görülmüştür. Kara, Yılmaz ve Kingir (2020) tarafından yapılan çalışmada ise öğrenme sürecinde kullanılan argümantasyon temelli etkinlikler sonucunda öğrencilerin argüman kalitelerinin orta düzeyde olduğu bulunmuştur. Uluçınar Sağır, Soylu ve Bolat'ın (2021) çalışmalarında da argümantasyon temelli etkinlikler sonrasında öğrencilerin argüman seviyelerinin arttığı ancak yine de orta seviyelerde kaldığı görülmüştür. Katchevich, Hofstein ve Mamlok Naaman (2011) tarafından yapılan çalışma ise öğrencilerin argümanlarında sorgulayıcı ifadelerin yer aldığı ancak bu sorgulamalarında destekleyici ifadelerin yer almadığı görülmüştür. Bu da yine diğer çalışmalar gibi öğrencilerin oluşturdukları argümanlarda üst seviyelere çıkamadıklarını göstermektedir. Von Aufschnaiter ve ark. (2008) ise, argümantatif etkinliklerin öğrencilerin var olan bilgilerini pekiştirdiğini ve nispeten soyut bilim anlayışlarını geliştirdiğini; eğer öğrencilerin sağlam bilgi altyapıları var ise yüksek kalitede argümanlar oluşturabileceklerini ifade etmektedirler. Argümantasyon tekniği doğası gereği kullanıldığı gruplarda üst düzey tartışma becerileri gerektirdiğinden ilkökul 3. sınıf gibi alt kademelerde öğrenim gören öğrencilerde kısa süreli gerçekleştirilen etkinlikler sonrasında bu becerilerin gelişmemiş ya da az gelişmiş olması doğal karşılanabilir. Ancak yine de argümantasyonu temel alarak yürütülen süreçlerin öğrencilerde farkındalık oluşturduğu, argüman üretme sürecine aktif bir şekilde katılmalarına imkan tanıdığı, karşılaştıkları olaylara veya durumlara karşı sorgulayıcı bir bakış açısıyla bakabilmeleri noktasında faydaları olduğu söylenebilir. Uzun süreli çalışmalar ya da argümantasyon tekniğine uygun şekilde tasarlanan eğitim ortamları sayesinde de öğrencilerin alt düzeyde olan argümantasyon seviyelerinin üst düzeylere çıkması sağlanabilir. Ancak Osborne, Erduran ve Simon (2004) ve Simon, Erduran ve Osborne (2006) öğretmenler ile yapılan çalışmalarda, bir yıl süren argümantatif eğitimler sonucunda öğretmenlerin argümantasyonu kullanma becerilerinin geliştiğini belirtmektedirler. Bu çalışmada da öğrencilerin argüman oluşturma düzeylerinin alt basamaklarda kalması, gerçekleştirilen uygulamaların altı hafta gibi bir kısa süreyi kapsamıyla ilişkilendirilebilir. Bunun yanısıra Erduran, Osborne ve Simon (2005), argümantasyon ile ilgili eğitim alan öğretmenlerin, argüman oluşturma becerilerinin eğitim almayan öğretmenlere göre daha yüksek olduğunu belirtmektedirler. Bu bağlamda, argümantasyon konusunda eğitim almayan veya eğitimi yetersiz kalan öğretmenlerin kendi sınıflarında öğrencilerinin argümantatif becerilerini geliştirmeye yönelik yapacakları etkinlikler sınırlı

olduğundan, bu öğretmenler tarafından yetiştirilen öğrencilerin argüman oluşturma becerilerinin yüksek seviyelerde olması da beklenememektedir. Tüm bu sonuçların dışında, Toulmin argümantasyon modelinin yapısının ilkökul 3. sınıf ve daha alt kademede öğrenim gören öğrencilerin bilişsel düzeylerine göre karmaşık olmasının, düşük düzeylerde argümanlar sunulmasına neden olabileceği ifade edilebilir. Yine okul öncesi ve ilkökul kademesindeki öğrenciler ile yürütülen çalışmaların yetersizliğinden ötürü bu çalışmaya ilişkin bir öngörü oluşturulamamış olması bu çalışmada ortaya çıkan argümantatif düzeylerin düşük seviyelerde kalmasına bir gerekçe oluşturabilir.

İlkokul 3. sınıf öğrencilerinin uygulanan argümantatif sınıf dışı ve sınıf dışı eğitim etkinlikleri aracılığıyla konu alanına yönelik başarılarının, çevre tutumlarının ve argümantasyon becerilerinin değerlendirildiği bu çalışmada, nicel ve nitel veri toplama araçlarından sağlanan verilerin çözümlenmesi sonucunda, sınıf dışı ve argümantatif sınıf dışı eğitim etkinlikleri uygulanarak yürütülen sürecin alışlagelmiş öğretim yöntem ve tekniklerine göre akademik başarıyı artırmada ve çevreye yönelik olumlu tutum geliştirmede daha etkili olduğu bulgularına ulaşılmıştır. Aynı şekilde öğrencilerin içinde bulundukları gelişimsel düzey gereği de daha somut deneyimler sonucu daha kolay ve kalıcı öğrenmeler gerçekleştirebildikleri göz önüne alındığında, sınıf dışı ortamlarda gerçekleştirilen eğitim-öğretim faaliyetlerinin bilişsel gelişimlerinin yanı sıra duyuşsal ve psikomotor alandaki gelişimlerine de katkı sağlayan bir süreç olduğu görülmüştür. Öğrenciler sınıf dışı ortamlarda doğayla etkileşim halinde olduklarından ve grupla iş birliği yaparak süreci yürüttüklerinden duyuşsal olarak iletişim becerileri, sorumluluk duyguları, özgüvenleri gelişmiştir. Psikomotor olarak ise süreç boyunca sürekli olarak aktif bir şekilde çalıştıkları için süreçten zevk almışlar, merak ve heyecan duyguları gelişmiş ve eğitim-öğretim sürecini keyifli bir şekilde tamamlamışlardır. Argüman oluşturma becerilerinin gelişimine yönelik olarak ise argümantasyon tekniğinin öğretim sürecinde kullanılmasının ilkökul 3. sınıf düzeyindeki öğrencilerde belirgin ölçüde farka yol açmadığı ve öğrencilerin bilişsel düzeyleri gereği kendi düşünceleri savunma konusunda gerekli olan argümantatif öğeleri kullanmada yetersiz oldukları görülmüştür.

Çalışmadan sağlanan tüm sonuçlar göz önüne alındığında, bu alanda yapılacak olan çalışmaların sınıf dışı ortamlarda ve öğrencilerin gerçek anlamda yaparak-yaşayarak,

deneyim kazanarak, akranlarıyla iş birliği içinde ve doğayla bağ kurularak yapılmasının çocukların çok yönlü olarak gelişimlerine katkı sağlaması bakımından önemli görülmektedir. Aynı şekilde, öğretim programlarında eğitim-öğretim süreçlerinin planlanmasında sınıf dışı ortamlardan faydalanılmasının gerekliliğine vurgu yapıldığı görülmektedir. Ancak öğretici konumundaki öğretmenlerin ve geleceğin öğrencileri olan öğretmen adaylarının sınıf dışı öğrenme ortamları ve bu ortamların tasarlanması, bu ortamlarda eğitim-öğretim faaliyetlerinin uygulanması ve öğrenme çıktılarının ölçülmesi ve değerlendirilmesi konularında hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerle desteklenmeleri önem arz etmektedir. Argümantasyon sürecine ilişkin olarak ise sınıf içi veya sınıf dışı ortamlarda öğrencilerin bilimsel süreç, eleştirel-analitik düşünme, tartışma, araştırma-sorgulama, neden sonuç ilişkisi kurma, iletişim kurma ve kendilerini ifade etme becerilerini güçlendirici alternatif öğretim yöntem ve tekniklerinin kullanılması gerekli görülmektedir. Ayrıca alt kademelerde öğrenim gören öğrencilerin argümantasyon becerilerini geliştirmek ve argüman kalitelerini artırmak için daha basit argümantasyon modellerinin oluşturulması sürecin daha sağlıklı yürütülmesi açısından önemlidir.

KAYNAKLAR

- Abdullah, A., Zakaria, S. Z. S. ve Razman, M. R. (2018). Environmental education through outdoor education for primary school children. *International Journal of Malay World and Civilisation*, 6 (Special Issue 1), 27-34. <https://doi.org/10.17576/jatma-2018-06SI1-05>
- Acar, Ö., Tola, Z., Karaçam, S. ve Bilgin, A. (2016). Argümantasyon destekli fen öğretiminin 6. sınıf öğrencilerinin kavramsal anlamalarına, bilimsel düşünme becerilerine ve bilimin doğası anlayışlarına olan etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16 (3), 730-749. <https://dergipark.org.tr/en/pub/aibuefd/issue/24917/263001> adresinden erişilmiştir.
- Akay Şahin, M. ve Öztürk, A. A. (2020, Mayıs). “Türk eğitim tarihinde ilklerin öncüsü Köy Enstitüleri”. V. *Uluslararası Rating Academy Kongresi Seçme Bildiriler*. 26.04.2022 tarihinde https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=NGkbEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=k%C3%B6y+enstit%C3%BCleri&ots=uYXIYEZVtn&sig=bfgUEWUzlVOgvZLkHZxxQ04eyUk&redir_esc=y#v=onepage&q=k%C3%B6y%20enstit%C3%BCleri&f=false adresinden erişilmiştir.
- Akınoğlu, O. (2019). “Yapılandırmacılık”. B. Oral (ed.) *Öğrenme öğretme kuram ve yaklaşımları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Akpınar, E. ve Ergin, Ö. (2005). Yapılandırmacı kuramda fen öğretmeninin rolü. *İlköğretim Online*, 4 (2), 55-64. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ilkonline/issue/8608/107237> adresinden erişilmiştir.
- Aktamış, H. ve Atmaca, A. C. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının argümantasyon tabanlı öğrenme yaklaşımına yönelik görüşleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 15 (58), 936-947. <https://doi.org/10.17755/esosder.258827>
- Aktamış, H. ve Hiğde, E. (2015). Fen eğitiminde kullanılan argümantasyon modellerinin değerlendirilmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 (35), 136-172. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/maeuefd/issue/19408> adresinden erişilmiştir.
- Akyüz, Y. (2020). Türk eğitim tarihi M.Ö. 100- M.S. 2020. (Gözden Geçirilmiş 33. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Alaz Meriç, G. (2019). *Argümantasyon teorisinin bilimsel akıl yürütmedeki ve fen bilimleri eğitimindeki rolü*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Felsefe Anabilim Dalı, Ankara.
- Albuquerque Matos, F (2018). *Argumentative writing as a collaborative activity*. Unpublished Doctoral Dissertation, Columbia University, ProQuest Dissertations Publishing. <https://academiccommons.columbia.edu/doi/10.7916/D8MW40NM> adresinden erişilmiştir.
- Alsop, S. ve Watts, M. (2003). Science education and affect. *International Journal of Science Education*, 25 (9), 1043-1047. <https://doi.org/10.1080/0950069032000052180>
- Anaya Zamora, S. (2021). *A classroom without four walls? Paving the way for more outdoor education*. Unpublished Master Theses. California State University. https://digitalcommons.csusb.edu/caps_thes_all/1087/ adresinden erişilmiştir.
- Andre, E. K., Williams, N., Schwartz, F. ve Bullard, C. (2017). Benefits of campus outdoor recreation programs: A review of the literature. *Journal of Outdoor Recreation, Education and Leadership*, 9 (1), 15-25. <https://doi.org/10.18666/JOREL-2017-V9-I1-7491>

- Armağan, B. (2015). *İlkokul dördüncü sınıf fen öğretiminde okul dışı öğrenme ortamları: Bir eylem araştırması*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, İzmir. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=CVLLGY_mHT0WYWjoQEYGRw&no=WSqe89-CWwZI_Q3V9-VW7A adresinden erişilmiştir.
- Arslan, M. (2007). Eğitimde yapılandırmacı yaklaşımlar. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences*, 40 (1), 41-61. www.kitaplar.ankara.edu.tr adresinden erişilmiştir.
- Ateş, E. (2019). *Argümantasyon tabanlı öğretim yönteminin ilköğrencilerinin akademik başarılarına, fene yönelik tutumlarına ve tartışma becerilerine etkisi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Zonguldak. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> adresinden erişilmiştir.
- Avcı, G. (2019). *Sınıf dışı eğitimin ilköğrencilerinin sosyal bilgiler dersine yönelik tutum, başarı ve hatırd tutma düzeyine etkisi*. Basılmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, İzmir. <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/569950> adresinden erişilmiştir.
- Avcı, G. ve Gümüş, N. (2019). Sınıf dışı eğitim etkinliklerine yönelik öğrenci görüşleri. *Turkish Studies Educational Sciences*, 14 (3), 351-377. <https://acikerisim.bartın.edu.tr/handle/11772/2580> adresinden erişilmiştir.
- Avcı, G. ve Gümüş, N. (2020). Sınıf dışı eğitime dayalı etkinliklerle işlenen sosyal bilgiler dersine yönelik ilköğ 4. sınıf öğrenci tutumlarının incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11 (1), 89-106. <https://acikerisim.bartın.edu.tr/handle/11772/6497> adresinden erişilmiştir.
- Ay, Y., Anagün, Ş. S. ve Demir, Z. M. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretiminde okul dışı öğrenme hakkındaki görüşleri. *Turkish Studies International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 10 (15), 103-118. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.8702>
- Aydın, Ö. ve Kaptan, F. (2014). Fen-teknoloji öğretmen adaylarının eğitiminde argümantasyonun biliş üstü ve mantıksal düşünme becerilerine etkisi ve argümantasyona ilişkin görüşler. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4 (2), 163-188. <http://dx.doi.org/10.12973/jesr.2014.42.10>
- Aymen Peker, E., Apaydın, Z. ve Taş, E. (2012). Isı yalıtımını argümantasyonla anlama: İlköğretim 6. sınıf öğrencileri ile durum çalışması. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4 (8), 79-100. <https://dergipark.org.tr/en/pub/diclesosbed/issue/61615/920157> adresinden erişilmiştir.
- Ayotte Beaudet, J., Chastenay, P., Beaudry, M., L'Heureux, K., Giamellaro, M., Smith, J., Desjaislais, E. ve Paquette, A. (2021). Exploring the impacts of contextualised outdoor science education on learning: The case of primary school students learning about ecosystem relationships. *Journal of Biological Education*, 1-18. <https://doi.org/10.1080/00219266.2021.1909634>
- Bağ, H. (2020). *Eğitsel bir dijital oyun yardımıyla kavramsal anlama düzeylerinin, bilimsel düşünme alışkanlıklarının ve argümantasyon becerilerinin gelişiminin incelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi. Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, Trabzon. <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/108583> adresinden erişilmiştir.
- Bağcı Kılıç, G., Haymana, F. ve Bozyılmaz, B. (2010). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programının bilim okuryazarlığı ve bilimsel süreç becerileri açısından analizi. *Eğitim ve Bilim*, 33 (150), 52-63. <http://213.14.10.181/index.php/EB/article/view/630>

- Bakar, R. A., Akin, Y., Ma'mun, A. ve Kardjono, (2022). Improving environmental awareness through outdoor education in low and high levels of education. In *International Conference of Sports for Development and Peace*, 4 (1), 131-139. <http://proceedings.upi.edu/index.php/ICS DP/article/view/2290> adresinden erişilmiştir.
- Balcı, M. (2015). *Argümantasyon tabanlı fen öğretiminin 4. sınıf öğrencilerinde etkililiğinin incelenmesi*. Basılmamış Doktora Tezi. Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, Kütahya. <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/608416> adresinden erişilmiştir.
- Başaran, Z. (2022). *İlkokul üçüncü sınıf fen bilimleri dersinde argümantasyon tabanlı öğrenme yöntemi ile yapılan fen etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve oluşturdıkları argümanlara etkisi*. Tezsiz Yüksek Lisans Projesi. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı, Denizli. <https://acikerisim.pau.edu.tr:8080/xmlui/handle/11499/39009> adresinden erişilmiştir.
- Baysen, E. ve Silman, F. (2012). “Yapılandırmacı yaklaşım”. Z. Kaya (ed.) *Öğrenme ve öğretme kuramlar, yaklaşımlar, modeller*. Ankara: Pegem Akademi.
- Becker, C., Lauterbach, G., Spengler, S., Dettweiler, U. ve Mess, F. (2017). Effects of regular classes in outdoor education settings: A systematic review on students' learning, social and health dimensions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14 (5), 485. <https://doi.org/10.3390/ijerph14050485>
- Bench Capon, T. J. ve Dunne, P. E. (2007). Argumentation in artificial intelligence. *Artificial intelligence*, 171 (10-15), 619-641. <https://doi.org/10.1016/j.artint.2007.05.001>
- Bennett, B. L. (1965). The Making of Round Hill School. *Quest*, 4 (1), 53-64. <https://doi.org/10.1080/00336297.1965.10519586>
- Bentahar, J., Moulin, B. ve Bélanger, M. (2010). A taxonomy of argumentation models used for knowledge representation. *Artificial Intelligence Review*, 33 (3), 211-259. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10462-010-9154-1> adresinden erişilmiştir.
- Besnard, P. ve Hunter, A. (2008). *Elements of argumentation*, 47. Cambridge: MIT Press.
- Bodur, Z. ve Yıldırım, M. (2018). Sınıf dışı etkinliklerinin ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ve bilimsel süreç becerileri üzerine etkisi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 47 (47), 125-140. <https://doi.org/10.15285/maruaebd.271564>
- Boettcher, F. ve Meisert, A. (2011). Argumentation in science education: A model-based framework. *Science & Education*, 20 (2), 103-140. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11191-010-9304-5> adresinden erişilmiştir.
- Bogner, F. X. (2002). The influence of a residential outdoor education programme to pupil's environmental perception. *European Journal of Psychology of Education*, 17 (1), 19-34. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF03173202> adresinden erişilmiştir.
- Borsos, É., Banos González, I., Boric, E., Staberg, R. L. ve Bencéné Fekete, A. (2022). Trainee teachers' perceptions of outdoor education. *Environmental Education Research*, 1-20. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2031901>
- Bozdoğan, A. E. ve Kavcı, A. (2016). Sınıf dışı öğretim etkinliklerinin ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki akademik başarılarına etkisi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2 (1), 13-30. <https://dergipark.org.tr/en/pub/gebd/issue/35204/390649> adresinden erişilmiştir.
- Bozyiğit, N., Serenada Onan, T., Özçınar, A. ve Erdem, A. (2015). Sınıf içi bir proje örneği: Aktif öğrenme ve etkin katılım. *Journal of Education and Future*, 0 (6), 15-24. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jef/issue/18638/196717> adresinden erişilmiştir.

- Brookes, A. (2002). Lost in the Australian bush: Outdoor education as curriculum. *Journal of Curriculum studies*, 34 (4), 405-425. <https://doi.org/10.1080/00220270110101805>
- Brown, J. S., Heath, C. ve Pea, R. (2003). Vygotsky's Educational Theory In Cultural Context. Cambridge University Press.
- Bunting, C. J. (2006). Interdisciplinary Teaching Through Outdoor Education. Human Kinetics.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2017). blimsel araştırma yöntemleri. (23. Baskı), Pegem Akademi: Ankara.
- Cansoy, R. (2018). Uluslararası çerçevelere göre 21.yüzyıl becerileri ve eğitim sisteminde kazandırılması. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 7 (4), 3112-3134. <http://www.itobiad.com/issue/39481/494286> adresinden erişilmiştir.
- Chandler Bird, K. (2022). Expanding outdoor and environmental education in public schools. <https://mdsoar.org/bitstream/handle/11603/24619/Expanding%20Outdoor%20and%20Environmental%20Education%20in%20Public%20Schools.pdf%3aa.pdf?sequence=1&isAllowed=y> adresinden erişilmiştir.
- Chen, Y. (2011). *Examining the integration of talk and writing for student knowledge construction through argumentation*. Unpublished Doctoral Dissertation, The University of Iowa, ProQuest Dissertations Publishing. <https://iro.uiowa.edu/esploro/outputs/doctoral/Examining-the-integration-of-talk-and/9983777143602771> adresinden erişilmiştir.
- Cherbow, K., McKinley, M. T., McNeill, K. L. ve Lowenhaupt, R. (2020). An analysis of science instruction for the science practices: Examining coherence across system levels and components in current systems of science education in K-8 schools. *Science Education*, 104 (3), 446-478. <https://doi.org/10.1002/sce.21573>
- Cho, K. L. ve Jonassen, D. H. (2002). The effects of argumentation scaffolds on argumentation and problem solving. *Educational Technology Research and Development*, 50 (3), 5-22. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02505022> adresinden erişilmiştir.
- Cirit Gül, A., Apaydın, Z., Çobanoğlu, E. O. ve Tağrikulu, P. (2018). Fen öğretiminde Toulmin argümantasyon modelinin sınıf dışı (outdoor) eğitim süreci ile bütünleştirilmesi: Örnek etkinlikler. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 3 (2), 103-120. <https://dergipark.org.tr/en/pub/tubad/issue/52865/685501> adresinden erişilmiştir.
- Compher, K. (2019). *Meaningful watershed educational experiences: An examination of the impact of outdoor education on academic achievement of struggling middle school science students*. Unpublished Master Thesis. Goucher College Graduate Programs in Education. <https://mdsoar.org/handle/11603/13835> adresinden erişilmiştir.
- Coppola, R., Tortella, P., Coco, D. ve Sgrò, F. (2021, December). "How can the technology be integrated in Outdoor Movement Education for children and the youth with special needs?". *Supplementary Issue: Autumn Conferences of Sports Science*. Costa Blanca Sports Science Events, Alicante, İspanya. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7838462> adresinden erişilmiştir.
- Coşar, N. S. C. (2019). *Geri dönüşüm ve çevreye etkileri konusunda okul dışı öğrenme ortamları etkinliklerinin ilkökul öğrencilerinde farklı değişkenler açısından incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Binali Yıldırım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, Erzincan. <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/257328> adresinden erişilmiştir.
- Cotic, N., Plazar, J., Istenic Starcic, A. ve Zuljan, D. (2020). The effect of outdoor lessons in natural sciences on students' knowledge, through tablets and experiential learning. *Journal of Baltic Science Education*, 19 (5), 747-763. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1271122> adresinden erişilmiştir.

- Cottrell, J. R. ve Cottrell, S. P. (2020). Outdoor skills education: What are the benefits for health, learning and lifestyle?. *World Leisure Journal*, 62 (3), 219-241. <https://doi.org/10.1080/16078055.2020.1798051>
- Creswell, J. W. ve Plano Clark, V. L. (2014). Karma yöntem araştırmaları tasarımı ve yürütülmesi. Yüksel Dede ve Selçuk Beşir Demir (çev. Ed.), Ankara: Anı Yayıncılık.
- Cross, D., Taasoobshirazi, G., Hensricks, S. ve Hickey, D. T. (2008). Argumentation: A strategy for improving achievement and revealing scientific identities. *International Journal of Science Education*, 30 (6), 837-861. <https://doi.org/10.1080/09500690701411567>
- Çelgelci Köse, T. (2013). Sosyal bilgilerde okulda okul öncesi eğitimi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13 (3), 1823-1841. <http://easiv.anadolu.edu.tr/xmlui/handle/11421/15268> adresinden erişilmiştir.
- Çepni, S., Bayrakçeken, S., Yılmaz, A., Yücel, C., Semerci, Ç., Köse, E., Sezgin, F., Demircioğlu, G. ve Gündoğdu, K. (2008). Ölçme ve değerlendirme. Ankara: Pegem Akademi.
- Çetinkaya, E. ve Taşar, M. F. (2018). Fen bilimleri eğitimi alanında Türkiye merkezli argümantasyon araştırmalarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Hacettepe University Journal of Education*, 33 (2), 353-381. <http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/cilt-33-sayi-2-yil-2018.html> adresinden erişilmiştir.
- Çobanoğlu, E. O. ve Cirit Gül, A. (2017). İlkokul dördüncü sınıf müfredatında yer alan cümlelerin öğeleri konusunun sınıf dışı (outdoor) etkinliklerle desteklenerek öğretilmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5 (9), 521-531. <https://dergipark.org.tr/en/pub/goputeb/issue/34356/381213> adresinden erişilmiştir.
- Dabaja, Z. F. (2022). Exploring an unfamiliar territory: A study on outdoor education in Lebanon. *Journal of Adventure Education and Outdoor Learning*. <https://doi.org/10.1080/14729679.2021.2016452>
- Dalianis, H. ve Johannesson, P. (1998). Explaining conceptual models-using Toulmin's argumentation model and RST. In *Proceedings of The Third International workshop on the Language Action Perspective on Communication Modelling (LAP98)*.
- Daşcı, A. D. ve Yaman, (2014). Investigation of intellectual risk-taking abilities of students according to Piaget's stages of cognitive development and education grade. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 7 (3), 271-285. <http://dx.doi.org/10.5578/keg.7105>
- Demirbağ, M. ve Günel, M. (2014). Integrating argument-based science inquiry with modal representations: Impact on science achievement, argumentation, and writing skills. *Educational Sciences: Theory and Practice*. 14 (1), 386-391. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1038765> adresinden erişilmiştir.
- Demircioğlu, T. ve Uçar, S. (2014). Investigation of written arguments about akkuyu nuclear power plant. *Elementary Education Online*, 13 (4), 1373-1386. <https://doi.org/10.17051/eeo.2014.31390>
- 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 incelenmesi*. Basılmamış Doktora Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Adana. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=H-wfFLw8W4vfDaXxZCD_gQ&no=jswU4V5-3KWqMKrtZS0l4w adresinden erişilmiştir.
- Demirel, R. ve Özcan, H. (2020). A field trip to an out-of-school learning environment with middle school students: The case of tropical butterfly garden. *Journal of Research in*

- DeVellis, R. F. (2017). Ölçek geliştirme kuram ve uygulamalar. T. Totan (ed.), (Üçüncü basımdan çeviri gözden geçirilmiş yeni basım). Ankara: Nobel yayınları.
- Dilek, Ö. (2019). *Orman okulu uygulamalarının çocukların gelişimine yönelik katkısının değerlendirilmesi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı, Kastamonu. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=3XjSQqaBrLPVYfefz0Tf6g&no=lyLXSEsyiJcu_5lwl64AuQ adresinden erişilmiştir.
- Donaldson, G. W. ve Donaldson, L. E. (1958). Outdoor education a definition. *Journal of Health, Physical Education, Recreation*, 29 (5), 17-63. <https://doi.org/10.1080/00221473.1958.10630353>
- Donaldson, G. W. ve Goering, O. H. (1970). Outdoor education: A synthesis. Department of Outdoor Teacher Education Northern Illinois University. De Kalb, Illinois.
- Driver, R., Newton, P. ve Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science education*, 84 (3), 287-312. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-237X\(200005\)84:3<287::AID-SCE1>3.0.CO;2-A](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-237X(200005)84:3<287::AID-SCE1>3.0.CO;2-A)
- Doruk, M., Duran, M. ve Kaplan, A. (2017). Argümantasyon tabanlı olasılık öğretiminin ortaokul öğrencilerinin başarılarına ve kaygılarına etkiliğinin incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 13 (1), 55-87. <https://doi.org/10.17522/balikesirnef.437714>
- Duschl, R. A., Ellenbogen, K. ve Erduran, S. (1999, March). "Promoting Argumentation in Middle School Science Classrooms: A Project SEPIA Evaluation". *Annual Meeting of the National Association for Research in Science Teaching*, Boston, MA., <https://eric.ed.gov/?id=ED453050> adresinden erişilmiştir.
- Duschl, R. A. ve Osborne, J. (2002) Supporting and promoting argumentation discourse in science education. *Studies in Science Education*, 38 (1), 39-72. <https://doi.org/10.1080/03057260208560187>
- Eaton, D. (2000). *Cognitive and affective learning in outdoor education*. Unpublished Doctoral Dissertation. University of Toronto School of Graduate Studies. <https://tspace.library.utoronto.ca/handle/1807/12600> adresinden erişilmiştir.
- Erdoğan, M. (2011). Ekoloji temelli yaz doğa eğitimi programının ilköğretim öğrencilerinin çevreye yönelik bilgi, duyuşsal eğilimler ve sorumlu davranışlarına etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11 (4), 2223-2237. <https://search.trdizin.gov.tr/yayin/detay/126136/> adresinden erişilmiştir.
- Erdoğan, M. ve Özsoy, A. M. (2007). Graduate students' perspectives on the human-environment relationship. *Journal of Turkish Science Education*, 4 (2), 21-30. <http://www.tused.org/index.php/tused/article/view/665> adresinden erişilmiştir.
- Erduran, S. ve Jiménez Aleixandre, M. P. (2008). *Argumentation in science education. Perspectives from classroom-Based Research*. Dordre-cht: Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4020-6670-2> adresinden erişilmiştir.
- Erduran, S., Osborne, J. ve Simon, S. (2005). "The role of argumentation in developing scientific literacy". *Research and the quality of science education* (s. 381-394). Springer, Dordrecht. https://link.springer.com/chapter/10.1007/1-4020-3673-6_30 adresinden erişilmiştir.
- Erduran, S., Simon, S. ve Osborne, J. (2004). TAPping into argumentation: Developments in the application of Toulmin's argument pattern for studying science discourse. *Science Education*, 88 (6), 915-933. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/sce.20012> adresinden erişilmiştir.

- Erentay, N. (2013). *Okul dışı doğa uygulamalarının 5. sınıf öğrencilerinin fene ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve çevreye yönelik tutumlarına etkisi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Antalya. <http://dspace.akdeniz.edu.tr/handle/123456789/2104> adresinden erişilmiştir.
- Ertuğrul, A. ve Karamustafaoğlu, O. (2020). Okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik sınıf öğretmenlerinin görüşleri: Kayseri Bilim Merkezi. *Social Sciences Research Journal*, 9 (2), 107-116. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ssrj/issue/54392/736021> adresinden erişilmiştir.
- Evagorou, M., Nicolaou, C. ve Lymbouridou, C. (2020). Modelling and argumentation with elementary school students. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 20, 58-73. <https://link.springer.com/article/10.1007/s42330-020-00076-9> adresinden erişilmiştir.
- Ford, P. (1986). Outdoor education: Definition and philosophy. ERIC Clearinghouse on Rural Educaiton and Small Schools, Las Cruces, New Mexico. <https://eric.ed.gov/?id=ED267941> adresinden erişilmiştir.
- Gilbertson, K., Bates, T., Ewert, A. ve McLaughlin, T. (2006). Outdoor education: Methods and strategies. Human Kinetics.
- González Howard, M. ve McNeill, K. L. (2020). Acting with epistemic agency: Characterizing student critique during argumentation discussions. *Science Education*, 104 (6), 953-982. <https://doi.org/10.1002/sce.21592>
- Gülseven, E., Tüysüz, M. ve Tozlu, İ. (2021). Argümantasyon temelli FeTeMM eğitiminin 7. sınıf öğrencilerinin kuvvet ve enerji ünitesine yönelik akademik başarılarına, tutumlarına ve argümantasyon seviyelerine etkisi. *Başkent University Journal of Education*. 8 (2), 315-333. <http://buje.baskent.edu.tr/index.php/buje/article/view/350> adresinden erişilmiştir.
- Günel, M., Kınır, S. ve Geban, Ö. (2012). Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme (ATBÖ) yaklaşımının kullanıldığı sınıflarda argümantasyon ve soru yapılarının incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 37 (164), 316-330. <http://eb.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/1050> adresinden erişilmiştir.
- Gürkan, E. (2019). *Sınıf dışı öğrenme ortamlarında farklılaştırılmış öğretime yönelik bir eylem araştırması*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Ege Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, İzmir. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=LMhl9Nwf91bsgP7imqc_D&no=4RzfrREDpmXqKoGsZQcKXA adresinden erişilmiştir.
- Györössy, F. ve Földes Lesko, G. (2021). Nature wandering as a means of environmental education. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 11 (2), 36-58. <https://doi.org/10.24368/jates.v11i2.221>
- Harvey, D., Montgomery, L. N., Harvey, H., Hall, F., Gance, A. C. ve Watling, D. (2020). Psychological benefits of a biodiversity-focussed outdoor learning program for primary school children. *Journal of Environmental Psychology*, 67, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.101381>
- Harvey, D. J., Montgomery, L. N. ve White, R. (2021). Just how much time outdoors in nature is enough? *School Science Review*, 381, 27. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1306101> adresinden erişilmiştir.
- Hasançebi, B., Terzi, Y. ve Küçük, Z. (2020). Madde güçlük indeksi ve madde ayırt edicilik indeksine dayalı çeldirici analizi. *Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 10 (1), 224-240. <https://doi.org/10.17714/gumusfenbil.615465>

- Hedenstrom, M. N. (2019). *Using practices of science in elementary schoolyard inquiry investigations*. Unpublished Doctoral Dissertation, University of Minnesota, ProQuest Dissertations Publishing. <https://conservancy.umn.edu/handle/11299/209073> adresinden erişilmiştir.
- Hedges, H. (2021). Contemporary principles to lead understandings of children's learning: synthesizing Vygotsky, Rogoff, Wells and Lindfors. *Early Child Development and Care*, 1-10. <https://doi.org/10.1080/03004430.2020.1849169>
- Higgins, P. (2000). Outdoor recreation, outdoor education and the economy of Scotland. *Horizons*, 7 (8), 24-29. <https://eric.ed.gov/?id=EJ603955> adresinden erişilmiştir.
- Higgins, P. (2002). Outdoor education in Scotland. *Journal of Adventure Education & Outdoor Learning*, 2 (2), 149-168. <https://doi.org/10.1080/14729670285200261>
- Higgins, P. ve Kirk, G. (2006). Sustainability education in Scotland: The impact of national and international initiatives on teacher education and outdoor education. *Journal of Geography in Higher Education*, 30 (2), 313-326. <https://doi.org/10.1080/03098260600717414>
- Higgins, P., Loynes, C. ve Crowther, N. (1997). A guide for outdoor educators in Scotland. Scottish Natural Heritage, Perth. <http://insight.cumbria.ac.uk/id/eprint/797/> adresinden erişilmiştir.
- Hipolito, E. R. (2021). Indoor ve outdoor teaching: Implication to performance and attitude in environmental literacy. *European Scholar Journal*, 2 (11), 49-65. <https://scholarzest.com/index.php/esj/article/view/1419> adresinden erişilmiştir.
- Hocaoğlu, M. E. ve Döş, B. (2021). İlkokul 4. sınıf öğrencilerinin argüman haritaları kullanımının eleştirel düşünme becerilerine etkisinin incelenmesi. *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5 (10), 204-220. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jier/issue/67379/1020509> adresinden erişilmiştir.
- Hoyt Parrish, V. (2018). *The Impact of a Forest School Model and an Interdisciplinary Curriculum in a Third-Grade Classroom: An Action Research Study*. Doctoral Dissertation. University of South Carolina. <https://www.proquest.com/pagepdf/2128177960?accountid=16701> adresinden erişilmiştir.
- Hürşen, C. ve İşlek, D. (2017). The effect of a school-based outdoor education program on Visual Arts teachers' success and self-efficacy beliefs. *South African Journal of Education*, 37 (3), 1-17. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1153938> adresinden erişilmiştir.
- İşiker, Y. (2017). *Maddeyi tanıyalım ünitesinde argümantasyon tabanlı öğretimin öğrencilerin akademik başarı, bilimsel süreç becerileri ve tutumlarına olan etkileri*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı, Elazığ. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=PJMFVy9q66B5N1bQZ6_UVQ&no=kIeiHK9VVhtOcnjGtMCOFQ adresinden erişilmiştir.
- James, J. K. ve Williams, T. (2017). School-based experiential outdoor education: A neglected necessity. *Journal of Experiential Education*, 40 (1), 58-71. <https://doi.org/10.1177/1053825916676190>
- Jensen, C. R. ve Guthrie, S. (2006). Outdoor recreation in America. *Human Kinetics*.
- Jin, Q. ve Kim, M. (2021). Elementary students' epistemic understandings in their classroom scientific argumentation. *Canadian Journal of Science Mathematics and Technology Education*, 21 (2), 553-570. <https://link.springer.com/article/10.1007/s42330-021-00166-2> adresinden erişilmiştir.

- Johnson, B. ve Christensen, L. (2014). Eğitim araştırmaları: nicel, nitel ve karma yaklaşımlar. S.B. DEMİR (ed.). Ankara: Eğiten Kitap.
- Jonassen, D. H. ve Kim, B. (2010). Arguing to learn and learning to argue: Design justifications and guidelines. *Educational Technology Research and Development*, 58 (4), 439-457. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11423-009-9143-8> adresinden erişilmiştir.
- Kabataş Memiş, E. (2014). İlköğretim öğrencilerinin argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımı uygulamalarına ilişkin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22 (2), 401-418. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefdergi/issue/22602/241494> adresinden erişilmiştir.
- Kalemkuş, J. (2018). *Deneylerle fen öğretimi ve argümantasyona dayalı fen öğretiminin bazı değişkenler üzerindeki etkilerinin incelenmesi*. Basılmamış Doktora Tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, Konya. <https://acikerisim.erbakan.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12452/880> adresinden erişilmiştir.
- Kaplan, Z. (2020). *Açık hava oyunlarının ilkokul öğrencilerinin akademik başarisına etkisi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı, İstanbul. <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/394484> adresinden erişilmiştir.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (1999). İlköğretimde fen bilgisi öğretimi içinde fen bilgisi öğretimi. İlköğretimde etkili öğretme ve öğrenme öğretmen el kitabı. <http://docplayer.biz.tr/1827526-ilkogretimde-fen-bilgisi-ogretimi.html> adresinden erişilmiştir.
- Kara, S. (2019). *Model destekli argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının ilkokul fen dersinde uygulanması*. Basılmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, Ankara. <http://www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080/xmlui/handle/11655/11978?locale-attribute=en> adresinden erişilmiştir.
- Kara, S., Yılmaz, S. ve Kınır, S. (2020). Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının ilkokul öğrencilerinin akademik başarılarına ve argümantasyon kalite düzeylerine etkisi. *Kastamonu Education Journal*, 28 (3), 1253-1267. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.3785>
- Karaer, G. (2016). *Fen laboratuvarında sınıf öğretmen adaylarına uygulanan argümantasyon ve proje tabanlı öğretim yöntemlerinin etkililiğinin incelenmesi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı, Eskişehir. <http://openaccess.ogu.edu.tr:8080/xmlui/handle/11684/1216?locale-attribute=en> adresinden erişilmiştir.
- Karakılçık, N. (2020). *Okul dışı fen öğrenme ortamında öğrencilerin girişimcilik becerilerinin gelişiminin betimlenmesi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Adana. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=mbwZuITc3yBJK5E5OfY8ow&no=mktWrNICXAbVQLPJ4mfRNQ> adresinden erişilmiştir.
- Kardaş, N. (2013). *Fen eğitiminde argümantasyon odaklı öğretimin öğrencilerin karar verme ve problem çözme becerilerine etkisi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Osman Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, Eskişehir. <http://openaccess.ogu.edu.tr:8080/xmlui/handle/11684/780> adresinden erişilmiştir.
- Kasım, F. (2020). *Canlılar dünyası ünitesinin öğretiminde tahmin-gözlem-açıklama ile desteklenmiş sınıf dışı eğitim etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim

- Dalı, Samsun.
https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=KrFT91YOWcy6o0Lpr7iewQ&no=_2MkOCxJ9EvNvivIA5aEPQ adresinden erişilmiştir.
- Katchevich, D., Hofstein, A. ve Mamlok Naaman (2013). Argumentation in the chemistry laboratory: Inquiry and confirmatory experiments. *Research in Science Education*, 43, 317-345. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11165-011-9267-9> adresinden erişilmiştir.
- Kaya, E., Çetin, P. S. ve Erduran, S. (2014). Adaptation of two argumentation tests into Turkish. *Elementary Education Online*, 13 (3), 1014-1032. https://www.researchgate.net/publication/270286793_Adaptation_of_Two_Argumentation_Tests_into_Turkish adresinden erişilmiştir.
- Kaya, O. N. ve Kılıç, Z. (2010). Fen sınıflarında meydana gelen diyaloglar ve öğrenme üzerine etkileri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18 (1), 115-130. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefdergi/issue/49066/626042> adresinden erişilmiştir.
- Keleş, Ö., Uzun, N. ve Varnacı Uzun, F. (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. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/esosder/issue/6146/82520> adresinden erişilmiştir.
- Ketokivi, M. ve Mantere, S. (2021). What warrants our claims? A methodological evaluation of argument structure. *Journal of Operations Management*, 1-22. <https://doi.org/10.1002/joom.1137>
- Kıngır, S. (2011). *Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının öğrencilerin kimyasal değişim ve karışım kavramlarını anlamalarını sağlamada kullanılması*. Basılmamış Doktora Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=2q6KZt485U3yEe_yKE4AWg&no=fM2YyAAZTMblcidlQGEHbg adresinden erişilmiştir.
- Kneupper, C. W. (1978). Teaching argument: An introduction to the Toulmin model. *College Composition and Communication*, 29 (3), 237-241. https://www.jstor.org/stable/356935#metadata_info_tab_contents adresinden erişilmiştir.
- Köseoğlu, F. ve Kavak, N. (2001). Fen öğretiminde yapılandırıcı yaklaşım. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21 (1), 139-148. <https://w3.gazi.edu.tr/~nkavak/makale.htm> adresinden erişilmiştir.
- Köseoğlu, P., Mercan, G. ve Pehlivanoglu, E. (2020). “9. sınıf lise öğrencilerine yönelik okul dışı ortamda gerçekleştirilen ağaçbilim eğitimi” projesinin değerlendirilmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20 (2), 904-931. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2020.-559901>
- Kuhn, D. (1992). Thinking as argument. *Harvard Educational Review*, 62 (2), 155-179. <https://doi.org/10.17763/haer.62.2.9r424r0113t67011>
- Kuhn, D. (1993). Science as argument: Implications for teaching and learning scientific thinking. *Science Education*, 77 (3), 319-337. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/sce.3730770306> adresinden erişilmiştir.
- Kuhn, D. ve Udell, W. (2003). The development of argument skills. *Child development*, 74 (5), 1245-1260. https://www.jstor.org/stable/3696176#metadata_info_tab_contents adresinden erişilmiştir.
- Kulalıgil, A. (2016). *Sınıf dışı öğrenme ortamlarında gerçekleşen öğretim uygulamalarının 5. sınıf fen bilimleri dersinde öğrencilerinin akademik başarı, yaratıcılık ve motivasyonlarına etkisi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi

- Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, Denizli.
<http://acikerisim.pau.edu.tr:8080/xmlui/handle/11499/930> adresinden erişilmiştir.
- Kurt, K. (2019). *Dördüncü sınıf “mikroskopik canlılar ve çevremiz” ünitesinin öğretiminde argümantasyon (usamlama) yönteminin akademik başarıya etkisi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı, Samsun.
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=Cx0VFDrVF4Enk7K84eqGzQ&no=0qZ9ySL9Hp3PQcwp0XxJJA> adresinden erişilmiştir.
- Kutluca, T. (2017). “Yapılandırmacı öğrenme-öğretme yaklaşımı”. G. Ekici ve M. Güven (ed.). *Öğrenme-öğretme yaklaşımları ve uygulama örnekleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Lazarou, D. ve Erduran, S. (2020). “Evaluate what I was taught, not what you expected me to know”: Evaluating students’ arguments based on science teachers’ adaptations to Toulmin’s argument pattern. *Journal of Science Teacher Education*, 1-19.
<https://doi.org/10.1080/1046560X.2020.1820663>
- Lederman, N. G. (1992). Students' and teachers' conceptions of the nature of science: A review of the research. *Journal of Research In Science Teaching*, 29 (4), 331-359.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/tea.3660290404> adresinden erişilmiştir.
- Lederman, N. G., Lederman, J. S. ve Antink, A. (2013). Nature of science and scientific inquiry as contexts for the learning of science and achievement of scientific literacy. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 1 (3). <https://www.ijemst.com/index.php/ijemst/article/view/19> adresinden erişilmiştir.
- Lee, S., Lim, G. S. ve Basse, R. (2021). The effect of additional time on the quality of argumentation in L2 writing assessment: A mixed-methods study. *Language Assessment Quarterly*, 1-20. <https://doi.org/10.1080/15434303.2021.1872080>
- Lozano Lopez, P. (2018). *The pedagogy of emotions: Exploring emotional education in a Swedish nature-based preschool: Building affective bonds with nature*. Unpublissed Master Thesis. Linköping University Department of Behavioural Sciences and Learning.
<http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1298166&dswid=9809> adresinden erişilmiştir.
- Lugg, A. (1998). Directions in outdoor education curriculum. *Journal of Outdoor and Environmental Education*, 4 (1), 25-32.
<https://go.gale.com/ps/i.do?p=AONE&u=googlescholar&id=GALE|A159833317&v=2.1&it=r&sid=AONE&asid=893351a8> adresinden erişilmiştir.
- Lugg, A. ve Martin, P. (2001). The nature and scope of outdoor education in Victorian schools. *Journal of Outdoor and Environmental Education*, 5 (2), 42-48.
<https://link.springer.com/article/10.1007/BF03400733> adresinden erişilmiştir.
- Lukitasari, M., Ristanti, R., Handhika, J., Murtafiah, W., Sukri, A. ve Hasan, R. (2021). Identification of student’s critical thinking skills on cryptogamic based on digital argumentation performance through online learning, *Advances in School Science, Education and Humanities Research*, (230), 414-419. <https://www.atlantispress.com/proceedings/icetech-21/125968183> adresinden erişilmiştir.
- Macagno, F. ve Konstantinidou, A. (2013). What students’ arguments can tell us: Using argumentation schemes in science education. *Argumentation*, 27 (3), 225-243.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10503-012-9284-5> adresinden erişilmiştir.
- Macun, A. (2018). *60-72 aylık çocukların ekolojik görüşlerinin okullarda orman programı kapsamında hazırlanan etkinliklere göre incelenmesi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, Ankara.

<http://www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080/xmlui/handle/11655/5690> adresinden erişilmiştir.

- Marginson, S. ve Dang, T. K. A. (2017). Vygotsky's sociocultural theory in the context of globalization. *Asia Pacific Journal of Education*, 37 (1), 116-129. <https://doi.org/10.1080/02188791.2016.1216827>
- Marino, J. (2020). *Elementary students' coordination of claims and evidence in science and history*. Unpublished Doctoral Dissertation. University of Michigan. ProQuest Dissertations Publishing. <https://deepblue.lib.umich.edu/handle/2027.42/155176> adresinden erişilmiştir.
- Maryanti, R., Nandiyanto, A. B. D., Hufad, A. and Sunardi, S. (2021). Science education for students with special needs in indonesia: From definition, systematic review, education system, to curriculum. *Indonesian Journal of Community and Special Needs Education*, 1 (1), 1-8. <https://ejournal.upi.edu/index.php/IJCSNE/article/view/32653> adresinden erişilmiştir.
- MEB, (1998). *Tebliğler Dergisi*. Ankara. Erişim: 27.02.2021 <http://tebligler.meb.gov.tr/index.php/tuem-sayilar/viewcategory/62-1998>
- MEB. (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı ilköğretim 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıf öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Mendonça, P. C. C. ve Justi, R. (2013). The relationships between modelling and argumentation from the perspective of the model of modelling diagram. *International Journal of Science Education*, 35 (14), 2407-2434. <https://doi.org/10.1080/09500693.2013.811615>
- Miller, D. P. (2018). *Determining the effects of using outdoor instruction on increasing students' academic achievement and attitudes towards the environment*. Unpublished Master Thesis. Montana State University. <https://scholarworks.montana.edu/xmlui/handle/1/14794> adresinden erişilmiştir.
- Mochales, R. ve Moens, M. F. (2011). Argumentation mining. *Artificial Intelligence and Law*, 19 (1), 1-22. https://www.researchgate.net/publication/225336483_Argumentation_Mining adresinden erişilmiştir.
- Mutz, M. ve Miller, J. (2016). Mental health benefits of outdoor adventures: Results from two pilot studies. *Journal of Adolescence*, 49, 105-114. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S014019711600049X> adresinden erişilmiştir.
- Neill, J. T. ve Richards, G. E. (1998). Does outdoor education really work? A summary of recent meta-analyses. *Journal of Outdoor and Environmental Education*, 3 (1), 2-9. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF03400671> adresinden erişilmiştir.
- Newton, P., Driver, R. ve Osborne, J. (1999). The place of argumentation in the pedagogy of school science. *International Journal of science education*, 21 (5), 553-576. <https://doi.org/10.1080/095006999290570>
- Noviyanti, N. I., Mahanal, S. Mukti, W. R., Yuliskurniawati, I. D., Zubaidah, S. ve Setiawan, D. (2021, March). "Narrowing the gaps of scientific argumentation skills between the high and low academic achievers". *AIP Conference Proceedings*, 2330(1), 030036/1-8. <https://doi.org/10.1063/5.0043308>
- NGSS, (2013). Next Generation Science Standards. <https://www.nextgenscience.org/> adresinden erişilmiştir.

- Oberle, E. Zeni, M., Munday F. ve Brussoni, M. (2021). Support factors and barriers for outdoor learning in Elementary Schools: A systemic perspective. *American Journal of Health Education*, 52 (5), 251-265. <https://doi.org/10.1080/19325037.2021.1955232>
- Ocak, A. (2022). “Plastik atıklar, yayla turizmi ve HES” sosyobilimsel konularına yönelik informal muhakeme desenleri ve argüman kalitesi: Sınıflararası bir karşılaştırma. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı, Trabzon. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> adresinden erişilmiştir.
- Okur Berberoğlu, E. ve Uygun, S. (2013). Sınıf dışı eğitimin dünyadaki ve Türkiye’deki gelişiminin incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9 (2), 32-42. <https://dergipark.org.tr/en/pub/mersinefd/issue/17383/181540?publisher=mersin-university> adresinden erişilmiştir.
- Osborne, J., Erduran, S. ve Simon, S. (2004). Enhancing the quality of argumentation in school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 41 (10), 994-1020. <https://doi.org/10.1002/tea.20035>
- Öğreten, B. (2014). Argümantasyona (bilimsel tartışmaya) dayalı öğretim sürecinin akademik başarı ve tartışma seviyelerine etkisi. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Amasya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, Amasya. <http://openaccess.amasya.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12450/1843> adresinden erişilmiştir.
- Özcan, R., Aktamış, H. ve Hiçde, E. (2018). Fen bilimleri derslerinde kullanılan argümantasyon düzeyinin belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43 (43), 93-106. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/pauefd/issue/34003/376443> adresinden erişilmiştir.
- Özdemir, M. ve Doğruöz, E. (2022). “Bilimsel araştırma desenleri”. N. Cemaloğlu (ed.), *Bilimsel araştırma teknikleri ve etik* (s. 65-98). Pegem Akademi.
- Özdemir, O. (2010). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının fen okuryazarlığının durumu. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7 (3), 42-56. https://www.researchgate.net/publication/348662995_Fen_ve_Teknoloji_Ogretmen_A_daylarinin_Fen_Okuryazarliginin_Durumu adresinden erişilmiştir.
- Özden, Y. (2003). *Öğrenme ve Öğretme*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Palmberg, I. E. ve Kuru, J. (2000). Outdoor activities as a basis for environmental responsibility. *The Journal of Environmental Education*, 31 (4), 32-36. <https://doi.org/10.1080/00958960009598649>
- Parkin, D. (1998). Is outdoor education environmental education?. *Environmental Education and Information*, 17 (3), 275-286. <http://www1.aegean.gr/environment/environmental-education/documents/IS%20OUTDOOR%20EDUCATION%20ENVIRONMENTAL%20EDUCATION.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Parks, R. L. (2020). *The impact of place-based environment on elementary students*. Doctoral Dissertation. William Woods University. <https://www.proquest.com/docview/2454658028?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true> adresinden erişilmiştir.
- Parlan, P., Latifah, U. ve Muntholib, M. (2020). Development and implementation of students' scientific argumentation skills test in acid-base chemistry. *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, 5 (2), 179-190. <https://doi.org/10.24042/tadris.v5i2.6388>
- Passmore, J. (1972). Outdoor education in Canada-1972. Canada: Canadian Education Association. <https://eric.ed.gov/?id=ED067256> adresinden erişilmiştir.

- Paul, N. (2018). *Developing elementary students' motivation for online discussions and argument-counter argument integration skills in blended classrooms*. Unpublished Doctoral Dissertation, The Ohio State University ProQuest Dissertations Publishing. <https://eric.ed.gov/?id=ED596810> adresinden erişilmiştir.
- Payne, P. G. ve Wattachow, B. (2008). Slow pedagogy and placing education in post-traditional outdoor education. *Journal of Outdoor and Environmental Education*, 12 (1), 25-38. https://www.researchgate.net/publication/326203953_Slow_pedagogy_and_placing_education_in_post-traditional_outdoor_education adresinden erişilmiştir.
- Peacock, J., Bowling, A., Finn, K. ve McInnis, K. (2021). Use of outdoor education to increase physical activity and science learning among low-income children from urban schools. *American Journal of Health Education*, 52 (2), 92-100. <https://doi.org/10.1080/19325037.2021.1877222>
- Petritis, S. J., Kelley, C. ve Talanquer, V. (2021). Exploring the impact of the framing of a laboratory experiment on the nature of student argumentation. *Chemistry Education Research and Practice*, 22 (1), 105-121. <https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2021/rp/d0rp00268b> adresinden erişilmiştir.
- Phillips, H. (2017). *A comparison of indoor and outdoor education in non-formal environmental education*. Master Dissertation, Florida Gulf Coast University. <https://www.proquest.com/docview/2013770503?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true> adresinden erişilmiştir.
- Piaget, J. ve Inhelder, B. (2016). Çocuk psikolojisi. İstanbul: Pinhan Yayıncılık.
- Pickett, B. ve Polley, S. (2001). Investigating the history of outdoor education in South Australia. *Journal of Outdoor and Environmental Education*, 5, 49-53. <https://link.springer.com/article/10.1007/BF03400734> adresinden erişilmiştir.
- Quintanilla, F. (2017). The effects of outdoor classroom instruction on english language learners' science achievement. Doctoral Dissertation. Texas A&M University-Kingsville.
- Rietz, L., Jönsson, A. ve Lundström, M. (2021). Students' use of justifications in socioscientific argumentation. *Nordic Studies in Science Education*, 17 (3), 247-264. <https://doi.org/10.5617/nordina.8203>
- Rios, J. M. ve Brewer, J. (2014). Outdoor education and science achievement. *Applied Environmental Education & Communication*, 13 (4), 234-240. <https://doi.org/10.1080/1533015X.2015.975084>
- Rodriguez Hernandez, B. A. ve Silva Maceda, G. (2021). Impact of instructional sequence to teach argumentative writing to disadvantaged students using the opinion article. *International Journal of Instruction*, 14 (4), 103-118. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1319081> adresinden erişilmiştir.
- Ruether, S. (2018). *Barriers to teachers' use of environmentally based education in outdoor classrooms*. Doctoral Dissertation, Walden University. <https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations/5776/> adresinden erişilmiştir.
- Russo, S. (2001). Promoting attitudes toward EE depends on early childhood education: What view do we hold? *Australian Science Teachers' Association*, 17 (4), 34-36. <https://eric.ed.gov/?id=EJ649603> adresinden erişilmiştir.
- Xiao, S. (2015). *Children's use of inscriptions in argumentations about socioscientific issues*. Unpublished Doctoral dissertation, University of California, ProQuest Dissertations Publishing. <https://escholarship.org/uc/item/5k93v3xr> adresinden erişilmiştir.

- Saban, Y., Aydoğdu, B. ve Elmas, R. (2014). 2005 ve 2013 Fen bilgisi öğretim programlarının 4. ve 5. sınıf düzeylerinin bilimsel süreç becerileri açısından karşılaştırılması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 (32), 62-85. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mauefd/issue/19405/206307> adresinden erişilmiştir.
- Sampson, V. ve Clark, D. B. (2008). Assessment of the ways students generate arguments in science education: Current perspectives and recommendations for future directions. *Science Education*, 92 (3), 447-472. <https://doi.org/10.1002/sce.20276>
- Scott, S. ve Palincsar, A. (2014). Sociocultural theory. *Education.com*, 1-10.
- Shapiro, E. D. (2019). *Promising practices for motivating and engaging kindergarten writers through play-based pedagogy: an ethnographic case study*. Doctoral Dissertation. University of Toronto (Canada). <https://tspace.library.utoronto.ca/handle/1807/97631> adresinden erişilmiştir.
- Simon, S., Erduran, S. ve Osborne, J. (2006). Learning to teach argumentation: Research and development in the science classroom. *International Journal of Science Education*, 28 (2-3), 235-260. <https://doi.org/10.1080/09500690500336957>
- Sontay, G., Tutar, M. ve Karamustafaoğlu, O. (2016). “Okul dışı öğrenme ortamları ile fen öğretimi” hakkında öğrenci görüşleri: Planetaryum gezisi. *Journal of Research in Informal Environments*, 1 (1), 1-24. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/jrinen/issue/26875/263991> adresinden erişilmiştir.
- Stine, S. (1996). Landscapes for learning: Creating outdoor environments for children and youth. John Wiley & Sons. <https://eric.ed.gov/?id=ED407087> adresinden erişilmiştir.
- Subaşı, M., ve Okumuş, K. (2017). Bir araştırma yöntemi olarak durum çalışması. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21 (2), 419-426. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ataunisobil/issue/34503/424695> adresinden erişilmiştir.
- Suprpto, N., Chang, T. S. ve Ku, C. H. (2017). Conception of learning physics and self-efficacy among Indonesian university students. *Journal of Baltic Science Education*, 16 (1), 7-19. <http://www.scientiasocialis.lt/jbse/?q=node/542> adresinden erişilmiştir.
- Süküt, E. (2020). *İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin yaratıcı drama ile yapılandırılmış argümantasyona dayalı besinlerimiz ünitesindeki argümanları ve ders ilişkin görüşler*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı, Rize. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=SY-pG19cWEJFYsRFYGA3zw&no=7gSbHHraEYCQELldzJUHog> adresinden erişilmiştir.
- Şahin, D. (2014). *Dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinin argüman yapıları*. Basılmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, Ankara. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> adresinden erişilmiştir.
- Tan, M. ve Temiz, B. K. (2003). Fen öğretiminde bilimsel süreç becerilerinin yeri ve önemi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13 (13), 89-101. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/pauefd/issue/11130/133117> adresinden erişilmiştir.
- Tekindal, S. (2017). Eğitimde ölçme ve değerlendirme. (Güncellenmiş 5. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Thorburn, M. ve Allison, P. (2010). Are we ready to go outdoors now? The prospects for outdoor education during a period of curriculum renewal in Scotland. *The Curriculum Journal*, 21 (1), 97-108. <https://doi.org/10.1080/09585170903560824>
- Torkos, H. ve Egerau, A. M. (2020). Outdoor education and its influence on the successful involvement of pupils in the social life. *Postmodern Openings*, 11 (4), 127-143.

<https://lumenpublishing.com/journals/index.php/po/article/view/2991> adresinden erişilmiştir.

- Tuğluoğlu, F. ve Tunç, T. (2010). 1926 İlkmekekte müfredatı ve Cumhuriyet dönemi eğitiminin ekonomik hedefleri. *Atatürk Araştırma Merkezi Dergisi*, 26 (76), 55-98. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aamd/issue/44072/543025> adresinden erişilmiştir.
- Turgut, M. F. ve Baykul, Y. (2014). Eğitimde ölçme ve değerlendirme. (6. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Tümay, H. ve Köseoğlu, F. (2011). Kimya öğretmen adaylarının argümantasyon odaklı öğretim konusunda anlayışlarının geliştirilmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 8 (3), 105-119. https://www.researchgate.net/publication/264129500_Kimya_Ogretmen_Adaylarinin_Argumentasyon_Odakli_Ogretim_Konusunda_Anlayislarinin_Gelistirilmesi adresinden erişilmiştir.
- Türkel, N. (2019). *İlkokulda argüman temelli fen öğretiminin etkililiğinin incelenmesi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı, Niğde. <http://acikerisim.nigde.edu.tr/xmlui/handle/11480/7805> adresinden erişilmiştir.
- Türkoğuz, S. ve Cin, M. (2013). Argümantasyona dayalı kavram karikatürü etkinliklerinin öğrencilerin kavramsal anlama düzeylerine etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (35), 155-173. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/deubefd/issue/25114/265153> adresinden erişilmiştir.
- Ulu, C. ve Bayram, H. (2015). Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımına dayalı laboratuvar etkinliklerinin 7. sınıf öğrencilerinin kavram öğrenmelerine etkisi: Yaşamımızdaki elektrik ünitesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37 (37), 61-75. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/pauefd/issue/33862/374978> adresinden erişilmiştir.
- Uluay, G. (2012). *İlköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji dersi kuvvet ve hareket konusunun öğretiminde bilimsel tartışma (argümantasyon) odaklı öğretim yönteminin öğrenci başarısına etkisinin incelenmesi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, Kastamonu. <https://acikbilim.yok.gov.tr/handle/20.500.12812/100742> adresinden erişilmiştir.
- Uluçınar Sağır, Ş. ve Kılıç, Z. (2012). Analysis of the contribution of argumentation-based science teaching on student success and retention. *Eurasian Journal of Physics and Chemistry Education*, 4 (2), 139-156. <https://www.ijpce.org/index.php/IJPCE/article/view/103> adresinden erişilmiştir.
- Uluçınar Sağır, Ş., Soylu, İ. ve Bolat, A. (2021). 7. sınıf öğrencilerinin kuvvet ve enerji ünitesindeki argümantasyon seviyelerinin belirlenmesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International.*, 11 (1), 184-203. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ajes/issue/59148/726305> adresinden erişilmiştir.
- Url 1: https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_09/29165045_9_sura.pdf (26.02.2021 tarihinde erişilmiştir).
- Walton, D., Reed, C. ve Macagno, F. (2008). Argumentation schemes. Cambridge University Press.
- Wattchow, B. ve Brown, M. (2011). A pedagogy of place: Outdoor education for a changing world. Monash University Publishing.
- Wise, J. B. (2016). *The effects of explicit instruction utilizing traditionally-printed and digital mentor texts to teach evidence based written arguments to fifth grade students*. Unpublished Doctoral Dissertation. University of Delaware, ProQuest Dissertations Publishing.

- Van Compernelle, R. A. ve Williams, L. (2013). Sociocultural theory and second language pedagogy. *Language Teaching Research*, 17 (3), 277-281. https://www.researchgate.net/publication/274432752_Sociocultural_theory_and_second_language_pedagogy adresinden erişilmiştir.
- Von Aufschnaiter, C., Erduran, S., Osborne, J. ve Simon, S. (2008). Arguing to learn and learning to argue: Case studies of how students' argumentation relates to their scientific knowledge. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 45 (1), 101-131. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/tea.20213> adresinden erişilmiştir.
- Yalçinkaya, I. (2018). *Altıncı sınıf seviyesinde argümantasyon odaklı etkinliklerle dolaşım sistemi konusunun öğretiminin akademik başarıya, kavramsal anlamaya ve argümantasyon seviyelerine etkisi*. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Denizli. <http://acikerisim.pau.edu.tr:8080/xmlui/handle/11499/2575> adresinden erişilmiştir.
- Yenice, N. ve Alpak Tunç, G. (2019). Ortaokul 5.sınıf öğrencilerinin çevre yönelik tutumlarına dönüşümsel öğrenme kuramı uygulamalarının etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19 (4), 1347-1361. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2019.-450300>
- Yeşil, M. (2022). Toulmin'in argüman modeli. *Beytulhikme An International Journal of Philosophy*, 12 (1), 261-296. <https://doi.org/10.18492/beytulhikme.1819>
- Yeşildağ Hasançebi, F. ve Günel, M. (2013). Effects of argumentation based inquiry approach on disadvantaged students' science achievement. *Elementary Education Online*, 12 (4), 1056-1073. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/90448> adresinden erişilmiştir.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2021). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (Güncellenmiş 12. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık,
- Yıldız, K. (2022). Experimental learning from the perspective of outdoor education leaders. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 30, 1-13. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1473837621000447> adresinden erişilmiştir.
- Yılmaz, S., Bolat, E. Y. ve Gölcük, İ. (2020). Erken çocukluk döneminde uygulanan çevre eğitim programının çocukların çevreye karşı tutumları üzerindeki etkisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (1), 557-578. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/yyuefd/issue/51176/693833> adresinden erişilmiştir.
- Zanovello, I. (1999). *Outdoor and environmental education centres: A case study of Strathcona park lodge and outdoor education centre, British Columbia, Canada*. Environmental Design.
- Zhao, G., Zhao, R., Li, X., Duan, Y. ve Long, T. (2021). Are preservice science teachers (PSTs) prepared for teaching argumentation? Evidence from a university teacher preparation program in China. *Research in Science & Technological Education*, 1-20. <https://doi.org/10.1080/02635143.2021.1872518>

EKLER

EK 1

SINIF DIŞI ETKİNLİKLER

Etkinlik 1

Kazanım: Çevresindeki örnekleri kullanarak varlıkları canlı ve cansız olarak sınıflandırır.

Süre: 40 dakika giriş etkinliği+60 dakika ana etkinlik+20 dakika yansıtma etkinliği

Giriş Etkinliği:

- Öğrenciler sınıf mevcuduna üç ya da dört gruba ayrılır.
- Her grupta bir cadı olur ve diğer öğrenciler ise kazan olur.
- Cadı olan öğrenci grubun ortasına geçer ve grup arkadaşlarına “*Kazanda ne olsun?*” diye sorar.
- Cadının seçtiği öğrenci kazanda olmasını istediği ilginç bir şeyi söyler.
- Cadı, arkadaşının söylediği şeyi kazana atıyormuş gibi yapar ve “*Kazan kaynasın!*” der.
- Oyun ilerlerken sırası gelip söz alan her öğrenci ilk öğrenciden başlayarak kendisinden önceki tüm öğrencilerin dediğini sırasıyla söyler sonra kendisinininkini söyler.
- Bir gruptaki her öğrencinin kazana atacağı şeyler bittiğinde cadı “*Çorba hazır!*” diye bağırır.
- Sonrasında öğrenciler çorbayı içiyormuş gibi yaparlar. O sırada cadı, gruba çorbanın sihirli olduğunu ve herkesin söylediği varlığa dönüştüğünü söyler ve herkesten o varlıkmış gibi taklit yapmalarını ister.
- Oyunun ardından ise tüm öğrencilere söyledikleri şeylerin canlı mı yoksa cansız mı olduğu sorulur.
- Dediklerinin doğruluğu ya da yanlışlığı ile ilgili bir şey söylenmez ancak akran etkileşimi için biraz süre verilir ve ana etkinliğe geçilir.

Ana Etkinlik:

- Öğrenciler iki gruba ayrılır ve gruplara “*canlı*” ve “*cansız*” isimleri verilir.
- Her grubun kendine ait bir rengi ve o renkteki zarflarda kendi gruplarının özellikleri yazılı olur.

- Gruplar için okul bahçesinde birer yer belirlenir ve burada beklemeleri söylenir.
- Öğrenciler oyuna başlamadan önce bahçenin farklı yerlerine saklanan zarfların yerini gösteren krokiler gruplara verilir.
- Her gruptan birer öğrenci seçilir.
- Seçilen öğrencilere, önceden hazırlanan krokileri dikkatlice incelemeleri ve saklanan kendi grup renklerindeki zarflardan birini alıp geri dönmeleri söylenir.
- Oyun her grup kendilerine ait zarfların tamamına bulana kadar devam eder (Her zarf aramaya çıkılırken 1 zarf bulunmalıdır).
- Sonrasında gruplardan kendi zarflarını açmaları ve içinden çıkanları sesli olarak okumaları ve grup arkadaşları ile kendi grup isimlerinin özellikleri ile uyumlu mu değil mi tartışmaları istenir.
- Oyun sonlandırılır.

Yansıtma Etkinliği:

- Öğrencilerden bir önceki etkinlikteki zarflarda yer alan yazıları panolara doğru olduğunu düşündükleri şekilde asmaları istenir.
- Gruplar zarflarını bitirdikten sonra panonun önünde yarım ay halinde öğrencilerden dizilmeleri istenir.
- Her öğrenciden panodaki bir yazının (kendi asmadığı) yerinin doğru olup olmadığı sorulur.
- Doğruysa diğer öğrenciye geçilir.
- Yanlışsa neden yanlış olduğunu arkadaşları ile konuşarak öğrenmesi sağlanır.

Etkinlik 2

Kazanım: Bir bitkinin yaşam döngüsüne ait gözlem sonuçlarını sunar.

Süre: 40 dakika giriş etkinliği+40 dakika ana etkinlik+40 dakika yansıtma etkinliği

Giriş Etkinliği:

- Öğrenciler sınıf mevcuduna göre beşer kişilik gruplara ayrılır.
- Her grubun önünde karmaşık ve aşamalı bir parkur ve uzak bir mesafede bir pano bulunur.
- Her parkur beş aşamalıdır ve her aşamada bir yüzünde matematiksel bir işlem diğer yüzünde bitkinin yaşam döngüsüne ait evrelerin görsellerinin olduğu kâğıtlar bulunur (Ancak bu kâğıtları tüm grup panonun önüne geldiğinde açacaklardır).
- Öğrencilerden o aşamalardaki işlemleri yapmaları ve kâğıtları alarak panoya asmaları istenir.
- Bir gruptaki ilk öğrenci parkurda ilerler ve 1. aşamaya gelir oradaki işlemi yapar ve kâğıdı alır, parkuru takip ederek panoya kadar ulaşır.
- Gruptaki tüm öğrenciler sırasıyla kendi aşamalarındaki işlemleri yapar ve kâğıtları alıp panonun önüne geçerler.
- Tüm öğrenciler panoya ulaştıktan sonra öğrencilerden kâğıtlara bakmalarını ve kâğıtlardaki döngü evrelerini sırasıyla panoya asmaları beklenir.
- Öğrencilere bu süreçte kendi aralarında bir karara varmaları için biraz süre verilir.
- Öğrencilerin yaptıkları sıralamalarla ilgili düzeltmeler yapılmadan sadece çocukların önbilgileri belirlenerek oyun sonlandırılır.

Ana Etkinlik:

- Öğrenciler sınıf mevcuduna göre dört ya da beş gruba ayrılır.
- Her gruba birer tohum verilir ve tohumu bahçede belirlenen yerlere ekmeleri istenir.
- Altı hafta boyunca her hafta gruplar ilk tohumu ektikleri yere bir tohum daha ekerler ve her hafta önceki haftalarda ektikleri tohumların gelişimini gözlemlerler.
- Son haftaya kadar ilk haftadan itibaren ektikleri tohumların farklarını, geçirdiği evreleri gözlemlerler ve araştırmalar yaparlar.
- Yaptıkları gözlemleri ve araştırma sonuçlarını tüm sınıfla paylaşırlar.

Yansıtma Etkinliği:

- Öğrenciler daire şeklinde yere dizlerinin üzerine otururlar.
- Her öğrenciye bitkilerin yaşam döngülerine ait bilgilerin olduğu kâğıtlar verilir ve bu kâğıtları saklamaları istenir.
- Gruptan bir ebe seçilir ve ebeye bir mendil verilir.
- Ebe “yağ satarım, bal satarım” şarkısını söyleyerek arkadaşlarının etrafında gezer.
- Ebe elindeki mendili arkadaşlarından birinin arkasına bırakır ve kaçmaya başlar.
- Mendili alan öğrenci ebeyi kendi yerine oturmada yakalamaya çalışır.
- Eğer yakalarsa ebeye soru sorar, yakalayamazsa ebe ona soru sorar.
- Bilirse ebe, ebe olmaya devam eder; bilemezse mendili alan öğrenci yeni ebe olur ve oyun bu şekilde devam eder.
- Öğrencilerin çoğu oynadıktan sonra giriş etkinliğinde kullanılan görsel kâğıtlar öğrencilerin ortalarına dizilir ve öğrencilere “*Daha önce neden böyle olmuştu?*”, “*Şimdi ne düşünüyorsunuz?*”, “*Bundan nasıl emin oldunuz?*” gibi sorularak sorularak giriş etkinliğinde yaptıkları hatalar da gözden geçirilmiş olur.
- Oyun tüm öğrencilerin soruları cevaplanana kadar devam eder ve bu süreçteki yanlışlıklar düzeltilir ve oyun sonlandırılır.

Etkinlik 3

Kazanım: Yaşadığı çevreyi tanır.

Süre: 30 dakika giriş etkinliği+60 dakika ana etkinlik+30 dakika yansıtma etkinliği

Giriş Etkinliği:

- Oyuna başlamadan dört grup belirlenir ve bu gruplara birer lider seçilir.
- Liderlerden kendi grupları için okul bahçesinde bir köşe belirlemeleri istenir.
- Her grup kendi köşesine yerleştiğinde lider dışındaki grup üyelerinin gözleri mendillerle bağlanır.
- Tüm üyelerin gözleri bağlandıktan sonra lider üyelere birtakım yönergeler verir (3 adım kuzeye, 2 adım güneye gibi)
- Lider de gözleri açık halde yönergeleri uygular ve bu sırada araştırmacı ve gözlemciler liderlerin yönergeleri doğru şekilde yapmaları için gözlemler.
- Toplamda 10 yönerge verildiğinde üyelerin gözleri açılır.
- Gözler açıldığında lider ile aynı yerde ya da hizada olanlar tebrik edilir ve ana etkinliğe geçilir.

Ana Etkinlik:

- Öğrenciler giriş etkinliğindeki gibi dört gruba ayrılır.
- Her gruba bir renk adı verilir.
- Oyundan önce, bahçenin farklı yerlerine, gruplara ait eşit sayıda zarf bırakılır (zarflarda çevrelerinde bulunan kurum, dükkân, trafik işareti vb. ile ilgili bilgiler yazılır).
- Her gruba önceden hazırlanan ve kendi zarflarının yerlerini gösteren krokiler verilir.
- Oyuna başlamadan önce her grubun önüne zarflarda yazan yerlerin işaretlendiği krokiler verilir ve zarflarda özellikleri yazan yeri tahmin edip çevrelerinde bu yer neredeyse önlerindeki krokide bulup zarfı o yerin üstüne koymaları istenir.
- Bütün gruplar zarflarını bulup krokiye yerleştirdiğinde bütün krokiler tüm öğrenciler tarafından kontrol edilir ve yanlışlıklar akran etkileşimi ile düzeltilir.

Yansıtma Etkinliği:

- Çocuklar iki gruba ayrılır ve eşit sayıda olacakları şekilde eşit sayıda bölünürler.
- Her grubun önüne ve belli uzaklıktaki mesafeye daireler çizilir ve bu daireler arasına da tebeşirle zigzaglı/engelli yollar çizilir.
- Öğrencilerden uzaktaki dairelere çevrelerindeki yerlerin özelliklerinin yazılı olduğu kâğıtların bulunduğu bir kutu konur.
- Her iki gruptan birer öğrenci zigzaglı/engelli yolu takip ederek kutuya ulaşmaya çalışır.
- İlk ulaşan öğrenci kutudan bir kâğıt alır ve tüm sınıfa daha önceden hazırlanmış ve kutulara konmuş olan sorulardan birini sorar ve tüm sınıfın cevaplamasını bekler.
- Kutudaki sorular bitene kadar oyun devam eder.
- Öğrencilerin yanlış öğrenmeleri oyun boyunca akran etkileşimi ile düzeltilmeye çalışılır.

Etkinlik 4

Kazanım: Yaşadığı çevrenin temizliğinde aktif görev alır.

Süre: 20 dakika giriş etkinliği+70 dakika ana etkinlik+30 dakika yansıtma etkinliği

Giriş Etkinliği:

- Öğrencilerden bir daire oluşturmaları istenir.
- Sonra bu dairenin ortasına geçilir ve öğrencilere “kirli denince çömelmeleri, “temiz” denince ayağa kalkmaları, “daha temiz” denince de zıplamaları istenir.
- Öğrencilere karışık olarak komutlar verilir.
- Hareketleri yanlış yapan öğrenciler elenir.
- Oyuncu sayısı azalana kadar oyun devam ettirilir; ardından ana etkinliğe geçilir.

Ana Etkinlik:

- Öğrenciler iki gruba ayrılırlar; bir grup siyah grup (kirli çevre) bir grup ise beyaz grup (temiz çevre) olur.
- Bahçeye birbirinden 10-15 m. uzaklıkta (bahçe büyüklüğüne göre daha az ya da daha çok uzaklıkta) paralel iki çizgi çizilir.
- Bu çizgilerden birinin uç kısmına beyaz, diğerinin uç kısmına ise siyah grubu temsil eden panolar konur.
- İki grubun ortasına denk gelecek şekilde bir kutuya kirlilik, hastalık, geri dönüşüm, atık, temiz çevre vb. ile ilgili yazılar konur (Her grup için birer kutu konur).
- Bu kutunun karşısına da (10 m kadar uzakta) grup panolarından farklı bir pano konur ve panoya yazılar ile ilgili görseller asılır.
- Kutunun başında duran hakem düdüğü çaldığında her iki gruptan birer öğrenci kutuya koşar ve birer kâğıt alıp kendi grubunun yanına gider.
- Gruba kâğıtta yazılı olanı okur, bu bilginin hangi görsel ile ilgili olabileceğini grup arkadaşları ile tartışır ve aynı kişi panodan doğru görseli alır ve kendi grubunun önündeki siyah ya da beyaz panoya görseli ve yazıyı asar.
- Gruptaki tüm öğrenciler bitene kadar oyun devam eder.
- Tüm yazılar ve görseller eşleştirildiğinde eşleştirmelerin doğruluğu ya da yanlışlığı ile ilgili grup tartışmaları yapılır ve oyun sonlandırılır (Burada önemli olan öğrencilerin hem görsel ve yazı eşleştirmesini hem de bu eşleşmenin temiz mi yoksa kirli çevreye mi ait olduğunu eşleyebilmesidir.)

Yansıtma Etkinliği:

- Öğrenciler dört gruba ayrılır.
- Her gruba bir ip yumağı verilir ve her grubun başında da bir hakem bulunur.
- Oyun ip yumağı elinde olan öğrenci ile başlar.
- Gruplar hakem onlara hangi konuyu dediyse (kirlilik, hastalık, geri dönüşüm, atık, temiz çevre vb.) onunla ilgili bir şey söylemeleri istenir.
- Konularla ilgili bir şey söyleyen öğrenci bir eliyle ipin ucundan tutarak diğeri eliyle yumağı bir başka arkadaşına atar.
- Hakem yeniden bir konu söyler öğrenci yine bir şey söyler ve ipin bir ucundan tutarak yumağı diğeri arkadaşına atar. Bir süre oyun böyle devam ettikten sonra hakem bir konu söylerken aynı zamanda “çöz” komutunu da verir ve öğrenciler yumağın düğüm olmamasına dikkat ederek geriye doğru toplamaya başlarlar.
- Oyun öğrencilerin öğrenmelerinin kontrolü yapıłana kadar devam eder ve ardından sonlandırılır.
- Oyunun ardından öğrencilere okulun içinde ve etrafında dolaşmaları ve çevre kirliliğine sebep olan atıkları en yakındaki çöp kutularına atmaları istenir.

Etkinlik 5

Kazanım: Doğal ve yapay çevre arasındaki farkları açıklar.

Doğal çevreyi korumak için araştırma yaparak çözümler üretir.

Süre: 30 dakika giriş etkinliği+60 dakika ana etkinlik+30 dakika yansıtma etkinliği

Giriş Etkinliği:

- Öğrencilerden büyük bir daire olmaları istenir.
- Yere çocuk sayısından bir fazla olacak şekilde daire çizilir (öğrenci sayısı 20 ise 21 daire çizilir).
- Çocuklar dairelere yerleştirilir.
- Boş kalan dairenin solundaki öğrenci oyuna başlar ve “Sağımdaki yer boş” der ve oraya geçmesini istediği arkadaşının adını söyler.
- Adı söylenen çocuk “Doğal mı? Yapay mı?” der.
- Adı söyleyen çocuk da hangisini isterse onu söyler.
- Adı söylenen çocuk arkadaşı hangisini söylediye onunla ilgili bir örnek verir.
- Cevabı veren çocuk her koşulda boş olan yere geçer ancak cevabı doğruysa kendi istediği bir şarkıyı söyleyerek, yanlışsa onu seçen arkadaşının söylediği hayvanın taklidini yaparak geçer.
- Sonrasında boş kalan yerin solundaki öğrenci “sağımdaki yer boş” der ve oyun bu şekilde devam eder.

Ana Etkinlik:

- Öğrenciler giriş etkinliğinde doğal ve yapay diyenler eşit olacak şekilde iki gruba ayrılır.
- Her gruba kendi sayıları kadar balon verilir ve şişirmeleri istenir.
- Her gruptan yaklaşık 10 m kadar uzağa da (bahçenin genişliğine göre bu mesafe değişebilir) bir grup için doğal çevre ile ilgili bilgilerin olduğu kâğıtların; bir grup için de yapay çevre ile ilgili bilgilerin yazılı olduğu kâğıtların olduğu kutular konur (Ancak bu kutulardaki bilgilerin doğal çevre mi yoksa yapay çevre mi ile ilgili olduğu öğrencilere söylenmez).
- Her grubun başlangıç noktasına da boş bir kutu konur.
- Başlangıç ve bitiş noktaları arasına da karışık yollar çizilir.

- Her gruptaki öğrenciden arkalarındaki öğrenci ile aralarına ellerindeki balonları koymaları istenir.
- Grupların aralarındaki balonları düşürmeden her seferinde bir kâğıt alacak şekilde aynı yolu izleyerek gidip gelmeleri istenir (ilk öğrenci kutudan kâğıt alıp grupça başlangıç noktasına geldiğinde en arkaya geçer ve ikinci oyuncu ilk sırada oyuna devam eder).
- Tüm kâğıtlar bittiğinde gruplardan kendi kutularındaki kâğıtlarda yazanları okumaları ve yazanların doğal çevre ile mi yoksa yapay çevre ile mi ilgili olduğunu tahmin etmeleri istenir.
- Öğrencilere tahminlerini tartışmaları için süre verilerek oyun sonlandırılır.

Yansıtma Etkinliği:

- Öğrenciler grup sayıları eşit olacak şekilde üç ya da dört gruba ayrılır.
- Öğrencilere “*Doğal çevreyi korumak için neler yapabilirsiniz?*” şeklinde bir soru yöneltilir ve her gruplardan okul sınırları içinde gördükleri en az beş kişiye bu soruyu yöneltmeleri ve sonrasında başlangıç noktasına döneleri istenir.
- Tüm gruplar başlangıç noktasına geldikten sonra öğrencilerden daire olmaları istenir ve neler öğrendikleri sorulur.
- Son olarak ise öğrencilere kendi fikirleri ve kirlenen çevreyi düzeltmeye yönelik ne gibi çözümler ürettikleri sorulur ve etkinlik sonlandırılır.

Etkinlik 6

KAZANIM: Yapay bir çevre tasarlar.

Doğal çevrenin canlılar için öneminin farkına varır.

Süre: 40 dakika giriş etkinliği+50 dakika ana etkinlik+30 dakika yansıtma etkinliği

Giriş Etkinliği:

- Öğrenciler oyun bahçesine çıkarılır ve daire olmaları istenir.
- Dairenin ortasına büyükçe bir naylon ya da bez serilir ve üstüne toprak dökülür ve bu toprak ıslatılır/çamurlaştırılır.
- Öğrencilere sırasıyla “*nesi var?*” diye sorulur.
- Her öğrenciden çevresinde görüp de söylediği şeyleri toprakla şekillendirmesi istenir.
- Tüm öğrencilerden cevaplar alınır ve tüm öğrenciler kendi şekillerini yapmaları bitene kadar beklenir.
- Sonrasında öğrencilerden yaptıkları şekillerle ilgili aralarında tartışmaları ve yaptıklarının doğal çevre mi yoksa yapay çevre ürünü mü olduğu konusunda fikirlerini paylaşmaları beklenir ve oyun sonlandırılır.

Ana Etkinlik:

- Öğrenciler dört gruba ayrılırlar.
- Her gruba çevre tasarımlarına yardımcı olacak malzemelerden eşit miktarda verilir.
- Gruplar giriş etkinliğinde hazırladıkları ürünleri bir araya getirirler
- Bir araya getirilen farklı ürünlerden bir yapay çevre tasarımları istenir.
- Bunun için gruplara 20şer dk süre verilir.
- Bu süre sonunda gruplar kendi tasarımlarını sınıfa anlatırlar ve diğer gruplardan gelen soruları yanıtlarlar.

Yansıtma Etkinliği:

- Sınıf iki gruba ayrılır ve birine doğal, birine de yapay çevre adı verilir.
- Her grubun önüne karmaşık yollar çizilir ve yolun sonuna da bir kutu konur.
- Gruplardan geriye dönmeleri istenir ve en sonda kalan öğrenciye bir top verilir.
- Öğrencilerden topu bacaklarının arasından geçirerek arkalarındaki arkadaşlarına vermeleri gerektiği söylenir.

- Topu alan öğrenci, yolu takip ederek kutuya kadar gider ve kutudan bir ölmüş bitki ya da hayvan resmi alır.
- Öğrencilere sırasıyla elindeki bitki ya da hayvanın adını söylemeden “*Neden ölmüş?*” diye sorulur.
- Sonrasında “*o canlının ölmemesi için neler yapılabilirdi?*” diye sorulur.
- Son olarak da öğrenciden o canlının neden öldüğünü dramalaştırarak anlatması istenir.
- Diğer öğrencilerin de drama yapan öğrencinin hangi canlıyı anlattığını tahmin etmeleri istenir.
- Bu süreçte öğrencilerin öğrenmeleri kontrol edilir ve yanlışları düzeltilir.



ARGÜMANTATİF SINIF DIŞI ETKİNLİKLER

Etkinlik 1

Kazanım: Çevresindeki örnekleri kullanarak varlıkları canlı ve cansız olarak sınıflandırır.

Süre: 40 dakika giriş etkinliği+60 dakika ana etkinlik+20 dakika yansıtma etkinliği

Giriş Etkinliği:

- Öğrenciler okul bahçesine çıkarılır ve daire oluşturmaları istenir.
- Öğrencilerin ortasına geçilerek konuya yönelik ön bilgilerini yoklamak amacıyla canlı ve cansız varlıklarla ilgili sorular sorulur.
- Sonrasında öğrenciler mevcuda uygun olarak gruplara ayrılır.
- Gruplardan okul bahçesinin etrafında gezmeleri ve etrafı dikkatlice gözlemlmeleri istenir.
- Sonrasında her gruptan birer daire oluşturmaları istenir.
- Her grupta bir cadı olur ve diğer öğrenciler cadının etrafında daire oluştururlar.
- Grubun ortasında da bir kazan olur ve kazanın içinde çorba malzemeleri olur (çorba malzemeleri ise canlı ve cansız varlıkların görselleridir).
- Cadı “Çorbamda ne var bilin bakalım” der gruptaki öğrencilerden biri kazandan bir kâğıt çeker.
- Öğrenci kazandan çektiği kartın canlı mı yoksa cansız bir varlığa mı ait bir görsel olduğunu söyler.
- Sonrasında neden canlı ya da cansız dediğini varlığın özelliklerinden yola çıkarak anlatır.
- Tüm öğrenciler (gruptaki) kazandan kâğıt alıp açıklama yapana kadar oyun devam eder.
- Tüm öğrenciler kâğıtlarını aldıktan sonra cadı, öğrencilere kâğıtların sihirli olduğunu söyler ve herkesten görseldeki varlığın taklidini yapmasını ister.
- Tüm gruplar birleştirilerek büyük bir daire yaptırılır ve herkes sırasıyla elindeki görselin taklidini arkadaşlarına göstermeden yapar ve diğer öğrenciler hangi varlığın taklidinin yapıldığını, o varlığın canlı mı yoksa cansız mı olduğunu ve neden canlı ya da neden cansız olduğunu açıklarlar.
- Tüm öğrenciler bittiğinde oyun sonlandırılır.

Ana Etkinlik:

- Öğrenciler üç gruba ayrılırlar.
- Her gruba (kırmızı, sarı, mavi diye grup isimleri verilir ve her grubun kendine ait masası olur (Her masada renkli kalemler ve boş bir kâğıt olur).
- Gruplar için okul bahçesinin farklı yerlerine grup renklerinde eşit sayıda zarf daha önceden saklanır.
- Öğrencilerden kendi grup renklerine ait zarfları bulmaları için biraz süre verilir ancak zarfları açmamaları söylenir.
- Kendi zarflarının tamamını bulan gruplara kendi masalarında tüm gruplar bitirene kadar beklemeleri söylenir.
- Tüm gruplar masalarına geldiğinde zarfları açmaları söylenir ancak zarfların içinde boş kâğıtlar vardır.
- Öğrencilerden bu kâğıtlara bir nesne/varlık çizimleri istenir. (burada öğrenciler giriş etkinliği sırasındaki gözlemlerinde de yararlanabilirler.)
- Öğrencilerin çizimleri bittikten sonra gruplardan daire haline gelmeleri istenir ve çizdikleri varlıklarla ilgili o varlıkla ilgili sorular sorulur (Varlık canlı mı cansız mı, neden, başka örnek verebilir misin, varlık canlıysa cansız dememiz için hangi özelliğinin olmaması gerekirdi ya da tam tersi gibi)
- Sonrasında gruplardan kendi çizdikleri varlıklar ile ilgili haber, hikâye, şiir şarkı vb. yazmaları istenir ve bunun için süre verilir. (bu sırada öğrenciler kaynak kitaplardan yararlanabilirler).
- Süre bittiğinde her grubun bir sonraki masaya geçmesi, orada yazılanları okuması ve o masadaki varlıklarla ilgili yazılan metni devam ettirmeleri istenir.
- Tüm gruplar kendi masalarına döndüğünde gruplardan birer sözcü seçilir ve yazılanları okur.
- Metinlerle ilgili bazı sorular sorulur.
- Sonrasında tüm gruplar daire halinde toplanır, ortalarına geçilir ve konu ile ilgili olarak genel bilgiler sebep-sonuç ilişkisi içinde farklı örneklerle güçlendirilerek soru cevap tekniğinden de destek alınarak verilir.

Yansıtma Etkinliği:

- Öğrencilerden bir önceki etkinlikteki zarflarda yer alan yazıları panolara doğru olduğunu düşündükleri şekilde asmaları istenir.

- Gruplar zarflarını bitirdikten sonra panonun önünde yarım ay halinde öğrencilerden dizilmeleri istenir.
- Her öğrenciden panodaki bir yazının (kendi asmadığı) yerinin doğru olup olmadığı sorulur.
- Doğruysa diğer öğrenciye geçilir.
- Yanlışsa neden yanlış olduğunu arkadaşları ile konuşarak öğrenmesi sağlanır.



Etkinlik 2

Kazanım: Bir bitkinin yaşam döngüsüne ait gözlem sonuçlarını sunar.

Yaşadığı çevrenin temizliğinde aktif görev alır.

Süre: 40 dakika giriş etkinliği+40 dakika ana etkinlik+40 dakika yansıtma etkinliği

Giriş Etkinliği:

- Öğrenciler okul bahçesine çıkarılır ve daire oluşturmaları istenir.
- Öğrencilerin ortasına geçilerek konuya yönelik ön bilgilerini yoklamak amacıyla bitkilerin yaşam döngüsüne ilişkin olarak bazı sorular sorulur.
- Sonrasında öğrenciler mevcuda uygun olarak gruplara ayrılır.
- Öğrencilerden bir süre okul bahçesindeki bitkileri ve ağaçları incelemeleri istenir.
- Her grubun önünde karmaşık ve aşamalı bir parkur ve uzak bir mesafede bir pano bulunur.
- Her parkur beş aşamalıdır ve her aşamada bir yüzünde matematiksel bir işlem diğer yüzünde bitkinin yaşam döngüsüne ait evrelerin görsellerinin olduğu kâğıtlar bulunur (Ancak bu kâğıtları tüm grup panonun önüne geldiğinde açacaklardır).
- Öğrencilerden o aşamalardaki işlemleri yapmaları ve kâğıtları alarak panoya asmaları istenir.
- Bir gruptaki ilk öğrenci parkurda ilerler ve 1. aşamaya gelir oradaki işlemi yapar ve kâğıdı alır, parkuru takip ederek panoya kadar ulaşır.
- Gruptaki tüm öğrenciler sırasıyla kendi aşamalarındaki işlemleri yapar ve kâğıtları alıp panonun önüne geçerler.
- Tüm öğrenciler panoya ulaştıktan sonra öğrencilerden kâğıtlara bakmalarını ve kâğıtlardaki döngü evrelerini sırasıyla panoya asmaları beklenir.
- Öğrencilere bu süreçte kendi aralarında bir karara varmaları için biraz süre verilir.
- Öğrencilerin yaptıkları sıralamalarla ilgili düzeltmeler yapılmadan sadece çocukların önbilgileri belirlenerek oyun sonlandırılır.

Ana Etkinlik:

- Öğrenciler mevcuda uygun olarak gruplara ayrılır.

- Her gruba birer tohum verilir ve önceden bahçede belirlenen yerlere ekmeleri istenir.
- Her gruptan altı hafta boyunca her hafta kendi yerlerine birer tohum daha ekmeleri ve her hafta tohumların fotoğrafları çekmeleri ve gözlemlerine ilişkin notlar almaları istenir.
- Altıncı haftada öğrencilerden kendi tohumlarını incelemeleri ve gözlem sonuçlarını araştırmalarla destekleyerek bitkilerin yaşam döngüsü hakkında bilgi sahibi olmaları sağlanır.
- Sonrasında gruplardan tohumların çekilen fotoğraflarını diğer grup üyelerine göstererek tohumun hangi evrede olduğu, önceki ve sonraki evreler, evrelerin özellikleri gibi sorular tartışma ortamı oluşturularak bilgi paylaşımı yapmaları sağlanır.
- Yanlış ve eksik öğrenmelerin kaynak kitaplar, bilgisayarlar kullanılarak ve varsa alan uzmanlarına danışılarak değerlendirmesi düzeltilmesi yapılır.
- Sonrasında ilk olarak küçük gruplar halinde yapılan grup tartışmaları büyük grup tartışması yapılmak üzere tüm gruplar daire halinde toplanır, ortalarına geçilir ve konu ile ilgili olarak genel bilgiler sebep-sonuç ilişkisi içinde farklı örneklerle güçlendirilerek soru cevap tekniğinden de destek alınarak verilir.

Yansıtma Etkinliği:

- Öğrenciler dört gruba ayrılır.
- Her gruba ektikleri tohumların nasıl bir ortama ihtiyaç duyduğu, bu ortamların sağlanması ve korunması için neler yapmaları gerektiği gibi sorular sorulur.
- Sonrasında öğrencilerden okulun kuzey, güney, doğu ve batı yönlerinden birini seçmeleri ve oradaki çöpleri toplayıp atık kutularına atmaları istenir.
- Her hafta tohum ekimi bittikten sonra bu temizlik yaptırılır ve öğrencilerin temizlik alışkanlığı kazanmaları sağlanır.

Etkinlik 3

Kazanım: Yaşadığı çevreyi tanır.

Süre: 30 dakika giriş etkinliği+60 dakika ana etkinlik+30 dakika yansıtma etkinliği

Giriş Etkinliği:

- Öğrenciler okul bahçesine çıkarılır ve ortalarına geçilerek çevrelerindeki yerler ile ilgili bazı sorular sorulur.
- Oyuna başlamadan dört grup belirlenir ve bu gruplara birer lider seçilir.
- Liderlerden kendi grupları için okul bahçesinde bir köşe belirlemeleri istenir.
- Her grup kendi köşesine yerleştiğinde lider dışındaki grup üyelerinin gözleri mendillerle bağlanır.
- Tüm üyelerin gözleri bağlandıktan sonra lider üyelere birtakım yönergeler verir (3 adım kuzeye, 2 adım güneye gibi)
- Lider de gözleri açık halde yönergeleri uygular ve bu sırada araştırmacı ve gözlemciler liderlerin yönergeleri doğru şekilde yapmaları için gözlemler.
- Toplamda 10 yönerge verildiğinde üyelerin gözleri açılır.
- Gözler açıldığında lider ile aynı yerde ya da hizada olanlar tebrik edilir ve ana etkinliğe geçilir.

Ana Etkinlik:

- Öğrenciler mevcuda göre gruplara ayrılır.
- Her gruba daha önceden araştırmacı tarafından hazırlanan üstünde okulun çevresindeki mekânların belirtilmiş olduğu kroki çarşafı verilir.
- Bu çarşafın üzerlerindeki mekânlara yanlış mekanların ismi verilir ancak bu öğrencilere söylenmez.
- Gruplardan her birinin bir rengi olur ve okul bahçesinin farklı yerlerine daha önceden saklanan ve içinde farklı mekânların görsellerinin olduğu zarfları öğrencilerin bulmaları istenir (Her grup kendi rengindeki zarfları bulacaktır).
- Tüm zarflar bulunduktan sonra grupların kendi krokilerini incelemeleri ve sırayla görsel-yazı eşleştirmesi yapmaları ve krokide doğru yere yerleştirmeleri istenir.
- Tüm gruplar yerleştirmelerini yaptıktan sonra öğrencilerden daire olmaları istenir
- Sırayla her grubun çarşafı dairenin ortasına serilir ve üzerindeki kontrol edilir.

- Her öğrenci kendi yaptığı eşleştirme ve yerleştirme ile ilgili sorulan sorulara yanıt verir (Neden o eşleştirmeyi yaptı, eşleştirmesi doğru mu, doğru yere mi yerleştirdi, doğrusu nasıl olmalı, neden, o mekânın çevresinde başka hangi mekânlar var gibi sorular).
- Yanlışlar düzeltildikten sonra tüm gruplar daire halinde toplanır, ortalarına geçilir ve konu ile ilgili olarak genel bilgiler sebep-sonuç ilişkisi içinde farklı örneklerle güçlendirilerek soru cevap tekniğinden de destek alınarak verilir.

Yansıtma Etkinliği:

- Çocuklar iki gruba ayrılır ve eşit sayıda olacakları şekilde eşit sayıda bölünürler.
- Her grubun önüne ve belli uzaklıktaki mesafeye daireler çizilir ve bu daireler arasına da tebeşirle zigzaglı/engelli yollar çizilir.
- Öğrencilerden uzaktaki dairelere çevrelerindeki yerlerin özelliklerinin yazılı olduğu kâğıtların bulunduğu bir kutu konur.
- Her iki gruptan birer öğrenci zikzaklı/engelli yolu takip ederek kutuya ulaşmaya çalışır.
- İlk ulaşan öğrenci kutudan bir kâğıt alır ve tüm sınıfa daha önceden hazırlanmış ve kutulara konmuş olan sorulardan birini sorar ve tüm sınıfın cevaplamasını bekler.
- Kutudaki sorular bitene kadar oyun devam eder.
- Öğrencilerin yanlış öğrenmeleri oyun boyunca akran etkileşimi ile düzeltilmeye çalışılır.

Etkinlik 4

Kazanım: Doğal ve yapay çevre arasındaki farkları açıklar.

Doğal çevreyi korumak için araştırma yaparak çözümler üretir.

Süre: 30 dakika giriş etkinliği+60 dakika ana etkinlik+30 dakika yansıtma etkinliği

Giriş Etkinliği:

- Öğrenciler okul bahçesine çıkarılır ve daire oluşturmaları istenir.
- Öğrencilerin ortalarına geçilerek doğal ve yapay çevre ile ilgili ön bilgileri yoklanır.
- Bu sırada ayrı bir yere çocuk sayısından bir fazla olacak şekilde daire çizilir (öğrenci sayısı 20 ise 21 daire çizilir).
- Çocuklar dairelere yerleştirilir.
- Boş kalan dairenin solundaki öğrenci oyuna başlar ve “*Sağımdaki yer boş*” der ve oraya geçmesini istediği arkadaşının adını söyler.
- Adı söylenen çocuk “*Doğal mı? Yapay mı?*” der.
- Adı söyleyen çocuk da hangisini isterse onu söyler.
- Adı söylenen çocuk arkadaşı hangisini söylediye onunla ilgili bir örnek verir.
- Cevabı veren çocuk her koşulda boş olan yere geçer ancak cevabı doğruysa kendi istediği bir şarkıyı söyleyerek, yanlışsa onu seçen arkadaşının söylediği hayvanın taklidini yaparak geçer.
- Sonrasında boş kalan yerin solundaki öğrenci “*sağımdaki yer boş*” der ve oyun bu şekilde devam eder.

Ana Etkinlik:

- Öğrenciler iki gruba ayrılırlar.
- Öğrencilere arka arkaya dizilmeleri söylenir ve gruplardan 10-15 m kadar uzağa kutular konur (Kutulardan biri doğal biri yapay çevre kutusu).
- Her öğrenciye daha önceden hazırlanan etrafına kâğıt sarılmış pinpon topları ve birer yemek kaşığı verilir.
- Öğrencilerden sırasıyla başlangıç noktasında kaşığı ağızlarına almaları üstüne pinpon toplarını koymaları ve topları düşürmeden kutuların olduğu bitiş noktasına kadar gitmeleri ve orada topa sarılı kâğıdı açmaları söylenir.

- Öğrencilerden görsellerin doğal çevreye mi yoksa yapay çevreye mi ait bir görsel olduğunu tahmin etmeleri ve bu tahmini nedenleri ile ve başka örneklerle açıklamaları istenir.
- Öğrencinin dediklerinden hareketle görsel ait olduğu kutuya konur ve diğer öğrenciye geçilir.
- Etkinlik tamamlandığında grupların kendi içlerinde bir araya gelerek küçük grup tartışmaları yapmaları sağlanır.
- Sonrasında da varsa eğer kaynaklardan yararlanmaları sağlanır.
- En son tüm gruplar daire halinde toplanır, ortalarına geçilir ve konu ile ilgili olarak genel bilgiler sebep-sonuç ilişkisi içinde farklı örneklerle güçlendirilerek soru cevap tekniğinden de destek alınarak verilir.

Yansıtma Etkinliği:

- Öğrencilerden daire olmaları istenir.
- Her öğrenciye önceki etkinlikte kullanılan çevre görselleri dağıtılır (Eksik kalanlara yedekler verilir)
- Öğrencilere sırasıyla elindeki görselin doğal mı yoksa yapay çevreyle mi ilgili olduğu, neden öyle düşündüğü, iki çevre arasında ne gibi farklar olduğu, doğal çevreyi korumak ya da bozmamak için neler yapması gerektiği, bu çevrelere ait başka ne gibi örnekler olabileceği gibi sorular sorulur.
- Bu soruların ardından öğrencilerden kendi görsellerini tanımlayan/betimleyen hareketler yapmaları istenir ve sonrasında etkinlik sonlandırılır.

Etkinlik 5

Kazanım: Yapay bir çevre tasarlar.

Süre: 40 dakika giriş etkinliği+50 dakika ana etkinlik+30 dakika yansıtma etkinliği

Giriş Etkinliği:

- Öğrenciler oyun bahçesine çıkarılır ve daire olmaları istenir.
- Dairenin ortasına büyükçe bir naylon ya da bez serilir ve üstüne toprak dökülür ve bu toprak ıslatılır/çamurlaştırılır.
- Sonrasında öğrencilerin yapay çevre ile ilgili ön bilgilerini ölçmek amacıyla bu toprakla meler yapılabileceği sorulur.
- Öğrencilerin çevrelerini incelemeleri ve gözlemlerini sunmalarını sağlamak amacıyla sırasıyla “nesi var?” diye sorulur.
- Her öğrenciden çevresinde görüp de söylediği şeyleri toprakla şekillendirmesi istenir.
- Tüm öğrencilerden cevaplar alınır ve tüm öğrencilere kendi şekillerini yapmaları için biraz süre verilir.
- Sonrasında öğrencilerden yaptıkları şekillerle ilgili aralarında tartışmaları ve yaptıklarının doğal çevre mi yoksa yapay çevre ürünü mü olduğu konusunda fikirlerini paylaşmaları beklenir ve oyun sonlandırılır.

Ana Etkinlik:

- Öğrenciler dört gruba ayrılırlar.
- Her gruba çevre tasarımlarına yardımcı olacak malzemelerden eşit miktarda verilir.
- Gruplar giriş etkinliğinde hazırladıkları ürünleri bir araya getirirler
- Bir araya getirilen farklı ürünlerden bir yapay çevre tasarımları istenir.
- Bunun için gruplara 20şer dk süre verilir.
- Bu süre sonunda gruplar kendi tasarımlarını sınıfa anlatırlar ve diğer gruplardan gelen soruları yanıtlarlar.

Yansıtma Etkinliği:

- Sınıf iki gruba ayrılır ve birine doğal, birine de yapay çevre adı verilir.
- Her grubun önüne karmaşık yollar çizilir ve yolun sonuna da bir kutu konur.
- Gruplardan geriye dönmeleri istenir ve en sonda kalan öğrenciye bir top verilir.

- Öğrencilerden topu bacaklarının arasından geçirerek arkalarındaki arkadaşlarına vermeleri gerektiği söylenir.
- Topu alan öğrenci, yolu takip ederek kutuya kadar gider ve kutudan bir ölmüş bitki ya da hayvan resmi alır.
- Öğrencilere sırasıyla elindeki bitki ya da hayvanın adını söylemeden “*Neden ölmüş?*” diye sorulur.
- Sonrasında “*o canlının ölmemesi için neler yapılabilirdi?*” diye sorulur.
- Son olarak da öğrenciden o canlının neden öldüğünü dramalaştırarak anlatması istenir.
- Diğer öğrencilerin de drama yapan öğrencinin hangi canlıyı anlattığını tahmin etmeleri istenir.
- Bu süreçte öğrencilerin öğrenmeleri kontrol edilir ve yanlışları düzeltilir.

Etkinlik 6

Kazanım: Doğal çevrenin canlılar için önemini farkına varır.

Süre: 40 dakika giriş etkinliği+50 dakika ana etkinlik+30 dakika yansıtma etkinliği

Giriş Etkinliği:

- Öğrencilerden okul bahçesinde çember olmaları istenir.
- Çemberin ortasına geçilir ve öğrencilerden kendisine okul bahçesinde bir yer seçmesi istenir ve o alana gidip oradaki varlıkların seslerini dinlemeleri, gözlemlenmeleri oradaki varlıkların hareketlerini incelemeleri istenir (10 dk süre verilir).
- Süre dolduğunda öğrencilere tekrar çember olmaları söylenir ve ortalarına geçilerek gönüllü olan öğrencilerden başlanarak gözlemledikleri varlıkları anlatmaları istenir.
- Gönüllü öğrencilerin ardından diğer öğrencilere de söz hakkı verildikten sonra ana etkinliğe geçilir.

Ana Etkinlik:

- Öğrencilerden çember olmaları istenmiştir.
- Her öğrenciye sırasıyla 1, 2, 1, 2 şeklinde numaralar verilerek aynı numara olanların grup olmaları sağlanmıştır.
- Her gruba etkinliğe başlamadan önce hazırlanan parkurların önünde arka arkaya sıra olmaları söylenir (Hazırlanan parkurlardan birinde doğal çevrede yaşayan varlıkların görselleri, diğerinde ise varlıkların isimlerinin birer hecesi bulunmaktadır).
- Öğrencilere sıradaki kaçınıcı öğrenci olduklarını ve parkuru kaçınıcı sırada geçtiklerini akıllarında tutmaları gerektiği söylenir.
- Öğrencilerden parkuru geçerken kendi sıra numarasının bulunduğu aşamadaki kâğıdı alması ve parkurun sonuna gelene ve tüm grup arkadaşları parkuru tamamlayana kadar elinde tutması söylenir.
- Tüm öğrenciler parkuru tamamladığında öğrencilerden diğer grup arkadaşlarının ellerindeki görselleri veya kelimeleri inceleyip görselleri veya heceleri birleştirerek birer varlık görseli veya varlık ismi oluşturmaları istenir.
- Tüm görseller ve isimler birleştirildiğinde diğer gruptaki arkadaşlarının kâğıtlarını inceleyip görsel-kelime eşleştirmesi yapmaları istenir.

- Tüm eşleştirmeler tamamlandığında her iki gruptan da okulda gördükleri öğretmen, yönetici, personel vb kişilere kendi kâğıtlarındaki varlıkların yaşam alanları hakkında bilgi almaları istenmiş ve bunun için onlara 15 dakika süre verilir.
- Süre dolduğunda öğrencilerden okul bahçesinde büyük bir çember olmaları istenmiş ve her iki gruptan eşleşen görsel-isim eşleşmesini yapan öğrencilerin çemberin ortasına gelip kendi varlıklarının özellikleri, yaşam alanları, yaşam alanlarının onlar için önemi gibi konularda anlatım yapmaları istenir.

Yansıtma Etkinliğı:

- Tüm anlatımlar tamamlandığında ise öğrencilere canlıların yaşam alanlarının nereler olduğı, bu yaşam alanlarını korumak için neler yapabilecekleri, bu alanların nasıl isimlendirildiğı, bu alanların canlıların yaşamı için neden olduğı gibi sorular sorulmuştur.
- Süreçte belirlenen eksik ve yanlış öğrenmeler düzeltilmeye çalışılmış ve etkinlik sonlandırılmıştır.

EK 2

ARGÜMANTATİF SENARYOLAR

SENARYO 1:

- Yeryüzündeki varlıkların tamamı doğada kendiliğinden var olan varlıklardır.
- Başkaları tarafından üretilen bütün varlıklar cansızdır.
- Denizler, içinde yaşayan canlılar olduğu için canlıdır.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

Neden böyle düşünüyorsun?

Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?

Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?



SENARYO 2:

Ela: Tohumlar, uygun ortam koşullarında ekildiğinde yeni bitki oluşturabilen yapılardır.

Seda: uygun ortam koşullarında gelişen tohumun, ana bitkiye benzer bitkiler oluşturmasına fidan denir.

Beyza: çimlenme sonucu oluşan genç bitkiye meyve denir.

Yukarıdaki kişilerden hangilerinin söylediği doğrudur?

Neden böyle düşünüyorsun?

Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?

Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?

SENARYO 3:

Aslı, ailesi ile birlikte Samsun'da yaşıyormuş. Annesi Aslı'nın dışarı yalnız çıkmasına hiç izin vermezmiş. Bir gün Aslı annesinden tek başına parka gitmek için izin istemiş. Annesi önce Aslı'nın parkın yolunu bilemeyeceğini ve bu sebeple de tek başına gidemeyeceğini düşündüğü için ona izin vermek istememiş. Ancak Aslı ısrar edince annesi izin vermiş. Aslı çok heyecanlanmış çünkü uzun süredir aynı yerde yaşamalarına rağmen ilk defa tek başına dışarı çıkıyormuş. Aslı evden çıkmış, birkaç sokaktan geçmiş, sonra birden yanlış yerde olduğunu fark etmiş. Sonra yolunu değiştirmiş ancak yine de parkı bulamamış. Aslı parkın yolunu bulamayacağını anlamış ve eve geri dönmüş.

Aslı'nın parkın yolunu bulamamasının sebebi nedir?

Neden böyle düşünüyorsun?

Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?

Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?

SENARYO 4:

Ali, Ayşe ve Elif sınıfça içinde bir gölün de olduğu bir ormanlık alana pikniğe gitmişler. Önce bir süre alanı gezmişler, sonrasında da öğretmenleri onlardan piknik yapacakları yerdeki hazırlıkları yapmalarını istemiş. Öğrenciler de önce yere oturacakları örtüleri sermişler, üstüne yemek yiyecekleri plastik tabak, bardak, çatal ve kaşıkları koymuşlar ve yemeklerin hazır olmasını beklemişler. Yemekleri yedikten sonra çocuklar ip atlamışlar, top oynamışlar, koşmuşlar ve en sonunda çok yorulmuşlar. Öğretmenleri de öğrencilerden etrafı toplamalarını, çevrelerindeki çöpleri de temizlemelerini istemiş. Ali eline bir çöp poşeti alıp çöpleri bu poşetin içine koymuş ve pikniğe geldikleri arabaya kadar yanında taşımış. Ayşe, çöpleri toplayıp gördüğü çöp kutularına atmış. Elif de eline bir süpürge almış ve çöpleri göle doğru süpürmüştü. Piknik yaptıkları yer temizlenince herkes eşyalarını almış ve evlerine dönmüşler.

Öğrencilerden hangisinin yaptığı yanlıştır?

Neden böyle düşünüyorsun?

Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?

Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?

SENARYO 5:

Sude ve Gözde aynı sınıfta okuyan kuzenlermiş. Öğretmenleri onlara çevrelerinde gördükleri doğal ve yapay çevre örnekleri bulmaları için ödev vermiş. Sude ve Gözde, o gün okuldan sonra dedelerinin köylerine gitmişler. Bahçede gezerken de bir kuyu görmüşler. O sırada akıllarına öğretmenlerinin verdiği ödev gelmiş. Sude kuyunun yapay çevreye örnek olduğunu, çünkü kuyuyu dedesinin yaptığını söylemiş. Gözde ise kuyunun doğal çevreye örnek olduğunu, çünkü kuyudaki suyun kendiliğinden var olduğunu, o suyu kimsenin oraya getirmediğini söylemiş.

Yukarıdaki kişilerden hangilerinin söylediği doğrudur?

Neden böyle düşünüyorsun?

Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?

Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?

SENARYO 6:

Çevre, canlı ve cansız bütün varlıkların yaşamlarını sürdürdükleri yerdir. Doğal çevre ise insanların etkisi olmadan kendiliğinden meydana gelen çevredir. Öyleyse doğal çevreyi korumak için

Yukarıdaki metin nasıl tamamlanmalıdır?

Neden böyle düşünüyorsun?

Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?

Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?

SENARYO 7:

Öğretmen sınıfa girer ve öğrencilere bir soru sorar. “Boş bir alan hayal edin. Bu alanda yapay bir çevre tasarlamak istiyorsunuz. Ne yaparsınız?”

Ahmet: Ben bir dağ yaparım.

Mehmet: Ben bir köprü yaparım.

Tuğçe: Ben bir şelale yaparım.

Yasemin: Ben bir ev yaparım.

Ali: Ben bir orman yaparım.

Yukarıdaki kişilerden hangilerinin söylediği doğrudur?

Neden böyle düşünüyorsun?

Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?

Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?

SENARYO 8:

Doğal çevre, insan etkisi olmadan, doğada kendiliğinden var olan çevredir. Yapay çevre ise insan etkisi ile oluşan çevredir. İnsanlar ve hayvanlar hayatlarını doğal ya da yapay bir çevre içinde sürdürürler ve çevre tüm canlılar için önemlidir.

Doğal çevre neden önemlidir?

Neden böyle düşünüyorsun?

Buna benzer başka bir örnek verebilir misin?

Bu düşüncen hangi durumda yanlış olurdu?

DIŞ GÖZLEMCI GÖRÜŞME FORMU

Dış gözlemci formu

1. Gözlediğiniz öğrenci bugün çevre açısından olumlu bir davranışta bulundu mu? Nasıl?
2. Gözlediğiniz öğrenci bugün çevre açısından olumsuz bir davranışta bulundu mu? Nasıl?
3. Gözlediğiniz öğrenci bugünkü etkinliklerin herhangi bir aşamasında zorlandı mı? Nasıl?
4. Gözlemlediğiniz öğrencinizde duygusal değişiklikler oldu mu? Nasıl?
5. Gözlemlediğiniz öğrenci dahil olduğu grupla uyumlu bir şekilde çalıştı mı? Hayırsa neden? Evet ise nasıl?
6. Gözlemlediğiniz öğrenci kendisi ile ilgili herhangi bir şey keşfetti mi? Ne? Nasıl?

SORULAR	EVET	HAYIR
Gözlediğiniz öğrenci bugün çevre açısından olumlu bir davranışta bulundu mu?		
AÇIKLAMA:		
Gözlediğiniz öğrenci bugün çevre açısından olumsuz bir davranışta bulundu mu?		
AÇIKLAMA:		
Gözlediğiniz öğrenci bugünkü etkinliklerin herhangi bir aşamasında zorlandı mı?		
AÇIKLAMA:		
Gözlemlediğiniz öğrencinizde duygusal değişiklikler oldu mu?		
AÇIKLAMA:		
Gözlemlediğiniz öğrenci dahil olduğu grupla uyumlu bir şekilde çalıştı mı?		
AÇIKLAMA:		
Gözlemlediğiniz öğrenci kendisi ile ilgili herhangi bir şey keşfetti mi?		
AÇIKLAMA:		

ÖĞRETMEN SÜREÇ DEĞERLENDİRME FORMU

1. Öğrencileriniz eğitim sonrasında çevreye yönelik bakış açılarında ne gibi değişiklikler oldu?
2. Eğitim sonrasında sınıf ikliminde (grupla çalışma, duygusal, derse katılım, iletişim becerileri vb açılardan) ne gibi değişiklikler oldu?
3. Eğitim sonrasında öğrencilerinizin kendilerinde (çevreye yönelik ve kişisel özelliklerinde) fark ettikleri ne gibi değişiklikler oldu?
4. Eğitim sonrasında öğrencilerinizin davranışlarında ne gibi farklılıklar gözlemlediniz?
5. Eğitim sonrasında kaynaştırma, öğrenme güçlüğü yaşayan veya herhangi bir engeli bulunan öğrencilerinizde ne gibi değişiklikler gözlemlediniz?

ÖĞRENCİ ETKİNLİK DEĞERLENDİRME FORMU

1. Bu hafta gerçekleştirilen etkinliklerin hangi aşamalarında eğlendin?
Neden?/Nasıl?
2. Bu hafta gerçekleştirilen etkinliklerin hangi aşamalarında zorlandın? Nasıl?
3. Bu hafta gerçekleştirilen etkinliklerde dikkatinizi çeken ne/neler oldu?
4. Eğer süreç ile ilgili değişiklik yapma hakkınız olsaydı neleri değiştirmek isterdin?



ÖĞRENCİ GÖRÜŞME SORULARI

1. Canlı varlık nedir?
2. Örnek verebilir misin?
3. Cansız varlık nedir?
4. Örnek verebilir misin?
5. Canlı ve cansız varlıklar arasında nasıl farklar vardır?
6. Yaşam döngüsü ne demek biliyor musun?
7. Peki sen hiçbir canlının yaşam döngüsünü gözlemledin mi?
8. Hangi aşamalarını gördün?
9. Çevre nedir?
10. Sen nasıl bir çevrede yaşıyorsun, neler var çevrende?
11. Peki çevremizi neden temiz tutmamız gerekir?
12. Çevreyi temiz tutmak için neler yapabiliriz?
13. Doğal çevre nedir?
14. Yapay çevre nedir?
15. Örnek verebilir misin?
16. Doğal ve yapay çevre arasında nasıl farklar vardır?
17. Doğal çevre neden korunmalıdır?
18. Doğal çevreyi korumak için neler yapabilirsin?

ETİK KURUL KARARI



**T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER ETİK KURUL KARARLARI**

KARAR TARİHİ	TOPLANTI SAYISI	KARAR SAYISI
09.05.2019	5	2019 - 163

KARAR NO: 2019 - 163
Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü doktora öğrencisi Ayça CİRİT GÜL'ün Doç. Dr. Zeki APAYDIN danışmanlığında “ İlkokul 3. Sınıf Canlılar Dünyasına Yolculuk Ünitesinde Argümantasyon Destekli Sınıf Dışı Eğitim Etkinlikleri İle Öğrencilerin Konuya Yönelik Başarıları, Argüman Oluşturma Becerileri Ve Çevreye Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi” isimli doktora tezine ilişkin anket, mülakat, gözlem, video/film kaydı, ses kaydı ve sınıf dışı eğitim etkinliklerini içeren 16462 sayılı dilekçesi okunarak görüldü.

Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü doktora öğrencisi Ayça CİRİT GÜL'ün Doç. Dr. Zeki APAYDIN danışmanlığında “ İlkokul 3. Sınıf Canlılar Dünyasına Yolculuk Ünitesinde Argümantasyon Destekli Sınıf Dışı Eğitim Etkinlikleri İle Öğrencilerin Konuya Yönelik Başarıları, Argüman Oluşturma Becerileri Ve Çevreye Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi” isimli doktora tezine ilişkin anket, mülakat, gözlem, video/film kaydı, ses kaydı ve sınıf dışı eğitim etkinliklerinin kabulüne oy birliği ile karar verildi.

ÖZ GEÇMİŞ

Ayça Cirit Gül, Samsun Alaçam Anadolu Lisesi’ni bitirdikten sonra Sinop Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği anabilim dalından 10.06.2011 tarihinde mezun oldu. 2012 yılında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Yüksek Lisans programına girdi. 10.08.2015 tarihinde yüksek lisans eğitimini tamamladı. 08.09.2015 tarihinde Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı Sınıf Öğretmenliği programında doktora eğitimine başladı. 2013 yılından bu yana Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü Sınıf Eğitimi Anabilim dalında araştırma görevlisi olarak görev yapan Ayça Cirit Gül, iyi derecede İngilizce (YDS: 73.75) bilmektedir. Temel ilgi alanları argümantasyon ve sınıf dışı eğitimidir ve bu alanlarda birçok çalışması bulunmaktadır. 30.11.2022

İletişim bilgileri:

Orcid ID: 0000-0003-4765-1153

Yayınlar:

1. Cirit Gül, A. ve Tağrikulu, P. (2022). Sınıf dışı eğitim için neler yapıldı? Dünyadan örnekler ve yapılması gerekenler üzerine. *Milli Eğitim Dergisi*, 51(236), 3299-3314.
2. Cirit Gül, A., Tağrikulu, P Çobanoğlu, İ. H. ve Çobanoğlu, E. O. (2022). Evaluation of prospective teachers’ attitudes towards sustainable environmental education. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 1.
3. Tağrikulu, P. ve Cirit Gül, A. (2021). Teacher through the eyes of teachers and the society: A mixed method research. *OPUS-Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 18, 41.
4. Cirit Gül, A., Apaydın, Z. ve Çobanoğlu, E. O. (2021). Canlılar dünyasına yolculuk konu alanına yönelik başarı testi geliştirme çalışması. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 11, 1.
5. Cirit Gül, A. ve Apaydın, Z. (2021). Öğretmen adaylarının argümantasyon becerilerinin çeşitli değişkenlere göre analizi: Bir uzaktan eğitim çalışması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21, 3.

6. Apaydın, Z., Cirit Gül, A. ve Çobanoğlu, E. O. (2021). Türkiye'de argümantasyon ile ilgili yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12 / 2021
7. Tağrikulu, P., Cirit Gül, A. ve Çobanoğlu, E. O. (2021). Öğretmen adaylarının doğaya bağlılık düzeylerinin belirlenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 1.
8. Tağrikulu, P., Cirit Gül, A. ve Çobanoğlu, E. O. (2021). Examining of perception levels of secondary education students regarding outdoor learning, *e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8, 3.
9. Cirit Gül, A. (2018). Türkiye İle Abd Florida eyaletinin eski ve yeni anadili öğretim programlarının okuma ve okuryazarlık becerileri bağlamında çocuk düzeyine uygunluk bakımından karşılaştırılması. *Lefke Avrupa Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9, 1.
10. Çobanoğlu, E. O., Tağrikulu, P. ve Cirit Gül, A. (2018). Games from generation X to generation Z, *Universal Journal Of Educational Research*, 6, 11.
11. Cirit Gül, A., Apaydın, Z., Çobanoğlu, E. O. ve Tağrikulu, P. (2018). Fen öğretiminde toulmin argümantasyon modelinin sınıf dışı (outdoor) eğitim süreci ile bütünleştirilmesi: Örnek etkinlikler, *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 3, 2.
12. Cirit Gül, A. (2018). Ortaokul öğrencilerinin çoklu zekâ alanları ile bilgisayara yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9, 2,
13. Çobanoğlu, E. O. ve Cirit Gül, A. (2017). İlkokul 4. sınıf müfredatında yer alan cümlelerin öğeleri konusunun sınıf dışı (outdoor) etkinliklerle desteklenerek öğretilmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5, 9.
14. Cirit Gül, A. (2016). Türkiye ile Çin, Finlandiya, Japonya ve Hollanda'nın öğretmen yetiştirme ve seçme sistemlerinin karşılaştırılması. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7, 2.