

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

YAŞAM BECERİLERİ İLE BÜTÜNLEŞTİRİLEN FEN ÖĞRETİMİNE YÖNELİK
BİR DURUM ÇALIŞMASI: İNSAN VE ÇEVRE İLİŞKİSİ ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

NESRİN AKSU

DANIŞMAN
DOÇ. DR. AYSUN ÖZTUNA KAPLAN

AĞUSTOS 2024

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

YAŞAM BECERİLERİ İLE BÜTÜNLEŞTİRİLEN FEN ÖĞRETİMİNE YÖNELİK
BİR DURUM ÇALIŞMASI: İNSAN VE ÇEVRE İLİŞKİSİ ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

NESRİN AKSU

DANIŞMAN
DOÇ. DR. AYSUN ÖZTUNA KAPLAN

AĞUSTOS 2024

BİLDİRİM

Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tez-Proje Yazım Kılavuzu'na uygun olarak hazırladığım bu çalışmada:

- Tezde yer verilen tüm bilgi ve belgeleri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi ve sunduğumu,
- Yararlandığım eserlere atıfta bulunduğumu ve kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değiştirmede bulunmadığımı,
- Bu tezin tamamını ya da herhangi bir bölümünü başka bir tez çalışması olarak

sunmadığımı beyan ederim.

Nesrin AKSU

İTHAF

Kıymetlim babam için...



ÖN SÖZ

Eğitim anlayışları güncelliğini her zaman korumak zorundadır. Fen eğitiminde yaşam becerilerinin yeri yadsınamayacak derecede önemlidir. Bu noktada yaşam becerilerine derslerin işlenişinde ve içeriğinde mümkün oldukça yer vermek gerekmektedir. Çalışmamın yaşam becerilerinin fen bilimleri dersine nasıl entegre edileceğine dair ışık tutacağını temenni etmekteyim.

Çalışma içerisinde gerek yön gösterici tutum sergilemesi gerekse insani olarak her anlamda destek olup halimden anlayan kıymetli hocam Doç. Dr. Aysun Öztuna KAPLAN'a destekleri için çok teşekkür ediyorum.

Tezimi inceleyerek önerilerde bulunan hocalarım Prof. Dr. Canan Laçın ŞİMŞEK, Doç. Dr. Mehpere Saka MELEN'e değerli katkıları için teşekkür ederim.

Hayatım boyunca her anlamda yanımda olan ve desteğini esirgemeyen annem ve babama sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

ÖZET

YAŞAM BECERİLERİ İLE BÜTÜNLEŞTİRİLEN FEN ÖĞRETİMİNE YÖNELİK BİR DURUM ÇALIŞMASI: İNSAN VE ÇEVRE İLİŞKİSİ ÖRNEĞİ

Nesrin Aksu, Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Doç. Dr. Aysun ÖZTUNA KAPLAN

Sakarya Üniversitesi, 2024.

Bu çalışmanın amacı, yaşam becerilerini Fen Bilimleri dersi 5. sınıf “İnsan ve Çevre” ünitesinde bulunan “İnsan ve Çevre İlişkisi” konusu ile bütünleştirerek uygulanabilirliğini deneyimlemektir. Bu amaçla hazırlanan ders planları ile öğrencilerin yaşam becerilerini aktive ederek geliştirmeleri ve çevreye yönelik ilgilerinin artırılması hedeflenmiştir. Araştırma, Kocaeli ilinin Çayirova ilçesinde bir ortaokulda 2022-2023 eğitim-öğretim yılında 43 beşinci sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma nitel durum çalışması olarak yürütülmüştür. Araştırmanın uygulanmasında, analitik düşünme, empatik düşünme, karar verme, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, girişimcilik yaşam becerilerini içeren ders planları 5E Modeline uygun olarak hazırlanmıştır. İletişim ve takım çalışmasının ise süreç içerisinde grup çalışmaları ile aktive edilmesi sağlanmıştır. Bu yaşam becerileri, İnsan ve Çevre Ünitesinin, İnsan ve Çevre İlişkisi konusunun kazanımlarına uyarlanarak planların keşfetme, derinleştirme ve değerlendirme aşamalarında kullanılmıştır. Uygulamanın ardından açık uçlu soru formu ve yapılandırılmış görüşme sorularıyla öğrencilerin konunun kazanımlarına yönelik durumları ve uygulamaya ilişkin düşünceleri alınmıştır. Yaşam becerilerinin bütünleştirildiği İnsan ve Çevre İlişkisi konusu öğretimi uygulanmasından elde edilen veriler içerik analizi ile çözümlenmesinin yanı sıra öğrenci günlükleri ve araştırmacı günlüğü de veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Araştırmanın sonunda yaşam becerilerinin bütünleştirildiği Fen Bilimleri derslerinde öğrencilerin derse daha aktif katılım gösterdikleri, dersi eğlenceli ve ilgi çekici buldukları, öğrencilerin öğrenmelerine katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Öte yandan uygulama yürütülürken etkinliklerin bazı aşamalarında öğrencilerin tamamlamakta zorluk yaşadıkları görülmüştür. Örneğin eleştirel düşünme etkinliğinde ve yaratıcı düşünmenin sinektik etkinliğinde yaşam becerilerinin aktive edilmesinde zorluklarla karşılaşarak öğrencilerin etkinliklerin tüm aşamalarını tamamlayamadıkları görülmüştür. Araştırma kapsamında geliştirilen yaşam becerileri ile bütünleştirilmiş ders planlarının ve uygulamada elde edilen bulguların fen bilimleri öğretmenlerine yol göstereceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çevre eğitimi, Durum çalışması, Fen öğretimi, İnsan ve çevre, Yaşam becerileri.



ABSTRACT

A CASE STUDY ON SCIENCE TEACHING INTEGRATED WITH LIFE SKILLS: THE EXAMPLE OF HUMAN AND ENVIRONMENT RELATIONSHIP

Nesrin AKSU, Master Thesis

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Aysun ÖZTUNA KAPLAN

Sakarya University, 2024.

The aim of this study is to integrate life skills with the topic of ‘‘Human and Environment Relationship’’ in the 5th grade ‘‘Human and Environment’’ unit of Science course. With the lesson plans prepared for this purpose, it was aimed to activate and develop students life skills and increase their interest in the environment. The research was conducted in a middle school in Çayirova district of Kocaeli province with 43 fifth grade students in the 2022-2023 academic year. The research was conducted as a qualitative case study. In the implementation of the research, lesson plans including analytical thinking, empathic thinking, decision making, critical thinking, creative thinking, entrepreneurship life skills were prepared in accordance with the 5E Model. Communication and teamwork were activated through group work in the process. These life skills were adapted to the outcomes of the Human and Environmental Relationship topic and used in the explore, elaborate and evaluate phases of the plans. After the implementation, the students' achievements and their opinions about the implementation were obtained through an open-ended questionnaire and structured interview questions. The data obtained from the implementation of the teaching of the subject of Human and Environmental Relationship in which life skills were integrated were analyzed by content analysis. In addition, student diaries and researcher diary were also used as data collection tools. At the end of the study, it was concluded that students participated more actively in science lessons in which life skills were integrated, found the lesson fun and interesting, and contributed to students' learning. On the other hand, it was observed that students had difficulty in completing some of the activities during the implementation. For example, in the critical thinking activity and the synectic activity of creative thinking, difficulties were encountered in activating life skills and it was observed that students could not complete all stages of the activities. It is thought that the lesson plans integrated with life skills developed within the scope of the research and the findings obtained in practice will guide science teachers.

Keywords: Environmental education, Case study, Science teaching, Human and environment, Life skills.



İÇİNDEKİLER

BİLDİRİM.....	i
İTHAF	ii
ÖN SÖZ.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	vi
TABLolar LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xiv
BÖLÜM I	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem durumu.....	1
1.2. Araştırmanın amacı ve önemi	5
1.3. Problem cümlesi.....	6
1.4. Alt problemler	7
1.5. Sınırlılıklar	7
1.6. Tanımlar	8
BÖLÜM II.....	9
ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	9
2.1. 21. yüzyıl becerileri.....	9
2.2. Yaşam becerileri	15
2.2.1. Analitik düşünme	17
2.2.2. Empatik düşünme	18
2.2.3. Karar verme	20
2.2.4. Eleştirel düşünme	21
2.2.5. Yaratıcı düşünme	22
2.2.6. İletişim becerisi	23
2.2.7. Takım çalışması	25
2.2.8. Girişimcilik	27
2.3. Yaşam becerilerinin eğitimdeki yeri	28
2.3.1. Fen eğitimde yaşam becerilerinin yeri	29

2.3.2. Fen Bilimleri dersi öğretim programında yaşam becerileri	30
2.4. İlgili literatür/ İlgili araştırmalar	30
2.4.1. Ulusal araştırmalar	30
2.4.2. Uluslararası araştırmalar	35
2.5. Literatür taraması sonucu	37
BÖLÜM III	38
YÖNTEM	38
3.1. Araştırma modeli.....	38
3.2. Araştırmanın çalışma grubu.....	41
3.3. Veri toplama araçları.....	41
3.3.1. Yapılandırılmış görüşme	42
3.3.2. Açık uçlu soru formu.....	42
3.3.3. Dokümanlar	44
3.3.4. Araştırmacı günlüğü	46
3.3.5. Öğrenci günlüğü.....	47
3.4. Araştırma süreci	47
3.5. Verilerin analizi	50
3.6. Geçerlik güvenirlik çalışmaları.....	51
BÖLÜM IV.....	53
BULGULAR.....	53
4.1. Yaşam becerilerinin bütünleştirildiği örnek ders planlarının tasarımı	53
4.2. Yaşam becerileri ile bütünleştirilen fen öğretimi etkinliklerinden elde edilen bulgular	57
4.2.1. Analitik düşünme etkinliğinden elde edilen bulgular	57
4.2.2. Eleştirel düşünme etkinliğinden elde edilen bulgular	65
4.2.2.1. Eleştirel düşünmenin “Temel soru nedir?” aşamasından elde edilen bulgular	66
4.2.2.2. Eleştirel düşünmenin “Durumlar” aşamasından elde edilen bulgular	67
4.2.2.3. Eleştirel düşünmenin “Öneriler” aşamasından elde edilen bulgular	67
4.2.2.4. Eleştirel düşünmenin “Kanıtlar” aşamasından elde edilen bulgular	68
4.2.3. Karar verme düşünme etkinliğinden elde edilen bulgular	69
4.2.4. Empatik düşünme etkinliğinden elde edilen bulgular	73
4.2.5. Yaratıcılık ve yaratıcı düşünme etkinliklerinden elde edilen bulgular	75
4.2.5.1. Yaratıcı düşünme tekniklerinden sinektik uygulamasına yönelik bulgular	75
4.2.5.2. Drama etkinliğinden elde edilen bulgular	78

4.2.5.3. Resim çizimi etkinliğinden elde edilen bulgular	80
4.2.6. Girişimcilik etkinliklerinden elde edilen bulgular	85
4.3. Yaşam becerilerinin bütünleştirildiği fen öğretimi sonrasında öğrencilerin insan-çevre etkileşimine yönelik düşünceleri	91
4.3.1. Öğrencilerin çevre sorunlarını tespit edebilme durumlarına yönelik bulgular	91
4.3.2. Öğrencilerin çevre sorunlarının nedenlerini tespit edebilme durumlarına ilişkin bulgular	92
4.3.3. Öğrencilerin çevre sorunlarının etkilerini tespit edebilme durumlarına yönelik bulgular	93
4.3.4. Öğrencilerin çevre sorunları için alınan önlemler (çözüm önerileri) ile ilgili düşüncelerine yönelik bulgular	95
4.3.5. Öğrencilerin gelecekteki çevre algıları ile ilgili düşüncelerine yönelik bulgular	97
4.4. Öğrencilerin yaşam becerilerinin bütünleştirildiği fen öğretimi hakkındaki düşünceleri	98
4.4.1. Uygulamadaki etkinliklerinin değerlendirilmesine yönelik bulgular	98
4.4.2. Etkinliklerin derse katılım ve sosyal etkileşim açısından değerlendirilmesine yönelik bulgular	104
4.4.3. Etkinliklerin çevre farkındalığına katkısına ait değerlendirmelere yönelik bulgular	107
4.5. Araştırmacının yaşam becerilerinin bütünleştirildiği fen öğretimi sürecine ilişkin değerlendirmeleri	108
BÖLÜM V	111
SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER	111
5.1. Sonuç ve tartışma	111
5.1.1. Analitik düşünme etkinliklerinden elde edilen sonuç ve tartışma	111
5.1.2. Eleştirel düşünme etkinliklerinden elde edilen sonuç ve tartışma	112
5.1.3. Karar verme etkinliklerinden elde edilen sonuç ve tartışma	113
5.1.4. Empatik düşünme etkinliklerinden elde edilen sonuç ve tartışma	114
5.1.5. Yaratıcı düşünme etkinliklerinden elde edilen sonuç ve tartışma	115
5.1.6. Girişimcilik etkinliklerinden elde edilen sonuç ve tartışma	116
5.1.7. Öğrencilerin yaşam becerileri ile bütünleştirilen fen öğretimine yönelik düşüncelerine ilişkin sonuçlar	116
5.1.8. Araştırmacının yaşam becerilerinin bütünleştirildiği fen öğretim süreci deneyimlerine yönelik sonuçlar	118
5.2. Öneriler	119
KAYNAKLAR	120

EKLER.....	140
-------------------	------------



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1 Açık Uçlu Soru Formundaki Soru İçeriklerinin Kazanımlarla Eşleştirilmesi	42
Tablo 2 Verilerin Toplanmasında Uygulama Aşamaları	48
Tablo 3 Uygulanan Ders Planlarının Kazanımlara ve Süreye Göre Dağılımı	49
Tablo 4 Yaşam Becerilerinin Ders Planlarında Uygulanma Aşamaları	50
Tablo 5 Ders Planlarında Yer Alan Etkinlikler ve Bütünleştirilen Yaşam Becerileri.....	54
Tablo 6 Analitik Düşünmenin Karşılaştırma Aşamasına Yönelik Kodlamalar (1. Aşama) 59	
Tablo 7 Analitik Düşünmenin Sınıflama Aşamasına Yönelik Kodlamalar (2. Aşama)	60
Tablo 8 Analitik Düşünmenin Hata Analizi Aşamasına Yönelik Kodlamalar (3. Aşama) .61	
Tablo 9 Analitik Düşünmenin Özelleştirme Aşamasına Yönelik Kodlamalar (5. Aşama) .63	
Tablo 10 Eleştirel Düşünmenin Durumlar Basamağında Ortaya Koyulan Durumlar	67
Tablo 11 Eleştirel Düşünme Öneriler Basamağında Ortaya Çıkan Öneriler	68
Tablo 12 Eleştirel Düşünmenin Kanıtlar Basamağında Elde Edilen Bulgular	68
Tablo 13 Karar Verme Düşünme Etkinliğinde Öğrencilerin Sunduğu Çözüm Seçenekleri 71	
Tablo 14 Karar Verme Düşünme Etkinliğinde Öğrencilerin Belirlediği Avantaj ve Dezavantajlar	72
Tablo 15 Karar Verme Düşünme Etkinliğinde Kararın Değerlendirme Aşamasına Yönelik Bulgular	72
Tablo 16 Yaratıcı Düşünme Tekniklerinden Sinektik Uygulamasına Yönelik Kodlamalar 76	
Tablo 17 Drama Etkinliğinin Uygulanmasına Yönelik Kodlamalar	79
Tablo 18 Resim Çizme Etkinliğinin Uygulanmasına Yönelik Kodlamalar	80
Tablo 19 Öğrencilerin Resimlerinde Verdikleri Mesajlar.....	81
Tablo 20 Girişimcilik Etkinliğindeki Site Tasarımlarında Çevre Kirliliğine Karşı Alınan Önlemlere Yönelik Kodlamalar	85
Tablo 21 Girişimcilik Proje Değerlendirme Kriterlerine Göre Öğrenci Gruplarının Aldığı Puanlar.....	87
Tablo 22 Çevre Sorunlarının Tespitine Yönelik Kodlamalar	91
Tablo 23 Çevre Sorunlarının Nedenlerine Yönelik Kodlamalar	92
Tablo 24 Çevre Sorunlarının Sonuçlarına Yönelik Kodlamalar	93
Tablo 25 Çevre Sorunlarını Önlemeye Yönelik Kodlamalar	95
Tablo 26 Öğrencilerin Etkinlikler Hakkındaki Düşüncelerine Yönelik Kodlamalar	98
Tablo 27 Öğrencilerin Derse Katılımlarını Artıran Nedenlere Yönelik Kodlamalar	104
Tablo 28 Derslerde Öne Çıkan Etkinliklere Yönelik Kodlamalar.....	105

Tablo 29 Öğrencilerin Etkinliklerin Sosyal Etkileşim Açısından Değerlendirilmesine	
İlişkin Kodlamalar	105



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. P21'e göre 21. yüzyıl becerileri (P21, 2019).....	12
Şekil 2. OECD'ye (2005) göre 21. yüzyıl becerileri anahtar yeterlikleri (OECD, 2005)....	13
Şekil 3. Durum çalışmaları için dört temel tasarım	40
Şekil 4. Öğrencilerden elde edilen dokümanlardan örnekler	46
Şekil 5. Etkinlikte analiz edilmesi istenen örnek olaylar	58
Şekil 6. Analitik düşünme aşamaları	58
Şekil 7. Eleştirel düşünülmesi beklenen örnek olay ve eleştirel düşünme adımları	66
Şekil 8. Karar verme etkinliği	70
Şekil 9. Empatik düşünme etkinliği	73
Şekil 10. Sinektik etkinliği	76
Şekil 11. Resim çizme etkinliğinden bazı örnekler	84
Şekil 12. Girişimcilik düşünme etkinliğinde 5. grubun geliştirmiş olduğu çevre dostu site örneği 1.....	89
Şekil 13. Girişimcilik düşünme etkinliğinde 5. grubun geliştirmiş olduğu çevre dostu site örneği 2.....	90

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde, araştırmanın problem durumuna, amaç ve önemine, problem ve alt problemlere, sınırlılık ve tanımlara yer verilmiştir.

1.1.Problem durumu

İnsan; var olma serüveni içerisinde uyum sağlama, hayatını kolaylaştırma ve doğayla başa çıkma gibi bir dizi yaşamsal becerilerinin yanında zihinsel, duyuşsal ve sosyal becerilerini de geliştirmiştir. 20. yüzyılın sanayi çağından 21. yüzyılın bilgi çağına geçerken, 20. yüzyılda başarıya götüren becerilerin 21. yüzyılda başarıyı garanti etmediği gerçeğinin giderek daha fazla farkına varılmaktadır (Kivunja, 2015). Yaşam becerileri de 21. yüzyılda ön plana çıkan beceriler arasında yerini bulmuştur.

Yaşam becerileri, 21. yüzyıl becerileri arasında yer alan (P21, 2015) ve günlük yaşam sorunlarıyla etkili bir şekilde başa çıkmamıza yardımcı olan becerilerdir (WHO, 1997). Kennedy, Pearson, Brett-Taylor ve Talreja (2014) yaşam becerilerinin bireylerin günlük yaşamlarını sürdürmek ve zenginleştirmek için ihtiyaç duydukları yetkinlikler olduğunu belirtmiştir. Bir başka tanımlamada Gulhane (2014) yaşam becerilerini, bireyin bütünsel ve verimli bir yaşam sürmesine yardımcı olabilecek yetenekler olarak söz etmiştir. Sreekumar (2016) yaşam becerilerinin, bilgiyi sağlıklı davranışa dönüştürme sürecini kolaylaştırmak için bir anahtar olduğunu belirtirken Kolburan ve Tosun'a (2011) göre ise yaşam becerileri bireylerin gelişim ve değişim sürecinde varlıklarını etkin bir şekilde devam ettirebilmeleri için sahip olmaları gereken yeterliliklerdir.

Yaşam becerileri kavramı ile bireylerde bu becerilerin geliştirilmesine yönelik dünya çapında birçok kuruluş tarafından çeşitli faaliyetler yürütülmüştür (UNESCO, 2004; United Nations, 2003; WHO, 1997). Bu faaliyetler kapsamında yaşam becerilerinin neler olduğuna ilişkin çeşitli beceri sınıflandırmaları ve listeler oluşturulmuştur (Fox, Schroeder ve Lodl, 2003; Handbury, 2008; Hendricks, 1998; P21, 2015; United Nations, 2003). Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) (1997) işaret ettiği beceriler literatürdeki sınıflandırmaların çoğunda

bulunan ortak becerilerdir. DSÖ'nün önerdiği bu temel yaşam becerileri setinde '*karar verme, problem çözme, yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme, etkili iletişim, kişilerarası ilişki becerileri, öz farkındalık, empati, duyguları yönetme ve stresle başa çıkma*' yer almaktadır.

Bu beceriler hakkında kısaca bilgi vermek gerekirse; analitik düşünme, problem çözme ve karar verme durumlarında zihinsel süreçlerin bilinçli bir şekilde yönlendirilmesini ifade eder (Sternberg, 2002). Bu beceriye sahip bireyler, herhangi bir problemi çözmek için problemin ana bileşenlerini bilir ve problemin özellikleri hakkında düşünür (Malloy ve Jones, 1998). Karar verme, bireylerin günlük yaşamlarında seçim yapmalarına yardımcı olan becerileri ifade eder (WHO, 1997). Yaratıcı düşünme, yoğun ve çeşitli biçimlerde düşünme yeteneğidir (WHO, 1993). Yaratıcı düşünme, bireylerin eylemlerinin sonuçlarını bulmalarına ve mevcut alternatifleri keşfetmelerine olanak sağlaması bakımından bireylerin karar verme becerilerine ve problem çözme becerilerine katkıda bulunur (Erawan, 2010). Girişimcilik birçok alanda fırsatların keşfedilmesi olarak tanımlanmaktadır (Reynolds, 2005). Aynı zamanda bir faaliyetle uğraşmak, bir işe girmek için gerekli kaynakları organize etmek ve faaliyetten kaynaklanan risk ve başarısızlıkların sorumluluğunu üstlenmek anlamına da gelmektedir (Kesim, 2010). İletişim; bireyin duygularını, görüşlerini ve bilgilerini ortak semboller kullanarak ifade ettiği ve başkalarına ilettiği bir süreç olarak tanımlanabilir. Etkili iletişim, kültürel normlara ve özel koşullara bağlı olarak sözlü veya sözsüz iletişim şeklinde olabilir (WHO, 1997). Ekip/takım, bir faaliyetle ilgilenen ortak bir hedef doğrultusunda çalışan ve ortak bir yaklaşımı paylaşan küçük bir grup insanı ifade eder (Straub, 2002). Ekip çalışması daha verimli sonuçlar elde etmek için gereklidir. Ekip çalışmasında sinerji, ekibin ortak çalışma çabasının bir sonucu olarak ortaya çıkar (İlhan ve İnce, 2015).

Günümüz dünyası, sözü edilen bu becerilere sahip bireyler talep etmektedir (Kaufman, 2013; Trilling ve Fadel, 2009). Kivunja (2014) bu talebin yeni bir öğrenme paradigmasıyla karşılanabileceğini dile getirirken, "*Öğrencilerimize 21. yüzyıl becerileriyle iyi bir şekilde donanmış olmalarını öğretmek yeni öğrenme paradigmasıdır.*" ifadesini kullanmıştır (s. 85). Kivunja'ya göre, bu paradigma değişimi ancak öğrencilere 21. yüzyılda gerekli olan becerilerde ustalaşmaları için gerekli eğitimin verilmesiyle sağlanabilir ve sürdürülebilir. Bu sebeptendir ki son yirmi yılda etkili bir söylem olarak ortaya çıkan yaşam becerileri, çeşitli uygulamalı programlar aracılığıyla geliştirilmeye çalışılmıştır (Ronkainen, Aggerholm, Ryba ve Allen-Collinson, 2021). Ancak birçok çalışmada, 21. yüzyılda gerekli olan yaşam becerilerinin öğrenciler tarafından anlaşılması ve uygulanmasını destekleyen çalışmaların

sınırlı olduğu ifade edilmektedir (Ansari, Khorram, Soleimaninejad ve Ansari-Moghaddam, 2016; Erawan, 2010; Kennedy, Pearson, Brett-Taylor ve Talreja, 2014; Saavedra ve Opfer, 2012; Svanemyr, Baig ve Chandra-Mouli, 2015; Trilling ve Fadel, 2009; Wallace ve Priestley, 2011). Bu araştırmada yaşam becerileri ile bütünleştirilen fen öğretimine yönelik bir durum çalışması gerçekleştirilmiştir. Böylece fen derslerinde yaşam becerilerinin uygulanması desteklenerek sınırlı çalışmalara katkı sağlanmıştır.

Ülkemizde yaşam becerilerinin geliştirilmesi ile ilgili olarak 2015 yılında Avrupa Yeterlilikler Çerçevesine (AYÇ) göre ulusal yeterlilik çerçevesini oluşturarak bu yönde adımlar atılmış (Türkiye Yeterlilik Çerçevesi-TYÇ, 2015) ve çerçevede vurgulanan yeterlilik ve becerilerin ulusal müfredata eklendiği reformları tamamlamıştır (MEB, 2018). Yaşam becerileri, bu reformdan önce ilk kez Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'na dahil edilmiştir (MEB, 2013). 2013 yılı itibarıyla ülkemizde uygulanan fen bilimleri dersi öğretim programları yaşam becerilerinin geliştirilmesini destekler niteliktedir.

2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın amaçlarından biri “Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözmede fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamaktır.” şeklindedir (MEB, 2013, s.II). 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile beceri öğrenme alanına dâhil olan yaşam becerileri, *analitik düşünme, yaratıcı düşünme, karar verme, iletişim, girişimcilik ve takım çalışması* becerilerinden oluşmaktadır (MEB, 2013). Aynı amaç ve yaşam becerileri 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda da yerini korumuştur (MEB, 2018). Son olarak 2024 yılında Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında geliştirilen öğretim programlarında beceriler zihinsel, sosyal-duygusal, fiziksel ve ahlaki boyutları içeren bütüncül bir yapıda ele alınmış ve yaşam becerileri bu boyutlarda yer alan farklı beceri setlerinin içine dağılarak varlığını sürdürmeye devam etmiştir (MEB, 2024).

Fen eğitim programlarında yerini bulan ve fen derslerinin bilimsel süreç becerileri, mühendislik ve tasarım becerilerinin yanında alana özgü becerileri arasına giren yaşam becerileri, literatürdeki çalışmalara da yansımış ve fen bilimleri dersi ile yaşam becerileri arasındaki ilişki çeşitli çalışmalarda dile getirilmiştir (Erduran Avcı ve Kamer, 2018; Handbury, 2008; Hendricks, 1998). Çalışmalarda yaşam becerileri, fen okur-yazarlığı ile ilişkilendirilmiş ve bu beceriler, bir kişinin yaşam sorunlarının üstesinden gelmesine ve kişisel ve sosyal yaşamda başarılı olmasına yardımcı olacak beceriler olarak görülmüştür. Bununla birlikte fen bilimleri dersinde yaşam becerilerine yönelik olarak oluşturulan

programların uygulanmasında bazı zorlukların olduğu da bilinmektedir. Örneğin Kurtdeğir ve Aydoğdu (2018) çalışmasında, merkezi sınavlara dayalı eğitim sistemi ve kalabalık sınıflar nedeniyle öğrencilere yaşam becerilerini içeren bir eğitim vermenin çok zor olduğunu, bu nedenle tüm öğrencilerin bu etkinliklere katılmasının zorlaştığını belirtmişlerdir. Ayrıca Balbağ, Leblebicier, Karaer, Sarıkahya ve Erkan (2016) çalışmalarında, fen eğitimi sürecinin etkililiğini artırmayı amaçlayan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile yapılan reformların, eğitim sürecinde karşılaşılan sorunları önlemeye yetmediğini savunmuştur. Erduran Avcı ve Kamer (2018) ise, fen eğitimi sürecinde karşılaşılan sorunların öğretmenlerden, fiziksel ve çevresel koşullardan, öğrencilerden ve müfredattan kaynaklandığı vurgulamıştır. Bazı çalışmalarda ise (James, 2010; Koyuncu ve Kavcar, 2016; Sharma, 2003; TED, 2009) bazı öğretmenlerin müfredat değişikliklerini ve/veya reformları takip etmedikleri dile getirilmiştir. Ayvaci, Bakırcı ve Yıldız (2014) ise, yaşam becerilerine yönelik olarak fen bilimleri öğretmenlerinin hizmet içi eğitim kapsamında faaliyetlerde bulunması gerektiğini dile getirmiştir. Suminar, Prihatin ve Syarif (2016), öğretmenlerin yaşam becerileri öğretiminin kapsamını ve hedefini anlama konusunda mesleki becerilerinin sınırlı olduğunu, bunun da öğrenme sürecinin etkin bir şekilde planlanamamasına ve gerçekleştirilememesine yol açtığını belirtmiştir. Güneş ve Uygun (2016), gerekli öğretmen bilgi ve beceri seti ile öğretmenler tarafından uygulamaya konulan bilgi ve beceri seti arasında bir boşluk olduğunu tespit ettiklerini belirtmiştir. Ardından, bu boşluğun beceri uyumsuzluğu sorununu olumsuz etkilediğini vurgulamışlardır. Literatürdeki tüm bu çalışmalar dikkate alındığında, fen bilimleri dersine yönelik yaşam becerilerinin daha detaylı olarak ele alınması gerektiği, çağın getirdiği sorunlara karşılık güncel örneklerle desteklenmesi ve öğretmenlerin, yöneticilerin de bu duruma uyum sağlaması gerektiği dile getirilebilir.

Sonuç olarak yaşam becerilerinin hayatımızın her alanında ve her aşamasında bulunduğu, Fen Bilimleri derslerinin ise bu becerileri geliştirmek için çok uygun olmakla birlikte yaşam becerilerinin fen bilimleri dersiyle bütünleştirilmesine yönelik çalışmalara bakıldığında eksikliklerin olduğu görülmektedir. Yaşam becerileri 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında alana özgü beceriler olarak geçmektedir. Fakat programda fen derslerine yaşam becerilerinin nasıl entegre edileceğine dair yeterli örnek ve öneriler bulunmamaktadır. Bu nedenle fen bilimleri dersine yaşam becerilerinin entegre edilmesine örnek oluşturacak uygulamaların yapıldığı bir araştırmanın gerçekleştirilmesi, bu çalışmanın temel motivasyonun kaynağını oluşturmuştur. Çalışma 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim

Programının uygulamada olduğu bir zaman diliminde gerçekleştirilmiştir. Bu sebeple yaşam becerilerinin bütünleştirildiği konu ve kazanımlar bu programa aittir. Öte yandan 2024 Türkiye Maarif Modeli beceri temelli olup çalışmada elde edilen sonuçların, 2024 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının ön gördüğü çıktılar için de yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

1.2. Araştırmanın amacı ve önemi

Yaşam becerilerine sadece okullarda ve resmî kurumlarda değil, birçok ortamda ihtiyaç duyulmaktadır (Botvin ve Kantor, 2001). Dolayısıyla, bireylerin yaşam becerilerini her alanda kullanmaları beklenmektedir. Yukarıda da belirtildiği gibi, Türkiye’de yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programında öğrenciler için yaşam becerilerinin önemi vurgulanmakta ve programda yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik çok sayıda kazanım yer almaktadır (MEB, 2013).

Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Konseyi tarafından 2008 yılında oluşturulan Avrupa Yeterlilikler erevesi (AY), yaşam becerilerine yönelik olarak, 21. yüzyılda gerekli olan beceriler için seviye tanımlarının neler olabileceğini ve müfredata nasıl adapte edilebileceğini belirtmektedir. AY’nin temelini asgari ortak yeterlilikleri tanımlayan sekiz seviye oluşturmakta ve bu seviyeler bilgi, beceri ve yetkinlik içeren öğrenme kazanımlarından oluşan “seviye göstergeleri” olarak tanımlanmaktadır. Buna yönelik olarak çoğu Avrupa ülkesi (örneğin ek Cumhuriyeti, İspanya, İtalya, Litvanya), AY’de tanımlanan temel yeterliliklerle uyumlu ulusal müfredatlarında ulusal reformlar gerçekleştirmiştir (Avrupa Komisyonu/EACEA/Eurydice, 2012). Türkiye’de de Millî Eğitim Bakanlığı zorunlu eğitimi kapsayan müfredat reformları ile yaşam becerileri öğretimini destekleme girişimlerini hayata geçirmiştir (MEB, 2013; 2018). Bu bağlamda 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı incelendiğinde, öğrencilerin fen bilimlerine dair bilimsel bilgileri öğrenmelerinin yanı sıra onları hayata hazırlayacak birtakım becerileri de kazanmalarının hedeflendiği dikkat çekmektedir. Fakat yaşam becerilerinin geliştirilmesine yönelik bazı olumsuz faktörler de bulunmaktadır. Literatürdeki alışmalar yaşam becerilerinin gelişimine engel oluşturabilecek faktörleri dile getirirken ailesi tarafından desteklenmeyen çocukların daha başarısız olduğunu (Madu ve Matla, 2004; Powell, 2006), bu durumun aile-akran ilişkileri ile ilişkisi olduğunu (Bouck, 2010; Yuen, Chan, Gysbers,

Lau, Lee, Shea ve Chung, 2010), öğrencilerden kaynaklı olarak sosyal beceri yetersizliklerinin bulunabileceğini (Bruder, 2010), çocukların okul gibi yaşam alanlarında karşılaştıkları olumsuz davranışlardan kaynaklanabileceğini (Ibarraran, Ripani, Taboada, Villa ve Garcia, 2014), öğretmenlerin yaşam becerileri öğretiminin kapsamını ve hedefini anlama konusunda mesleki becerilerinin sınırlı olduğunu (Suminar, Prihatin ve Syarif, 2016) ve gerekli öğretmen bilgi ve beceri yetkinlikleri ile öğretmenler tarafından uygulamaya konulan bilgi ve beceri yetkinlikleri arasında bir boşluk olduğunu (Güneş ve Uygun, 2016) dile getirmektedir. Literatürdeki tüm bu alanda gerçekleştirilen çalışmalar incelendiğinde, özellikle ulusal literatürde fen bilimleri dersinde yaşam becerilerini geliştirme adına yapılması gerekenlerin sınırlı çalışmalar dahilinde gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu nedenle bu çalışmanın amacı, yaşam becerilerinin fen bilimleri dersi ile nasıl bütünleştirileceğine örnek oluşturmak ve uygulamaya dönük bulguları ortaya koymaktır. Bu amaçla gerçekleştirilen çalışmanın 21. yy. becerilerine sahip insan profili çizmeye, Fen Bilimleri öğretmenlerine yol göstererek örnek oluşturacağı, öğrencilerin yaşam becerilerini desteklemeye yönelik ders planlamaları yapıldığından öğrencilere ve her bir yetiştirdiğimiz öğrenci toplumun ferdi olduğu için topluma katkı sağlayacağı ve literatürdeki boşlukları doldurarak alan yazına da katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.3. Problem cümlesi

Bu çalışmada Millî Eğitim Bakanlığı 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında yer alan 5. sınıf Canlılar ve Yaşam ünitesinde bulunan, İnsan ve Çevre İlişkisi konusuna dair yaşam becerilerine uygun bir ders planı tasarlanmış ve uygulanmıştır. Bu bağlamda çalışmanın araştırma problemi “*Yaşam becerileri ile bütünleştirilen fen öğretimine ilişkin örnek ders tasarımı ve bu tasarımın uygulamasına yönelik yansımalar nasıldır?*” olarak belirlenmiştir.

1.4. Alt problemler

Araştırmanın temel problemi doğrultusunda şu alt problemlere cevap aranmıştır:

1. Yaşam becerilerinin 5. Sınıf İnsan ve Çevre ünitesi, İnsan ve Çevre İlişkisi konusu ile bütünleştirildiği örnek ders planlarının tasarımı nasıl yapılmıştır?
2. Yaşam becerilerinin bütünleştirildiği fen öğretimi etkinlikleri kapsamında öğrencilerin ortaya koyduğu düşünceler/ürünler neler olmuştur?
 - İnsan ve Çevre İlişkisi konusu ile ilgili analitik düşünme etkinlikleri sonunda öğrencilerin ortaya koyduğu düşünceler nelerdir?
 - İnsan ve Çevre İlişkisi konusu ile ilgili empatik düşünme etkinlikleri sonunda öğrencilerin ortaya koyduğu düşünceler/ürünler nelerdir?
 - İnsan ve Çevre İlişkisi konusu ile ilgili karar verme etkinlikleri sonunda öğrencilerin ortaya koyduğu düşünceler nelerdir?
 - İnsan ve Çevre İlişkisi konusu ile ilgili eleştirel düşünme etkinlikleri sonunda öğrencilerin ortaya koyduğu düşünceler nelerdir?
 - İnsan ve Çevre İlişkisi konusu ile ilgili yaratıcı düşünme etkinlikleri sonunda öğrencilerin ortaya koyduğu düşünceler/ürünler nelerdir?
 - İnsan ve Çevre İlişkisi konusu ile ilgili girişimcilik etkinlikleri sonunda öğrencilerin ortaya koyduğu ürünler düşünceler/ürünler nelerdir?
3. Yaşam becerilerinin bütünleştirildiği fen öğretimi sonunda öğrencilerin insan ve çevre etkileşimine yönelik düşünceleri nelerdir?
4. Öğrencilerin yaşam becerilerini desteklemeye yönelik fen öğretimi süreci hakkındaki değerlendirmeleri nasıldır?
5. Araştırmacının yaşam becerilerinin bütünleştirildiği fen öğretim sürecine yönelik değerlendirmeleri nasıldır?

1.5. Sınırlılıklar

- Araştırma 5. Sınıfta öğrenim gören 43 öğrenciye uygulanmakla beraber uygulamayı sürdürürken bazı aşamalarda bütün öğrenciler sınıfta bulunmaması nedeniyle her aşamada 43 öğrenci çalışmaya dahil olamamıştır.

- Öğrencilerin insan ve çevre etkileşimine yönelik düşünceleri, sadece araştırmanın sonunda alınmıştır. İlgili açık uçlu soru formu araştırmanın başında uygulanmadığından sürecin öğrencilerin düşünceleri üzerindeki etkileri tespit edilememiştir.
- Araştırma kapsamında geliştirilen etkinlikler kapsamında geliştirilen istasyon tekniğinin uygulanmasında sınıf mevcudunun kalabalık olması sebebiyle zorluk yaşanmıştır. Bu sebeple istasyon tekniği uygulanırken sınıf ikiye bölünerek etkinlik iki grupta ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. Bu durum araştırmacının istasyon tekniği uygulanırken topladığı verileri sınırlandırmıştır.

1.6. Tanımlar

İstasyon tekniği: İş birliği, yaratıcılık, iletişim becerisi, başlanan bir işi bitirme ya da işe katkı sağlama, kurallara uyma gibi becerilerin geliştirilmesini hedefleyen bir öğretim tekniğidir. Öğrencilerin öğretim ortamına aktif katılımını, öğrendiklerini pekiştirmelerini farklı öğrenme etkinliklerinden oluşan ardışık öğrenme merkezlerini/ istasyonlarını içerir. Kazandırılmak istenen kazanım ya da konu belirlendikten sonra sınıfın farklı yerlerine farklı içerikte istasyonlar oluşturulur (resim, şiir, hikâye vb.). Öğrenciler belirlenen süre kadar sıra ile bu istasyonlara uğrayarak o istasyonda kendilerinden istenen görevi yerine getirirler, arkadaşlarının bıraktığı yerden işi devam ettirirler. Öğrenciler tüm istasyonları tamamladıktan sonra ortaya çıkan ürünler sınıfta sunulur ve sergilenir (Sürmeli ve Yıldırım, 2022).

Sinektik: Terminolojik olarak ‘syn’ biraraya getirmek, ‘ectics’ farklı unsurlar anlamına gelen (Gloeckner, Love ve Mallette, 1995), yaratıcı bireylerin farkında olmadan kullandıkları yöntemlerin araştırılması ile ortaya çıkarılan bir teknik olup farklı olan, birbiriyle ilgisiz görülen parçalar arasında bağlantı kurmak olarak tanımlanan bir yaratıcı düşünme tekniğidir (Gordon, 1961).

Yaşam becerileri: Bireylerin günlük yaşamın talep ve zorluklarıyla etkili bir şekilde başa çıkabilmelerini sağlayan uygulanabilir ve olumlu davranışlar geliştiren psiko-sosyal yeteneklerdir (WHO, 1999; UNICEF, 2003).

BÖLÜM II

ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. 21. yüzyıl becerileri

Çağımız eğitim paradigması, öğrencilere sadece belirli bilgilerin aktarılmasını değil aynı zamanda onların nasıl öğreneceklerini öğrenmelerini ve çeşitli becerileri geliştirmelerini de amaçlamaktadır. Modern dünyanın talep ettiği ve bireyin kapsamlı gelişimi için hayati önem taşıyan söz konusu yetkinliklerin, 21. yüzyıl becerileri olarak ifade edildiği görülmektedir. 21. yüzyıl becerileri, klasik bilgi aktarımının ötesinde bireyin yaşam boyu öğrenme sürecinde etkin bir şekilde yer alabilmesi ve değişen toplumsal dinamiklerine uyum sağlayabilmesi için kritik olan çeşitli beceri ve yetenekleri içermektedir. Bu beceri seti arasında eleştirel düşünme, problem çözme, iletişim becerileri, iş birliği, teknoloji kullanımı, yaratıcılık ve yenilikçilik gibi eğitim bilimleri literatüründe önemli yer tutan beceriler bulunmakta ve bu beceriler öğrencilerin bilgiyi pasif bir şekilde tüketmek yerine, aktif bir şekilde analiz etmelerini, sentezlemelerini ve uygulamalarını sağlayarak onları karmaşık ve değişken dünyaya hazırlamaktadır. Bu beceriler aynı zamanda öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini yönetmelerine ve ömür boyu öğrenme alışkanlığı geliştirmelerine de katkıda bulunmaktadır. Dolayısıyla 21. yüzyıl becerileri, çağdaş eğitim sisteminin temel taşlarından birini oluşturmakta olup bireylerin rekabetçi bir dünyada başarılı olmalarını ve topluma katkı sağlamalarını destekleyen önemli bir unsur olarak öne çıkmaktadır (Trilling ve Fadel, 2009).

Bu bağlamda, Danimarka, Kanada, Norveç, Amerika Birleşik Devletleri, Birleşik Krallık, İrlanda, Belçika gibi birçok ülkeden gelen farklı disiplinlerden uzmanların katılımıyla gerçekleşen uzun soluklu bir araştırma ve çalışma süreci sonucunda ortak bir anlayış gelişmiştir. Bu sürecin sonucunda psikolojik, kişisel, sosyal ve bağımsızlık alanlarını kapsayan beceriler üzerinde ortak bir uzlaşa sağlanmıştır (Voogt ve Roblin, 2012). Zira son yüzyılda özellikle sanayileşme, küreselleşme ve bilgi iletişim teknolojilerinde yaşanan ilerlemeler, bireylerin günlük yaşamlarını ve eğitim dahil birçok alanı etkileyerek önemli değişimlere yol açmıştır (Wisniewski, 2010). Bu nedenle, bireylerin bu hızlı değişime ayak uydurabilmesi için bilgiye erişim ve bu bilgiyi etkin bir şekilde kullanma yeteneğine sahip olmaları gerekmektedir (Çiftci, Sağlam ve Yayla, 2021). Bu gereklilik, 21. yüzyıl

becerilerinin kritik önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. Çünkü bu beceriler, bireylerin kendi değerlerini muhafaza ederken günlük yaşamda, eğitimde ve iş hayatında nitelikli ve yenilikçi olmalarını sağlayan temel becerilerdir. Ayrıca bu yetenekler, öğrencilerin öğrenme süreçlerine daha aktif katılımını desteklerken iş hayatında daha başarılı sonuçlar elde etmelerini ve günümüzün karmaşık yaşam koşullarına daha iyi hazırlanmalarını sağlamaktadır (Çopur, 2022; Suto ve Eccles, 2014).

Dolayısıyla bugün, 21. yüzyıl becerilerinin eğitim yoluyla tüm bireylere kazandırılması düşüncesi, öneminden dolayı giderek artan bir kabul görme eğilimindedir. Bu becerilerin her birey için yaşamsal bir öneme sahip olması, bu düşüncenin popülerliğini artırmaktadır (Eryılmaz ve Uluyol, 2015). Bu nedenle, günümüz eğitim sistemlerinde 21. yüzyıl becerilerine daha fazla vurgu yapılarak bu becerilerin edinilmesine büyük önem verilmekle birlikte bireylere bu becerilerin kazandırılması için eğitim programlarının güncellenmesi ve eğitimcilerin bu güncellemeleri ders programlarına dahil ederek kullanımının artırılması gibi çabalar gösterilmektedir (Romero, Usart ve Ott, 2015). Bu durum, eğitimde bir değişim ve dönüşüm sürecinin yaşandığını ve 21. yüzyıl becerilerinin geliştirilmesinin, bireylerin güçlü bir şekilde donanımlı olmaları ve çağın gereksinimlerine uyum sağlamaları için kritik bir adım olduğunu göstermektedir.

Bu çerçevede, öğrencilere eğitim programlarında daha kapsamlı beceriler kazandırılması amacıyla yürütülen çalışmalar, bilgi ve iletişim teknolojileriyle ilişkili yetkinliklerin güçlendirilmesini, yenilikçi bakış açılarıyla problemlerin çözülmesini ve olaylara eleştirel bir perspektiften yaklaşılmasını, ayrıca farklı disiplinlerle bütünleşmiş konuların geliştirilmesini hedeflemektedir (Amabile ve Pratt, 2016). Bu hedef doğrultusunda, esas eğitim alanlarına ait öğrenme metotlarının çağdaş eğitim teknolojileriyle bir araya getirilerek 21. yüzyıl becerilerini kapsayacak şekilde yeniden yapılandırılması önem arz etmektedir. Ek olarak, bu düzenlemelerin öğrencilerin sosyal yaşamıyla ilişkilendirilerek genişletilmesi, bireylerin bu yetenekleri günlük hayatta daha etkin bir biçimde kullanabilmelerini sağlayacaktır (Fadel, 2015).

Konunun önemi açısından 21. yüzyıl becerilerinin tanımlanması ve sınıflandırılması, eğitim alanındaki araştırmacılar ve uygulayıcılar için kritik bir adımdır. Bu tanımlama ve sınıflandırma süreci, öğrencilere kazandırılacak becerilerin belirlenmesi, eğitim programlarının tasarlanması ve değerlendirme yöntemlerinin geliştirilmesi açısından temel bir çerçeve sağlamaktadır. Bu çerçevede, 21. yüzyıl becerilerinin tanımlanması ve sınıflandırılması konusunda yapılan araştırmalar çeşitlilik göstermektedir. Ancak bu alanda

en geniş kabul gören yaklaşımlardan biri, 21. Yüzyıl Becerileri Ortaklığı'nın (P21) sınıflandırmasıdır. P21, Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Eğitim Bakanlığı, NEA (National Education Association) gibi eğitimle ilgili kuruluşlar ile teknoloji şirketleri arasında yer alan Apple, AOL (America Online), Microsoft, Cisco gibi şirketlerin bir araya gelmesiyle oluşturulmuştur. Bu kapsamlı iş birliği, 21. yüzyıl becerilerinin belirlenmesi ve eğitimde uygulanması konusunda önemli bir çabanın ürünüdür. Bu çabanın sonucunda, P21 2006 yılından itibaren "21. yüzyıl becerileri ortaklığı (The Partnership for 21st Century Skills-p21)" adı altında faaliyet göstermiş ve bu alandaki bilimsel çalışmalara yön vermiştir. Bu çalışmalar, eğitim alanında sınıflandırılmış ve tanımlanmış 21. yüzyıl becerileri konusunda önemli bir referans noktası oluşturmaktadır (P21, 2019).

P21 çerçevesi, eğitim alanında önemli bir kılavuz niteliğindedir ve öğrencilerin iş, yaşam ve vatandaşlık alanlarında başarılı olmalarını amaçlamaktadır. Dolayısıyla çerçevenin oluşturulmasında, eğitim uzmanları, iş dünyası liderleri ve eğitimcilerin katkıları olmuştur ve P21, 21. yüzyıl becerilerini;

- Öğrenme ve Yenilikçilik,
- Bilgi, Medya ve Teknoloji
- Yaşam ve Kariyer

olmak üzere üç ana temaya ayırmaktadır.

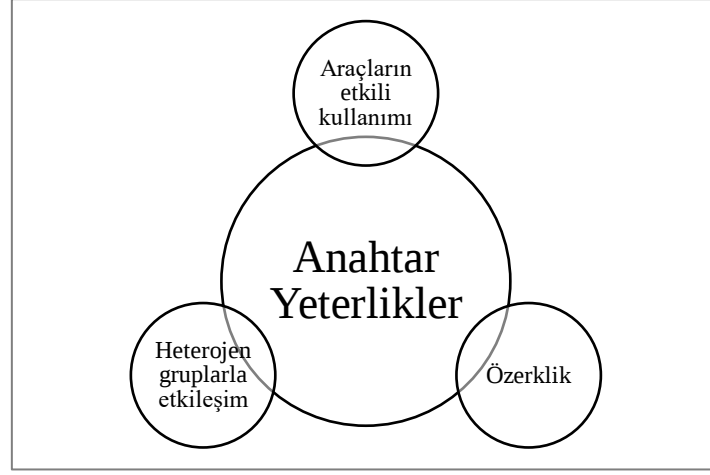
Öncelikle öğrenme ve yenilikçilik becerileri, bireylerin yaratıcı düşüncelerini sağlayarak yenilikçilik kapasitelerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu beceriler arasında eleştirel düşünme ve problem çözme yetenekleri ile iletişim ve iş birliği becerileri bulunmaktadır. Öğrencilerin bu becerileri kazanması, karmaşık sorunlara etkili çözümler üretebilme ve farklı perspektiflerden gelen insanlarla etkili bir şekilde iletişim kurabilme yeteneklerini geliştirmelerine olanak sağlamaktadır. İkinci olarak bilgi, medya ve teknoloji becerileri teması, bireylerin bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı ve bilgi ve iletişim teknolojilerini (BİT) etkin bir şekilde kullanma yeteneklerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu beceriler, bireylerin günümüzün hızla değişen bilgi ve iletişim ortamında bilgiye erişim, analiz etme ve değerlendirme becerilerini kazanmalarına yardımcı olmaktadır. Son olarak yaşam ve kariyer becerileri teması ise bireylerin kişisel, profesyonel gelişimlerini desteklemeyi amaçlamaktadır. Bu beceriler arasında esneklik ve uyum sağlama, girişimcilik ve özyönetim, sosyokültürel beceriler, üretkenlik ve hesap verebilirlik, liderlik ve sorumluluk becerileri

bulunmaktadır. Bu beceriler; bireylerin değişen koşullara uyum sağlama, risk alabilme ve liderlik rollerini üstlenme yeteneklerini güçlendirmektedir (P21, 2019) (şekil 1).



şekil 1. P21’e göre 21. yüzyıl becerileri (P21, 2019)

P21 Çerçevesi’nin yanı sıra, Ekonomik Kalkınma ve İş birliği Örgütü (OECD), 21. Yüzyıl Becerileri’ni “Anahtar Yeterliliklerin Tanımı ve Seçimi Projesi” (The Definition and Selection of Key Competencies [DeSeCo]) kapsamında 2005 yılında yürütölen bir araştırmada, üç geniş kategoride sınıflandırmaktadır. Bu sınıflandırma, öncelikle bireylerin tüm çevresel gruplarla etkili bir şekilde etkileşim kurabilmek için bilgi teknolojisi ve dil kullanımı araçlarını yeterli seviyede kullanabilmesi gerekliliğini vurgulamaktadır (araçların etkili kullanımı). İkinci olarak globalleşen dünyada bireylerin farklı sosyo-költörel özelliklere sahip bireylerle etkili iletişim kurabilmesi ve heterojen gruplarla etkileşimde bulunabilmesi gerekliliği üzerinde durmaktadır. Üçüncü olarak ise bireylerin yaşamsal faaliyetlerini yönetip devam ettirebilmesi için sorumluluklarını kabul etmeleri, daha geniş bir sosyal halka içinde bulunabilmeleri ve özerklik gösterebilmeleri gerekliliğini öne çıkarmaktadır. Bu üç kategori, birbiriyle ilişkilidir ve yetkinliklerin açıklanması ve şekillendirilmesi adına bir yapı oluşturmaktadır (OECD, 2005). Bu üç kategorili yapı, şekil 2’de gösterilmektedir.



Şekil 2. OECD’ye (2005) göre 21. yüzyıl becerileri anahtar yeterlikleri (OECD, 2005)

OECD’nin 2018 yılında yayımlanan raporuna göre, DeSeCo projesinin temel alındığı OECD Eğitim 2030 Projesi, bireylerin artan yeniliklere açıklığı ve sorumluluk bilincine sahip olmalarını hedefleyen “Dönüştürücü Yeterlikler” kavramını öne çıkarmaktadır. Bu bağlamda, yeterlilik kavramı, sadece bilgi ve becerilere sahip olmakla kalmayıp aynı zamanda karmaşık taleplere cevap verebilecek düzeyde tutum ve değerlerin de devreye sokulmasını içermektedir. Bilgi ve becerinin artan önemi ve kullanımıyla birlikte, motivasyon, güven ve çeşitliliğe saygı gibi davranışların ve değerlerin de bu sürece dahil edilmesi gerekmektedir (OECD, 2018).

Ayrıca, 21. yüzyıl becerilerinin öğretilmesi ve değerlendirilmesi (Assessment and Teaching of 21st Century Skills-ATC21S) için, Cisco, Intel ve Microsoft gibi önde gelen teknoloji şirketlerinin öncülüğünde yürütülen uluslararası bir girişim de geliştirilmiştir. Bu girişim kapsamında, 21. yüzyıl yeterliklerine ilişkin net ve açık tanımlar kullanılarak sınıf içinde yenilikçi değerlendirme stratejilerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır (Erstad, 2009). ATC21S Projesi adı verilen bu girişim, toplamda dört ana kategoride sunulan 10 beceriyi içermektedir. Bu beceriler, ATC21S çerçevesinde belirlenen yollar doğrultusunda düzenlenmiştir. Bu sınıflandırma, 21. yüzyıl becerilerinin farklı yönlerini kapsayan kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır. Bu kategoriler ve beceriler şunlardır (Griffin ve Care, 2014):

- Düşünme becerileri: Eleştirel bakış, problem çözme, yaratıcılık, yenilikçilik, karar verme ve öğrenmeyi öğrenme
- Çalışma becerileri: İletişim ve iş birliği
- Çalışma araçları: Bilgi okuryazarlığı, bilgi ve iletişim teknolojileri okuryazarlığı

- Yaşam becerileri: Yerel ve küresel vatandaşlık, yaşam ve kariyer yönetimi, kültürel farkındalık gibi kişisel ve sosyal sorumluluk

Uluslararası Eğitimde Teknoloji Topluluğu (International Society for Technology in Education-ISTE) tarafından hazırlanan beceri çerçevesi ise sürekli olarak evrilen teknolojiye uygun olarak öğrencilerin değişime ve gelişime açık olmalarını hedeflemektedir. Bu bağlamda, öğrenmenin öğrenci odaklı bir şekilde gerçekleşmesini sağlamak için yedi kategorili standartlar belirlenmiştir (ISTE, 2017). ISTE'nin tanımladığı bu standartlar şunlardır: Güçlendirilmiş Öğrenci, Dijital Vatandaşlık, Bilgi Yapılandırma, Yenilikçi Tasarımcılık, Sayısal Düşünme, Yaratıcı İletişim ve Küresel İşbirlikçilik (Roblyer, 2000). Bu standartlar, öğrencilerin teknolojiyle etkileşim halinde olmalarını ve teknolojinin gücünden en iyi şekilde yararlanarak öğrenme deneyimlerini zenginleştirmelerini sağlamayı amaçlamaktadır.

Kuzey Merkez Bölgesel Eğitim Laboratuvarı (NCREL) ile Metiri Grup tarafından 2003 yılından itibaren yürütülen çalışma sonucunda ise 21. yüzyıl becerileri dört temel başlık altında tanımlanmıştır. NCREL tarafından belirlenen beceriler şunlardır: Dijital Çağ Okuryazarlığı, Yaratıcı Düşünme, Etkili İletişim ve Yüksek Verimlilik (Burkhardt, Monsour, Valdez, Gunn, Dawson, Lemke ve Martin, 2003).

Ayrıca Avrupa Birliği Konseyi tarafından 2006 raporunda sunulan 21. Yüzyıl Becerileri Çerçevesi, Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi (AYT) adı altında sekiz ana başlık altında ele alınmıştır. Bu başlıklar, anadilde iletişim, yabancı dilde iletişim, matematik, bilim ve teknoloji yeterliliği, dijital yeterlik, öğrenmeyi öğrenme, sosyal ve vatandaşlık yeterliliği, girişimcilik ve kültürel farkındalık olarak belirlenmiştir (European Parliament and Council, 2006).

Dünya genelindeki eğitim anlayışlarının Türkiye'ye yansımaları ise ülkenin gençlerinin ve çocuklarının 21. yüzyılın evrensel dinamiklerine uygun şekilde yetiştirilmesi amacıyla bir dizi önemli girişimde bulunmasını içermektedir. Bu kapsamda, Türkiye, eğitim sisteminde önemli değişiklikler yapmış ve çeşitli projeleri hayata geçirmiştir. Örneğin, Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE) programı, teknolojinin eğitimdeki rolünü güçlendirmek ve öğrencilerin dijital becerilerini geliştirmek amacıyla geliştirilmiştir. Ayrıca, Temel Eğitim Projesi'nin I. ve II. Aşamaları, okullardaki eğitim kalitesini artırmak ve öğrencilerin başarısını desteklemek için uygulanmıştır. Intel Gelecek İçin Eğitim Projesi ve Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) gibi girişimler, öğrencilere teknolojiye

erişim sağlamak ve dijital okuryazarlıklarını güçlendirmek için önemli bir role sahiptir (MEB, 2007).

Ayrıca müfredat yenileme çalışmaları ve Yeni Yüzyılın Öğrenci Profili araştırmaları, öğrencilerin beceri ve yetkinliklerini belirlemek ve geliştirmek için yapılan çalışmalar arasındadır. Türkiye Yeterlikler Çerçevesi (TYÇ), ülkenin eğitim sistemindeki yeterlilikleri ve yetkinlikleri belirlemek ve sınıflandırmak için önemli bir referans noktası oluşturmaktadır. Bu projeler, Türkiye’deki öğrencilerin geleceğe daha hazırlıklı olmalarını sağlamak için atılmış somut adımlardır. Ayrıca Türkiye 2023 Eğitim Vizyon Belgesi’ni açıklayarak 21. yüzyıla ve teknoloji çağına uygun eğitim hedeflerini belirlemiştir (Talis Terbiye Kurulu Başkanlığı, 2017).

Bu araştırmada 21. yy. becerileri arasında yer alan yaşam becerilerinin fen dersleri ile bütünleştirilmesi ve uygulamasına dönük verilerin elde edilmesi amaçlanmıştır. Bu sebeple yaşam becerileri aşağıda ayrıntılandırılmıştır.

2.2. Yaşam becerileri

Yaşam becerileri, bireylerin yaşam boyunca ihtiyaç duyacakları temel ve kapsayıcı yetkinlikleri ifade etmektedir. UNESCO’nun tanımına göre bu beceriler, farklı yaşam alanlarında deneyimlenebilecek ve günlük yaşamı kolaylaştıran pratik yeteneklerdir (UNESCO, 2009). Dünya Sağlık Örgütü’nün belirttiği üzere, yaşam becerileri bireylerin günlük yaşamlarını kolaylaştırmaya yardımcı olmakta ve onları desteklemektedir (WHO, 1999). Literatürde ise yaşam becerileri çeşitli açılardan ele alınmıştır. Ursavaş ve Karal (2019) tarafından yapılan bir araştırmada, bu farklı tanımlar geniş kapsamlı olarak incelenmiştir. İncelenen tanımların ortak özelliği, bireylerin gelişim ve değişim süreçlerinde etkin bir şekilde varlıklarını sürdürebilmeleri için gereken yetkinliklere odaklanmasıdır. Aynı zamanda, günlük yaşamın karmaşıklıklarıyla başa çıkabilmek için gerekli psikolojik becerilere vurgu yapılmış ve yaşam becerileri adaptif ve pozitif davranışlar için psikososyal beceriler olarak açıklanmaktadır. Bununla birlikte, uygun stres yönetimi ve olumlu davranışların gelişmesine temel oluşturan becerilere dikkat çeken tanımlamalar da yapılarak, toplum içinde uygun ve esnek davranışlar sergileyebilmek ve benlik saygısını artırmak için gerekli beceriler vurgulanmaktadır. Bu bağlamda, yaşam becerileri bireyin gerçek yaşam

koşullarındaki ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde, sosyal, kültürel ve çevresel bağlamda yaşam ve iş yeterliliklerinin bir bileşeni olarak ele alınmaktadır.

Yaşam becerilerine sahip olunması, bireylerin problem çözme yeteneklerini geliştirerek yeni ve özgün fikirler üretmelerini, doğru kararlar alabilmelerini sağlayarak karar verme becerilerini güçlendirmelerini, analitik düşünme yetenekleriyle mantıklı analizler yaparak doğru sonuçlara ulaşmalarını, girişimcilik becerileriyle çözüm üretme konusunda istekli olmalarını, işbirliği içinde çalışarak zaman ve enerji tasarrufu sağlamalarını ve iletişim becerileriyle düşüncelerini daha açık ve doğru bir şekilde ifade edebilmelerini sağlamaktadır (Doyle, 2017).

Dolayısıyla yaşam becerileri eğitimi, günlük yaşamın gereklilikleriyle başa çıkabilmek için gereken yeteneklerin kazanılması ve geliştirilmesi açısından büyük öneme sahiptir (UNESCO, 2009). Yaşam becerileri, hayat boyu öğrenilebilir ve geliştirilebilir nitelikte olup günlük yaşamda karşılaşılan zorluklarla başa çıkma, toplumsal ilişkileri geliştirme ve başarı elde etme gibi konularda oldukça önemlidir. Çünkü bu beceriler, bireylerin yaşamlarını kolaylaştırmakta ve potansiyellerini ortaya çıkarmalarını sağlamaktadır. Çocukların yaşam becerilerinin gelişmesiyle birlikte, karşılaştıkları sorunlarla mücadele etme yetenekleri artmakta ve çocuklar istedikleri şekilde yaşamlarını sürdürme konusunda daha fazla özgürlük elde etmektedirler (Samancı ve Uçan, 2017).

Ayrıca yaşam becerileri, hayat boyu öğrenilebilir ve geliştirilebilir nitelikte olup günlük yaşamda karşılaşılan zorluklarla başa çıkma, toplumsal ilişkileri geliştirme ve başarı elde etme gibi konularda oldukça önemlidir. Bu nedenle UNICEF'in (2020) vurguladığı üzere, belirli yaş aralıklarında bazı özel becerilerin kazanımı ve geliştirilmesi önem taşımaktadır. Çocukluk dönemi, kalıcı öğrenmenin en fazla olduğu, çok yönlü gelişimin en kolay sağlandığı bir dönem özelliği göstermesinden dolayı yaşam becerilerinin kazandırılması için gereken uygulamaların başlatılabileceği bir dönem olarak öne çıkmaktadır (Samancı ve Uçan, 2017). Dolayısıyla bu yıllarda verilen yaşam becerileri eğitimi, öğrencilerin yaşamları boyunca karşılaştacakları zorluklarla başa çıkmalarına yardımcı olmayı ve yeteneklerini geliştirmeyi amaçlamaktadır (Rooth, 2010).

21. yy. becerilerinin içerisinde yer alan yaşam becerilerinden bu araştırma kapsamında ele alınanlar ile ilgili açıklamalara aşağıda yer alan başlıklar altında ayrıntılı bir şekilde yer verilmiştir.

2.2.1. Analitik düşünme

Analitik düşünmeyi Aksu ve Sebetçi (2014) bir konuyu parçalara ayırma ve her bir parçayı ayrı ayrı derinlemesine inceleme yeteneği olarak tanımlamaktadırlar. Bu bakış açısına göre, analitik düşünme becerisi, bir sorunu çözmek veya bir konuyu anlamak için gerekli adımların sistematik bir şekilde izlenmesini ve bir konuyu ele alırken daha geniş bir perspektiften bakarak detaylara odaklanmayı içermektedir (Yulina, Permanasari, Hernani ve Setiawan, 2019).

Analitik düşünme süreci, birçok alt beceriyi içermekte olup bu becerilerin bir arada kullanılmasıyla analitik düşünme becerisi geliştirilmektedir. Doyle (2017) bu beceriler arasında karşılaştırma, değerlendirme, anlamlandırma, sınıflandırma, analiz ve ilişkilendirme gibi becerileri vurgulamaktadır. Bunlarla, bireyin bir sorunu veya bir konuyu ele alırken izlediği adımlar ifade edilmektedir. Bir konuyu analiz etmek için bireyin önce olayı parçalara ayırması, sonra her bir parçayı detaylı bir şekilde incelemesi ve son olarak bu parçalar arasındaki ilişkiyi anlaması gerekmektedir. Bu süreçler, analitik düşünme becerisinin temelini oluşturmakta ve bireyin problem çözme yeteneğini geliştirmektedir (Yılmaz, 2019).

Analitik düşünme becerisinin bir diğer önemli yönü ise belirsizliklerle başa çıkma yeteneğidir. Analitik düşünme becerisinin önemi, özellikle karmaşık ve belirsiz durumlarla karşılaşıldığında ortaya çıkmaktadır. Robbins (2011), bu konuda yaptığı çalışmalarda, analitik düşünme becerisinin belirsiz bir durum veya problemle karşılaşıldığında bireyin detaylı bir sorgulama ve araştırma yapmasını sağladığını belirtmektedir. Bu durumda, analitik düşünme becerisi bireyin, karşılaştığı belirsizlikleri çözmek için gerekli olan adımları izlemesine yardımcı olmakta ve zorluklarla karşılaştığında sağduyulu bir şekilde düşünmesini ve etkili çözümler üretmesini sağlamaktadır (Nold, 2017).

Dolayısıyla analitik düşünme becerisi, öğrenme ve öğretme süreçlerinde önemli bir rol oynamaktadır. Özellikle eğitim kurumlarında, öğrencilerin analitik düşünme becerisini geliştirmeye yönelik çeşitli stratejiler ve yöntemler kullanılmaktadır. Örneğin, Bloom Taksonomisinin analiz aşaması, öğrencilerin bir konuyu ele alırken izledikleri adımları belirlemekte ve analitik düşünme becerilerini geliştirmeye yardımcı olmaktadır. Bu aşamada öğrencilerin mevcut verileri analiz etmeleri, farklı özellikleri karşılaştırmaları ve bu verileri mantıklı bir şekilde düzenlemeleri beklenmekte, bu sayede öğrenciler analitik düşünme

becerilerini güçlendirmekte ve akademik başarılarını artırmaktadırlar (Fakhrurrazi, Sajidan ve Karyanto, 2019).

Sonuç olarak analitik düşünme becerisi, insan zihni ve bilişsel süreçlerin karmaşıklığını anlamak için önemli bir araştırma alanı olmanın yanında eğitim süreçleri içinde kritik bir rol oynamaktadır. Bu becerinin geliştirilmesinin, bireylerin akademik başarılarını artırmakla kalmayıp aynı zamanda diğer yaşam becerilerini de güçlendireceği düşünülmektedir.

2.2.2. Empatik düşünme

Empati, Almanca “einfülung” kelimesinden türetilen bir terim olup ilk defa Rudolph Lotz ve Wilhelm Wund tarafından 1880’lerde kullanılmıştır. Empati kavramı zaman içinde önemli bir evrim geçirmiştir. Başlangıçta, empati daha çok bilişsel bir nitelik olarak kabul edilerek bir kişinin karşısındaki bireyi tanıyıp onun duygu ve düşüncelerini anlama sürecini ifade etmiştir. Ancak 1960’larda empati kavramı, duygusal boyutunu daha fazla vurgulamaya başlamıştır. Bu dönemde empati, karşısındaki kişinin duygularını aynı şekilde hissetmek veya onun yerine koymak olarak tanımlanmıştır. Daha sonraki yıllarda, 1970’lerden itibaren ise empati, bir kişinin belirli bir duyguyu anlama ve uygun bir tepki verme süreci olarak ele alınmıştır. Bu aşamada, empati kuran kişinin kendi duygularının değil, karşısındaki kişinin duygularının farkında olması ve onlara uygun bir şekilde yanıt vermesi önem kazanmıştır. Bu evrim süreci, empatinin insan ilişkilerindeki rolünü daha derinlemesine anlamamıza katkı sağlamıştır (Koçoğlu, 2018).

Günümüze gelindiğinde ise empati kavramı; iletişim esnasında bir bireyin, karşısındaki kişinin yerine kendisini koyarak, onun bakış açısından olaylara bakma ve duygularını doğru bir şekilde anlama çabası olarak tanımlanmaktadır. Kişinin duyarlı bir yaklaşım içinde olması ve karşısındaki kişinin duygusal deneyimlerini kendisininmiş gibi algılaması anlamına gelmektedir. Öte yandan empati; bireyin başkalarının duygularını, düşüncelerini ve perspektiflerini anlayarak içselleştirme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Calp ve Edis, 2020). Bu yetenek, insan ilişkilerinde önemli bir rol oynamakta ve sağlıklı iletişim için temel bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Dolayısıyla empati, kişiler arası ilişkilerde son derece önemli bir öğedir. Çünkü empatik becerilere sahip bireyler, çevrelerindeki insanların duygularını, düşüncelerini daha doğru bir şekilde anlayabilir ve paylaşabilirler. Bu nedenle empatik beceri, bireysel ve toplumsal düzeyde yaşamı olumlu yönde etkileyen bir faktör

olmakla birlikte eğitim yoluyla geliştirilebilir bir özelliktir. Ancak empati kurarken bireyin karşısındaki kişinin duygusal ve bilişsel deneyimlerine tamamen katılması gereklidir. Bu nedenle empati, bir tür “rol alma ve performans sanatı” olarak da nitelendirilmektedir (Koçoğlu, 2018).

Empatik düşünme ise bir bireyin kendini başkalarının yerine koyarak onların duygusal durumlarını anlamaya çalışması ve onlara destek olma çabasıdır. Bolat ve Balaman’ın (2017) ifadesiyle empatik düşünme becerisi, bir bireyin sözlü veya sözsüz iletişim yollarıyla diğer insanları anlama, onlara yardımcı olma ve duygularını etkili bir şekilde ifade etmelerine katkı sağlayan bir çabadır. Aynı zamanda empatik düşünme, bir bireyin kendi grubunun sınırlarını aşarak diğer insanların düşüncelerini ve duygularını içselleştirme yeteneğidir. Bu; diğer bireylerin motivasyonlarını, zihinsel modellerini, değerlerini, önceliklerini, tercihlerini ve iç çatışmalarını sezgisel olarak anlamayı içermektedir. Ancak bu kavram, birisiyle birlikte hissetmeyi ifade ederken birisi için hissetmekten farklı bir anlama gelmektedir. Bu bağlamda empatik düşünme, bireylerin sosyal ilişkilerini derinleştirme ve insan odaklı çözümler geliştirme yolunda önemli bir araç olarak karşımıza çıkmaktadır (Woodcock, 2019).

Bu nedenle özellikle eğitim ortamlarında, empatik düşünme becerisine sahip olunması büyük önem taşımaktadır. Öğretmenler, öğrencilerinin duygusal ihtiyaçlarını anlayarak onlara destek olabilirler. Bu durum sadece akademik başarıyı artırmakla kalmaz, aynı zamanda öğrencilerin kişisel gelişimine de katkı sağlamaktadır (Popova, Serova, 2021; Ratka, 2018). Ursavaş ve Karal’ın (2019) belirttiği gibi, empatik öğretmenler, öğrencileriyle bağ kurabilir ve onların duygusal dünyalarına ışık tutarak daha etkili bir şekilde öğretebilirler. Ayrıca empatik düşünme, öğretmenlerin sadece ders materyaliyle değil, aynı zamanda öğrencileriyle etkili bir şekilde iletişim kurmalarına da olanak tanımaktadır. Öğrenciler, kendilerini anlaşılmış ve desteklenmiş hissettiklerinde öğrenme süreçlerinde daha olumlu bir tutum geliştirirler. Bu nedenle öğretmenlerin sınıf içinde ve dışında empatik davranışlar sergilemesi, öğrencilerin akademik ve duygusal gereksinimlerine daha etkili bir şekilde yanıt vermesini sağlamaktadır.

Ayrıca eğitim ortamlarında öğretmenlerin empatik düşünme becerisine sahip olmalarının yanı sıra, bu beceriye öğrencilerin de sahip olmalarının büyük öneme sahip olduğunu vurgulamak gerekmektedir. Empatik düşünme becerisi, öğrencilerin sadece akademik başarılarını artırmakla kalmayacak, aynı zamanda onların sosyal ve duygusal gelişimine de katkı sağlayacaktır. Öğrenciler, empatik düşünme sayesinde birbirlerini daha iyi anlayarak

çatışmaları çözme ve daha sağlıklı ilişkiler kurma becerisine sahip olacaklardır. Bu da öğrencilerin sosyal etkileşimlerini güçlendirecek ve daha olumlu bir okul ortamı oluşturacaktır. Dolayısıyla, öğrencilerin empatik düşünme becerisine sahip olmaları, sadece akademik değil aynı zamanda kişisel ve sosyal gelişimleri açısından da önemlidir (Ursavaş ve Karal, 2019).

2.2.3. Karar verme

Karar verme becerisi, bireyin karmaşık durumlarla karşılaştığında çeşitli stratejiler geliştirerek bu stratejilerin sonuçlarını öngörmesi ve değerlendirmesi yoluyla en uygun çözümü belirleme veya alternatifler arasında seçim yapma sürecidir. Bu süreç, insanın benzersiz düşünme yeteneğiyle yakından ilişkilidir. İnsanlar içgüdüsel tepkiler yerine mevcut seçenekleri analiz ederek ve değerlendirerek doğru kararlar alırlar çünkü temelde karar alma, bireyin ihtiyaçlarını karşılama ve tatmin olma arzusu üzerine kurulmuştur (Dietrich, 2010). Dolayısıyla karar verme yeteneği, yaşamın önemli bir becerisidir. Karar verme becerisi, geliştirilmesi gereken bir yetenektir ve bireylerin yaşamlarını etkileyen önemli bir faktördür. Doğru kararlar olumlu sonuçlar doğururken yanlış kararlar olumsuz etkilere yol açabilir. Bireyler, hayatları boyunca karşılaştıkları farklı seçenekler arasından en uygun olanı seçerek sorunları çözmeye ve ihtiyaçlarını karşılamaya çalışırlar (Gürçay, 1998).

Karar verme süreci genellikle karmaşık ve çok aşamalıdır. Birey, bir problemle karşılaştığında, öncelikle mevcut seçenekleri ve potansiyel sonuçları objektif bir şekilde analiz eder. Daha sonra bu seçenekleri değerlendirir, karşılaştırır ve en uygun olanı seçer. Bu süreç, ihtiyaçları karşılama amacına yönelik bir eylemdir ve bireyler yaşamlarını bu ihtiyaçlar doğrultusunda şekillendirirler (Noone, 2007). Karar verirken amaç, mevcut seçenekler arasından belirlenmiş kriterlere uygun en avantajlı çözümü bulmaktır. Karar vermek, temelde bir vazgeçiş sürecidir çünkü bir seçim yapabilmek için diğer seçeneklerden vazgeçmek gerekir. Doğru karar için seçeneklerin özellikleri dikkate alınarak değerlendirilmesi önemlidir. Her bir seçeneği belirli değişkenlere göre değerlendirerek en uygun olanı seçmek mümkündür (Arat, 2015).

Ayrıca karar alma süreci mevcut bilgi, veri ve fikirler doğrultusunda bir durumun algılanması ve çözüm yollarının değerlendirilmesiyle ilgilidir. Bu süreç; deneyimler,

kazanımlar, hedefler, inançlar, yaş ve ekonomik durum gibi birçok faktörden etkilenir (Dietrich, 2010). Dolayısıyla başarılı bir karar verme süreci için belirli aşamalar bulunmaktadır. Bunlar arasında sorunun tanımlanması, karar kriterlerinin ve hedeflerinin belirlenmesi, seçeneklerin değerlendirilmesi ve karşılaştırılması, en uygun seçeneğin belirlenmesi ve uygulanması, sonuçların gözden geçirilmesi yer almaktadır. Bu aşamaları doğru bir şekilde takip etmek, etkili bir karar verme sürecini sağlamak için önemlidir (Savaş, 2011).

2.2.4. Eleştirel düşünme

Eleştirel düşünme; bireyin eleştiri yapma, muhakeme etme, değerlendirme ve fark gözetme yeteneğini içeren bir süreçtir. Bu süreç neden-sonuç ilişkilerini tespit etme, benzer veya farklı durumları karşılaştırma, sınıflandırma, bilgi doğruluğunu ve güvenilirliğini belirleme, değerlendirme ve analizler sonucunda yorum yapma yeteneğini içermektedir (Karadüz, 2010). Farklı bir tanımda ise eleştirel düşünme, kişinin düşünce sisteminde oluşturduğu yapıları iyi tanıması ve bu sistemi etkili bir şekilde yöneterek entelektüel düzeydeki standartlara uygun düşünme becerisi geliştirmesi süreci olarak tanımlanmaktadır (Çoban, Bozkurt ve Kan, 2019).

Günlük yaşamda, en uygun seçeneği belirlemek için bireyin eleştirel düşünme becerisine sahip olması hayati öneme sahiptir. Zira eleştirel düşünen bireyler, araştırmaya ve keşfe açıktır, olaylara objektif bir bakış açısıyla yaklaşırlar ve neden-sonuç ilişkilerini kurabilirler. Ayrıca, esnek düşünce yapısına sahiptirler, bilgi sahibidirler ve planlı bir şekilde çalışarak hedeflerine yönelik araştırmalarını gerçekleştirirler. Eleştirel düşünen bireylerin görüşleri açıktır, önyargılara meydan okurlar ve yargılamalarında sağduyulu bir tutum sergilerler (Facione, 2011). Bu bağlamda, eleştirel düşünme becerileri, bireylerin karşılaştıkları sorunları detaylı bir şekilde inceleyerek tanımlama, değerlendirme ve olası senaryoları düşünme yeteneğini ifade eder. Bu beceri, bireylerin olayları derinlemesine anlamalarını sağlar ve öğrenilen bilgilerin günlük hayatta karşılaşılan yeni durumlara pratikte uygulanmasını kolaylaştırmaktadır (Ersoy ve Başer, 2011).

Eleştirel düşünme ayrıca, olayları pozitif ve negatif açılardan değerlendirme gerekliliğini beraberinde getirmektedir. Bu süreç, durumları analiz etme ve tecrübe etme yeteneğini içerir.

Olayları sorgulayan ve merak eden bireyler, eleştirel düşünme becerisine sahiptirler (Seferoğlu ve Akbıyık, 2006).

Sonuç olarak, eleştirel düşünme, bireyin karşılaştığı herhangi bir durumu değerlendirmeden önce tüm olası senaryoları düşünme, analiz etme, değerlendirme ve sonuçları yorumlama becerisidir. Eleştirel düşünme becerisine sahip bireyler, bilgiyi daha derinlemesine ve kapsamlı bir şekilde değerlendirme yeteneğine sahip olacakları için, bu durum bilginin daha iyi anlaşılmasına ve etkili bir şekilde kullanılmasına olanak tanıyacaktır (Bolat ve Balaman, 2017).

2.2.5. Yaratıcı düşünme

21. yüzyılın eğitim paradigması, küresel ekonomik, demokratik ve sosyal değişimlerle birlikte bireylerin üretkenlikten çok yaratıcılığa odaklanmasını gerektirmektedir. Bu dönüşüm, bilgiyi sadece tüketen değil aynı zamanda onu kendi bakış açılarıyla yorumlayarak tamamen yeni, özgün ve uygulanabilir şekillere dönüştürebilen bireylerin yetiştirilmesini amaçlamaktadır. Bu bağlamda, yaratıcı düşünme ve problem çözme süreçleri, eğitimde temel bir rol oynamaktadır. Yapılan araştırmalar yaratıcılığı, bilinmeyen sorunlara farklı yöntemlerle, mantıklı çözümlerle, alışılmadık düşüncelerle ve sıra dışı buluşlarla cevap verebilme yeteneği olarak tanımlamaktadır (Hirschman, 1980). Ayrıca yaratıcı düşünme, hislerin ve mantığın birleşerek orijinal ve estetik bir eser ortaya koyması olarak da açıklanmaktadır (Seferoğlu ve Akbıyık, 2006).

Yaratıcı düşünmek için, özellikle beyin fırtınası gibi çeşitli fikir oluşturma tekniklerinin geniş bir yelpazede kullanılması gerekmektedir. Marjinal ve radikal düşünme kavramlarını da göz önünde bulundurarak yeni ve değerli bilgilerin oluşturulmasını sağlamak önemlidir. Bu şekilde, farklı düşünce tarzlarının ve yaklaşımların bir araya gelmesiyle daha etkili ve yenilikçi çözümler elde edilecektir (Çoban, Bozkurt ve Kan, 2019). Dolayısıyla yaratıcı düşünen bireyler, bu yeteneklerini problem çözme becerilerinde de göstermekte ve bu sayede çeşitli problemlere uygun çözümler üretebilmektedirler. Zira yaratıcı düşünme, önceden keşfedilmemiş çözümleri bulmayı hedefleyen, farklı ve kendine özgü ürünler ortaya çıkaran bir düşünme biçimidir. Bu düşünme tarzı, yeni ve farklı problemleri tanımlama, çok yönlü çözümler üretme ve yeni sonuçlar elde etme sürecini içermektedir (Gök ve Erdoğan, 2011).

Ayrıca yaratıcı düşünme becerisi kişilere yeni ve çeşitli düşünceleri ve bilgileri keşfetme yeteneği kazandırmaktadır. Bu yetenek, bireylere yaşamsal sorunlara alternatif çözümler bulma ve kendi yöntemlerini geliştirme imkânı sunmaktadır (Seferoğlu ve Akbıyık, 2006).

Sonuç olarak, yaratıcı düşünme becerisi sınırları aşabilen, alışılmış kalıplardan uzaklaşabilen, beklenmedik ve çeşitli fikirler üretebilen bireylerin gösterdiği önemli bir yetenektir. Bu yetiye sahip bireyler, hayatları boyunca karşılaştıkları zorluklarla daha etkili bir şekilde başa çıkacaklar ve yaratıcılık yeteneklerini daha da geliştireceklerdir. (Bolat ve Balaman, 2017).

2.2.6. İletişim becerisi

İletişim, en basit tanımıyla duygu ve düşünceleri açık ve etkili bir şekilde yazılı veya sözlü olarak ifade etme sürecidir. Başka bir deyişle, gönderici ve alıcı konumundaki iki insan veya insan grubu arasında gerçekleşen duygu, düşünce, davranış ve bilgi alışverişidir. Bu alışveriş, sözlü konuşma, yazılı metinler, bedensel dil, semboller veya diğer iletişim araçları aracılığıyla gerçekleşebilir (Çoban, Bozkurt ve Kan, 2019). İletişim becerisi ise duyguları, düşünceleri ve bilgileri semboller, jestler, mimikler ve yazılı ifadeler gibi çeşitli araçlarla diğer bireylere ve toplumlara iletmeyi ve etkileşimde bulunmayı sağlayan karmaşık bir süreçtir. Bu süreç, insanlar ve topluluklar arasındaki etkileşimde duyguların, düşüncelerin ve ihtiyaçların paylaşılmasını amaçlayarak “paylaşım” süreci olarak adlandırılabilir (Demirel, 2006). Bu süreçte bireyler, isteyerek veya istemeyerek, bilinçli veya bilinçsiz olarak iletişim kurarlar. Bu, insanlık yaşamının doğal bir gereğidir. İletişim becerisi yüksek olan bireyler genellikle kendilerine ve diğerlerine saygılı, empati kurabilen, paylaşımcı, problemlerle yüzleşen ve çözüm odaklı, pozitif tutuma sahip ve yapıcı kişilerdir. Ancak kendi doğrularının dışındakileri kabul etmeyen ve sadece kendi fikirlerine odaklanan kişiler, sağlıklı iletişim kurma becerisine sahip değildirler (Mercer-Mapstone ve Matthews, 2017).

Bireylerin ileti gönderirken kullandıkları kelimeler ve sembollerin yanı sıra, iletilerin nasıl ifade edildiği de önemlidir. Ses tonu, jestler, mimikler, vücut dili ve kullanılan kelimeler gibi faktörler, iletişimin etkinliğini büyük ölçüde belirler. İyi bir iletişimci, iyi bir dinleyici olmalı, başkalarının isteklerini dikkatlice dinlemeli ve anlamaya çalışmalıdır. Kendi düşüncelerini dayatmamalı, fikir paylaşımına ve ortak çözümlere açık olmalıdır. Her zaman

pozitif bir tutum sergilemeli ve çevresine olumlu davranışlarla yaklaşmalıdır (Çöğmen ve Köksal, 2018).

Dolayısıyla iletişim becerisi, bireyin kendini sözlü veya sözsüz olarak etkili bir şekilde ifade edebilme ve temsil edebilme yeteneğini içermektedir. Bu beceri, kişinin kendi düşüncelerini ve duygularını ifade etmesinin yanı sıra, başkalarının taleplerini ve endişelerini anlayarak destek ve öneri alıp verebilme yeteneğini de kapsamaktadır. Bu bağlamda iletişim becerisi, insanlar arasında etkili bir iletişim sağlayarak daha sağlıklı ve mutlu ilişkilerin kurulmasına önemli katkılar sağlar. Bu nedenle iletişim becerilerinin geliştirilmesi ve güçlendirilmesi, bireylerin kişisel ve sosyal yaşamlarında başarı ve memnuniyet düzeylerini artırmada kritik bir rol oynamaktadır (Murthy, 2016).

İyi bir iletişim becerisine sahip olan birey, iletişim kurarken sözlerini ve ifadelerini titizlikle seçer, mesajını net ve anlaşılır bir biçimde iletmeyi hedefler. Ancak iletişim sürecinde kullanılan dille, terimlerle ve üslupla, muhatapın kavrama düzeyi ve algısal kapasitesi dikkate alınmalıdır. Aksi takdirde, iletişimde yanlış anlaşılmalara ve dolayısıyla verimsizliğe neden olabilir. Bunun yanı sıra beden dili, jestler ve mimikler gibi sözlü olmayan iletişim araçları da kullanılarak iletişim zenginleştirilmeli ve anlaşılabilirliği artırılmalıdır. Geri bildirim mekanizması da iletişimde son derece önemlidir; bu nedenle, iletişimde yer alan tarafların iletilere yanıt vermesi, iletişimin etkinliği açısından hayati bir unsurdur (Kılıçaslan, 2011).

İletişim becerisi yüksek bireyler, duygusal zekalarını kullanarak duygusal ve düşünsel karmaşıklıkları net bir şekilde ifade ederler. Bu bireyler, kendisinin ve bir başkasının duygusal ve zihinsel sınırlarını bilerek iletişimdeki her aşamada gereken ölçüde saygı ve hassasiyet gösterirler. Ayrıca hatalarını kabul etme ve düzeltme yeteneği, fikirlerini açıkça ifade ederken esneklik ve açıklık sağlar. Bu sayede iletişim becerisi; bilgi paylaşımını, duygusal bağları güçlendirmeyi, fikir alışverişini teşvik etmeyi ve doğru kararlar almayı kolaylaştırır. Sonuç olarak iletişim becerisi bireylere pek çok bilgi, beceri ve yetenek kazandırır (Gürüz ve Eğinli, 2013).

İletişim becerisinin gelişiminde iyi bir dinleyici olmanın yanı sıra sabır, esneklik ve öfke kontrolü gibi kişisel özelliklerin de önemi büyüktür. Eleştiriye açık olma, farklı düşünce ve bakış açılarına saygı göstererek etkili geri bildirim sağlama becerisi de iletişimde başarı için kritik unsurlardır. Grup içi iletişimde, iletiler tüm grup üyelerini kapsamalı ve grup içindeki

tüm seslerin eşit derecede değerli olduğu anlayışıyla hareket edilmelidir (Akengin ve Gök, 2019).

Sonuç olarak iletişim becerisi, duyguları, düşünceleri ve bilgileri etkili bir şekilde ifade etme, karşılıklı anlayışı sağlama ve etkili bir iletişim ortamı oluşturma yeteneğidir (Murthy, 2016). İyi bir iletişim becerisine sahip olmak, bireyin kişisel ve mesleki başarısını büyük ölçüde etkileyecektir. Bu noktada eğitim ortamlarında iletişim becerisini aktif kılmak önem taşımaktadır. Çünkü eğitimde iletişim becerisi, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını teşvik eder, ders materyallerini daha iyi anlamalarını sağlar ve öğrenmelerine yardımcı olur. Ayrıca öğrenciler, fikirlerini açık ve öz bir şekilde ifade ederek sınıf tartışmalarına aktif katılım gösterebilirler. Öğrenim sürecinde ortaya koydukları ürünlerden daha iyi notlar alabilirler. Öğrenciler, etkili iletişim kurarak akranları ile iş birliği içinde çalışabilirler, farklı görüşleri dinleyebilirler ve yapıcı tartışmalara katkıda bulunabilirler. Bu, projenin kalitesini artırır ve öğrencilerin birbirleriyle daha iyi etkileşimde bulunmasını sağlar. Ayrıca öğrenciler arasındaki etkileşimi artırarak iş birliği ve takım çalışması becerilerini geliştirerek problem çözme yeteneklerini güçlendirir. Genel olarak eğitimde iletişim becerisinin geliştirilmesi ve desteklenmesi, öğrencilerin bireysel potansiyellerini gerçekleştirmelerine ve topluma daha olumlu katkılar sağlamalarına yardımcı olur. Bu beceriler, öğrencilerin akademik başarılarını artırırken aynı zamanda sosyal ve duygusal gelişimlerini destekler, böylece onları gelecekteki yaşam ve iş hayatında başarılı bireyler haline getirir (Lancehgs, 2023).

2.2.7. Takım çalışması

Takım çalışması bireyler arasında iş birliğini geliştirmek ve ortak bir amacı gerçekleştirmek için birden fazla kişinin bir araya gelerek çalışması olarak da tanımlanmaktadır. Bu bireylerin başarılı olabilmeleri için grup oluşturma, etkili iletişim kurma, fikir paylaşımı yapma, görev dağılımı yapma ve sorumluluk kabul etme gibi iş birliği becerilerine sahip olmaları beklenmektedir (Casper, 2017; Riebe, Roepen, Santarelli ve Marchioro, 2010).

Bir arada çalışma olarak tanımlanabilecek takım çalışması, iş birliği ile hareket eden, ortak hedefler doğrultusunda etkinlikleri yönlendirilmiş, sorumlulukları benzer olan bireylerin yürüttüğü bir çalışma şeklidir. Başka bir ifadeyle, benzer amaçlara ulaşmak isteyen bireylerin bir araya gelerek ortak bir şekilde çalışma meydana getirmeleri veya paralel

hareket etmeleri olarak açıklanabilir (Sumaryati, Joyoatmojo, Wiryawan ve Suryani, 2020). Farklı bir anlatımla ise takım çalışması bir kurum veya organizasyondaki bireylerin, ortak sorunların çözümü için bir araya gelip görüş alışverişinde bulundukları ve var olan zorlukları birlikte aşmak için iş birliği içinde hareket ettikleri bir süreçtir. Bu süreçte taraflar, birbirlerinin ihtiyaçlarını, çıkarlarını ve zorluklarını anlarlar ve ortak hedefe ulaşmak için taviz vermeyi, esnek olmayı, gönüllü olarak çalışmayı ve sorumluluk üstlenmeyi içeren becerileri sergileme eğilimindedirler. Dolayısıyla takım çalışması, bireylerin ve kurumların güçlü yönlerini birleştirerek daha etkili sonuçlar elde etmelerine olanak tanır ve kurumsal başarı için önemli bir faktördür (Çoban, Bozkurt ve Kan, 2019).

Öğrencilerin ortak hedefler doğrultusunda bir araya gelerek hareket etmelerine farklı adlar verilmiştir ancak genellikle “iş birlikli öğrenme” terimi daha sık kullanılmaktadır. Günümüzde gelişen teknoloji ve artan bilgi birikimi, insanlardan farklı yeteneklerin ve niteliklerin beklendiği bir ortam oluşturmuştur. Bu durum, bireylerin teknolojiyi kullanma, üretme, yaratıcılık, girişimcilik, sorumluluk alma, takım çalışması yapabilme ve iletişim becerilerinin önemini artırmıştır. Bu nitelikler göz önüne alındığında, insanların ortak amaçlarına ulaşmak için bir araya gelerek iş birliği yapmaları zorunlu hale gelmiştir (Deveci, 2019; Kotlyar, Krasman ve Fiksenbaum, 2021).

Sağlıklı bir takım çalışması için bazı önemli özellikler bulunmaktadır. Bunlar, bireyler arasında güvenin oluşması, açık ve dürüst iletişimi teşvik etmek, tenkit ve suçlamalardan kaçınmak; yapılacak olan açıklamaların net, anlaşılır ve detaylı olması, bireylerin beceri ve kişilik durumuna uygun roller belirlemek ve alınan kararların uzlaşma içinde olmasını sağlamaktır (Gürüz ve Eğinli, 2013; Jalinus, Syahril, Nabawi ve Arbi, 2020).

Ortak bir takım çalışması yapmak için bir araya gelen bireyler öncelikle birbirlerini tanımaya çalışırlar ve sonrasında ortak şekilde grup hedefleri belirlenir. Bu hedefleri elde etmeye yönelik olarak kurallar belirlenir, birlikte anlaşmalar yapılır ve sonra grup üyeleri arasında görev dağılımı yapılır. Bu süreçte, grup içindeki üyelerin ilkeleri ve hedefleri uyumlu olduğunda, iş birliği daha başarılı olur. Çünkü takım üyeleri kaynaklarını ve çabalarını daha fazla paylaştıkları için hem tasarruf hem de birliğin oluşturduğu güç oluşur. Burada grup üyelerinin birbirleriyle iş birliği yapabilmeleri için ihtiyaçlarının ve haklarının eşit dağıldığını bilmesi oldukça önemlidir (Varela ve Mead, 2018).

Takım halinde çalışma, veri, malzeme ve fikir paylaşımını artırarak daha etkili bir iş yapma olanağı sağlamakta, ayrıca birlikte çözüm üretmek veya yenilikler meydana getirmek için

bir araya gelen kişilerin verimliliğini artırmaktadır. Bu süreç aynı zamanda insanların aidiyet duygularını güçlendirir ve bir topluluğa ait olduklarını hissetmelerini sağlar. Dolayısıyla bir takım içinde birlikte çalışmayı öğrenen bireyler, problemleri daha etkili bir şekilde çözmeyi öğrenmekte ve işlerini daha keyifli bir şekilde yürütmektedirler (Ortaylı, 2021; Yang, Huang ve Wu, 2011).

2.2.8. Girişimcilik

Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişle birlikte girişimcilik konusu ulusal ve uluslararası düzeyde gelişmiş veya gelişmekte olan ülkeler, birçok ekonomik sektör ve sosyal boyut açısından önem kazanmıştır (Döm, 2006). Bu süreçte girişimcilik, insanın zihinsel emeğinin ekonomik değere dönüşmesiyle kendini göstermekte ve artık üretim faktörleri arasında yer almaktadır. Girişimcilik, mevcut durumun ötesine geçmeyi gerektiren değişim, yaratıcılık ve yenilikçilik gibi kavramlarla ilişkilendirilmektedir. Girişimciliğin amacı yeni fırsatlardan kar elde etmek veya yeni fırsatlar yaratmaktır. Bu anlamda girişimcilik, kaynakların kontrol altında olup olmamasına bakılmaksızın fırsatlar yaratmayı ve bu fırsatları takip etmeyi amaçlayan bir süreçtir (Başar, 2013).

Girişimcilik, günümüzün dinamik ve rekabetçi iş dünyasında oldukça önemli bir yaşam becerisidir. 21. yüzyılda başarıya ulaşmanın anahtarı, girişimci ruha ve yaratıcı düşünme yeteneğine sahip olmaktan geçmektedir (Aydeniz, 2017). Bu beceri, bireylerin yeni fikirler geliştirmesini, risk almalarını ve yenilikçi düşüncelerini teşvik eder. Girişimcilik becerisi, sadece iş dünyasında değil aynı zamanda eğitimde de büyük bir öneme sahiptir. Eğitimde girişimcilik becerisinin önemi, öğrencilerin sadece bilgi aktarımıyla değil aynı zamanda problem çözme, yaratıcı düşünme ve liderlik gibi becerilerle donatılmasını sağlamaktadır. Girişimcilik becerileri, öğrencilerin kendi potansiyellerini keşfetmelerine ve kendi projelerini, fikirlerini geliştirmelerine olanak tanır. Bu da öğrencilerin özgüvenlerini artırır ve gelecekteki kariyerleri için gerekli olan yetkinlikleri kazanmalarına yardımcı olur. Fen bilimleri dersinin öğretim programı yapılandırmacı yaklaşıma dayanırken (MEB, 2018), bu yaklaşım aktif öğrenme anlayışını benimsemenin yanında girişimcilik ruhunu da desteklemektedir (Adeyemo, 2009).

Fen eğitiminde girişimcilik becerisi, bilimin pratik uygulamalarına odaklanarak öğrencilerin bilimsel düşünme ve araştırma yapma becerilerini geliştirmektedir. Fen bilimleri, problem

özme, gözlem yapma ve hipotez oluşturma gibi girişimcilikle bağlantılı birçok beceriyi içerir. Öğrencilerin fen eğitimi sürecinde bu becerileri kullanarak yeni fikirler geliştirmesi ve bilimsel keşiflere katkı sağlaması önemlidir. Girişimcilik becerisi aynı zamanda öğrencilerin iş birliği yapma ve iletişim becerilerini de geliştirmesine yardımcı olur. Ekip çalışmaları, proje bazlı öğrenme ve mentorluk gibi uygulamalar, öğrencilerin girişimcilik ruhunu ve iş birliği becerilerini artırmalarına olanak tanır. Bu da öğrencilerin hem akademik hem de sosyal açıdan başarılı olmalarını destekler (Deveci ve Çepni, 2014).

2.3. Yaşam becerilerinin eğitimdeki yeri

Yaşam becerileri, bireylerin günlük yaşamlarında ihtiyaç duydukları temel yeteneklerdir. Eğitimde yaşam becerilerinin yeri, bireylerin kişisel gelişimlerine katkı sağlamak ve onları günlük hayatta karşılaşılabilecekleri sorunlarla başa çıkabilecekleri donanıma sahip kılmak olduğundan oldukça önemlidir. Yaşam becerileri eğitimi, bireylerin iletişim becerilerini geliştirme, problem çözme yeteneklerini artırmak, stresle başa çıkma becerilerini kazandırmak, zaman yönetimi konusunda bilinçlendirmek gibi konularda destek sağlamaktadır (Morgan, 1995). Eğitimde yaşam becerilerinin yerinin önemi, bireylerin sadece akademik başarılarına odaklanmak yerine, onların sosyal ve duygusal gelişimlerini de göz önünde bulundurarak bütüncül bir eğitim anlayışı sunmaktadır. Bu sayede bireyler, hayatları boyunca karşılaştacakları zorluklarla daha etkin bir şekilde başa çıkabilirler. Ayrıca yaşam becerileri eğitimi sayesinde bireylerin özsaygı ve özgüven duyguları da güçlenir, böylelikle topluma daha olumlu katkılarda bulunabilirler. Yaşam becerilerinin eğitimdeki yeri sadece bireyler için değil aynı zamanda toplumun genel refahı için de büyük önem taşımaktadır. Eğitim kurumlarında yaşam becerileri eğitimi verilmesi, toplumda daha sağlıklı ilişkilerin kurulmasına, iş birliği ve dayanışmanın artmasına katkı sağlamaktadır. Bu da toplumun genelinde daha pozitif bir atmosfer oluşturarak olası sorunların çözümüne yardımcı olmaktadır (Bolat, 2022). Yaşam becerileri çocukların aktif olmalarına, seçim yapmalarına ve ustalığa ulaşmak için harekete geçmelerine yardımcı olmakta ve çeşitli deneyimler içermektedir. Bu sayede günlük yaşam becerilerine ilişkin etkinlikler aynı zamanda duysal, konuşma, matematik ve evrensel öğrenmeye de ön hazırlık görevi görmektedir (Çakıroğlu Wilbrandt, 2008).

2.3.1. Fen eğitiminde yaşam becerilerinin yeri

Fen eğitimi, öğrencilerin bilimsel düşünme becerilerini geliştirmeleri ve fen konularını anlamaları için önemli bir rol oynamaktadır. Fen eğitimi ile aynı zamanda yaşam becerileri de kazandırılmaktadır. Yaşam becerileri, bireylerin günlük yaşamlarında karşılaştıkları sorunları çözmelerine, karar vermelerine, iletişim kurmalarına ve etkili bir şekilde ilişki kurmalarına yardımcı olan becerilerdir. Fen eğitiminde yaşam becerilerinin yeri, öğrencilerin bilimsel bilgi ve becerilerini günlük yaşamlarında kullanmalarına yardımcı olmaktır. Örneğin, problem çözme becerileri, öğrencilere fen konularını anlamaları ve gerçek hayattaki sorunları çözmeleri için gerekli olan becerilerdir. Aynı şekilde, iletişim becerileri de fen eğitiminde önemli bir yer tutar çünkü öğrencilerin bilimsel bulguları etkili bir şekilde sunmaları ve başkalarıyla paylaşmaları gerekmektedir. Ayrıca fen bilimleri dersi yaşam becerilerinin kullanımına elverişli bir derstir (Kirman Bilgin, 2022).

Fen bilimleri dersi için oluşturulan öğretim programları incelendiğinde öğrencilerin fen okuryazarı bireyler olarak yetişmesi gerektiğinin önemine vurgu yapıldığı görülmektedir (MEB, 2005, 2013, 2018). Fen okuryazarı bireylerin özellikleri; problem çözebilme yeteneği olan, bilimsel kavramları algılayabilen, iş birliği yapmaya açık, etkili iletişim kurabilme yeteneği olan, araştırma ve sorgulama yeteneği olan ve etkili karar verebilen bireyler olarak ifade edilmiştir (MEB, 2005). Bundan dolayı fen eğitiminde, öğrencilerin sadece bilgiyi ezberlemek yerine, onu anlamalarına ve kullanmalarına yaşam becerileri yardımcı olur. Bu da öğrencilerin fen bilimlerine olan ilgilerini artırır ve onları daha başarılı bir şekilde öğrenmeye teşvik eder. Ayrıca, yaşam becerilerinde kritik yaşta olan ortaokul öğrencilerinin bu becerileri kazanmış olması bilimsel kariyerlerine daha iyi hazırlanmış olmalarını ve gelecekteki iş hayatlarında da başarılı olma olasılıklarını artırmaktadır (Kaufman, 2013).

Bu bağlamda, fen eğitiminde yaşam becerilerinin yeri oldukça önemlidir. Bu beceriler, öğrencilerin bilimsel düşünme becerilerini geliştirmelerine ve günlük yaşamlarında karşılaştıkları sorunları çözmelerine yardımcı olmaktadır. Bu nedenle, fen eğitimi programlarının yaşam becerilerini de içerecek şekilde tasarlanması ve uygulanması oldukça önemlidir. Bu sayede, öğrenciler hem fen bilgisi hem de yaşam becerileri açısından donanımlı bireyler olarak yetişebilirler (Öztuna Kaplan ve Aksu, 2023).

2.3.2. Fen Bilimleri dersi öğretim programında yaşam becerileri

Akademik yıllara yön veren öğretim programları değişen ve gelişen teknolojilere dayalı yeni öğrenmeler yoluyla edinilen bilgi çerçevesinde değişmektedir. 21. yüzyıl becerileri en yeni ve en yenilikçi programlarda yer almaktadır (Kivunja, 2014). Yaşam becerileri bu beceriler arasında önemli bir yere sahiptir. Ülkemizde Yaşam becerileri Fen Bilimleri dersine, 2013 Fen Bilimleri dersi öğretim programıyla dahil olmuştur (MEB, 2013). Program 2018 yılında yenilenmiş ve yaşam becerileri, alana özgü beceriler içerisinde yerini almıştır. 2018 Fen Bilimleri Dersi Programında alana özgü beceriler şunlardır:

- Bilimsel süreç becerileri
- Yaşam Becerileri (Analitik Düşünme, Karar Verme, Yaratıcı Düşünme, Girişimcilik, İletişim, Takım Çalışması)
- Mühendislik ve Tasarım Becerileri (Yenilikçi düşünme) (MEB, 2018).

Yaşam becerileri 2018 Fen Bilimleri Dersi Programında alana özgü beceriler içerisinde verilmesine rağmen, fen bilimleri dersi kazanımlarında örtük olarak verilerek hangi kazanımda hangi yaşam beceri ya da becerilerinin uygulanacağı belirtilmemiştir.

2.4. İlgili literatür/ İlgili araştırmalar

Bu bölümde araştırma konusu ile ilgili yapılmış ulusal ve uluslararası çalışmalara yer verilmiştir.

2.4.1. Ulusal araştırmalar

İşleyen ve Küçük (2013) tarafından yapılan çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme düzeylerini farklı değişkenlerle incelemektir. Araştırmanın örneklemi 140 fen bilgisi öğretmen adayından oluşmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak "Torrance Yaratıcı Düşünce Testi Sözel Form A ve Figüratif Form A" kullanılmıştır. Yapmış oldukları çalışma sonucunda öğretmen adayları arasında cinsiyetin yaratıcı düşünme düzeyiyle alakalı anlamlı bir farklılık oluşturmadığı fakat öğretmen adaylarının okuduğu bölümün yaratıcı düşünmenin alt boyutu olan akıcılık ve zenginlik puanlarında sınıf öğretmeni adayları lehine olumlu farklılıklar olduğu gözlenmiştir.

Çelik, Gürpınar, Başer ve Erdoğan (2015) tarafından yapılan çalışmanın amacı fen bilimleri öğretmenlerinin öğrencilerinin yaratıcı düşünme ve girişimcilik becerileri konusundaki yeterliliklerine ilişkin görüşlerini ortaya çıkarmaktır. Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Veriler dokuz sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme yöntemi kullanılarak toplanmıştır. Araştırmanın örneklemini 30 fen bilgisi öğretmeni oluşturmaktadır. Analiz sonuçlarına göre öğretmenlerin yaratıcılık ve girişimcilik kavramlarına ilişkin yeterli bilgiye sahip oldukları ortaya çıkmıştır.

Pan ve Akay (2015) yapmış oldukları çalışmada, öğretmen adaylarının girişimciliklerini ortaya çıkarmak ve öğretmen adaylarının girişimcilik düzeylerini farklı değişkenlere göre incelemeyi amaçlamışlardır. Tarama modeli kullanılan araştırmanın çalışma grubunu, 404 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada veriler, kişisel bilgi formu ve girişimcilik ölçeğinden elde edilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre; öğretmen adaylarının girişimciliğinin yüksek olduğu, sadece aile gelirinin öğretmenlerin girişimciliğini olumlu yönde etkilediğine ulaşılmıştır.

Deveci, Konuş ve Aydın (2018) yaptıkları çalışmada, 2018 Fen Bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarını yaşam becerileri (karar verme, analitik düşünme, takım çalışması, yaratıcı düşünme, iletişim, girişimcilik) perspektifinden incelemişlerdir. Araştırmada doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, en çok yaşam becerilerinden iletişim, karar verme ve analitik düşünmenin geliştirilmesine yönelik kazanımlar olduğu görülmüştür. Kazanımlarda en az ise girişimcilik, yaratıcı düşünme ve takım çalışması yaşam becerilerine yer verildiği, sınıf seviyesi olarak yedinci sınıflarda yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik kazanımlara en çok yer verildiğine ulaşılmıştır. Öğrenme alanına bakıldığında ise diğer öğrenme alanlarına göre, fiziksel olaylar ve canlılar ve yaşam öğrenme alanlarında daha çok yaşam becerilerine yönelik kazanımların yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Erduran Avcı ve Kamer (2018) yapmış oldukları çalışmayla, Fen Bilimleri öğretmenlerinin Fen Bilimleri dersi öğretim programındaki yaşam becerileri ile ilgili görüşlerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmaya 26 Fen Bilimleri öğretmeni katılmıştır. Araştırma verileri görüşme formu kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonucunda, araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunun yaşam becerilerini fen okuryazarlığıyla karıştırdığı, fen bilimleri dersinin yaşam becerileri için uygun ortam oluşturduğunu ve yaşam becerilerini derslerinde kullanmış olsalar dahi öğretim programında yer aldığından birçoğunun habersiz olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Deveci (2019) yapmış olduğu çalışmada, öğrencilerin takım çalışması ve karar verme becerilerini farklı değişkenler açısından inceleyerek bu beceriler arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Nedensel-karşılaştırmalı ve korelasyonel araştırma tasarımları tercih edilen bu araştırmanın çalışma grubunu, üç farklı ortaokuldan 522 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veriler, demografik bilgilerin yer aldığı “Grup Çalışması Ölçeği”, “Karar Verme Ölçeği” ve demografik formundan elde edilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre; takım çalışması ile öğrencilerin karar verme yeteneği arasında hafif de olsa pozitif bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Karar verme eğilimleri; kız öğrencilerin erkek öğrencilerden, akademik başarısı yüksek olan öğrencilerin akademik başarısı düşük olan öğrencilerden, yedinci sınıf öğrencilerinin beşinci sınıf öğrencilerinden daha yüksek olduğu ortaya konulmuştur. Takım çalışması eğilimleri ise; cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği, akademik başarısı yüksek olanların düşük olanlara göre ve beşinci ve altıncı sınıf seviyesindeki öğrencilerin sekizinci sınıf seviyesindeki öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Alaca (2019) yapmış olduğu çalışmada, fen bilgisi öğretmen adaylarının iletişim becerilerine ilişkin mesleki yeterliliklerini ve bu beceriyi kullanabilme becerilerini ortaya çıkarmaya çalışmıştır. Betimsel araştırma tercih edilen bu araştırmanın çalışma grubu, üçüncü sınıfta öğrenim gören 143 fen bilgisi öğretmen adayından oluşmaktadır. Araştırmada veriler, iletişim becerisi tanıma testi ve mülakat ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre; fen bilgisi öğretmen adaylarının iletişimle alakalı kısmen mesleki bilgiye sahip oldukları halde fen bilimleri dersinde kullanma konusunda gerekli yeterliliğe sahip olmadıklarına ulaşılmıştır.

Vurgun ve Bektaş (2019) yapmış oldukları çalışmada, altıncı sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik girişimcilik becerilerini araştırmışlardır. Çalışma grubunu, 469 altıncı sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada veriler, “Fen’e Yönelik Girişimcilik Özellikleri Ölçeği” kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre; altıncı sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerin fen bilimlerine dair girişimciliklerinin iyi düzeyde olduğu ayrıca derslerinde deney yapan, bilim şenliklerine katılan öğrencilerin girişimcilik puanlarının daha yüksek olduğu elde edilmiştir. Buna dayanarak deney yapmak ve bilim şenliğine proje ortaya koymak gibi yapılandırmacı yaklaşıma dayanan yöntem ve tekniklerin öğrencilerin girişimcilik özelliklerini geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Ursavaş ve Karal (2019) araştırmalarında, Fen Bilimleri öğretmenlerinin yaşam becerileriyle alakalı görüşleri ve öğretim programındaki her bir kazanımın hangi yaşam becerisiyle işlenmesi gerektiğiyle ilgili düşünceleri araştırılmıştır. Araştırmaya 15-26 yıllık iş deneyimine sahip yedi fen bilimleri öğretmeni katılmıştır. Araştırma verileri özel durum çalışması yoluyla yarı-yapılandırılmış mülakat formu ve kazanım değerlendirme formu kullanılarak toplanmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin yaşam becerileri konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları, çoğunlukla analitik düşünme yaşam becerilerini geliştirmeye odaklandıkları, yaşam becerilerini bilinçli ve programlı olmaktan ziyade rastgele kullandıkları ortaya çıkmıştır. Kazanımlarla yaşam becerilerini eşleştirme olarak en çok analitik düşünme ve karar verme yaşam becerileriyle ilişki kurdukları görölmüştür.

Öztürk (2020) yapmış olduğu çalışmada, fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik niteliklerini ve eleştirel düşünme eğilimlerini ortaya çıkarmak, bunları farklı değişkenler perspektifinden incelemek ve bu beceriler arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçlamıştır. Nicel araştırma modellerinden tarama modeli kullanılan araştırmanın, çalışma grubunu 273 fen bilimleri öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada veriler, “Öğretmen Adaylarına Yönelik Girişimcilik Ölçeği” ve “Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği” kullanılarak elde edilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre; öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin ve girişimcilik özelliklerinin arasında anlamlı pozitif yönde bir ilişki olduğu ortaya konulmuştur. Ayrıca eleştirel düşünme ve girişimcilik özelliklerinin öğretmen adaylarında iyi düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Deveci ve Aydız (2021) yaptıkları çalışmada, fen bilgisi öğretmenlerinin yaşam becerilerinin öğrencilere kazandırılmasına ilişkin görüşleri araştırmışlardır. Araştırmaya 10 fen bilgisi öğretmeni katılmıştır. Araştırmanın verileri açık uçlu sorularla toplanmıştır. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik algılarının yeterli olduğu fakat diğer yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik algılarının yetersiz olduğu sonucuna varılmıştır.

Bekar (2021) yapmış olduğu çalışmada, yaşam becerileri eğitimi kılavuzunun fen bilgisi öğretmeni adaylarının mesleki iletişim bilgilerine ve bu becerilerin kullanımına etkisini araştırmayı amaçlamıştır. Deneysel yöntem kullanılan araştırmanın çalışma grubunu, üçüncü sınıfta öğrenim gören 83 fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma süresince yaşam becerileri eğitimi kılavuzuna dayalı öğretmen adaylarına on üç haftalık eğitim verilmiştir. Araştırmada veriler, iletişim becerilerine ilişkin mesleki tanıma testi ve mülakat soruları kullanılarak elde edilmiştir. Öğretmen adaylarına iletişim becerisi mesleki tanıma

testi ve mülakat soruları uygulama öncesi ve sonrası uygulanmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre; öğretmen adaylarının iletişim becerisi mesleki tanıma testinden son testte aldıkları puanın ön testte aldıkları puana göre daha yüksek olduğu yani yaşam becerileri eğitimi kılavuzunun öğretmen adaylarının iletişim becerilerine bağlı mesleki bilgilerine katkı sağladığı görülmüştür. Öğretmen adaylarının bilgilerinin gelişiminde bir miktar ilerleme olduğu fakat istenilen seviyede olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Oğuztekin, Bektaş, Karaca ve Kızılay (2022) yapmış oldukları çalışmada, 2013-2021 yılları arasında Türkiye'de fen eğitiminde girişimcilik üzerine yapılan araştırmalara yönelik genel bir çıkarım ortaya koymaya çalışmışlardır. Araştırmada nitel araştırmalardan biri olan durum çalışması kullanılarak meta-sentez çalışması yapılmıştır. Araştırma kapsamında fen eğitiminde girişimcilikle alakalı tez, makale ve bildirilerden 105 çalışma incelenmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre; yayın türü olarak en fazla makalenin yayımlandığı, konuyla alakalı araştırmaların ağırlıklı olarak 2019 yılında yapıldığı, yöntem olarak daha çok nicel, araştırma planı olarak ise daha çok taramanın tercih edildiği ortaya çıkmıştır. Ayrıca yapılan çalışmaların ağırlıklı olarak fen bilgisi öğretmen adayları ve lise öğrencileriyle yürütüldüğü dikkat çekmiştir. Veri toplama aracında çoğunlukla ölçeklerin kullanıldığı, verilerin analizinde ise içerik analizinin kullanıldığı ortaya çıkmıştır. Konularına göre çalışmalarda, daha çok cinsiyet ve sınıf düzeyinin etkisi araştırıldığı görülmüştür.

Revşen (2022) yapmış olduğu çalışmada, ortaokul fen bilimleri ders kitaplarında yer alan etkinliklerin içinde bulunan yaşam becerilerini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Doküman analizi yöntemi kullanılan araştırmada, bütün kademelerde ortaokul fen bilimleri ders kitapları incelenmiştir. Araştırmada veriler, yaşam becerileri değerlendirme rubriği oluşturularak değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre; yaşam becerilerinin sınıf seviyelerine göre ders kitaplarında bulunma oranı, beşinci sınıf ders kitaplarındaki etkinliklerin %50'sinde, altıncı sınıf etkinliklerin %52'sinde, yedinci sınıf etkinliklerinin %55'inde ve sekizinci sınıf etkinliklerinin %60'ında olduğuna ulaşılmıştır. Ders kitaplarında bulunan toplam 127 etkinlikte yaşam becerilerini kazandırma oranının %54 olduğu sonucuna da ulaşılmıştır.

Kirman Bilgin, Kala, İnaltekin, Er Nas, Akbulut, Şenel Çoruhlu ve Yerdelen'in (2023) yaptıkları çalışmada, yaşam becerileri eğitimi kılavuzu oluşturmak amacıyla fen eğitimcilerinin öğrenme ortamlarında yaşam becerilerini kazandırmak amacıyla yaptıkları ders etkinlikleri ve önerilerini belirlemek hedeflenmiştir. Araştırmaya ülkenin her

bölgesinden üç fen eğitimcisi katılmıştır. Araştırma verileri mülakat yoluyla toplanmıştır. Araştırma sonucunda, fen eğitimcilerinin en çok takım çalışması ve iletişim becerilerine en az ise girişimcilik becerisine değindikleri ortaya çıkmıştır. Fen eğitimcilerinin ortaya koydukları öneriler ise ders etkinliklerinde birden fazla yaşam becerisine yer verilerek etkinliklerin yöresel sorunları ele alması ve çözüme ulaştırması gerektiği, fen eğitimcilerinin öğretim programında yapılan yenilikleri takip etmeleri olarak ifade ettikleri görülmüştür.

2.4.2. Uluslararası araştırmalar

Choque-Larrauri ve Chirinos-Caceres (2009) yapmış oldukları çalışmada lise öğrencilerine uygulanan yaşam becerileri eğitiminin öğrencilerin iletişim becerisi, karar verme becerisi, cesaretlilik ve öz saygısına etkisi araştırılmaya çalışılmıştır. Ön test ve son test uygulanarak gerçekleştirilen deneysel araştırmanın, çalışma grubunu Peru'nun Huancavelica bölgesindeki bir lisede öğrenim görmekte olan 142 lise öğrencisinden oluşmaktadır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre bir yıl süren yaşam becerileri eğitimi sonunda lise öğrencilerinin iletişim kurma noktasındaki cesaretlerinde anlamlı bir artış gözlemlenirken karar verme becerisi ve öz saygısına anlamlı bir etki oluşturmadığı ortaya konulmuştur.

Yuen ve diğerleri (2010) yapmış olduğu çalışmada, öğrencilerin yaşam becerileri algılarını belirlemeyi ve yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik okul içi ve okul dışı faaliyetleri incelemeyi amaçlamıştır. Odak grup görüşmesi şeklinde gerçekleştirilen araştırmanın çalışma grubunu, on ve on ikinci sınıflarda öğrenim gören Çinli 52 lise öğrencisi oluşturmaktadır. 52 öğrenci ile altı grup oluşturularak görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre çalışma grubundaki öğrencilerin akademik ilerleme, öğrenmeyi öğrenme, kişisel-toplumsal gelişim ve kariyer planlama vb. birçok önemli yaşam becerisinin farkında oldukları sonucu elde edilmiştir. Ayrıca görüşme sonuçlarından, öğrencilerin yaşam becerilerini geliştirmek için uygulamalı yöntemlerin etkili olabileceğini ve yalnızca okulda yapılan çalışmalarla değil aile ve arkadaşlarında bu noktada etkili olduğu sonucuna da ulaşılmıştır.

Ansari, Khorram, Soleimaninejad ve Ansari-Moghaddam (2016) yapmış oldukları çalışmada, tıp fakültesinde öğrenim görmekte olan öğrencilerin yaşam beceri düzeylerinin yordayıcılarını açığa çıkarmayı amaçlamışlardır. Kesitsel çalışma yapılarak gerçekleştirilen

bu araştırmanın, çalışma grubunu İran'da bulunan Zahedan Üniversitesindeki 380 tıp öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada veriler, yaşam becerisi boyutlar puanı anketi kullanılarak elde edilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre tıp fakültesinde öğrenim görmekte olan öğrencilerin başta iletişim becerileri olmak üzere yaşam becerileri puanları tüm boyutlarda düşük olduğuna ulaşılmıştır. Kız öğrencilerin erkek öğrencilerden, akademik başarısı düşük olan öğrencilerin akademik başarısı yüksek öğrencilerden daha düşük yaşam becerisi puanlarına sahip olduğu sonucuna da ulaşılmıştır. Çalışma sonuçlarına dayanarak üniversitelerde yaşam becerisini geliştirmeye yönelik eğitim programlarının oluşturulması araştırma kapsamında öneri olarak ortaya konulmuştur.

Mutiso, Tele, Musyimi, Gitonga, Musau ve Ndeti (2018) yapmış oldukları çalışmada, yaşam becerileri eğitiminin ve psikoeğitimin lisede öğrenim görmekte olan öğrencilerin davranışsal ve duyuşsal problemlerine yönelik tesirini incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırma sürecinde deney ve kontrol grubu oluşturularak, 171 öğrenciye yaşam becerileri eğitimiyle birlikte psikoeğitim verilirken 163 öğrenciye ise psikoeğitim verilmiştir. 297 öğrenci ise kontrol grubunu oluşturmuştur. Araştırma süresince her üç ayda izleme testi yapılmıştır. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre; yaşam becerileriyle birlikte psikoeğitimin verilmesi öğrencilerin davranışsal ve duygusal sorunlarını azalttığı ortaya konulmuştur.

Babayemi, Utibe ve Babalola (2018) yapmış oldukları çalışmada, kaliteli öğretmen eğitimi programları için fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim ve yaşam becerilerini araştırmayı amaçlamışlardır. Tarama araştırması deseni kullanılarak gerçekleştirilen bu araştırmanın, çalışma grubunu 248 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada veriler, öğretim becerileri anketi, kullanılarak elde edilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin orta düzeyde öğretim becerilerine sahip oldukları ve öğretmenlerin yaşam becerilerini geliştirdiklerinde öğrencilerin de daha iyi seviyede yaşam becerilerine sahip olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Cassidy, Franco ve Meo (2018) yapmış oldukları çalışmada, lise öğrencilerini hayata daha iyi hazırlamak için yaşam becerilerini derslerine bütünleştirmeyi amaçlamışlardır. Eylem araştırması olarak iki öğretmen tarafından yürütülen bu çalışmanın, çalışma grubunu dil sınıflarında öğrenim gören lise öğrencileri oluşturmaktadır. İki aylık araştırmaya dair veriler, ilgi anketleri, yarı yapılandırılmış görüşmeler, anekdot notları ve öğrenci/öğretmen gözlemlerinden elde edilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre yaşam becerileri eğitiminin bireyin ve toplumun hayattaki ihtiyaçlarını, isteklerini karşılamaya

yardımcı olduğu, öğrencilerin derse katılımını artırdığı ve öğretmenlerin öğrencileri daha iyi anlamasını sağladığı sonuçlarına ulaşmıştır.

2.5. Literatür taraması sonucu

Yapılan çalışmalar incelendiğinde farklı değişkenlerin yaşam becerileri üzerindeki etkisi, öğretim programındaki kazanımlarda bulunma oranı, yaşam becerilerini artıran etkiler, ders kitaplarında bulunan yaşam becerileri, öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin yaşam becerileri hakkındaki bilgileri, fen öğrencilerinin ders ortamında yaşam becerilerine yer vermeleri üzerine olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde fen bilimleri dersine yaşam becerilerin entegre edildiği ders planlarına rastlanılmamıştır. Araştırma sonuçları incelendiğinde, çok az çalışmada yaşam becerilerinin Fen Bilimleri dersinde yapılan etkinliklere yerleştirilmesinin derste pozitif bir iklim oluşturarak öğrencilerin katılımını artırdığı görülmektedir. Bu çalışmada yaşam becerilerinin, Fen Bilimleri ders planına entegre edilerek ortaokul kademesinde öğrenim görmekte olan öğrencilere uygulanmasının sonuçlarına ulaşılması amaçlanmaktadır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırma modeli

Araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması ile desenlenmiştir. Durum çalışması Yin tarafından, güncel bir olguyu kendi doğal ortamında başka bir deyişle kendi gerçekliği bağlamında özellikle olgu ve bağlam arasındaki sınırların açıkça belirli olmadığı durumlarda yapılan ampirik bir sorgulama olarak tanımlanmakta ve en az üç hususun bu yöntemin uygulanması ile ilgili olanakları sağladığı ifade edilmektedir (Yin, 2017). Bu hususlardan birincisi, araştırmanın betimleyici bir soruya (Ne oluyor? veya ne oldu?) ya da açıklayıcı bir soruya (Bir şeyler nasıl veya neden oldu?) işaret ettiğinde durum çalışmasının uygun olmasıdır. İkinci husus, bir olgunun gerçek dünya bağlamında araştırılmasıdır. Üçüncüsü ise değerlendirme yapmayı sağlamasıdır. Bu araştırmada, fen bilimleri dersine entegrasyonu yapılan yaşam becerilerini içeren etkinliklerin uygulamasının nasıl gerçekleştiğinin, uygulamada neler yaşandığının, öğrencilerin derse katılımının, ilgili becerileri aktive etmelerinin ve süreçte sergiledikleri becerilerin gerçek ortamında keşfedilmesi amaçlandığından durum çalışması olarak planlanması uygun görülmüştür.

Durum çalışmaları, farklı araştırmacılar tarafından çeşitli türlere ayrılarak incelenmektedir. Yin (1984), betimleyici, açıklayıcı ve keşfedici olarak durum çalışmalarını sınıflarken, Merriam (1988) de Yin'e benzer bir sınıflama yapmıştır: *betimleyici*, *yorumlayıcı*, *değerlendirici*. Yin, betimleyici durum çalışmalarının, incelenen durumun anlatı şeklinde açıklamalar aracılığıyla betimlenmesini gerektiren durumlarda; açıklayıcı durum çalışmalarını teorilerin test edilmesinde, keşfedici durum çalışmalarını ise diğer çalışmalar veya araştırma soruları için pilot olarak kullanılmasında işe koşulabileceğini ifade eder. Merriam da betimleyici durum çalışmaları için aynı açıklamaları yapmaktadır. Yorumlayıcı durum çalışmalarında tümevarımsal olarak kavramsal kategoriler geliştirilmesinde kullanılabileceğini, değerlendirici durum çalışmalarının ise incelenen durum ile ilgili yargılar ortaya koymada kullanılacağını belirtir. Bu araştırmanın, yaşam becerilerinin fen derslerinde uygulandığının yansımalarını sağlaması ve süreçle ilgili bir değerlendirme imkânı sunması açısından Yin'in keşfedici, Merriam'ın değerlendirici durum çalışması türlerine

girdiği söylenebilir. Ayrıca çalışma, Yin'in (2017) durumların sayısı ve iç içe geçmesi açısından yaptığı sınıflamaya göre bütüncül tekli durum deseni içinde yer almaktadır.

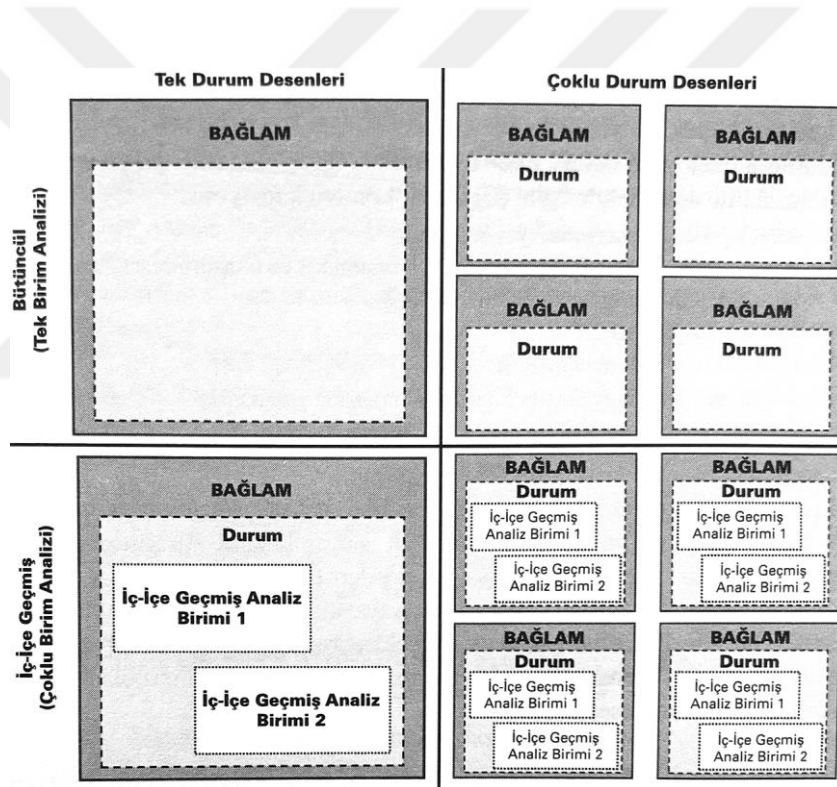
Durum çalışmalarının tasarlanmasında tıpkı türlerinde olduğu gibi farklı yaklaşımlar mevcuttur. Bu araştırmanın planlanmasında Yin'in (2017) durum çalışması tasarımı adımları olan '*durumu tanımlamak, durum çalışması deseninin dört türünden birini seçmek ve desen çalışmasında kuramı kullanmak*' (s. 6-10) adımları izlenmiştir. Araştırmaya özel olarak izlenen adımlar aşağıda açıklanmıştır.

Durumu tanımlamak (1. Adım): Bu aşamada bir kişi, kurum, kuruluş, olay veya sosyal olgular gibi bir olgu, olay, kişi ya da oluşum incelenecek durum olarak belirlenir. Belirlenen bu durum temel analiz birimi olur ancak bu temel analiz biriminin alt birimleri de olabilir. Bu aşamada 'Bu durumu özel kılan nedir?' sorusunun sorulması gereklidir. İlgili durum uçta, benzersiz ya da açığa çıkartıcı olmasa bile özgün olma özelliği taşınmalıdır. Bu çalışmada 'yaşam becerilerinin fen dersi ile bütünleştirilmesi ve uygulanmasına ilişkin süreç' analiz birimini yani bu araştırmaya konu olan durumu oluşturmaktadır. Neden böyle bir durumun seçildiğine ilişkin sebeplere değinmek gerekirse, 2018 Fen Bilimleri dersi öğretim programının alana özgü becerileri arasında yer alan yaşam becerilerinin derslere nasıl entegre edileceğine ilişkin programda örneklerin yer almaması, kazanımların bu becerilerle ilişkilendirilmemesi Fen Bilimleri öğretmenlerinin bu becerilerin kazandırılması noktasında açıklayıcı, değerlendirici bir durum analizine ihtiyaç olduğu çıkarımına götürmüştür. Nitekim alanyazın incelendiğinde Ursavaş ve Karal'ın (2019) Fen Bilimleri öğretmenleri ile yaptıkları araştırmalarında, araştırma grubunda yer alan öğretmenlerin yaşam becerileri ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmadıkları, en çok analitik düşünme becerilerinin geliştirilmesi üzerinde durdukları ve yaşam becerilerini bilinçli ve programlı bir şekilde değil de tesadüfen kullandıklarına ilişkin bulgular elde edilmiştir. Yine Özata Yücel ve Kanyılmaz'ın (2018) sınıf öğretmenlerinin fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan yaşam becerilerinin öğrencilerine kazandırılmasına yönelik görüşlerinin incelendiği araştırmalarında katılımcıların pedagojik desteğe ihtiyaç duydukları tespit edilmiştir. Deveci ve Aydı'ın (2021) fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim programındaki yaşam becerilerinin kazandırılmasına ilişkin görüşlerinin incelendiği çalışmalarında ise araştırmaya katılan öğretmenlerin sadece yaratıcı düşünme becerisini geliştirmeye yönelik algılarının alanyazın ile uyumlu ve yeterli olduğu diğer yaşam becerilerini geliştirmeye yönelik algılarının ise yeterli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Aynı çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin öğrencilerin analitik düşünme, karar verme, iletişim, girişimcilik ve takım çalışması

becerilerini geliştirmeye yönelik teorik ve uygulamaya dönük eğitime ihtiyaç duydukları belirtilmiştir.

Bu araştırmada, sözü edilen alanyazın ışığında söz konusu eksikliğin giderilmesinde kaynaklık etmesi için yaşam becerilerinin fen dersine uyarlanarak test edilmesini içeren bir durumun çalışılmasına karar verilmiştir. Yaşam becerilerinin fen dersleri ile bütünleştirilmesine yönelik uygulamaları ve bu uygulamaların analizini içeren bir çalışmanın olmayışı yönüyle seçilen durum benzersiz, uygulamadan elde edilen verilerin değerlendirilmesi yönüyle açığa çıkartıcı özelliklere sahiptir.

Durum çalışmasının deseninin seçimi (2. Adım): Bu aşamada çalışılacak durumun Şekil 3'te verilen durum çalışmaları desenlerinden hangisine girdiğine karar verilir.



Şekil 3. Durum çalışmaları için dört temel tasarım

Bu araştırma, bütüncül tek durum desenine girmektedir. Yıldırım ve Şimşek (2013) bütüncül tek durum desenlerinde, tek bir analiz birimi olduğunu ve şu üç durumun var olduğu alanlarda kullanılabileceğini ifade etmektedirler. Bunlardan birincisi, iyi formüle edilmiş bir kuramın teyit edilmesi veya çürütülmesi, genel standartlara çok uymayan aşırı, aykırı veya kendine özgü durumların analizi, son olarak daha önce hiç kimsenin çalışmadığı veya ulaşamadığı durumlardır. Bu çalışmada ilk adımda açıklandığı üzere yaşam becerilerinin fen

öğretimine uyarlanması, uygulanması, etkililiği açılarından incelenmesi söz konusu olup Yıldırım ve Şimşek'in belirttiği son duruma girmektedir.

Desen çalışmasında kuramı kullanma (3. Adım): Bu adım, araştırma sorularının geliştirilmesi durum çalışması deseninin netleştirilmesi, toplanacak verilerin tanımlanması, temel yöntemsel adımların tamamlanmasına yardımcı olmada kuram belirlemeyi kapsayan adımdır. Bu çalışmada yaşam becerilerinin fen öğretimine entegre edilmesi söz konusu olduğundan gerek uyarlamada gerekse uygulama sonuçlarının değerlendirilmesinde 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programında benimsenen öğretim yaklaşımı, programın özel amaçları ve alana özgü kazandırılması hedeflenen becerilerin yanı sıra uygulamanın gerçekleştirildiği ünitenin kazanımları durum çalışmasının kuramsal ve kavramsal çerçevesini oluşturmuştur.

3.2. Araştırmanın çalışma grubu

Yapılan çalışma 2022-2023 eğitim öğretim yılının ikinci dönemini kapsayan zaman aralığında gerçekleştirilmiştir. Çalışma, Kocaeli ilinin Çayirova ilçesinde bir devlet okulunun 5. sınıf kademesinde öğrenim gören 43 öğrenci ile yürütülmüştür. Öğrencilerin 19'u kız, 24'ü erkek öğrencidir.

Çalışma yürütülürken uygun durum örnekleme yoluyla çalışma grubu seçilmiştir. Araştırmacının uygun örnekleme yöntemi seçmesi çalışma grubuyla rahat çalışma imkânı sağlamıştır. Çalışma grubundaki öğrencilerin dersine bir dönem girdiği için araştırmacı öğrencileri tanımaktadır. Çalışmaya katılım sağlayan öğrenciler Ö1, Ö2... şeklinde kodlarla gösterilmiştir.

3.3. Veri toplama araçları

Çalışmaya başlamadan önce çalışmayla ilgili tüm etik izinler alınarak, öğrencilere süreç hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Araştırma yürütülürken veri toplama aracı olarak nitel araştırma araçlarından yapılandırılmış görüşme soruları, açık uçlu soru formu, araştırmacı günlüğü, öğrenci günlüğü ve uygulama esnasında elde edilen dokümanlar (çalışma yapıkları, resimler vb.) kullanılmıştır.

3.3.1. Yapılandırılmış görüşme

Öğrencilerden yapılan uygulamalarla ilgili düşüncelerini almak için yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. Yapılandırılmış görüşmelerde sorular katılımcılara standartlaşmış bir şekilde ve belli bir düzende sıralanarak sorulmakta olup esnekliğe yer verilmez (Punch, 2005). Görüşme formu fen eğitimi alanında uzman üç öğretim üyesinin görüşüne sunulmuş ve gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra son hali verilmiştir (EK 7). Görüşme soruları temelde 7 açık uçlu soru ve her bir sorunun altında yer alan 11 sondaj sorusu ile toplamda 18 sorudan oluşmaktadır. Tüm öğrencilere 18 soru yönlendirilmiştir. Görüşme çalışmanın bitiminde gerçekleştirilmiştir. Görüşme soruları ile öğrencilerin uygulama ile ilgili düşünceleri; etkinliklerin değerlendirilmesi, derse katılım ve sosyal etkileşim, çevre farkındalığına katkısı bağlamında sorgulanmıştır.

3.3.2. Açık uçlu soru formu

Açık uçlu soru formu araştırmacı tarafından hazırlanmış olup Fen Eğitimi alanında uzman üç öğretim üyesinin görüşleri sonrasında düzenlenerek son halini almıştır (EK 6). Açık uçlu soru formu altı açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Sorular 5. Sınıf “İnsan ve Çevre” ünitesinin “F.5.6.2. İnsan ve Çevre İlişkisi” konusunun kazanımlarına yöneliktir. Soruların içerikleri ve kazanımlarla eşleştirilmesine Tablo 1’de yer verilmiştir.

Tablo 1

Açık Uçlu Soru Formundaki Soru İçeriklerinin Kazanımlarla Eşleştirilmesi

Sorular	İçerik	Kazanımlar
1.Soru	Çevre sorunları ile ilgili iki karikatür yer almaktadır. Görsellerin verdiği mesajların tespit edilmesi ve bu sorunlara sebep olan faktörlerle ilgili çıkarım yapılması gerekmektedir.	F.5.6.2.1. İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder. Çevre kirliliğinin insanların sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerine değinilir.

	Karikatürlerde yer alan durumların değişmesi için neler yapılabileceği hakkında öneriler istenmektedir.	F.5.6.2.2. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar. F.5.6.2.3. İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur.
2. Soru	Bir örnek olayın analizini ve içermektedir. Örnek olay	F.5.6.2.1. İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder. Çevre
3. Soru	üzerinden fen-teknoloji-toplum-çevre etkileşiminin irdelenmesi istenmektedir.	kirliliğinin insanların sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerine değinilir. F.5.6.2.3. İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur. F.5.6.2.4. İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.
4. Soru	Hava kirliliği, toprak kirliliği, su kirliliği ve ışık kirliliğinden herhangi birine maruz kaldığı bir durumla ilgili empati kurulması ve bu duruma yönelik çözüm önerileri sunulması istenmektedir.	F.5.6.2.1. İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder. Çevre kirliliğinin insanların sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerine değinilir. F.5.6.2.2. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar.
5. Soru	Çevre kirliliğinin insan sağlığı üzerindeki etkileri sorgulanmaktadır.	F.5.6.2.1. İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder. Çevre kirliliğinin insanların sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerine değinilir. F.5.6.2.4. İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.

6. Soru	Mevcut çevre sorunları, gelecekteki çevre tasavvurları ve günümüzdeki durumla karşılaştırılması istenmektedir. İleriye dönük çıkarımlar ve bu çıkarımlarına dayalı öneriler geliştirmeleri beklenmektedir.	F.5.6.2.3. İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur.
---------	--	---

Açık uçlu soru formu, uygulama sürecinin sonunda öğrencilere uygulanmıştır.

3.3.3. Dokümanlar

Nitel araştırmalarda gözlem ve görüşme yoluyla doğrudan veri almanın mümkün olmadığı durumlarda geçerliği arttırmak amacıyla, görüşme ve gözlemin yanı sıra çalışılan araştırma problemiyle ilişkili yazılı ve görsel materyaller araştırmaya dahil edilebilir (Yıldırım, Şimşek, 2013). Bu çalışmada uygulama sırasında öğrencilerin yaptıkları çalışmalarda elde edilen çalışma yaprakları, yazılar, resimler vb. doküman olarak kullanılmıştır. Örneğin öğrencilerden etkinlikler esnasında analitik düşünme aşamalarını gerçekleştirirken birtakım soruları cevaplandırmaları istenmektedir. Empati kurma etkinliğinde bir mektup yazmaları beklenmektedir. Karar verme etkinliğinde yine adım adım karar verme sürecine girerek her bir adımda çalışma yapraklarına cevaplarını yazmaktadırlar. Girişimcilik etkinliğinde bir site tasarımları ve bu tasarımı pazarlamaları gerekmektedir. Bunlar ve bunlara benzer yaşam becerilerinin aktive edildiği etkinliklerde öğrencilerden yazı, çizim, resim içerikli dokümanlar elde edilmiş ve bu dokümanların analizinden elde edilen bulgular ilgili alt problemlerin cevaplanmasında kullanılmıştır. Öğrencilerden elde edilen dokümanlardan bazılarına Şekil 4'te yer verilmiştir.

- Sümeyye: Hava çok güzel iyi ki geldik. 5.600
- Gısem: Evet mis gibi orman havası alıyoruz.
- Sümeyye: Temiz hava aaktırdı. Yemeğimizi yiyelim.
- Tuğrul: Furkan ateşi yakalım da sucukları pişirelim.
- Furkan: Evet iyi olur. Ben ateşi yakıyorum.
- Enes (AĞAÇ): Ne ateş mi dedi? Ben atesten çok korkuyorum.
- Bekir (AĞAÇ): Bende. insallah söndürmeden gitmezler.
- Tuğrul: İyi ki geldik ormanda mangalın tadıda çok güzel oluyor.
- Gısem: Duydun mu? Bu duman onlara zehir verirken etrafı rahatsız etti.
- Sümeyye: Kuş sesleri kesildi. Dumandan kaçtılar sanırım.
- Furkan: Akşam olmak üzere hadi gidelim.
- Enes (AĞAÇ): Gördün mü? Ateşi söndürmeden gidiyorlar. Yangın çıkabilir.
- Bekir (AĞAÇ): Üstelik çöpleri ortada bıraktılar. Olacak şey değil.
- Sümeyye: Arkadaşlar bu ateşi söndürmediniz.
- Furkan: Size ne söndürmediyssek.
- Gısem: Bu ateş ormandaki ağaçları hatta bu ormanda yaşayan hayvanları yok edebilir.
- Tuğrul: Furkan doğru söylüyorlar düşüncesizce davrandık.
- Sümeyye: Etrafa bıraktığınız çöplerde toprakta 400 yılda çözünüyor. Toprağı da kirletiyorsunuz.

- Furkan: Hadi ateşi söndürüp etrafı temizleyelim.
- Enes (AĞAÇ): İyi ki burda başka insanlarda vardı. Yoksa bu güzel ormanda sincap, tavşan, kuş ve diğer arkadaşlarımızla yok olup gidecektik.
- Bekir (AĞAÇ): Aslında bir orman yangınında sadece biz ağaçlarla, hayvanlar değil bütün insanların hayatları yok olur. *

DEĞERLENDİRME 5. Grup

1. Dramalarınızda ki çevre sorunu nedir?
Cevap: Dramamızdaki çevre sorunu toprak ve hava kirliliğidir.
2. Kahramanlarımızın bu sorunun neresindedir?
(Sorunun oluşması, olumsuz etkilenmesi gibi acılardan)
Cevap: Furkan ve Tuğrul sorunun oluşması, Gısem ve Sümeyye olaydan olumsuz etkilenip çözen kişiler Enes (ağaç) ve Bekir (ağaç) olaydan olumsuz etkilenen bölümdedir.
3. Bu sorunda kimler nasıl etkilenmiştir?
Cevap: Gısem ve Sümeyye olaydan olumsuz etkilenmiştir. Enes ve Bekir olaydan olumsuz etkilenmiştir. Furkan ve Tuğrul ise olaydan ders almıştır.
4. Bu sorunun çözümü için dramalarda ne gibi önlemler sunulmuştur?
Cevap: Bu sorunun çözümü için dramada sorun oluşturan yerde olan kişiler bilinçlendirme sunulmuştur.
5. Bu öneriler üzerinde grup arkadaşınızla birlikte tartışınız.

1. Grup

1. Aşama: İnceliklerimiz. Haberlerde hava kirliliğinin olumsuz yönlerinden bahsetmişler. Bepsi bir şekilde hava kirliliğinden etkilenmiş ve zarar görmüşler. Farklı yerleri ise yalnızca 1. haber bilmiyordu. Çözümlere dayanmıştı. Günlük dışarıların uyarısı com'dur. Com uyarılı sifeler gerektirir. Hicri amaçla kullanılır. Kesin bir bilgi verilmesi.
2. Aşama: Hava kirliliğinin insanlar ve hayvanlar üzerindeki olumsuz etkilerinden bahsetmişler. Bepsi olarak hava kirliliğinin insan hayatına etkisi" olarak belirtilir. Günlük haberlerin genel olarak hava kirliliğidir.
3. Aşama: Yalnızca 1. habere tam anlamıyla güvenilmezdir. Günlük bilgi kaynağının uyarısı org ile başlatılır. Uyarıları com'dur. Uyarısı Com olan sifeler gerektirir. Hicri amaçla kullanılır. Kesinlikli bilgi için danışılmalıdır.
4. Aşama: Farklı yerlerde, farklı mekânlarda olsa bile bir aşama hava kirliliğinin olumsuz etkilerine maruz kalıyoruz.
5. Aşama: İnsan üzerindeki birtakım olumsuz etkiler ve buna bağlı olarak nüfusun azalmasına neden olabilir. İnsanlar kendi çıkarları için doğruya göre etmekte fakat bunun kendi hayatına etkisini bilmemektedirler.

2.İstasyon: Ayşe Hanım ne yapmalı?



"İyi gereği hep büyük şehirde yaşayan Ayşe Hanım, bir gün soluk alırken rahatsızlık duyduğunu fark eder. Doktora gittiğinde, doktor hastalığının ilerleyebileceğini, havasının daha temiz olduğu bir şehre tercih etmesi gerektiğini söyler. Şehir değiştirmesi için hayatının da büyük değişiklikler yapması gereken Ayşe Hanım sağlık durumunun daha kötüye girmesinden endişelenmektedir ve büyük bir çaresizlik hissetmektedir."

Başka bir şehre taşınma olasılığı olmayan Ayşe Hanım sağlık problemleri yaşamamak için ne(ler) yapmalıdır? Ona hayatıyla ve çevresindeki bu önemli sorunla ilgili birtakım kararlar almasında yardım edelim mi? Bu çevre sorununa yönelik ne gibi önlemler alınması gerekmektedir? Ayşe Hanım bu konuda neler yapabilir? Aşağıdaki adımları izleyerek Ayşe Hanım'a destek olalım, ne dersiniz?

Karar verme sürecindeki adımlar	
Amacınızı belirleyiniz.	Amacınız ne? Amacınızın üzerinde düşünerek ve tartışarak buraya yazın. Ayşe hanımın daha temiz bir yaşam alanında yaşamasını sağlamak. Hava 15 k. kirlilikten su kirliliklerinden uzaklaşmasıdır.
Gerekli bilgileri toplayınız.	Güvenilir kaynaklara başvurduğunuzdan emin olun. Bilgi edinmiş kaynakların bir araya toplanarak yazarak güvenilir siteden (gov., edu, k12.) gibi uzantılara güvenelimiz. Bu sayı ise yaşadığımız bilgilerin doğruluğunu gösterir.

Uygun seçenekleri oluşturunuz.	Çözüm için seçenekler oluşturun. → Elektrikli araba kullanabiliriz. → Kamp veya piknik yapabiliriz. Sona ekleriz. → Fabrika bacalarına filtre tatabiliriz. → Daha çok ağaçlandırma yapılabilir. → Özel araçlardan daha çok toplu taşıma tercih edilebilir.
Kararınızı veriniz.	Avantajlar ve dezavantajları belirleyin. Beklediğiniz kazançlarla riske atıklarınızı karşılayabilmeyi unutmayın. → Araçlar ile gitmeye göre mali verimlidir. Fakat birtakım çevre sorunlarına yol açabiliriz. → Fabrikalar açarak işsiz insanların iş imkanı sağlayabilir ama hava kirliliğine dikkatliye yol açabilir.
Verdiğiniz kararı uygulayınız ve değerlendiriniz.	Kararınızı deneyin ve değerlendirin. Sağlığım için iyi ama sosyal hayatım için kötü bir seçektir. Bu nedenle hem sağlık hem de sosyal hayatıma dikkatle hareket edilmelidir.

Şekil 4. Öğrencilerden elde edilen dokümanlardan örnekler

3.3.4. Araştırmacı günlüğü

Günlük; bir kişi tarafından oluşturulan düzenli, kişisel ve eşzamanlı kayıt şeklindeki bir belge olarak tanımlanabilir. Kayıtlar bireyin ilgili ve önemli olduğunu düşündüğü şeyleri-olaylar, faaliyetler, etkileşimler, izlenimler ve duygular- içerebilir. Günlüğü tutan kişi her gün gibi sabit zaman aralıklarında veya belirli olaylarla bağlantılı bir düzenlilikte günlüğüne yazabilir. Olayların veya faaliyetlerin ne zaman ve nasıl gerçekleştiğinin unutulmaması için eş zamanlı bir şekilde günlüğün tutulması önemlidir (Alaszewski, 2006).

Bu araştırmada araştırmacı uygulama süreci boyunca çalışmayı yürütürken gözlemlediği durumları not alarak günlüğüne kaydetmiştir. Günlük içeriği genel olarak uygulama yürütülürken karşılaşılan olumlu ve olumsuz durumları ve çözüm yollarını içermektedir.

Araştırmacı günlüğü araştırma bulgularını destekleyecek şekilde ikincil veri kaynağı olarak kullanılmıştır.

3.3.5. Öğrenci günlüğü

Ders içi uygulamalara başlandıktan sonra öğrencilerden de dersle ilgili yapılan etkinliklere dair günlük tutmaları istenmiştir. Öğrenciler günlüklerinde serbest bırakılmış ancak kendilerinden günlüklerine yazmaları beklenen durumlarla ilgili açıklayıcı bilgilendirmeler yapılmıştır. O günkü derslerinde yapılan etkinliklerden hoşlanıp hoşlanmadıkları, süreyi yeterli bulup bulmadıkları, derse olan ilgilerini etkileyip etkilemediği, zorlandıkları durumlar gibi yapılan etkinliklere yönelik öğrencilerin duygu ve düşüncelerini günlüklerine yazmaları istenmiştir. Kısacası nasıl bir ders olduğu noktasında gerek bilişsel gerek duyuşsal açıdan değerlendirmelerini yazmalarının istendiği öğrencilere açık bir şekilde anlatılmıştır. Öğrenci günlükleri araştırma bulgularını destekleyecek şekilde ikincil veri kaynağı olarak kullanılmıştır.

3.4. Araştırma süreci

Araştırma sürecindeki veriler, 2022-2023 eğitim öğretim yılında Kocaeli ilinin Çayırova ilçesinde yer alan bir devlet ortaokulunda bulunan 5. sınıf öğrencilerine yönelik olarak 1-19 Mayıs 2023 tarihleri arasında gerçekleştirilen aktiviteler sonucunda elde edilmiştir. Çalışmaya 43 öğrenci dahil edilmiştir. Araştırmanın verileri araştırmacı günlükleri, öğrenci günlüğü, etkinlik çalışma yaprakları, yapılandırılmış görüşme, açık uçlu soru formu ve gözlem yolu ile toplanmıştır.

5. sınıf “İnsan ve Çevre” ünitesinin “İnsan ve Çevre İlişkisi” konusunun kazanımlarını içeren ders planları, yaşam becerilerini aktive edecek şekilde 5E modeline uygun olarak tasarlanmıştır. Ders planlarını uygulamadan önce uzman görüşü alınarak, ders planlarının üzerinde düzenlemeler yapılmıştır. Yaşam becerileri (analitik düşünme, eleştirel düşünme, karar verme, empatik düşünme, yaratıcı düşünme, girişimcilik) 5E modelinin keşfetme, derinleşme ve değerlendirme aşamalarına entegre edilmiştir.

Ders planlarında bulunan etkinlikler öğrenci grupları oluşturularak yürütülmüştür. Sınıf 8 gruba ayrılmıştır ve etkinlikler bu gruplarla yürütülmüştür. Sadece istasyon tekniğinin uygulaması yürütülürken istasyonlara gidecek öğrenci sayısı fazla olacağından sınıf ikiye bölünmüş ve uygulama iki ayrı istasyon grubunda yürütülmüştür. Uygulama yapılırken çeşitli nedenlerden dolayı o gün derslere devam edemeyen öğrenciler etkinliklere dahil olamamıştır ve uygulama süresinde bu öğrenciler değişiklik göstermiştir.

Verilerin toplanmasında uygulama aşamaları Tablo 2, uygulanan ders planlarının kazanımlara ve süreye göre dağılımı Tablo 3, yaşam becerilerinin ders planlarında uygulanma aşamaları Tablo 4’te ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Tablo 2

Verilerin Toplanmasında Uygulama Aşamaları

Uygulama Öncesi	• Literatür taraması • Problemin belirlenerek araştırma konusunun seçilmesi • Araştırma modelinin seçilmesi • Uygulama yapılacak olan sınıf seviyesinin belirlenmesi • Ünitelerin ve konunun seçilmesi • Yaşam becerilerinin bütünleştirildiği 5E modeline uygun konunun öğretimine yönelik planların oluşturulması • Planlar için uzman görüşü alınması ve görüşler ışığında planların tekrar düzenlenmesi • Veri toplama araçlarının belirlenmesi • Görüşme soruları ve açık uçlu soru formunun hazırlanması- Uzman görüşlerinin alınması • Uzman görüşü alınan görüşme ve açık uçlu soru formunun tekrar düzenlenmesi • Etik kurul- Milli Eğitim Müdürlüğü- Veli izinlerinin alınması
Uygulama Süreci	• Uygulama öncesi öğrenci bilgilendirilmesi ve sınıf ortamının ayarlanması • Öğrenci gruplarının oluşturulması • Uygulamaların yapılması • Verilerin toplanması

	• Toplanan verilerin analiz edilmesi
Uygulama Sonrası	• Uygulama yapılan öğrencilerle görüşme yapılması • Toplanan verilerin düzenlenmesi • Verilerin analizi • Araştırmanın raporlaştırılması

Tablo 3

Uygulanan Ders Planlarının Kazanımlara ve Süreye Göre Dağılımı

Uygulama Tarihleri	01-05 Mayıs 2023 (4 Ders saati)	08-19 Mayıs 2023 (8 Ders saati)
Konu başlığı ve önerilen süre	F.5.6.2. İnsan ve Çevre İlişkisi (12 ders saati)	
Konu/ Kavramlar	Çevre kirliliği, çevreyi koruma ve güzelleştirme, insan-çevre etkileşimi (insanın çevreye etkisi), yerel ve küresel çevre sorunları	
Kazanımlar	F.5.6.2.1. İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder F.5.6.2.2. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar	F.5.6.2.3. İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur. F.5.6.2.4. İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.
Ders planına entegre edilen Yaşam Becerileri	Analitik düşünme Empatik düşünme Karar verme Eleştirel düşünme Yaratıcı düşünme İletişim Takım çalışması	Yaratıcı düşünme Girişimcilik İletişim Takım çalışması
Uygulanan Teknik/yöntem	İstasyon Örnek olay inceleme Tartışma	Yaratıcı drama Örnek olay inceleme Tartışma

Grup çalışması	Grup çalışması
Tablo 4	
<i>Yaşam Becerilerinin Ders Planlarında Uygulanma Aşamaları</i>	
Ders planına entegre edilen Yaşam becerileri	Yaşam becerilerinin 5E modelinde uygulanma aşaması
Analitik düşünme	1.Ders planında keşfetme aşaması
Empatik düşünme	1.ders planında derinleşme aşaması/ 1. istasyon
Karar verme	1.ders planında derinleşme aşaması/ 2. istasyon
Eleştirel düşünme	1.ders planında derinleşme aşaması/ 3. istasyon
Yaratıcı düşünme	1.ders planında derinleşme aşaması/ 4. İstasyon 2.ders planında keşfetme aşaması 2.ders planında değerlendirme aşaması
Girişimcilik	2.ders planında derinleşme aşaması

3.5. Verilerin analizi

Verilerin analizinde içerik analizi yapılmıştır. İçerik analizi, içerik çözümlemesi olarak da geçmekte olup herhangi bir şekilde kaydedilmiş iletişim biçiminin içeriğine odaklanır. Bu iletişim biçimi yazılı materyaller (kitap, dergi, yazıyla aktarılmış her türlü sözel anlatım) olabileceği gibi reklamlar gibi görsel öğeleri içeren unsurlar da olabilir. İçerik analizi ile çok fazla çeşitlilikte iletişim biçimi analiz edilebilir. Öyle ki bu tanıklıktan, mevzuat ve kamu belgelerine, vaka çalışmalarından rapor, anket ve görüşme kayıtlarına, haber bültenlerinden web sayfaları, reklam panoları, posterler, grafiti, radyo programlarına, kataloglardan

fotoğraflar, çizimler, videolar, filmler, müziklere, gazetelerden kitaplar, dergi makaleleri, dini metinler, ders kitapları, nutuklar, romanlar ve mektuplara ve daha fazlasına kadar birçok iletişim biçimine kadar uzanabilir (Sallan Gül ve Kahya Nizam, 2021). Bu araştırmada öğrencilerle gerçekleştirilen uygulama süresi boyunca onlardan toplanan tüm dokümanlar (görüşme kayıtları, uygulama sırasında üzerinde çalıştıkları çalışma yaprakları, çizdikleri resimler, aldıkları notlar vb.) içerik analizine tabi tutulmuştur.

Analizde tümevarımcı içerik analizi süreci izlenmiştir. Tümevarımsal içerik analizinin en önemli özelliği kodlamaların incelenen içerikten üretilmesidir. Araştırmacılar içeriği incelerken içerikten gelen verileri kodlarlar, yani açık kodlama yaparlar. Sonrasında aynı çatı altında toplanacak kodlamaları bir araya getirerek gruplandırır. İhtiyaç duyulması halinde daha kapsayıcı üst kategoriler de oluşturulabilir (Güler, Bülent Halıcıoğlu, Taşgın, 2015). Bu araştırmada da elde edilen veriler incelenen içerikten gelmiş olup açık kodlama yoluyla kodlanmıştır. Kodlamalar ihtiyaca bağlı olarak şemsiye kategoriler altında toplanmıştır.

3.6. Geçerlik güvenirlik çalışmaları

Araştırmada, nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenirliğin sağlanmasında gerekli “inandırıcılık, aktarılabilirlik, tutarlılık ve teyit edilebilirlik” (Yıldırım ve Şimşek, 2013) için aşağıdaki önlemler alınmıştır:

- Yaşam becerilerinin fen derslerine nasıl entegre edildiği ve araştırma süreci detaylı bir şekilde açıklanarak ilgili planlar, sürecin işleyişi ile ilgili olarak araştırmacı öğretmenin gözlemleri ve öğrencilerin sürece ilişkin değerlendirmeleri açık bir şekilde paylaşarak aktarılabilirlik sağlanmıştır.
- Veri çeşitlemesi yoluna gidilerek ve farklı veri toplama araçlarından elde edilen verilerin birbirlerini desteklemesi sağlanarak tutarlılık, inandırıcılık ve teyit edilebilirlik sağlanmıştır.
- Görüşmeler esnasında öğretmen öğrencilerin sorulara verdikleri cevapları teyit etmelerini sağlayacak nitelikte dönütler almıştır.
- Veri toplama araçlarından görüşme soruları ve açık uçlu sorular uzman görüşüne sunulmuştur.

- Gerçeğin doğru bir şekilde temsil edilmesini sağlamak amacıyla veri analizi sırasında araştırmacı dışında bağımsız bir alan uzmanı tarafından (danışman) rasgele seçilen veriler analiz edilerek inandırıcılık sağlanmıştır.



BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu bölümde yaşam becerileri ile bütünleştirilen fen bilimleri dersi 5. sınıf ‘İnsan ve Çevre İlişkisi’ konusunun öğretimine yönelik tasarlanan etkinlikler kapsamında öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve devinişsel olarak ortaya koydukları ürünler, öğrencilerin ve araştırmacının uygulamaya ilişkin görüş ve düşüncelerinin değerlendirilmesi yer almaktadır.

4.1. Yaşam becerilerinin bütünleştirildiği örnek ders planlarının tasarımı

Bu araştırma kapsamında yaşam becerileri 5.sınıf “İnsan ve Çevre” ünitesinin bir konusu olan “F.5.6.2. İnsan ve Çevre İlişkisi” konusu ile bütünleştirilmiştir. 12 ders saati olarak işlenmesi önerilen konunun kazanımları aşağıdaki gibidir:

F.5.6.2.1. İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder.

F.5.6.2.2. Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar.

F.5.6.2.3. İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur.

F.5.6.2.4. İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.

Araştırmacı derslerini 5E modelinde tasarlayıp yürüttüğünden bu araştırma için de 5E modelinde ders planı tasarlamayı tercih etmiştir. İlk iki kazanım için bir plan, son iki kazanım için bir plan olacak şekilde iki planın tasarlanması uygun bulunmuştur. Yaşam becerilerinin bütünleştirilmesi sağlanırken hangi yaşam becerilerinin hangi kazanımların öğretiminde kullanılacağı kazanımların ve 5E modeli aşamalarının doğasına uygun olacak şekilde belirlenmiştir. Etkinliklerin içeriği, bütünleştirilen yaşam becerileri ve bu yaşam becerileri ve bu becerilerin uygulanmasında temele alınan kuramsal yapı Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5

Ders Planlarında Yer Alan Etkinlikler ve Bütünleştirilen Yaşam Becerileri

Planın aşaması	Etkinliğin adı-türü	Bütünleştirilen yaşam becerisi
Keşfetme Aşaması (Plan 1)		Analitik düşünme
	Son dakika haberleri- Örnek olay	Örnek olayların incelenmesinde kullanılan sorular Marzano ve Kendal (2007, s.44-50)'ın beş basamaklı analiz süreci temele alınarak hazırlanmıştır.
	Çevre sorunu olarak hava kirliliği ele alınmıştır. Hava kirliliği ile ilgili güncel haberler örnek olay olarak kullanılmıştır. Etkinlikte kullanılan her bir haber analitik düşünme basamaklarına uygun olarak hava kirliliğinden kaynaklanan farklı nitelikte ve farklı yerlerdeki sorunlar ele alınacak şekilde seçilmiştir. Örnek olay analizleri takımlar halinde yapılmış, incelemelerin sonunda çalışmalar sınıfta sunulmuştur.	1. aşama olan karşılaştırma süreçleri, bilgi bileşenleri arasındaki benzerliklerin ve farklılıkların tanımlanmasına yöneliktir. 2. aşama sınıflandırmadır ve bu süreçte bilgi anlamlı kategorilere ayrılır. 3. Aşama olan hata analizinde bilginin doğruluğu ve mantıklı olması ele alınır. Genelleme süreci 4. aşamadır ve mevcut bilinen ve gözlemlenen bilgilerden yeni genellemelere ulaşılır. Son aşama olan 5. aşamada özelleştirme yapılır. Bilinen bir genelleme veya ilkedan yeni uygulamalar, düşünceler üretilir. Genelleme tümevarımsal bir süreçken özelleştirme tümdengelimsel bir süreçtir.
		Etkili iletişim
		Etkinlik sonrasında gerçekleştirilecek sunumlarda etkin dinlemenin kurallarına uyulmasına dikkat edilmelidir (Ek-10: MEB, 2015, s.53). Etkili dinleme kurallarının sadece bu ders içine değil genel olarak öğrencilerle oluşturulan sınıf kuralları içerisine dahil edilmesi önerilmektedir.
		Takım çalışması
		Örnek olay incelemelerini takımlar halinde yapan öğrencilerin çalışma sonrasında birbirlerini değerlendirmeleri için Ek-11'deki formu kullanarak akran değerlendirmesi yapmaları sağlanmıştır.

EmpatiDüşünme istasyonları-
İstasyon

Her birinde farklı görevler içeren dört istasyon oluşturulmuştur. Her bir istasyondaki odaklanılan konu yeryüzünde yaşanan çevre sorunları sebebiyle canlıların zarar görmesidir. Her bir istasyonda farklı bir sorun üzerinde düşünülmesi sağlanır. Öğrenci grupları belirli sürelerde her bir istasyonda çalışarak bir önceki grubun yaptıklarına katkı sağlar. Etkinliğin sonunda ortaya çıkan ürünler üzerinden çözüm önerileri ve alınan kararlar tartışılır.

Kendilerini susuzluk problemi yaşayan bir yaşlılarının yerine koyarak onun dilinden mektup yazmalarının istendiği düşünme istasyonunda öğrencilerin empati kurmalarını sağlamak için istasyonda yer alan yönergede sorularla yönlendirmeler yapılmıştır. İlk iki soru bilişsel empati, 3. soru duyuşsal empati, 4. soru ise somatik (motor) empatiye yönlendirmektedir. Bilişsel empatide bireylerin bir başkasının duygularını takdir etmeleri ve anlamaları beklenir. Duyuşsal empati, başka bir kişinin duygusal olarak deneyimlerini paylaşabilme, onun hissettiklerini hissedebilme kapasitesi ile ilgili bir empati türüdür. Somatik empati olarak isimlendirilen üçüncü empati boyutu ise bilişsel ve duyuşsal empatiden farklı ancak onlarla bağlantılıdır. Somatik empati, başkalarının davranışlarını yansıtan ve ayna nöronlara dayanan ilkel bir empati formu olup bir motor tepki biçimidir. Ancak somatik empatinin duyuşsal empatiyi harekete geçirdiği, bunun da bilişsel empatiyi ortaya çıkardığı ifade edilir (Raine ve Chen, 2018).

Karar verme

Karar verme sürecindeki adımlar Adair (2000)'den alınmıştır. Bu süreç döngüseldir ve alınan kararların uygulanması ve değerlendirmesini içerir. Bu etkinlikte ise son aşamanın gerçekleştirilmesi mümkün değildir. Ancak öğretmen başka etkinliklerde ve öğrencilerin kendileri için almaları gereken kararlarda sonuncu aşamayı da uygulamaya dahil etmelidir.

Eleştirel düşünme

Bu etkinlikte Ivie (2001)'in eleştirel düşünme öğretim modeli basamakları kullanılmıştır. Öğretmen, etkinlik gerçekleştirilirken öğrencilerin çözüm önerileri geliştirmeleri doğrultusunda etkinliği yürütmelerine rehberlik etmelidir.

Yaratıcı düşünme

Bu düşünme istasyonunda yaratıcı düşünme tekniklerinden biri olan sinektik kullanılmıştır. Sinektik, birbiriyle ilgisiz gibi görülen parçalar arasında ilişkiler kurmayı sağlayan bir

		uygulamadır. Gordon (1961), bazı durumlarda kişinin problem durumu ile arasındaki mesafenin artırılması gerektiğini, böylelikle kişinin problemle ilgili bildiklerinin oluşturduğu sınırların ortadan kalkarak daha yaratıcı çözümlere odaklanabileceğini ifade eder.
Değerlendirme Aşaması (Plan 1)	Sunum yapma Öğrencilerden yakın çevrelerindeki sektörel çevre sorunlarına karşı önlem almaya yönelik bir sunum yapmaları istenir.	Etkili iletişim Etkinlik sonrasında gerçekleştirilecek sunumlarda etkin dinlemenin kurallarına uyulmasına dikkat edilmelidir (Ek-10: MEB, 2015, s.53). Etkili dinleme kurallarının sadece bu ders için değil genel olarak öğrencilerle oluşturulan sınıf kuralları içerisine dahil edilmesi önerilmektedir.
Keşfetme Aşaması (Plan 2)	Drama çalışmaları Öğrencilerin bir çevre sorunu ya da çevre kirliliği seçerek bu soruna dair drama metni yazmaları ve dramalarını sınıf ortamında canlandırmaları istenmiştir.	Yaratıcı düşünme Yaratıcı düşünme etkinliği yapılırken Adıgüzel (2006), yaratıcı drama etkinliklerinin uygulanmasında hazırlık ısınma çalışmaları, canlandırma ve değerlendirme-tartışma aşamalarına göre yürütülmüştür.
Derinleştirme Aşaması (Plan 2)	Site tasarımı Öğrencilerin hava, su, toprak ve ışık kirliliğinin en aza indirildiği bir site tasarımı yaparak bir girişimcilik projesi hazırlamaları ve takım arkadaşlarıyla birlikte projelerini sınıf ortamında pazarlamaları beklenmiştir.	Girişimcilik Etkinlik sonrasında grupların sitelerini oluşturma sürecini içeren tüm çalışmaları çalışma bitiminde bir ürün dosyası hazırlayarak sunmaları ve dosyada; takım elemanlarının resimlerinin olduğu bir kapak, temel kurallar sözleşmesi (Ek-4), sitenizin bir örnek planı, iş planlarını (Ek-5), site tanıtım filminin bulunması beklenmiştir. Etkinlik sonrasında takımlar girişimcilik proje değerlendirme kriterlerine (Ek-3) göre değerlendirilmiştir.

4.2. Yaşam becerileri ile bütünleştirilen fen öğretimi etkinliklerinden elde edilen bulgular

Bu başlık altında uygulama esnasında yaşam becerilerine yönelik gerçekleştirilen etkinlikler aracılığıyla öğrencilerin ortaya koymuş oldukları ürünlerden elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Etkinliklerde aktive edilen yaşam becerilerine göre sınıflandırılacak şekilde bulgular aşağıdaki başlıklar altında toplanmıştır:

- Analitik düşünme etkinliğinden elde edilen bulgular
- Empatik düşünme etkinliklerinden elde edilen bulgular
- Karar verme etkinliğinden elde edilen bulgular
- Eleştirel düşünme etkinliğinden elde edilen bulgular
- Yaratıcı düşünme etkinliklerinden elde edilen bulgular
- Girişimcilik etkinliğinden elde edilen bulgular

4.2.1. Analitik düşünme etkinliğinden elde edilen bulgular

Birinci ders planının keşfetme aşamasında öğrencilerin analitik düşüncelerini sağlayacak nitelikte bir etkinliğe yer verilmiştir (Ek 1). Bu etkinlikte farklı ülkelerde ortaya çıkan hava kirliliklerinden ve hava kirliliği sebebiyle insanların ölü doğum yapmalarındaki artış, hava kirliliğinin eğitim öğretim faaliyetlerini ve ulaşımı aksatmasını içeren dört güncel haber örneği bulunmaktadır. Marzano ve Kendal (2007, s.44-50)'ın beş basamaklı analitik düşünme süreci aşamaları kullanılarak oluşturulan sorulara, öğrencilerden bu haber örneklerini inceleyerek cevap vermeleri istenmiştir. Analiz sürecinde izlenen aşamalar; karşılaştırma, sınıflandırma, hata analizi, genelleme ve özelleştirme'dir. Etkinlikte analiz edilmesi istenen örnek olaylar Şekil 5'te ve analitik düşünme aşamaları Şekil 6'da verilmiştir.

İstanbul'da hava kirliliği 2022 yılında yüzde 9 arttı  * Fotoğraf ve Kaynak: Anadolu Ajansı İstanbul ve Türkiye'deki hava kirliliği, sınır değerleri aşmaya devam ediyor. Partikül büyüklüğü ve özelliklerine göre akciğer ve üst solunum yollarına ulaşabilen, kaba partikül olarak bilinen ve havada asılı kalan partikül maddeler PM10 olarak adlandırılıyor. İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) Hava Kalite Ölçüm İstasyonları verilerine göre, İstanbul'da 2021'de ortalama PM10 hava kirliliği konsantrasyonu 38,2 µg/m³ (mikrogram/metreküp) ölçüldü. 2022'de 41,5 µg/m³ olan hava kirliliği önceki yıla oranla yüzde 9 arttı. Kaynak: https://m.bianet.org/bianet/ekoloji/273465-istanbul-da-hava-kirligi-2022-yilinda-yuzde-9-artti	İran'da hava kirliliği okulları tatil etti Gaz. 31.12.2022 - 19:00 Günahane: 31.12.2022 - 22:4 İran'ın başkenti Tahran'ın hava sirkülasyonuna uygun olmayan fûkâ yapısı, şehirdeki yoğun nüfus ve araç kullanımı, araçlarda ve fabrikalarda kullanılan kalitesiz yakıtlar hava kirliliğinin başlıca nedenleri olarak görülüyor. Hava Kirliliği Acil Durum Komitesi bugün yaptığı toplantıda okulları 2 gün ara verdi.  Tahran Hava Kalitesi Ölçme Şirketi tarafından yapılan açıklamada, Tahran'da bugün hava kirliliğinin 167 mikrogram/metreküp ölçüldüğü ve bu oranın tüm yaş grupları için sağlıksız ve tehlikeli olduğu belirtildi. Hava Kirliliği Acil Durum Komitesi bugün yaptığı toplantıda, Tahran eyaletinin Damavand ve Fuzkuhi kentleri dışındaki tüm kentlerde pazar ve pazartesi günleri üniversiteler ve tüm okulların tatil edilmesine ve eğitimin ertelenmesine karar verildiği açıklandı. Toplantıda alınan karar doğrultusunda eyalette gerçekleştirilecek tüm spor faaliyetlerinin de yavaşlatıldığı belirtildi. Kaynak: https://www.haberunik.com/iran-da-hava-kirligi-okullari-tatil-etti-3552260
Yılda bir milyon ölü doğum, hava kirliliğiyle ilişkilendirildi  1 Aralık 2022 Küresel bir araştırmada, her yıl bir milyona yakın ölü doğum, hava kirliliğiyle ilişkilendirildi. Araştırmada dünya genelinde kayıtlara geçen ölü doğumlardan yarısının, fosil yakıtlardan çıkan 2,5 mikrondan (PM2.5) daha küçük parçacıklara maruz kalmaktan kaynaklanıyor olabileceği belirtildi. Pekin Üniversitesi Kamu Sağlığı Merkezi uzmanlarıncı yapılan araştırma, ölü doğumların yüzde 99'unin gerçekleştiği Asya, Afrika ve Latin Amerika'dan 137 ülkeyi kapsıyor. Kirli havanın ölü doğum riskini artırdığı biliniyor. Ama ilk kez cerin ölümlerini odaklanan böyle bir araştırma yapılıyor. Bu kapsamda 1998-2016 yılları arasındaki 45 bin canlı ve ölü doğuma ilişkin veriler incelendi. Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (UNICEF) tarafından 2020'de yayımlanan bir raporda ölü doğumlar "fırtınalı doğum" diye nitelenmişti. Sonuçları bilim dergisi Nature Communications'ta yayımlanan araştırmayı yapan bilim insanları, ölü doğumların engellenmesi için kadını sağlığını ve eğitimi geliştirmenin önemine dikkat çekti. Ekim'de yapılan başka bir araştırmada cerinlerin beyin ve akciğerlerinde zehirli hava kirliliği parçacıkları bulunduğuna belirtildi. İlk kez 2018'de plasentalarda kirli hava parçacıkları tespit edilmiş ve hava kirliliği düşük, prematüre doğum, düşük kilo doğum ve beyinlerin yeterince gelişmemesiyle ilişkilendirilmişti. Kaynak: https://www.bbc.com/turkce/articles/c3q4t4zd70p	Saraybosna'daki hava kirliliği nedeniyle uçaklar iniş yapamadı Bosna Hersek'in başkenti Saraybosna'da etkili olan hava kirliliği nedeniyle Uluslararası Saraybosna Havalimanı'nda sabah saatlerinde uçaklar iniş yapamadı. Lejla Biogradlija 03.01.2023  Fotoğraf: Ansa (Görsel: AA) Saraybosna Uluslararası Saraybosna Havalimanı'ndan yapılan açıklamada, sabah saatlerinde hava kirliliğinin etkili olduğu ve görüş mesafesinin oldukça azaldığı, bu nedenle planlanan uçuşlardan bazılarının Hırvatistan'ın başkenti Zagreb'e yönlendirildiği ifade edildi. Uçuşların hava kirliliğinin etkisine azaldığı öğle saatlerinde normale döndüğü kaydedildi. Saraybosna Kantonu Toplumsal Ekonomi, Altyapı, İnşaat ve Çevre Bakanlığı'ndan yapılan açıklamada, hava kirliliği nedeniyle başkent Saraybosna'nın birçok belediyesine "hazırlıklı olma" uyarısı yapıldığı belirtilerek hava kirliliğinin etkili olduğu sabah ve akşam saatlerinde dışarıda vakit geçirilmemesi tavsiyesinde bulunuldu. Kaynak: https://www.aa.com.tr/tr/dunya/saraybosnadaki-hava-kirliligi-nedeniyle-ucaklar-ini-yapamadi-/2778669

Şekil 5. Etkinlikte analiz edilmesi istenen örnek olaylar (Ek 1 ders planı- keşfetme aşaması)

Analytik düşünme aşamaları	İnceleme soruları
1. Aşama: Karşılaştırma	İncelediğiniz haberlerdeki veriler nelerdir? Verileri karşılaştırınız. Aralarında nasıl ilişki vardır? Benzerlik ve farklılıkları nelerdir?
2. Aşama: Sınıflama	Haberlerdeki ortak sorunlar nelerdir? Bu sorunları hangi başlık altında toplarsınız? Neden?
3. Aşama: Hata Analizi	Haberlerde verilen bilgiler ve iddialar geçerli midir? İddiaların geçerliğini destekleyen gerekçeler nelerdir?
4. Aşama: Genelleme	Veriler arasında kurduğunuz ilişkiden yola çıkarak bir genellemeye varınız.
5. Aşama: Özelleştirme	İncelemelerinizden yola çıkarak bu problemin başka nelere yol açabileceği ile ilgili çıkarımlarda bulununuz. İnsan ve çevre etkileşiminin bu sorunlarla ilişkisi nedir?

Şekil 6. Analitik düşünme aşamaları (Ek 1 ders planı-keşfetme aşaması).

Akıfta öğrencilerin yukarıda verilen örnek olayları yine ardından verilen analiz soruları ile irdelemelerinden sonra ortaya koymuş oldukları analitik düşünme süreçlerini içeren

kodlamalar tablolar halinde verilmiştir. Analitik düşünmenin 1. aşaması olan karşılaştırma aşamasına yönelik kodlamalar Tablo 6’da verilmiştir. Öğrencilerden bu aşamada dört haberi inceleyerek karşılaştırmaları istenmiştir.

Tablo 6

Analitik Düşünmenin Karşılaştırma Aşamasına Yönelik Kodlamalar (1. Aşama)

Analiz kriterleri	Kodlamalar	Grup numaraları
	Olumsuz etkiler	1, 2, 5, 8
Haberlerdeki verilerin tespiti	Hava kirliliğindeki artış	2, 3, 5
	İstatistiksel veriler	3
Verilerdeki benzerlikler	Kirlilik türü	2, 3, 4, 6
	Olumsuz etkileri	1, 5, 7
Verilerdeki farklılıklar	Farklı sorunlara yol açması	3, 6, 7
	Hava kirliliği oranı	5
	Hava kirliliği nedeni	5
	Haber kaynağı	1

Öğrenciler gruplar halinde haberleri inceledikten sonra, haberlerin analizini içeren soruları yanıtlamışlardır. 1. aşamada verilen haberlerin içeriklerini karşılaştırmalarına yönelik sorular yer almaktadır. Haberleri karşılaştırdıklarında verilerin tespiti noktasında en yoğun sıklıkta hava kirliliğinin olumsuz yönlerinin vurgulandığı görülmektedir. Gruplar hava kirliliğinin olumsuz yönleri olarak;

- İnsan sağlığına zarar vermesine,
- İnsan hayatını olumsuz etkilemesine,
- Ulaşımı, sağlığı, eğitimi etkilemesine değinmişlerdir.

Hava kirliliğinin olumsuz yönleriyle ilgili olarak 5. grubun “*Hava kirliliğinin ulaşımı, sağlığı ve eğitimi olumsuz yönde etkilemesidir*”, 2. grubun “*İnsanların oluşturduğu bu hava kirliliğinin kötü olması sağlığımıza zarar vermesi ve hava kirliliğinin iyice yayılmasıdır.*” şeklindeki ifadeleri örnek olarak verilebilir. Haberlerdeki verilerden hava kirliliğindeki artışı dikkate alan üç gruptan 5. grup bunu “*Dünyadaki hava kirliliğinin artması ve yaşama etkisi verilmiştir.*” ifadeleri ile dile getirmişlerdir.

Öğrenciler, analiz ettikleri veriler içerisinde iki yönden benzerlik yakalamışlardır. Haberlerdeki benzerlikle ilgili olarak dört grup tarafından vurgulanan haberlerin hava kirliliği ile ilgili olmasıdır. Diğerleri ise hava kirliliğinin olumsuz etkileridir. Haber metinlerinde ortak yönlerin hava kirliliği olduğunu ifade eden gruplardan 4. grup bu durumu *“Haberlerde genellikle hava kirliliğinden bahsedilmiştir.”* şeklinde dile getirirken, olumsuz etkileri noktasında haberlerin birleştiğini ifade eden gruplardan 1. grup üyeleri ise *“İncelediğimiz haberlerde hava kirliliğinin olumsuz yönlerinden bahsetmiştir. Hepsi bir şekilde hava kirliliğinden etkilenmiş ve zarar görmüştür.”* şeklinde ifade etmişlerdir.

Verilerdeki farklılıklarda ise en çok hava kirliliğinin farklı sorunlara yol açtığı dile getirilmiştir. Verilerdeki diğer farklılıklar ise *hava kirliliğinin oranı, hava kirliliğinin nedeni ve haber kaynaklarının farklı olması* şeklindedir. Hava kirliliğinin farklı sorunlara yol açtığını dile getiren gruplardan 3. grubun *“Her haberde hava kirliliğinin farklı sorunlar doğurduğu görülmektedir.”* ifadesi örnek olarak verilebilir. Verilerdeki farklılık olarak hava kirliliğinin oranı ve nedenlerine değinen 5. grup bu farklılığı *“Hava kirliliğinin oranının bölgelere göre farklılık göstermesi ve hava kirliliğinin nedenlerinin farklı olmasıdır.”* şeklinde ifade etmiştir. Haber kaynağının farklılığı olarak haber kaynağına vurgu yapan 1.Grup; *“Yalnızca birinci haber bilimsel çalışmalara dayanmıştır. Çünkü diğerlerinin uzantısı com’dur. com. uzantılı siteler genellikle ticari amaçlı kullanılır. Kesin bilgi vermez.”* ifadelerini kullanmıştır.

Analitik düşünmenin 2. aşaması olan sınıflama aşamasına yönelik kodlamalara Tablo 7’de yer verilmiştir.

Tablo 7

Analitik Düşünmenin Sınıflama Aşamasına Yönelik Kodlamalar (2. Aşama)

Analiz kriterleri	Kodlamalar	Grup numaraları
	Hava kirliliği	1, 2, 4, 5, 6, 8
Ortak sorunlar	Hava kirliliğinin doğaya ve insanlara zararı	3, 7
	Hava kirliliğinin insan yaşamına etkisi	1, 5
Sorunların toplandığı başlık	Hava kirliliğinin oluşturduğu sorunlar	3, 7
	İnsanların kirlettiği hava	2
	Hava kirliliği sonuçları	6

Analitik düşünmenin 2. aşaması sınıflandırma aşamasıdır ve bu aşamada gruplardan haberlerde yer alan ortak sorunları sınıflandırmaları istenmiştir. Öğrenciler gruplar halinde haberleri inceledikten sonra, ortak sorunları iki başlık altında sınıflandırmışlardır. Bunlar; hava kirliliği, hava kirliliğinin doğaya ve insanlara zararlıdır. Grupların çoğunluğu inceledikleri tüm haberlerde hava kirliliği ortak sorunu altında toplamışlardır. 3. ve 7. gruplar ise hava kirliliğinin doğa ve insanlar üzerindeki zararı üzerinden bir sınıflandırma yapmışlardır. Grupların bu konudaki ifadelerinden örneklere aşağıda yer verilmiştir.

“Haberlerdeki ortak sorunlar havanın çok kirli olması ve bunun sebebinin insanlar olduğunu düşünüyoruz.” (2. Grup)

“Haberlerdeki ortak sorun hava kirliliğidir.” (5. Grup)

“Ortak sorun hava kirliliğinin doğaya ve insanlara zarar vermesidir.” (7. Grup)

Bu sorunları ortak bir başlık altında ifade etmeleri istendiğinde ise öğrenciler; *insanların kirlettiği hava, hava kirliliği sonuçları, hava kirliliği sebepleri, hava kirliliğinin insan yaşamına etkisi ve hava kirliliğinin oluşturduğu sorunlar* şeklinde başlıklar oluşturmuşlardır. Hava kirliliğinin insan yaşamına etkisi başlığı altında toplayan 5. grup sorunu; *“hava kirliliği ulaşım, sağlık ve eğitim gibi birçok alanda insanları olumsuz yönde etkiliyor”* şekilde açıklamıştır. 1. grup; *“Başlık olarak hava kirliliği insan yaşamına etkisi olabilir. Çünkü haberlerin genel nedeni hava kirliliğidir.”* ifadelerini kullanmıştır. 2. grup ise; *“Bu sorunları insanların kirlettiği hava başlığı altında topladık nedeni ise çünkü bu hava kirliliğine insanlar yapmıştır.”* ifadelerine yer vermiştir.

Analitik düşünmenin 3. aşaması olan hata analizi aşamasında elde edilen kodlamalar Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8

Analitik Düşünmenin Hata Analizi Aşamasına Yönelik Kodlamalar (3. Aşama)

Analiz kriterleri	Kodlamalar	Grup numaraları
Bilgilerin, iddiaların geçerliliği	Geçerli	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

	Araştırılmalı	1
İddialarını destekleyen gerekçeler	Veri kaynağı	1, 3, 5, 7, 8

3. aşamada öğrencilerin haberlerde verilen bilgi ve iddiaların geçerli olup olmadığını, geçerliliğini destekleyen gerekçelerin neler olduğunu analiz etmeleri istenmektedir. Bu aşamada sekiz grubun yedisi bilgilerin geçerli olduğunu ifade etmiştir. 1. grup haberde yer alan bilgiler ve iddialarını destekleyen gerekçeler hakkında; “*Yalnızca 1. habere tam anlamıyla güvenebiliriz. Çünkü bilgi kaynağının uzantısı org ile başlarken diğerleri com dur. Uzantısı com olan siteler genellikle ticari amaçla kullanılır. Verdikleri bilgilerin doğruluğu şaibeli*” şeklinde açıklamalarda bulunmuştur. 3. Grup; “*Veriler ile desteklendiği için doğruluğu ve yanlışlığı belirlenebilir.*” ifadelerini kullanırken, 5. grup ise; “*İddiaların geçerliliğine destekleyen gerekçe resmî kurumların ölçümlerde bulunup bilgi vermesidir.*” ifade etmiştir.

2. grup ve 4. grup bilgilerin geçerli olduğunu ifade etmelerine rağmen iddialarını destekleyen yeterli gerekçe sunamamışlardır. 2. grup “*Haberlerde verilen bilgiler ve iddialar geçerlidir. Gerekçeler ise bazı şeylerin yanlış kullanılmasıdır.*”, 4. grup ise “*evet geçerlidir.*” ifadelerini kullanarak yeterli açıklama sunmadıkları gözlenmiştir.

4.Aşama: Analitik düşünmenin 4. Aşaması genellemedir. Bu aşamada grupların gazete haberlerinden yapmış oldukları genellemeler sunulmuştur;

“*Farklı yerlerde farklı nedenlerden olsa bile bir çoğumuz hava kirliliğinin olumsuz etkilerine maruz kalıyoruz.*” (1. Grup)

“*İnsanların havaya karşı saygısızlığı*” (2.Grup)

“*Bütün verilerde hava kirliliğinin çevreye verdiği zarar anlatılmaktadır.*” (3.Grup)

“*Hava kirliliğinin tehlikesi.*” (4.Grup)

“*Hava kirliliğine insanlar neden olmuştur ve insanların yaşamı olumsuz etkilenmiştir.*” (5.Grup)

“*...hava kirliliğinin insan hayatına etkisi*” (6.Grup)

“*Hava kirliliği çok soruna yol açar, insan yaşamını ve çevreyi olumsuz etkiler.*” (7.Grup)

“Hava kirliliğinin doğaya yaptığı kötü şeyler.” (Hava kirliliğinin doğaya verdiği zarar) (8.Grup) şeklinde olmuştur.

Yapılan genellemelerde öğrencilerin hava kirliliğine insanların sebep olduğunu ifade ederek hava kirliliğinden insanların, doğanın ve çevrenin zarar gördüğü sonucuna ulaştıkları görülmektedir.

Analitik düşünmenin son aşaması olan özelleştirme aşamasına yönelik kodlamalar ise Tablo 9’da verilmiştir. Bu aşamada öğrencilerden beklenen; incelemelerinden yola çıkarak bu problemin başka nelere yol açabileceği ile ilgili çıkarımlarda bulunmaları, insan ve çevre etkileşiminin bu sorunlarla olan ilişkisini tespit etmeleridir.

Tablo 9

Analitik Düşünmenin Özelleştirme Aşamasına Yönelik Kodlamalar (5. Aşama)

Analiz kriterleri	Kodlamalar	Grup numaraları
Probleme ilişkin çıkarımlar	Nüfusun azalması	1, 2, 4, 6
	Ölümcül hastalık	1
	Çeşitli yasaklar	4
	Küresel ısınma	5
	Çeşitli kazalar	6
	Hastanelerde doluluk	3
	Biyoçeşitlilikte azalma	7
İnsan çevre etkileşimine yönelik çıkarımlar	İnsanların çevreye verdiği zarar	3, 5, 7
	İnsan-doğa etkileşimi	1, 2

Öğrenci grupları analitik düşünmenin özelleştirme aşamasında, hava kirliliğinin; nüfusun azalması, ölümcül hastalık, çeşitli yasaklar, küresel ısınma, çeşitli kazalar, hastanelerde doluluk ve biyoçeşitlilikte azalmaya yol açabileceğini ifade ettikleri görülmüştür. Nüfusun azalması bu konudaki en fazla ortaya koyulan çıkarım olmuştur. 1. grup bu sorunu; “İnsan üzerindeki birçok ölümcül hastalığa ve buna bağlı olarak nüfusun azalmasına neden olabilir. İnsanlar kendi çıkarları için doğayı yok etmekte fakat bunun kendi aleyhinde olduğunu bilmemektedir.” şeklinde, 2. grup ise; “Bu problem insan can kaybına ve başka birçok canlının hayatını olumsuz etkiler insan ve çevre ilişkisi biri kirlenirse biri zarar görür

ikisi de aynı orantıda” (Bu problem insanlarda can kaybına sebep olmaktadır ve başka birçok canlının hayatını olumsuz etkilemektedir. İnsan ve çevre ilişkisi içerisinde, biri kirlenirse diğeri de aynı oranda zarar görmektedir.) ifade etmiştir. 5.grup ise küresel ısınmaya etkisini; “Hava kirliliği ozon tabakasının incelmeye ve yeryüzünün gereğinden fazla ısınmasına neden olur” şeklinde ifade etmiştir.

Grupların vermiş olduğu insan çevre etkileşimine yönelik çıkarımları iki başlık altında toplanmıştır: İnsanların çevreye verdiği zarar, insanlar doğayı etkilemekte ve doğadan etkilenmekte. Grupların insan çevre etkileşimine yönelik çıkarımlarından bazıları:

“İnsanlar, kendi ihtiyaçlarını karşılamak için çevreye zarar vermektedir.” (3.grup)

“İnsan ve çevre etkileşiminin bu sorunlarla ilişkisi insanların yaşamlarını sürdürdükleri çevreyi bilinçsizce kirlenmesidir.” (5.grup)

“Biyçeşitliliği ve canlıların yaşamını tehlikeye atar. İnsanların bilinçsiz fabrika ve araba kullanımı ilişkiye örnektir ve etkiler.” (7.grup) şeklinde olmuştur.

4.grup, 6. grup ve 8. grup ise insan çevre etkileşimine yönelik anlamlı bir çıkarım yapamamışlardır fakat 4.grup ve 6.grup probleme ilişkin çıkarım yaptıkları görülmüştür. 4. grup *“Bazı ülkelerde can kaybı olur fakat diğer ülkelerde yasaklar çıkar.”* ifadelerine yer verirken, 6.grup *“Bu problemler bazı kazalara sebep olarak örneğin araba kazaları olabilir. Bu ise daha fazla ölüme sebep olur.”* ifadelerini kullanmıştır.

Analitik düşünme etkinliği genel olarak değerlendirildiğinde, öğrencilerin çoğunluğunun analitik düşünme aşamalarını sağlayabildikleri bir kısım öğrencinin ise analitik düşünmenin tüm aşamalarını gerçekleştiremedikleri tespit edilmiştir.

Aşağıda verilmiş olan eleştirel düşünme, karar verme, empatik düşünme ve yaratıcı düşünmenin sinektik etkinliği istasyon tekniği ile uygulanmıştır. Ancak oluşturulan istasyonlara gidecek öğrenci sayısı fazla olacağından sınıf ikiye bölünmüş ve uygulama iki ayrı istasyon grubunda yürütülmüştür. Bu etkinliklerden elde edilen veriler bu iki grupta ortaya çıkan verilerin değerlendirilmesine dayanmaktadır. Etkinlikler yapılırken verilen düşünme istasyonu ile ilgili iki istasyon grubundan elde edilen iki tane veri seti bulunmaktadır.

4.2.2. Eleştirel düşünme etkinliğinden elde edilen bulgular

Eleştirel düşünme, birinci ders planının derinleşme aşamasının bir etkinliği olarak gerçekleştirilmiştir. Bu etkinliğin içeriğinde öğrencilere bir metin verilerek verilen metne yönelik eleştirel düşüncelerini aktive edecek sorular yöneltilmiştir (Ek 1). Metinde, caretta caretta yavrularının ışık kirliliğinden dolayı karayı ve denizi ayırt edemeyip denize ulaşmakta zorlandıklarından, diğer hayvanlara yem olmalarından söz edilmiştir. Eleştirel düşünmenin ilk adımı (*temel soru nedir?*) olarak öğrencilerden, metinde ifade edilen duruma yönelik temelde sorunun ne olduğunu ortaya koyarak, bu sorunla ilgili grup arkadaşlarıyla bir soru belirlemeleri istenmiştir. İkinci aşamada (*durumlar*) ise oluşturmuş oldukları soru için üç seçenek oluşturmaları ve yazmaları beklenmiştir. Üçüncü aşamada (*öneriler*) bir önceki aşamada belirledikleri her bir durum için öneri ya da önerme yazmaları, dördüncü aşama (*kanıtlar*) için ise öneriler basamağında yazılan ifadelerle gerçek hayattan mantıklı açıklama bulmaları, beşinci aşamada (*varsayımlar*) kanıtlarının temelinde yatan ön düşüncelerini yazmaları istenirken, son aşamada (*metafor*) ise her bir seçenek için metafor oluşturmaları beklenmiştir. Etkinlikte eleştirel düşünülmesi beklenen örnek olay ve eleştirel düşünme adımları Şekil 7’ de verilmiştir.

3.İstasyon: Neslim Tükenmesin!

“Ben bir deniz kaplumbağa türü olan *Caretta caretta* (*Karetta karettta*) yım. Neslim tükenme tehlikesi ile karşı karşıya. Sahile yumurtamı bırakıyorum sonrasında yavrum yumurtadan çıkar çıkmaz denize ulaşmak zorunda. Fakat fazla ılık olduğunda deniz ve karayı ayırt edemeyip yönünü şaşırabilmektedir. Bu durum yavrularımın diğer hayvanlara yem olmasına sebep olmaktadır.” *Caretta caretta*ya yardım etmek ister misiniz?

		
Eleştirel Düşünme Adımları		
Temel soru nedir?.....		
(Grup arkadaşlarınızla tartışarak temelde sorunun ne olduğunu ortaya koyunuz ve bu sorunla ilgili bir soru oluşturarak bu kısma yazınız).		
Durumlar (Birinci basamakta ortaya koyulan soru için üç seçenek oluşturunuz ve aşağıya		
Durum A	Durum B	Durum C
Öneriler (Her durum için bir öneri ya da önerme yazınız).		
Kanıtlar (Öneriler basamağında yazılan ifadelere gerçek hayattan kanıtlar/mantıklı		
Varsayımlar (Kanıtlarınızın temelinde yatan ön düşüncelerinizi ekleyiniz).		
Metafor (Her bir seçenek için bir metafor oluşturunuz).		

Şekil 7. Eleştirel düşünülmesi beklenen örnek olay ve eleştirel düşünme adımları (Ek 1 ders planı- derinleştirme aşaması)

4.2.2.1. Eleştirel düşünmenin “Temel soru nedir?” aşamasından elde edilen bulgular

Bu aşamada öğrencilerden, verilen metni okuyup metinde ifade edilen temel soruna yönelik bir soru yazmaları istenmiştir. Bu aşamada 1. grubun oluşturduğu soru; “*Caretta Carettaların ılık kirliliğinden dolayı denizin yolunu bulamaması ve diğer canlılara yem olması*” şeklindedir. Bir soru cümlesi oluşturulmadığı sadece mevcut durumun tespit edildiği görülmektedir. 2. grubun oluşturduğu soru cümlesi ise; “*Caretta Carettaların kara ile denizi ayırt etmemesinin nedeni nedir? Caretta Carettaların neslinin tükenme tehlikesi olmasının sebebi nedir? Caretta carettaların neslinin tükenmesinin nasıl önleyebiliriz?*” şeklinde olmuştur.

Verilen metindeki sorunu belirleyerek temel soru yazabilmeleri bakımından birinci grubun sadece sorun tespiti yapıp temel soruyu yazmakta yetersiz kaldıkları görülürken, ikinci gruptaki öğrencilerin ise sorunu tespit ederek üç adet temel sorun yazabildikleri görülmüştür.

4.2.2.2. Eleştirel düşünmenin “Durumlar” aşamasından elde edilen bulgular

Bu aşamada öğrencilerden, birinci aşamada kendi oluşturdukları soruya üç seçenek oluşturacak şekilde sorunu irdelemeleri istenmiştir. Eleştirel düşünmenin durumlar basamağından elde edilen bulgular Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10

Eleştirel Düşünmenin Durumlar Basamağında Ortaya Koyulan Durumlar

Gruplar	Durum A	Durum B	Durum C
1. istasyon grubu	Çok fazla ışık kirliliği yapılması	Caretta Caretta yavrularının ışık kirliliğinden dolayı denize sağlıklı bir şekilde ulaşamaması	Caretta caretta larının neslinin tükenme tehlikesinde olması
2. istasyon grubu	Işık kirliliğinin gece bile oldukça fazla olması	Nesillerinin tükenme tehlikesinin olmasının nedeni Caretta Carettaların ışık kirliliği yüzünden kara ile denizi ayırt edememesi	Işık kaynakları gereğinden fazla kullanılmaması

Öğrencilerin vermiş olduğu cevaplara bakılarak birinci grubun temel sorunu tespit etmede ve bu soruna seçenek oluşturmada yeterli cevaplar vermedikleri görülmüştür. İkinci grup ise temel sorunu oluşturmada başarılı olarak seçenek oluştururken de her soruya bir cevap verdikleri görülmüştür.

4.2.2.3. Eleştirel düşünmenin “Öneriler” aşamasından elde edilen bulgular

Bu aşamada öğrencilerden, durumlar aşamasında belirledikleri her bir durum için bir öneri ya da önerme yazmaları istenmiştir. Öğrenci gruplarının eleştirel düşünmenin öneriler basamağına vermiş olduğu cevaplar Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11

Eleştirel Düşünme Öneriler Basamağında Ortaya Çıkan Öneriler

Gruplar	Öneriler
1. istasyon grubu	Gereksiz ışık kullanılmaması.
	Deniz kıyılarına yakın yerlere yerleşim alanı yapılmaması.
	Daha tasarruflu ampuller veya lambalar kullanılabilir.
2. istasyon grubu	Caretta caretaların daha güvenli ve temiz bir ortam oluşturulabilir.
	Kumsallarda verilen partilerde ışık sayısını azaltılabilir.

Gruplardaki öğrencilerden her bir durum için üç öneri yazmaları istenmiştir. Birinci grup iki öneri oluştururken, ikinci grup üç öneri oluşturmuştur. Birinci grubun ortaya koyduğu iki öneri uygun olmakla birlikte eleştirel düşünme adımları birbirine bağlı cevaplardan oluştuğu ve birinci grup en baştan temel sorunu belirlerken hata yaptığı için sonraki aşamalarda birbirini tamamlayan tespitlerde bulunmadığı gözlenmiştir. İkinci grubun yazdığı önerilerin bir önceki aşamada (*durumlar aşaması*) ortaya koydukları seçeneklere uygun olduğu görülmüştür.

4.2.2.4. Eleştirel düşünmenin “Kanıtlar” aşamasından elde edilen bulgular

Bu aşamada ise öğrencilerden, öneriler basamağında yazdıkları ifadelerle gerçek hayattan kanıtlar ortaya koymaları beklenmiştir. Öğrenci gruplarının eleştirel düşünmenin kanıtlar basamağına vermiş olduğu cevaplar Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12

Eleştirel Düşünmenin Kanıtlar Basamağında Elde Edilen Bulgular

Gruplar	Kanıtlar
1. istasyon grubu	Sabah ışığın boş yere kullanılması Denizlerin kirli olması ve pis kokması nedeni ile yerleşim alanı yapılmaz.

2. istasyon grubu	Son zamanlarda Caretta caretta larının ölüm sayılarının artması	Caretta caretta kaplumbağalarının ölüm sayısının artma sebebi ışıklandırmanın fazla olmasıdır.	Işıklandırmanın fazla olduğu bölgeler karanlık olduğu için
-------------------	---	--	--

Gruplardaki öğrencilerden yazdıkları her bir öneri için gerçek hayattan mantıklı açıklama yapmaları istenmiştir. Birinci grubun açıklama kısmında iki açıklama yazdığı görülmekte ikinci grubun ise her bir öneri için açıklama yaptığı görülmektedir. Grupların açıklamalarına bakıldığında ise önerilere uygun açıklamalar olmadığı görülmektedir. Örneğin bir önceki aşamada 2. grubun ifade ettiği “*Daha tasarruflu ampuller veya lambalar kullanılabilir.*” önerisine oluşturulan kanıt “*Son zamanlarda Caretta caretta larının ölüm sayılarının artması*” olmuştur. Oysa gösterilen bu kanıt, önerileri ile örtüşmemektedir.

Öğrenciler beşinci aşamada yer alan “Varsayımlar” ve altıncı aşamada yer alan “Metafor” kısmını yapmakta zorlanarak boş bırakmışlardır. Buna yönelik olarak istasyonlar dolaşarak öğrencilere anlamadıkları yerlere yönelik gerekli açıklamalar yapılmasına rağmen öğrencilerden dönüt alınamamıştır.

Eleştirel düşünme etkinliği genel olarak değerlendirildiğinde, öğrencilerin çoğunluğunun eleştirel düşünme etkinliğini yapmakta zorlanarak çoğu aşamayı yapamadıkları görülmüştür. Varsayım ve Metefor aşamalarını ise iki istasyon grubunun da boş bıraktığı gözlenmiştir.

4.2.3. Karar verme düşünme etkinliğinden elde edilen bulgular

Birinci ders planının derinleşme aşamasında öğrencilerin karar verme yaşam becerisine destek olacak nitelikte bir etkinliğe yer verilmiştir. Etkinlikte öğrencilere hava kirliliğiyle ilgili bir metin verilmiştir, metinde işinden dolayı büyük şehirlerde yaşamak zorunda kalan fakat hastalığının ilerlememesi için havası daha temiz olan bir şehir tercih etmesi gereken bir kişiden bahsedilmiştir. Ve kişinin başka bir şehre taşınma olasılığı olmadığı için çaresizlik hissettiği anlatılmıştır. Öğrencilerden, Adair’in (2000) beş basamaklı karar verme süreci kullanılarak oluşturulan sorulara, bu metni inceleyerek cevap vermeleri istenmiştir.

Metne bağlı olarak karar verme modeline uygun hazırlanan sorularla öğrencilerden; amaçlarını belirlemeleri, güvenilir kaynaklardan gerekli bilgileri toplamaları, çözüm için uygun seçenek oluşturmaları, kararlarının avantaj ve dezavantajını belirlemeleri, son

aşamada ise kararlarını değerlendirmeleri istenmiştir. Karar verme etkinliğine Şekil 8’de yer verilmiştir.

2.İstasyon: Ayşe Hanım ne yapmalı?



“İşi gereği hep büyük şehirde yaşayan Ayşe Hanım, bir gün soluk alırken rahatsızlık duyduğunu fark eder. Doktora gittiğinde, doktor hastalığının ilerleyebileceğini, havasının daha temiz olduğu bir şehir tercih etmesi gerektiğini söyler. Şehir değişimi yapması için hayatında da büyük değişiklikler yapması gereken Ayşe Hanım sağlık durumunun daha kötüye gitmesinden endişelenmektedir ve büyük bir çaresizlik hissetmektedir.”

Başka bir şehre taşınma olasılığı olmayan Ayşe Hanım sağlık problemleri yaşamamak için ne(ler) yapmalıdır? Ona hayatıyla ve çevresindeki bu önemli sorunla ilgili birtakım kararlar almasında yardım edelim mi? Bu çevre sorununa yönelik ne gibi önlemler alınması gerekmektedir? Ayşe Hanım bu konuda neler yapabilir? Aşağıdaki adımları izleyerek Ayşe Hanım’a destek olalım, ne dersiniz?

Karar verme sürecindeki adımlar	
Amacınızı belirleyiniz.	Amacınız ne? Amacınızın üzerinde düşünerek ve tartışarak buraya yazın.
Gerekli bilgileri toplayınız.	Güvenilir kaynaklara başvurduğunuzdan emin olun.
Uygun seçenekleri oluşturunuz.	Çözüm için seçenekler oluşturun.
Kararınızı veriniz.	Avantajlar ve dezavantajları belirleyin. Beklediğiniz kazançlarla riske attıklarınızı karşılaştırmayı unutmayın.
Verdiğiniz kararı uygulayınız ve değerlendiriniz.	Kararınızı deneyin ve değerlendirin.

Şekil 8. Karar verme etkinliği (Ek 1 ders planı- derinleştirme aşaması)

Etkinlikler yapılırken karar verme düşünme istasyonu ile ilgili bütün öğrencilerin katılım gösterdiği iki gruptan elde edilen iki tane veri seti bulunmaktadır. Bu etkinlikler incelendiğinde karar verme sürecinin adımlarından birincisinde, öğrencilerin verilen örnek olayda geçen Ayşe Hanım’ın amacını belirlemeleri gerekmektedir. Gruplardan birinci grup amacı, “Ayşe hanımın daha temiz bir yaşam alanında yaşamasını sağlamak” olarak ifade ederken ikinci grup ise, “Ayşe Hanım’ın sağlığını düzeltmesi için evinin içine filtreli bir havalandırma yapabilir. Evinin içine sabahları bitki koyup akşamları çıkarabilir”

ifadelerini kullanmıştır. Gruplardan birincisinin amacı doğru belirlerken ikinci grubun amacı doğru belirleyemediği görülmektedir.

Karar verme sürecinin adımlarından ikincisinde öğrencilerden metinde hava kirliliği ile ilgili sıkıntı yaşayan ve bir çıkış yolu arayan kişiye yardım edebilmek adına neler yapılabileceğine ilişkin güvenilir kaynaklardan bilgi toplamaları istemiştir. Fakat etkinlik sınıf içerisinde gerçekleştirildiği için öğrenciler bu sorunun cevabını sınıf koşullarına ve mevcut bilgilerine göre cevaplamışlardır. Yani o an araştırma imkanları olmadığı için, araştırma yaparken nelere dikkat edeceklerinden söz etmişlerdir. Birinci grup *“bilgi edindiğim kaynakların uzantılarının güvenilir (gov., edu., Ö30. vb.) olmasına dikkat ederim”* ifadelerini kullanırken, ikinci grup ise *“güvenilir kaynaklara ulaştığımızdan emin olmak için iyice siteleri araştırmalıyız”* şeklinde cevap vermiştir. İki grubunda güvenilir kaynak olarak her siteyi tercih edilmemesi gerektiği bilgisine sahip olduğu görülmektedir.

Karar verme sürecinin adımlarının üçüncü aşamasında ise, öğrencilerden çözüm için uygun seçenek oluşturmaları istenmiştir. Öğrencilerin vermiş olduğu çözüm önerileri Tablo 13’te verilmiştir.

Tablo 13

Karar Verme Düşünme Etkinliğinde Öğrencilerin Sunduğu Çözüm Seçenekleri

Gruplar	Çözüm için seçenekler
1. istasyon grubu	Elektrikli araba kullanabilir.
	Fabrika bacalarına filtre takabiliriz.
	Daha çok ağaçlandırma yapılabilir.
	Özel araçlardan çok toplu taşıma tercih edilebilir.
2. istasyon grubu	Kamp veya piknik yaptıktan sonra ateşi söndürmeliyiz.
	Başka bir şehre taşınmalı.
	Yaşadığı şehirdeki hava kirliliğini görevlilere bildirmesi.
	Elektrikli araba kullanılması ve fabrika borularına filtre takılması.

Elektrikli araç kullanımı ve fabrika borularına filtre takılması çözüm seçeneklerinin her iki grubun çözüm seçenekleri içinde yer aldığı görülmektedir. Bu aşamada grupların uygun çözüm önerileri sunduğu görülmüştür.

Karar verme sürecinin adımlarından dördüncü aşamada ise, öğrencilerden kararlarının avantaj ve dezavantajlarını belirlemeleri istenmiştir. Öğrencilerin belirlemiş olduğu avantaj ve dezavantajlar Tablo 14’te verilmiştir.

Tablo 14

Karar Verme Düşünme Etkinliğinde Öğrencilerin Belirlediği Avantaj ve Dezavantajlar

Gruplar	Avantaj ve dezavantaj belirleme	
1. istasyon grubu	Avantaj	Araçlar ile gideceğimiz yere hızlı varabiliriz. Fabrikalar açarak işsiz insanlara iş imkânı sağlayabiliriz.
	Dezavantaj	Araç kullanmak birçok çevre sorununa sebep olur. Fabrika kurmak hava ve su kirliliğine yol açabilir.
2. istasyon grubu	Avantaj	-
	Dezavantaj	İnsanların yaşamını olumsuz etkiler, hayvanların yaşamını yitirmesine yol açabilir.

Verilen cevaplar incelendiğinde birinci grubun kararına yönelik avantaj ve dezavantaj belirleyebildiği, ikinci grubun ise sadece dezavantaj yazabildiği avantaj yazamadığı görülmüştür. Ayrıca yazmış olduğu dezavantajın kararına yönelik olmadığı görülmüştür.

Karar verme sürecinin adımlarının beşinci aşamasında ise, öğrencilerden kararlarını değerlendirmeleri istenmiştir. Öğrencilerin kararlarını değerlendirmeye yönelik ifadeleri Tablo 15’te verilmiştir.

Tablo 15

Karar Verme Düşünme Etkinliğinde Kararın Değerlendirme Aşamasına Yönelik Bulgular

Gruplar	Verilen kararın değerlendirilmesi
1. istasyon grubu	Sağlığım için iyi ama sosyal hayatım için kötü bu sebepten dolayı üzülüyorum. Bu nedenle hem sağlık hem de sosyal hayatımızı düşünerek hareket etmeliyiz.
2. istasyon grubu	Verdiğim kararı uygularsam canlıların yaşamı kolaylaşır ve sağlık içinde yaşarlar. Ayrıca hastalıklar azalır ve hava kirliliği önlenir.

Verilen cevaplar incelendiğinde, birinci ve ikinci grubun verdikleri cevaplarla kararlarını değerlendiremedikleri görülmüştür.

Karar verme düşünme etkinliği genel olarak değerlendirildiğinde, 1. istasyon grubunda bulunan öğrencilerin karar verme düşünme adımlarının çoğunu yapabildiği gözlemlenirken, ikinci grupta bulunan öğrencilerin ise düşünme adımlarının çoğunu yaparken zorlandıkları görülmüştür.

4.2.4. Empatik düşünme etkinliğinden elde edilen bulgular

Birinci ders planının derinleştirme aşamasında öğrencilerin empatik düşüncelerini sağlayacak nitelikte bir etkinliğe yer verilmiştir. Öğrencilere su kirliliğiyle ilgili bir metin verilmiştir. Metinde dünyada içilebilir su kaynaklarının azalmasından ve temiz su bulmakta zorlanan bir kişiden, bu kişinin günlerdir temiz su bulamadığından ve sudan kaynaklı hastalıklara yakalanma riskinin olduğundan söz edilmiştir. İlgili etkinliğe Şekil 9'da yer verilmiştir.

1.İstasyon: Yetunde'nin mektubu



Dünyadaki içilebilir su kaynakları oldukça sınırlıdır ve her geçen gün de bu kaynaklar azalmaktadır. Aşağıda ise bununla ilgili örnek bir durum verilmiştir. Bu örnek durumu inceleyerek kendinizi Yetunde'nin yerine koyup duygu, düşünce ve isteklerinizi belirten bir **mektup** yazınız. Onun sesi olunuz.

“Merhaba benim adım Yetunde. Nijerya’da yaşıyorum. Herkesin hayatta ihtiyaçlarını karşılaması aynı şekilde değil. Kimimiz için temiz bir içme suyuna ulaşmak çok rahatken kimimiz için bu büyük bir sorun. Ben günlerdir temiz su içmedim ve uzun zamandır temiz su aramama rağmen ulaşamadım. Sudan kaynaklı hastalıklara yakalanma riskiyle karşı karşıyayım.”

Mektup yazarken dikkat edilecek noktalar:

1. Yetunde neden bu sorunu yaşamaktadır?
2. Yetunde'nin duyguları, düşünceleri, istekleri nelerdir?
3. Kendimi Yetunde'nin yerine koyduğumda duygusal olarak neler hissediyorum?
4. Kendimi Yetunde'nin yerine koyduğumda fiziksel olarak neler hissediyorum?
5. Kendimi Yetunde'nin yerine koyduğumda isteklerim, beklentilerim neler olurdu?

Şekil 9. Empatik düşünme etkinliği (Ek 1 ders planı- derinleştirme aşaması)

Metnin ardından Raine ve Chen'in (2018) bilişsel, duyuşsal ve somatik empati için gerekli gördüğü becerileri dikkate alınarak hazırlanan sorular yöneltmiştir. Öğrencilerden kendilerini, metinde su kirliliğinin görüldüğü bölgede yaşayan Yetunde'nin yerine koyarak bu soruların cevaplarını içeren bir mektup yazmaları beklenmiştir (Ek 1). Etkinlikler yapılırken empatik düşünme istasyonuyla ilgili iki gruptan elde edilen iki tane veri seti bulunmaktadır ve bulgular bu iki setten oluşturulmuştur.

Öğrencilerden ilk olarak Yetunde'nin neden bu sorunu yaşadığını, yani metne dair temel sorunu belirlemeleri istenmiştir. Yetunde'nin yaşadığı temel sorun dünyadaki su kirliliğidir. Mektuplar incelendiğinde iki grubun da temel sorunu belirleyebildiği görülmektedir. Bir grup temel sorunun su kirliliği nedeniyle olduğunu, diğer grup ise içilebilir su kaynaklarının azalmasından kaynaklandığını ifade etmiştir.

İkinci olarak mektuplarında duygu, düşünce ve isteklerini ifade etmeleri istenmiştir. Yazılan mektuplara bakıldığında birinci grup bu soruyu; *“Üzgün, mutsuz ve zayıf hissediyorum. Temiz su ve suların içilebilir hale gelmesini isterdim.”* şeklinde yanıtlamışlardır. İkinci grup ise aynı soruyu; *“Kendimi çok çaresiz hissediyorum, temiz su içmek istiyorum.”* şeklinde yanıtlamışlardır. Verilen cevaplara bakıldığında iki grubun da duygu, düşünce ve isteklerini ifade edebildiği görülmektedir.

Üçüncü olarak, mektuplarında *“Kendimi Yetunde'nin yerine koyduğumda duygusal olarak neler hissediyorum?”* sorusuna bir grup *“mutsuz ve üzgün”* cevabını verirken diğer grup *“üzgün ve çaresiz”* ifadelerini kullanmıştır. Verilen cevaplara bakıldığında öğrencilerin neler hissedebileceklerini aktarabildikleri görülmüştür.

Dördüncü olarak *“Kendimi Yetunde'nin yerine koyduğumda fiziksel olarak neler hissediyorum?”* sorusuna bir grup *“zayıf ve güçsüz”* ifadelerini kullanırken diğer grup *“bitkin ve zayıf”* ifadelerini kullanmıştır. Gruplardaki öğrencilerin fiziksel olarak neler hissedebileceklerini ifade edebildikleri görülmüştür.

Beşinci olarak *“Kendimi Yetunde'nin yerine koyduğumda isteklerim, beklentilerim neler olurdu?”* sorusuna cevap olarak bir grup *“Temiz su bulmak, görevlilerin suları temizlemesi olurdu.”* şeklinde cevaplarırken, diğer grup *“Temiz ve ulaşılabilir su kaynakları istiyorum.”* ifadelerini kullanmıştır. Cevaplar incelendiğinde, öğrencilerin kendilerini Yetunde'nin yerine koyarak istek ve beklentilerini ifade edebildikleri görülmüştür.

Empatik düşünme etkinliği genel olarak değerlendirildiğinde, her iki istasyon grubunda bulunan öğrencilerin etkinliği yaparken zorlanmadıkları ve etkinlik aşamalarını yapabildikleri gözlenmiştir.

4.2.5. Yaratıcılık ve yaratıcı düşünme etkinliklerinden elde edilen bulgular

Yaratıcı düşünmeyi ve yaratıcılığı aktive etmek amacıyla üç farklı etkinlik yapılmıştır. Birinci ders planında sinektik uygulaması, ikinci ders planında ise biri drama diğeri ise resim çizimi olmak üzere üç etkinliğe ilişkin bulgulara bu başlık altında yer verilmiştir.

4.2.5.1. Yaratıcı düşünme tekniklerinden sinektik uygulamasına yönelik bulgular

Birinci ders planının derinleştirme aşamasında öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini sağlayacak nitelikte bir etkinlik uygulanmıştır (Ek 1). Öğrencilere toprak kirliliğiyle ilgili bir ağacın konuşmasını içeren metin verilmiştir. Metinde bitkilerin insanlığa fayda sağlarken insanların neden toprağı kirlettiğini sorgulamaktadır. Metne bağlı olarak öğrencilere Hummell (2004)'ın sinektik aşamaları kullanılarak oluşturulan sorular yöneltmiştir. Sinektik aşamalarında sırasıyla öğrencilere; Kavramların tanımlanması (*toprak kirliliğini tanımlamaları*), Doğrudan analogi (*toprak, su, atmosfer arasındaki ilişkiyi açıklamaları*), Kişisel analogi (Yaşadığı toprakta ağır metallere maruz kalan bitki olsaydınız ne hissederdiniz?), Zıtlıklar (*bir bitki nasıl hem kimyasal atıkların içinde yaşayıp hem de bizlere oksijen sağlar?*), Kavramın yeniden tanımlanması (Toprak kirliliği nedir? Yeniden tanımlayınız.), Özgün işin ortaya konulması (Toprak kirliliğinin önlenmesi için yaratıcı çözüm önerileri nelerdir?) istenmiştir. Sinektik etkinliğine Şekil 10'da yer verilmiştir.

4.İstasyon: Bitkinin Haykırışı



“Dünyada sayıca en fazla olan canlı grubuyuz, fakat bizler de her geçen gün içerisinde azalmaktayız, zarar görmekteyiz. Köklerimiz bizi hayata bağlayarak beslenmemizi sağlıyor, ancak her zaman da bize iyi şeyler iletmiyor maalesef! Sonrasında hastalıklar geliyor bizi buluyor. Tüm insanlığa sesleniyorum: Biz sizler için varız ve size fayda sağlıyoruz. Neden bizi tüketiyorsunuz?”

Bitkinin haykırışına hep beraber kulak verelim. Sorununa yaratıcı çözümler bulmak için kolları sıvayalım. Ne dersiniz?

Sinektik aşamaları	
Kavramı tanımlama	Toprak kirliliği ne demektir? Tanımlayınız.
Doğrudan analogi	Toprak, su, bitki ve atmosfer arasındaki ilişki nedir?
Kişisel analogi	Yaşadığı toprakta ağır (toksik ve zehirleyici) metallere maruz kalan bir bitki olsaydınız ne hissederdiniz?
Zıtlıkların bir araya getirilmesi	Bir bitki nasıl hem kimyasal atıkların içinde yaşayıp hem de bizlere oksijen sağlar?
Kavramın yeniden tanımlanması	Toprak kirliliği nedir? Yeniden tanımlayalım.
Özgün işin ortaya koyulması	Toprak kirliliğinin önlenmesi için yaratıcı çözüm önerileriniz nelerdir?

Şekil 10. Sinektik etkinliği (Ek 1 ders planı- derinleştirme aşaması)

Etkinlikler yapılırken sinektik düşünme istasyonu ile ilgili iki gruptan elde edilen iki tane veri seti bulunmaktadır ve bulgular bu iki setten oluşturulmuştur. Öğrencilerin verdiği yanıtlara yönelik kodlamalar Tablo 16’da gösterilmiştir.

Tablo 16

Yaratıcı Düşünme Tekniklerinden Sinektik Uygulamasına Yönelik Kodlamalar

Sinektik aşamaları	Kodlamalar
Kavramların tanımlanması	Zararlı madde/atık
	Toprağın zarar görmesi
	Kirli toprak
	Yok olma
	Zehir

Doğrudan analogi	Zarar görme
Kişisel analogi	Kötü hissetme Saygısızlık Üzülme Nefret
Zıtlıklar	Su kaynağının yok olması Güneşlik ortam Çok sulama Farklı bitkiler Hava Su
Kavramın yeniden tanımlanması	Zararlı madde/atık Toprağın zarar görmesi Kirli toprak
Özgün iş	Çöp kutusu Geri dönüşüm

Birinci aşamadaki kavramın tanımlanmasında, bir grup “*Toprak kirliliği toprağa karışan zararlı maddelerin toprağı kirletmektedir ve toprağa zarar vermesidir.*” şeklinde tanımlarken, diğer grup “*Toprak kirliliği toprağa atılan zararlı atıklardan sonra ortaya çıkan kirli topraktır. Bitkiler toprağa atılan atıklar yüzünden zehirlenirler ve yok olurlar.*” şeklinde ifade etmişlerdir. Öğrencilerin tanımları incelendiğinde zararlı madde, kirli toprak, yok olma ve toprağın zarar görmesi vurguları yer aldığı görülmektedir. Doğrudan analogi aşamasında ise toprak, su, bitki ve atmosfer arasındaki ilişki öğrencilere sorulduğunda, bir grup “*Bu dört element kişinin hayatını sürdürmesi için gerekli olan temel ihtiyaçlardır bu dört element birbirine bağlıdır.*” ifade ederken, diğer grup ise “*Eğer toprak kirlenirse bitkiler zarar görür ve bundan insanlar zararlı çıkar. Su kirlenirse yine aynı şekilde insanlar ve hayvanlar, bitkiler zararlı çıkar. Bitkiler zarar görürse insanlar ve hayvanlar zararlı çıkar.*” şeklinde ifade etmiştir. Öğrencilerin ifadeleri incelendiğinde toprak, su, bitki ve atmosfer arasındaki ilişkiyi, sadece zarar görme üzerinden kurdukları anlaşılmaktadır. Biri kirlenirse diğerlerinin de zarar göreceğini ifade etmişlerdir ama bunun dışında bu dördü arasındaki ilişkiyi yordamada zayıf kalmışlardır. Üçüncü aşama olan kişisel analogide,

kendilerini yaşadığı toprakta ağır metallere maruz kalan bir bitki olarak düşünmeleri istenildiğinde, bir grup *“Kötü hissederdim insanlara karşı nefret duyardım. Ve benim besin olarak tüketen hayvanlar zarar gördüğü için üzülürdüm.”* ifade ederken, diğer grup *“Kendimi kötü hisseder ve insanların bana karşı saygısız olduğunu düşünürdüm.”* ifadelerini kullanmıştır. Öğrencilerin cevapları incelendiğinde; kendilerini bitkinin yerine koyarak duygularını ifade edebildikleri ve kendilerini kötü hissettiklerini, kendilerine karşı saygısızca davranıldığını o yüzden kendilerine zarar veren insanlardan nefret ettiklerini ve bu durumun onları çok üzdüğünü ifade ettikleri görülmüştür. Bir sonraki aşama zıtlıkların bir araya getirilmesi aşamasında hem kimyasal içinde yaşayıp hem de bizlere oksijen sağlayan bir bitki nasıl olabileceği sorulduğunda, bir grup *“Bitkiler kimyasal atıkların içinde bulunmasına rağmen o bölgede yaşayan yararlı maddeler ile biz oksijen sağlar. Çünkü bitkiler sadece topraktan değil havadan sudan ve farklı bitkilerden beslenir.”* şeklinde ifade ederken, diğer grup *“Bitkinin sağlıklı bir şekilde gelişmesi ve güneşte ve sulanması ya da nehir vb yakınında olması”* şeklinde ifade ettikleri görülmüştür. Öğrenci cevapları incelendiğinde her ne kadar kimyasal atıkların içerisinde bitki yaşasa da eğer ona güneşli bir ortam, bol sulama kaynağı verilirse ve farklı bitkilerin bir arada olduğunda bu kimyasal atıklardan etkilenmeyeceği konusunda çıkarımlarda bulundukları görülmüştür. Bu aşamaların ardından kavramı yeniden tanımlamaları gerektiğinde tanımlarında bir farklılık olmadığı tespit edilmiş, nitekim bu durum yaratıcı çözüm önerilerinde de maalesef kendini çok yaratıcı olmayan çözümlerle göstermiştir çünkü bu aşamada öğrenciler sadece çöpleri çöp kutusuna atmaya ve geri dönüşüme deyinmişlerdir. Buna dair bir grup *“atıkları doğaya değil de geri dönüşüm kutusuna atmalıyız”* ifade ederken, diğer grup *“çöpleri çöp kutusuna atmalıyız. Atık pil gibi atıkları atık kutusuna atmalıyız.”* ifadelerini kullanmıştır.

4.2.5.2. Drama etkinliğinden elde edilen bulgular

İkinci ders planının keşfetme aşamasında öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini sağlayacak nitelikte drama etkinliğine yer verilmiştir. Öğrenci gruplarından bir çevre sorununu seçerek, seçilen çevre sorununa uygun özgün senaryolar yazmaları ve bunu sınıfta canlandırmaları istenmiştir (Ek 2). Tablo 17’de drama etkinliğinden elde edilen senaryolara yönelik kodlamalara yer verilmiştir.

Tablo 17

Drama Etkinliğinin Uygulanmasına Yönelik Kodlamalar

Drama metinlerinin analizi	Kodlamalar	Grup numaraları
Dramada ele alınan çevre kirliliği	Toprak	1, 2, 3, 5, 6, 8
	Su	1, 6, 7, 8
	Hava	1, 4, 5, 6
	Işık	6
Dramada olayın geçtiği yer ve zaman	Orman	3, 5, 6
	Göl/nehir kenarı	1, 7
	Yol	1, 6
	Sahil	4, 8
	Ağaç dibi	1
Dramada çevre kirliliğine sebep olan faaliyet	Yere çöp atmak	1, 2, 5, 6
	Suya çöp atmak	1, 6, 7, 8
	Sigara içmek	1, 6, 8
	Parfüm sıkmak	1
	Şahsi araç kullanımı	4
	Ormanda ateş yakmak	5
	Işığı boş yere açık bırakmak	6
Dramada çevre kirliliğini ortadan kaldıran faaliyet	Kişileri bilinçlendirmek	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8
	Geri dönüşüm	1, 2, 3, 6, 8
	Yerdeki çöpleri toplamak	1, 5, 6
	Sudaki çöpleri toplamak	1, 7, 8
	Çiçek dikmek	2
	Toplu taşıma kullanımı	4
	Ormanda yanan ateşi söndürmek	5
	Organik tarım	6

Drama metinleri incelendiğinde dramada ele alınan çevre kirliliklerinin hava, su, toprak ve ışık kirliliğinden oluştuğu görülmektedir. Gruplar içerisinde en fazla toprak kirliliği metinlerde işlenmiş olup sonrasında ise su ve hava kirliliği konu alınmıştır. En az ise ışık kirliliğine yer verilmiştir. Dramada olayın geçtiği yer ise orman, göl/nehir kenarı, yol ve ağaç dibi seçilmiştir. Yazılan metinlere bakıldığında mekân olarak en fazla ormana yer verildiği görülmektedir. Dramalarda çevre kirliliğine sebep olan faaliyetler incelendiğinde yerlere ve suya çöp atmanın en fazla yer verilen çevre kirliliği sebepleri olduğu tespit edilmiştir. Sonrasında ise sigara içmek, parfüm sıkamak, şahsi araç kullanımı, ormanda ateş yakmak ve ışığı boş yere açık bırakmak ele alınmıştır. Dramada çevre kirliliğini ortadan kaldıran faaliyetler olarak kişileri bilinçlendirmek, geri dönüşüm, yerdeki ve sudaki çöpleri toplamak, çiçek dikmek, toplu taşıma araçlarının kullanımı, ormanda yanan ateşi söndürmek ve organik tarıma yer verilmiştir. Gruplar tarafından çevre sorununu ortadan kaldırmada etkili faaliyetler olarak metinlerde en fazla kişileri bilinçlendirmeye ve geri dönüşüm yapmaya yer verilmiştir.

4.2.5.3. Resim çizimi etkinliğinden elde edilen bulgular

İkinci ders planının değerlendirme aşamasında öğrencilerin yaratıcı düşüncelerini sağlayacak nitelikte resim çizme etkinliğine yer verilmiştir (Ek 2). Öğrenci gruplarından 2050 yılına yolculuk yaptıklarını düşünerek, 2050 yılındaki çevreyi resmetmeleri istenmiştir. Öğrencilerin çizimlerinden elde edilen kodlamalar Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18

Resim Çizme Etkinliğinin Uygulanmasına Yönelik Kodlamalar

Çizimlerde yer alan unsurlar	Sıklık
Duman	16
Fabrika	15
Çöp	15
Kararmış bulut (siyah)	12
Ağaç	10
İnsan	10

Ev	7
Araba	6
Maske, robot, ölü balık, üzgün güneş	5
Işık, kuru ağaç, üzgün bulut, meyve, mutlu güneş, geri dönüşüm, ölü insan	3
Baca filtresi, uçak, zehirli/atık madde, mutlu bulut, yüksek bina, kirli su, asit yağmuru, ölü çiçek	2
Para, toprak, mutsuz balık, mutlu kuş, çöp toplama makinası, geyik, hortum, üzgün dünya, mutasyona uğramış balık, mutlu balık, üzgün ağaç, mutsuz kuş, UFO, koruma kıyafeti	1

Çizimler incelendiğinde, öğrencilerden dördünün gelecekte çevrenin daha iyi olabileceği mesajı verdiği görülürken diğer öğrencilerin ise çevre sorunlarının artacağını resmettikleri görülmüştür. Öğrencilerin çizimlerde en fazla duman çizimine yer verdikleri görülmüştür. Sonrasında ise fabrika ve çöp çizimleri, kararmış bulut, insan, ev, araba, maske, robot, ölü balık, üzgün güneş takip etmektedir. Öğrencilerin çizimlerinde sıklıkla yer verdikleri unsurların çevre kirliliğine sebep olan öğelerden oluştuğu gözlenmektedir.

Öğrencilerin çizdikleri resimlerle ilgili açıklama yapmaları da istenmiştir. Resimlerde anlatmak istediklerine yönelik açıklamalarından elde edilen mesajlar Tablo 19’da sunulmuştur.

Tablo 19

Öğrencilerin Resimlerinde Verdikleri Mesajlar

Çizimlerde verilen mesaj	Öğrenci
Gelecekte çevre kirliliği artacaktır.	Ö5, Ö12, Ö17, Ö30, Ö31, Ö6, Ö34, Ö41, Ö42
Çevre kirliliğini önlemek insanların elindedir.	Ö36, Ö39, Ö7, Ö29
Hava kirliliği dünya nüfusunun azalmasına sebep olur.	Ö11, Ö12, Ö14, Ö26
Hava kirliliği insanların yaşam şartlarını zorlaştırır.	Ö25, Ö38, Ö27
Çevre kirliliği canlıların neslini tüketir.	Ö11, Ö14, Ö20
Asit yağmurlarının artması hayat şartlarını zorlaştırır.	Ö1, Ö43

Toprak kirliliği meyvelerin zehirli olmasına neden olur.	Ö43, Ö24
Teknoloji çevreyi kirletir.	Ö19, Ö34
Yeni teknolojilerin geliştirilmesi gelecekte çevre sorunlarını yok eder.	Ö15, Ö22
İnsanlar zamanında bilinçlenmezse her şey için çok geç olabilir.	Ö12, E6
Çevre sorunlarının artması çeşitli hastalıklara sebep olur.	Ö31, Ö6
Çevre kirliliği yeni çevre temizleme teknolojisi geliştirir.	Ö17
Nüfus artışı çevre kirliliğine sebep olur.	Ö20
Nüfus artışı ağaçların kesilmesine neden olur.	Ö20
İnsanların bilinçsizliği çevrenin kirlenmesine neden olur.	Ö3
Çevre kirliliği gelecekte insanların uzayda yaşamasına sebep olabilir.	Ö14
İnsanlar zarar görmeden çevre kirliliği konusunda bilinçlenemeyecektir.	Ö9
İnsanlar doğanın kıymetini bilmezse doğa onlardan intikam alır.	Ö43
Çevre kirliliği canlıların mutasyona uğramasına sebep olur.	Ö43
Geri dönüşüm hayatı güzelleştirir, doğayı korur.	Ö37
Gerekli tedbirler alınırsa hava kirliliği azalır.	Ö2
Çevre kirliliği biyoçeşitliliği azaltır.	Ö11
Hava kirliliği bitkilerin havayı yeterince temizlemesini engeller.	Ö32
Ağaç sayısının azalması hava kirliliğini artırır.	Ö11
Su kirliliği suda yaşayan canlıların ölmesine sebep olur.	Ö38
Hava kirliliği hayvanların ölümüne sebep olur.	Ö38
Çevre kirliliği insan nüfusunu azaltır.	Ö23

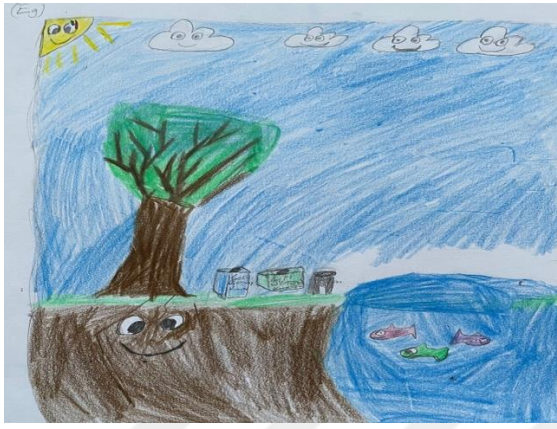
Öğrencilerin resimleriyle ilgili yazdıkları mesajlar incelendiğinde büyük çoğunluğun gelecekte çevre kirliliğinin artacağı yönünde mesajlar verdiği görülmektedir. Öğrenci çizimlerinden bazıları aşağıda örnek olarak verilmiştir.



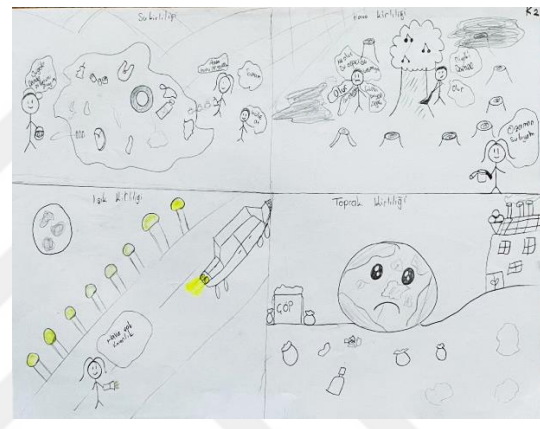
Ö20'nin çizimi



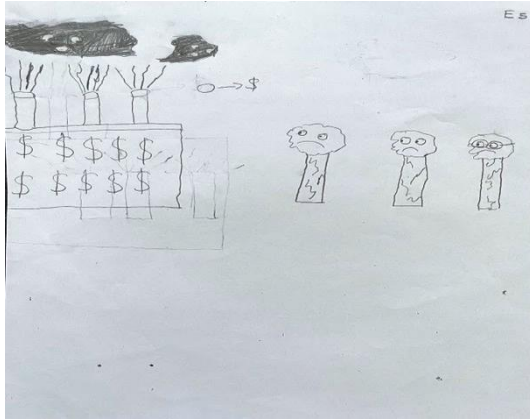
Ö43'ün çizimi



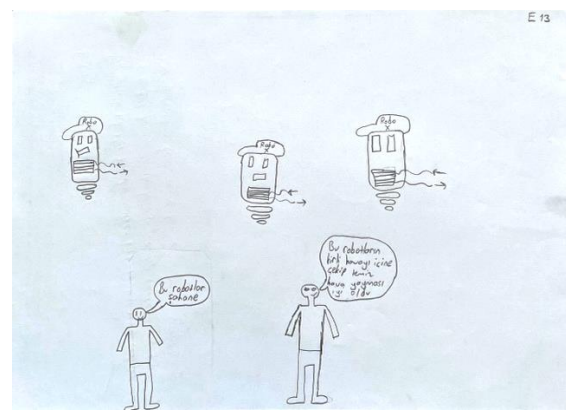
Ö15'in çizimi



Ö3'ün çizimi



Ö9'un çizimi



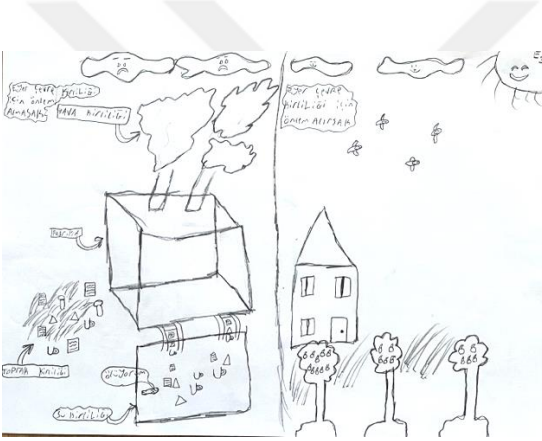
Ö22'nin çizimi



Ö14'ün çizimi



Ö17'nin çizimi



Ö7'nin çizimi



Ö2'nin çizimi

Şekil 11. Resim çizme etkinliğinden bazı örnekler

Yaratıcı düşünme etkinlikleri genel olarak değerlendirildiğinde, öğrencilerin sinektik aşamalarının yarısını yapabildikleri görülürken diğer yarısını yapmakta zorlandıkları görülmüştür. Öğrencilerin drama ve resim çizimi etkinliği yaparken zorlanmadıkları ve etkinlikleri yapabildikleri gözlenmiştir.

4.2.6. Girişimcilik etkinliklerinden elde edilen bulgular

İkinci ders planının derinleşme aşamasında öğrencilerin girişimcilik becerilerini geliştirmeyi sağlayacak nitelikte bir etkinliğe yer verilmiştir (Ek 2). Bu etkinlikte sınıf sekiz gruba ayrılarak öğrencilerden hava, su, toprak ve ışık kirliliğini en aza indirecek site tasarımları yapmaları istenmiştir. Site tasarım planında sitede kullanılan malzemelerde ve sitelerde oluşturulacak yaşam alanlarında çevre kirliliğini en aza indirecek önlemler almaları beklenmiştir. Çalışma bitiminde öğrencilerden site oluşturma sürecini içeren tüm çalışmalarını bir ürün dosyası hazırlayarak sunmaları ve tasarladıkları siteyi sınıfta pazarlamaları beklenmiştir. Ürün dosyasının içerisinde takım elemanlarının resimlerinin olduğu kapak, temel kurallar sözleşmesi, sitenin örnek planı, iş planları, site tanıtım filmi ve öz değerlendirme formu olması istenmiştir. Tüm bu aşamaların değerlendirmesini içeren girişimcilik proje değerlendirme kriterleri oluşturularak öğrenci gruplarının değerlendirilmesi bu kriterlere uygun olarak yapılmıştır (Ek 3). Öğrenci portfolyoları incelendiğinde, altı grubun portfolyosunu teslim ederek sunumunu yaptığı iki grubun ise portfolyosunu teslim etmediği görülmüştür. Girişimcilik etkinliğindeki site tasarımlarında çevre kirliliğine karşı alınan önlemlerin kodlaması Tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 20

Girişimcilik Etkinliğindeki Site Tasarımlarında Çevre Kirliliğine Karşı Alınan Önlemlere Yönelik Kodlamalar

Çevre Kirliliği	Kodlamalar	Gruplar
Hava kirliliğine yönelik önlemler	Yenilenebilir enerji	1, 3, 5, 6, 7
	Isı yalıtımı	3, 5, 6, 7, 8
	Elektrikli araç	1, 5, 6
	Ağaçlandırma	1, 5, 8
	Geri dönüşüm	3, 6
	Toplu taşıma	5, 7
	Doğa dostu geri dönüştürülebilir ürün kullanımı	3, 5
	Yeşil çatı	5
	Bilinçlendirme	3
	Bisiklet	5

	İdari para cezası	6
	Yakıt tüketimi azaltma	7
	Kaliteli yakıt	7
	Araç bakımı	7
	Araç kapasitesi aşılmamalı	7
	Fabrika baca filtresi	7
Su kirliliğine yönelik önlemler	Bilinçlendirme	1, 3, 5
	Filtreleyerek tekrar kullanım	1, 3, 5
	Sensörlü musluk	5, 6, 8
	Doğa dostu geri dönüştürülebilir ürün kullanımı	3, 5
	Geri dönüşüm	5
	İdari para cezası	6
Toprak kirliliğine yönelik önlemler	Geri Dönüşüm	1, 3, 5, 8
	Kompost ile doğal gübre/organik gübre	1, 3, 5, 6
	Bez poşet	1, 6
	Bilinçlendirme	3, 5
	Doğa dostu geri dönüştürülebilir ürün kullanımı	3, 5
	Atık su filtreleme	5
	İdari para cezası	6
	Oyunlaştırarak çöp atımı	1
Işık kirliliğine yönelik önlemler	Sensörlü aydınlatma	3, 5, 6, 7, 8
	Enerji tasarruflu aydınlatma	3, 5, 7
	Doğa dostu geri dönüştürülebilir ürün kullanımı	3, 5
	Ağaçlandırma	5
	Bilinçlendirme	3
	Gerekli kullanım	1
	Perdeli aydınlatma	5
	İdari para cezası	6
	Tek renkli ışık	7

Hava kirliliğine yönelik önlemler incelendiğinde gruplar tarafından en fazla yenilenebilir enerji ve ısı yalıtımı ile ilgili önlemleri içeren ifadeler yer verildiği görülmüştür. Farklı olarak beşinci grup yeşil çatı ve bisiklet kullanımından söz etmiştir. Yedinci grup ise yakıt tüketimi azaltmanın, kaliteli yakıt tercih etmenin, araç bakımını zamanında yaptırmanın, araç kapasitesinin aşılmamasının ve fabrika bacalarına filtre takılmasının gerektiğini vurgulamıştır.

Su kirliliğine yönelik önlemler incelendiğinde en fazla kişileri bilinçlendirmenin, suyu filtreleyerek tekrar kullanım sağlamanın ve sensörlü musluk kullanımından söz edilmiştir. Farklı olarak beşinci grup geri dönüşüm yapmanın su kirliliğini azalttığını vurgulamıştır.

Toprak kirliliğine yönelik önlemler incelendiğinde, geri dönüşüm yapmanın ve kompost ile doğal gübre/organik gübre kullanmadan söz edilmiştir. Farklı olarak beşinci grup atık su filtrelemeden söz ederken altıncı grup ise oyunlaştırarak çöp atılmasını ifade etmiştir.

Işık kirliliğine yönelik önlemler incelendiğinde ise en fazla sensörlü aydınlatma ve enerji tasarruflu aydınlatma kullanımından söz edildiği görülmektedir. Farklı olarak üçüncü grup kişileri bilinçlendirmeyi, beşinci grup ağaçlandırmayı ve perdeli aydınlatma kullanımını, yedinci grup ise tek renkli ışık kullanımını ifade etmiştir. Ayrıca altıncı grup bütün kirlilikleri önlemek amacıyla idari para cezası uygulamasından söz etmiştir. Öğrencilerin girişimcilik proje değerlendirme kriterlerine göre öğrenci gruplarının aldığı puanlar Tablo 21’de verilmiştir.

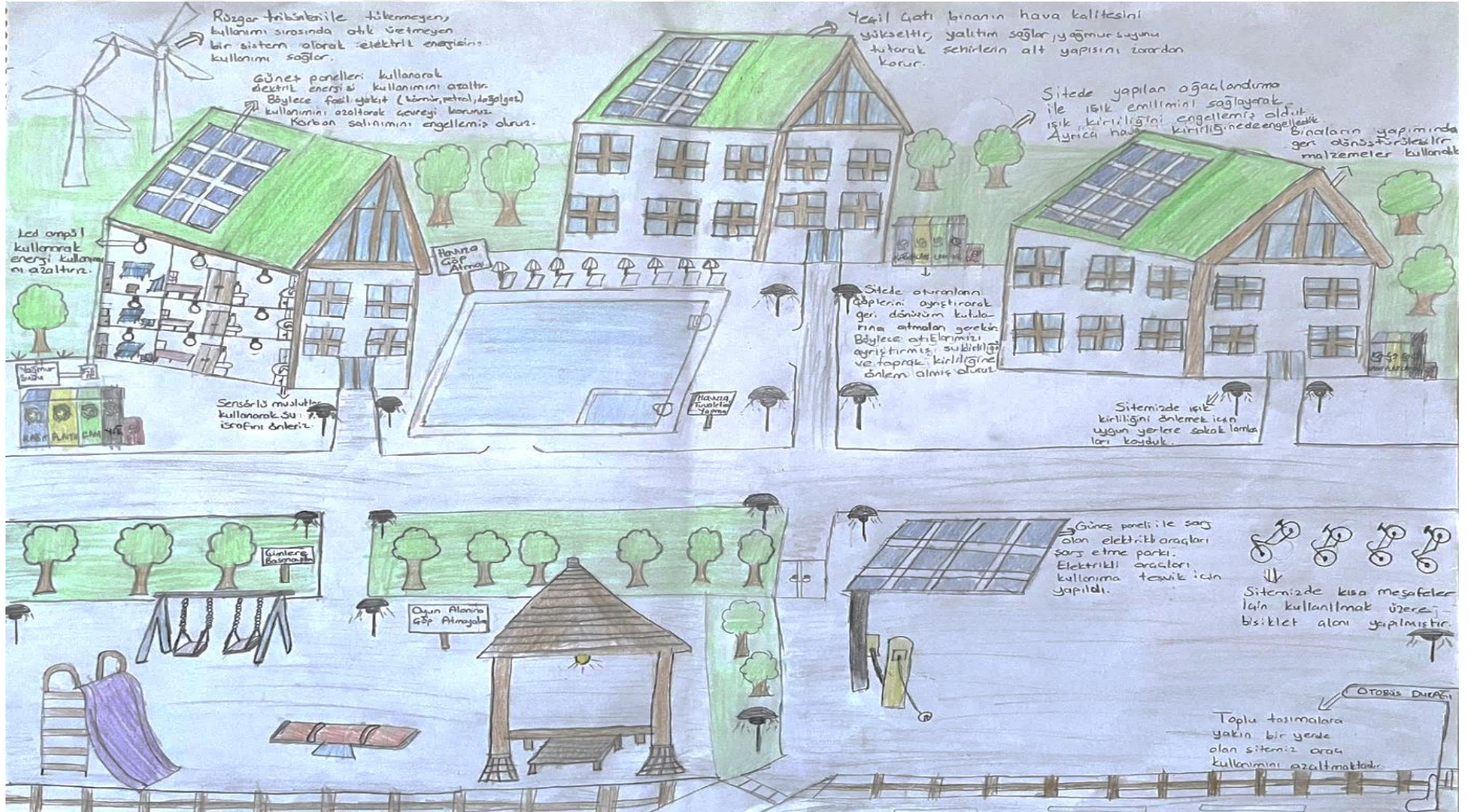
Tablo 21

Girişimcilik Proje Değerlendirme Kriterlerine Göre Öğrenci Gruplarının Aldığı Puanlar

Grup/Kriter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Toplam puan
1.GRUP	3	3	3	3	2	3	4	4	4	4	3	4	40
3.GRUP	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	56
5.GRUP	5	5	5	5	2	4	5	5	5	5	5	5	56
6.GRUP	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	5	38
7.GRUP	2	0	0	2	2	2	2	3	2	2	2	2	21
8.GRUP	2	2	2	2	2	2	3	5	3	4	3	3	33

Girişimcilik proje değerlendirme kriterlerine (Ek 3) göre ğrenci grupları puanlandırıldığında grupların puanlarının; birinci grup 40, ikinci grup 56, beşinci grup 56, altıncı grup 38, yedinci grup 21 ve sekizinci grup ise 33 olduğu görülmüştür. İkinci ve dördüncü grup ise dosya teslimi ve sunum yapmadıkları için bu gruplar puanlamaya dahil edilememiştir. Grupların en düşük puanı, “Her bir grup elemanı görev ştlenmiş mi?” kriterinden alırken en yüksek puanı ise “Site tasarımı çevreye en az zarar verecek şekilde tasarlanmıştır” kriterinden aldıkları görülmüştür. “Site projesi zgn fikir içermektedir” olan on ikinci kriter bazında ğrenci gruplarından beşinci grup *“yeşil çatı yaparak binanın hava kalitesini yükselttik, yalıtım sağlayarak enerji kullanımını azalttık yağmur suyunu tuttuğu için şehrin alt yapı yükünü azalttık, Kanalizasyon şebekelerine filtre taktırarak toprak ve su kirliliğini önlemeye çalıştık, ışık kirliliğini önlemek için perdeli sokak aydınlatmaları kullandık”* ifadeleri ile özgünlüğü yakalamıştır. Altıncı grup ise *“evreyi kirlitenlere bir miktar idari para cezası bulunmaktadır.”* ifadeleri ile özgünlüğü yakalamıştır. nc grup ise site reklam tanıtımını karekoda gömerek, site için uygun bir reklam seçimi yapıp seçtikleri videoya sitelerini tanıtan seslendirmeyi yapmışlardır. Grupların geliştirmiş olduğu evre dostu site örneklerine şekil 12 ve şekil 13' te yer verilmiştir.

Girişimcilik düşünme etkinliği genel olarak değerlendirildiğinde ğrenci gruplarından 1, 3, 5, 6, 8 ve 5. grubun etkinliği yapmakta zorlanmadıkları; 7. Grubun ise etkinliği yaparken zorlandıkları gözlenmiştir. 2 ve 4. grup ise portfolyolarını teslim etmediği için değerlendirmeye alınmamıştır.



Şekil 12. Girişimcilik düşünme etkinliğinde 5. grubun geliştirmiş olduğu çevre dostu site örneği 1

4.3. Yaşam becerilerinin bütünleştirildiği fen öğretimi sonrasında öğrencilerin insan-çevre etkileşimine yönelik düşünceleri

Uygulamanın sonunda öğrencilere insan-çevre etkileşimine yönelik bilgi durumları ve düşüncelerini tespit etmek amacıyla açık uçlu soru formu uygulanmıştır. Formdan elde edilen bulgular beş başlık altında toplanmıştır ve “Öğrencilerin çevre sorunlarını tespit edebilme durumlarına yönelik bulgular, öğrencilerin çevre sorunlarının nedenlerini tespit edebilme durumlarına ilişkin bulgular, öğrencilerin çevre sorunlarının etkilerini tespit edebilme durumlarına yönelik bulgular, öğrencilerin çevre sorunları için alınan önlemler (çözüm önerileri) ile ilgili düşüncelerine yönelik bulgular, öğrencilerin gelecekteki çevre algıları ile ilgili düşüncelerine yönelik bulgular” başlıkları altında sunulmuştur.

4.3.1. Öğrencilerin çevre sorunlarını tespit edebilme durumlarına yönelik bulgular

Açık uçlu soru formunda öğrencilerin çevre sorunlarını tespit edebilmelerine yönelik görseller sunularak görsellerden ilgili çevre kirliliğini tespit edip edememe durumları irdelenmiştir. Buna bağlı olarak elde edilen bulgular Tablo 22’de sunulmuştur.

Tablo 22

Çevre Sorunlarının Tespitine Yönelik Kodlamalar

Tespit edilen çevre sorunları	Öğrenci kodu	Sıklık
Havanın kirlenmesi	Ö1, Ö3, Ö6, Ö11, Ö12, Ö17, Ö19, Ö30, Ö21, Ö22, Ö29, Ö36, Ö34	13
Bilinçsiz ağaç kesimi	Ö1, Ö20, Ö27, Ö37	4
Oksijenin azalması	Ö6, Ö20, Ö27	3
Bitki sayısının azalması	Ö11, Ö36	2
Doğanın zarar görmesi	Ö14, Ö15	2
Suyun kirlenmesi	Ö19	1
Çevrenin kirlenmesi	Ö14	1

Tablo 22 incelendiğinde çevre sorunlarının tespitine yönelik olarak ön plana çıkan “*havanın kirlenmesi*” kodlaması olmuştur. Öğrencilerin bu konudaki düşüncelerinden birkaçına aşağıda yer verilmiştir.

“*Böyle devam edersek bölgede ağaç kalmayacak. Haliyle temiz hava soluyamayacağız.*” (Ö1)

“*İleride hava kirliliğinin büyük bir hal alıp çok kötü bir duruma geleceğini anlatmak istiyor.*” (Ö3)

“*Hava kirliliği bitkileri etkiler ve bu yüzden bitki sayısı azalır.*” (Ö11)

“*Yakında hava o kadar kirlenecek ki insanlar sol uyuyabilecek hava bulamayacaklar.*” (Ö17)

“*Görselin bize vermek istediği mesaj hava kirliliğidir.*” (Ö21)

4.3.2. Öğrencilerin çevre sorunlarının nedenlerini tespit edebilme durumlarına ilişkin bulgular

Açık uçlu soru formunda öğrencilerin çevre sorunlarının nedenlerine ilişkin görseller sunularak görselde verilen çevre sorunun nedenini tespit edip edememe durumları irdelenmiştir. Öğrencilerin verdiği cevaplar Tablo 23’te kodlanmıştır.

Tablo 23

Çevre Sorunlarının Nedenlerine Yönelik Kodlamalar

Çevre sorunlarının nedenleri	Öğrenci kodu	Sıklık
Araç egzozu	Ö6, Ö11, Ö12, Ö17, Ö21, Ö22, Ö29, Ö36	8
Bilinçsiz ağaç kesimi	Ö1, Ö3, Ö6, Ö12, Ö14, Ö20, Ö21	7
Fabrika/ dumanı	Ö3, Ö6, Ö11, Ö14, Ö30, Ö36	6
Plansız kentleşme	Ö1, Ö12, Ö14, Ö37	4
Sigara	Ö15, Ö17, Ö30	3
Fosil yakıt	Ö3, Ö15, Ö22	3
İnsan	Ö19, Ö27, Ö34	3
Fabrika bacasına filtre takmamak	Ö21, Ö29	2

Araç kullanımı	Ö11, Ö15	2
Kalitesiz yakıt	Ö12, Ö15	2
Orman yangınları	Ö12	1
Sanayi	Ö17	1
Nüfus artışı	Ö21	1
Orman yangınları	Ö1	1
İnsanların bilinçsizliği	Ö34	1

Tablo 23 incelendiğinde öğrencilerin verilen görseldeki çevre sorununun nedeni olarak en fazla “*araç egzozları, bilinçsiz ağaç kesimi, fabrikalar ve çıkardıkları dumanlar*” ifade ettikleri görülmüştür. Verilen cevaplardan birkaçı aşağıda paylaşılmıştır.

“*İnsanların araba kullanımı veya fabrikadan çıkan dumanlardan dolayı*” (Ö11)

“*Bu duruma sebep olan faktörler ağaçların kesilmesi, fabrika bacalarına filtre takılmaması, egzoz gazları, nüfus artışı ve benzer şeyler olabilir.*” (Ö21)

“*Biz insanlar çünkü biz insanlar bilinçsiz oldukları için gördüğünüz gibi rahat nefes alamıyoruz.*” (Ö34) ifadeleri ile insanları çevre sorunlarının temel nedeni olarak görmüştür.

4.3.3. Öğrencilerin çevre sorunlarının etkilerini tespit edebilme durumlarına yönelik bulgular

Açık uçlu soru formunda öğrencilerin çevre sorunlarının etkilerine yönelik sorular yönelterek öğrencilerin çevre sorunlarının etkilerini tespit edip edememe durumları irdelenmiştir. Buna bağlı olarak elde edilen bulgular Tablo 24’te sunulmuştur.

Tablo 24

Çevre Sorunlarının Sonuçlarına Yönelik Kodlamalar

Çevre sorunlarının etkileri	Öğrenci kodu	Sıklık
Hastalık	Ö3, Ö6, Ö11, Ö14, Ö15, Ö17, Ö19, Ö30, Ö21, Ö22, Ö29, Ö37	12
Can kaybı	Ö3, Ö6, Ö15, Ö20, Ö27	5

Doğa/Çevreye zarar	Ö11, Ö14, Ö17, Ö30, Ö27	5
Solunum yolu hastalıkları	Ö1, Ö21, Ö22	3
Nefes almakta güçlük	Ö20, Ö22	2
Açlık, kıtlık	Ö12, Ö17	2
Gıda zehirlenmesi	Ö12	1
Mutsuzluk	Ö14	1
Dünyanın sonu	Ö17	1
Susuzluk	Ö17	1
Hava kirliliği	Ö17	1
İnsana zarar	Ö11	1
Zehirlenme	Ö20	1
Baş ağrısı	Ö20	1

Tablo 24 incelendiğinde çevre sorunlarının etkilerine yönelik olarak ön plana çıkan ifade "hastalık" olmuştur. Ö17 bunu "çok fazla hava kirliliği olur bundan ağaçlar hayvanlar biz bitkiler çok etkilenir ve dünyanın sonu gelebilir" şeklinde, Ö21 ise "çevre kirliliği insan sağlığı üzerinde astım gibi birçok hastalığa neden olabilir." ifade etmiştir. Ö29 ise bu durumu "... mide ağrısına, enfeksiyon hastalıklarına daha kötü hastalıklara sebep olabilir" şeklinde ifadelerini kullanmıştır. Can kaybıyla alakalı Ö3 "...hastalanıp birçok can kaybı yaşanabilir." Ö15 ise "İnsanları hastalıklara itekler. Ölüme sebep olabilir." Ö20 ise "Nefes alamama, bebek ölümleri, zehirlenmeler, baş ağrıları gibi hastalıklar ortaya çıkabilir." Doğa/çevreye zarar ile alakalı Ö14 "doğayı yıkarak çevreye zarar vermiş olur... mutsuz olabilirler." ifadeleri kullanırken Ö30 ise "hastalıklar olur, doğayı olumsuz etkiler." Ö17 ise birden fazla etkilenmeye dikkat çekerek "... çok büyük hastalıklar, susuzluk/kıtlık, solunum hastalıkları vb olumsuz etkiler yaratabilir." ifadelerini kullanmıştır.

4.3.4. Öğrencilerin çevre sorunları için alınan önlemler (çözüm önerileri) ile ilgili düşüncelerine yönelik bulgular

Açık uçlu soru formunda öğrencilerin çevre sorunları için alınacak önlemlere yönelik sorular yönelterek öğrencilerin çevre sorunlarının önlemlerini belirleyip belirleyememe durumları irdelenmiştir. Buna bağlı olarak elde edilen kodlamalar Tablo 25’te sunulmuştur.

Tablo 25

Çevre Sorunlarını Önlemeye Yönelik Kodlamalar

Çevre sorunları önlemleri	Öğrenci kodu	Sıklık
Fabrika bacasına filtre takma	Ö6, Ö11, Ö12, Ö14, Ö15, Ö19, Ö20, Ö30, Ö21, Ö29, Ö36, Ö34	12
Toplu taşıma kullanma	Ö1, Ö6, Ö12, Ö14, Ö17, Ö21, Ö22, Ö27, Ö29	9
Bilinçsiz ağaç kesmeyi engelleme	Ö1, Ö6, Ö14, Ö19, Ö20, Ö21, Ö29, Ö37	8
İnsanları bilinçlendirme	Ö11, Ö14, Ö21, Ö27, Ö29, Ö34	6
Ağaçlandırma	Ö1, Ö20, Ö30, Ö21, Ö22	5
Elektrikli araç kullanımı	Ö6, Ö12, Ö14, Ö19, Ö29	5
Geri dönüşüm	Ö19, Ö20, Ö30	3
Doğayı koruma	Ö27, Ö34, Ö37	3
Yerleşim yerinden uzak sanayileşme	Ö6, Ö12	2
Kâğıt israf etmemek	Ö17, Ö36	2
Sulara çöp atmamak	Ö19	1
Caydırıcı yasaklar koymak	Ö11	1
Fosil yakıt kullanımını azaltma	Ö22	1
Şehirleşmeyi azaltma	Ö22	1
Sigara kullanmamak	Ö27	1
Planlı kentleşme	Ö1	1
Orman yangınlarını önleme	Ö1	1
Kaliteli yakıt kullanmak	Ö1	1

Tablo 25 incelendiğinde öğrencilerin çevre sorunları için alınacak önlemler olarak en fazla “fabrika bacalarına filtre takma” ya değindikleri görülmektedir. Bununla alakalı Ö6 “Fabrikaya filtre takılabilir. Ben olsam fabrikaya filtre taktırırdım ve fabrikayı biraz uzağa

yapardım...” ifadelerini kullanırken, Ö15 ise “Fabrikayı kurmak için filtre kullanmalı. Ben olsam sağlıklı ve çevreye zarar vermeyecek bir fabrika tasarımı yapardım.” ifadelerini kullanmıştır. Ö30 ise “... fabrika bacalarına filtre takacağımı söyledim. Filtreleri sürekli temizletirdim.” şeklinde ifade ederken, Ö21 “Fabrika bacalarına filtre takarak bu durumu engelleyeceğimi halka ifade ederdim.” ifadelerini kullanmıştır. Ö29 ise “Fabrika bacasına filtre takardım. Halka sağlığımızı tehdit etmeden çözümler sağlamış olup ekonomiye katkıda bulunacağımızı anlattırdım.” şeklinde ifade etmiştir.

Bu söylemlere ek olarak, birkaç öğrencinin çevre sorunlarına karşı alınabilecek önlemlere yönelik fikirlerine aşağıda yer verilmiştir.

“İnsanlar en başta bilinçlendirilmeli ve bunlar için yasaklar konulmalı.” (Ö11)

“İnsanlar bilinçlendirilmelidir, fabrika bacalarına filtre takılmalı, elektrikli araba kullanma, toplu taşıma araçları kullanmak.” (Ö14)

“...Denizde yüzerken kötü olan çöplerle karşılaştım. Çözümüm ise denizlere/ havuzlara boru konularak o çöpleri algılayıp onları kendi geri dönüşüm kutusuna gönderiyor.” (Ö19)

“Ağaçlandırma yapılmalı. Kağıtları geri dönüştürerek yeniden kâğıt haline getirmek.” (Ö30)

“Hava kirliliğini önlemek için insanların bilinçlendirilmesi, ağaçlandırma yapılması, özel araç kullanımı azaltılmalı, ağaçları bilinçsizce kesmemeliyiz...Özel araç kullanılması nedeniyle hava kirliliğine maruz kalıyoruz. İnsanların toplu taşıma kullanmalarını öneririm.” (Ö21)

“Toprağın içinde pil poşet metal gibi bir sürü çöp var. İnsanların bilinçlenmesini sağlayacak etkinlikler yapılmalıdır.” (Ö29)

“...toplulu taşıma yerine herkes kendi arabasını kullanıyor sigara içiyor bunları önlemeye yönelik ise insanları bilinçlendirmeliyiz.” (Ö27)

“Doğayı kirletmemeli ve çevreye karşı duyarlı olmalıyız.” (Ö34)

4.3.5. Öğrencilerin gelecekteki çevre algıları ile ilgili düşüncelerine yönelik bulgular

Açık uçlu soru formunda, “Gelecekteki çevrenizin şu an yaşadığınız çevre ile aynı mı olmasını istersiniz, değiştirmek mi istersiniz?” soruları yöneltilerek öğrencilerin gelecekte çevreyle alakalı düşünceleri irdelenmiştir. Buna bağlı olarak alınan cevaplar incelendiğinde, bir öğrenci hariç diğer öğrenciler şu an içinde yaşadıkları çevrenin gelecekte de aynı olmasını istememektedir. Gelecekteki çevresinin şimdiki çevresi ile aynı olmasını istemeyen öğrencilerden bazılarının bu konuyla alakalı düşüncelerine aşağıda yer verilmiştir.

“İstemem ve ağaçlandırma çalışması artırılabilir. Değiştirmek isterdim çünkü daha temiz bir çevrede yaşamak herkes için önemlidir.” (Ö1)

“Aynı olmasını istemem çünkü dünyayı düzeltmek isterdim noktada değiştirmek isterim daha güzel bir dünya kalsın isterim.” (Ö6)

“Aynı olmasını istemem daha temiz daha düzenli bir çevrem olsun isterdim çünkü hem sağlığımız için daha iyi olur.” (Ö12)

“Değiştirmek isterdim daha fazla bitki, biyoçeşitliliğin daha fazla olması, yerlere çöp atılmaması.” (Ö14)

“Hayır ben daha temiz bir yerde yaşamak isterim çünkü bu işin sonu kötü olacak içecek su hiçbir şey bulamayacağız.” (Ö17)

“İstemezdim. Çünkü şu an çevremiz fazlasıyla kirli. Ben bunu değiştirmek isterdim. Çünkü gelecekteki çocuklar bu sebeplerden hayatını kaybedebilir.” (Ö15)

“Aynı olmasını istemezdim. Temiz çevrede yaşamak isterdim. Çünkü benim yaşadığım yer sanayi bölgesi.” (Ö30)

“Evet değiştirmek isterim. Çünkü daha temiz bir yerde yaşamak isterim. Daha çok yeşillik alana sahip bir yerde yaşamak isterdim.” (Ö21)

“Gelecekte eğer hava, su, toprak ve ışık kirliliği artacaksa değiştirmek isteri. Daha sağlıklı sürdürülebilir bir gelecek için değiştirmek isterim.” (Ö29)

“Değiştirmek isterdim çünkü insan hayatını çok kötü bir şekilde etkilemekte ben bu yüzden buna dair araştırmalar yapardım ve projeler yapardım.” (Ö34)

“Aynı olmasını istemem. Çevreyi değiştirmek isterdim çünkü insanların güzel bir dünyada yaşama hakkı vardır.” (Ö37)

Ö27 ise farklı olarak gelecekteki çevresinin şimdiki çevresi ile aynı olmasını şu şekilde ifade etmiştir: “Değişmesini istemem nedenim gelecekte çevrenin daha kötü olacağını düşünüyorum.”

4.4. Öğrencilerin yaşam becerilerinin bütünleştirildiği fen öğretimi hakkındaki düşünceleri

Uygulamanın değerlendirilmesi için öğrencilerle yapılan görüşmeler ışığında, öğrencilerin görüş ve düşünceleri üç başlık altında toplanmıştır. Görüşme verilerinin analizi sonucu elde edilen bulgular “Uygulamadaki etkinliklerinin değerlendirilmesi, etkinliklerin sosyal etkileşim açısından değerlendirilmesi ve etkinliklerin çevreye yönelik farkındalığa katkısı açısından değerlendirilmesi” başlıkları altında sunulmuştur.

4.4.1. Uygulamadaki etkinliklerinin değerlendirilmesine yönelik bulgular

Görüşmelerde öğrencilerin derste yapılan etkinlikler hakkındaki düşünceleri, etkinliklerin diğer derslerde gerçekleştirilen faaliyetlerden farklılıkları, öğrenmeye etkisi, zorlanan hususlar ve benzeri konularda yöneltile sorular aracılığıyla alınmıştır. Analiz sonucunda etkinliklere yönelik öğrenci değerlendirilmeleri Tablo 26’te sunulmuştur.

Tablo 26

Öğrencilerin Etkinlikler Hakkındaki Düşüncelerine Yönelik Kodlamalar

Kodlamalar	Öğrenci kodu	Sıklık
Anlamayı kolaylaştırma	Ö1, Ö3, Ö6, Ö11, Ö12, Ö17, Ö14, Ö19, Ö21, Ö36, Ö27, Ö34, Ö37	13
Eğlenceli olma	Ö6, Ö11, Ö12, Ö14, Ö15, Ö19, Ö30, Ö21, Ö22, Ö27, Ö29, Ö34, Ö37	13
Öğretici/öğrenmeye yardımcı	Ö19, Ö21, Ö22, Ö29, Ö34	5
Kalıcılığı sağlama	Ö17, Ö21	2
Bilinçlenme/Farkındalık	Ö11, Ö17	2
Yaratıcılığı geliştirme	Ö14	1

Pekiştirme	Ö37	1
Heyecanlı	Ö3	1

Tablo 26 incelendiğinde uygulamada yapılan etkinlikler ile ilgili ön plana çıkan özelliğinin “anlamayı kolaylaştırmak ve eğlenceli olma” olduğu görülmektedir. Öğrencilerin bu konudaki düşünceleri Ö29’ in “*bu öğrenmem de yardımcı oldu. Bazı anlamadığım konuları daha iyi ve eğlenceli bir hale getirdi.*” şeklindeki ifadesi örnek olarak verilebilir. Yine Ö34 “*etkinlikler hoşuma gitti çünkü hem öğretici olmuş oldu hem de eğlenceli. Konuyu bu sayede çok iyi anlamış oldum kafamı da hiç karıştırmadı.*” şeklindeki söyleme etkinliklerin hem öğrencilerine hem de eğlenceli oluşuna vurgu yapmaktadır. Ö12 “*Bence eğlenceliydi. Çünkü gayet iyi ve yaratıcı fikirlerle yapılmış etkinliklerdi... Kolaylaştırdı, konuyu daha iyi anlamamı sağladı. Bunun için size ayrıca teşekkür ederim.*” ifadesi ile etkinliklerin farklılığına da dikkat çekmektedir. Öğrenci günlüklerinden elde edilen veriler de bu bulguyu destekler nitelikte olmuştur. Araştırma süresince gerçekleştirilen uygulamaların öğrencilerin anlamalarına ve öğrenmelerine yardımcı olduğuna ilişkin günlüklerde yer alan ifadeler aşağıda örneklendirilmiştir:

“Dramaya başladık metinler çok güzel oldu. Dramadaki ısınma çalışması çarkıfelek zevkli ve öğreticiydi. Her grup drama çalışmasını sundu herkes çok güzel yapmıştı. Drama değerlendirme soruları...çok sıkıcıydı.” (Ö6 günlüğü)

“Ben bu etkinliği çok beğendim ve fen bilimleri öğretmenim bizlere bu etkinliği yaptırdığı için ona çok teşekkür ederim. Çünkü bu etkinliği yaptığı için hem konuyu daha iyi anlamış olduk.” (Ö34 günlüğü)

“...bizlerde kağıtları cevaplamayı başardık. Sorular bence zordu ama biz takımca bunun üstesinden geldik.” (Ö14 günlüğü)

“Drama yaptık...bu etkinlik konuyu daha iyi anlamamı sağladı.” (Ö22 günlüğü)

Çalışma süresince yapılan farklı etkinliklere ilişkin etkinlikleri eğlenceli bulduklarına yönelik değerlendirmeler öğrenci günlüklerinde aşağıda örneklendirilen ifadeler şeklinde yerini bulmuştur.

“Bugün dramamızı sunduk her zamanki gibi çok eğlendim hepimiz grubumla çok güzel yaptık çok güzel oldu. Tabii ki diğer gruplar da çok güzel yaptı! Sonra konu işledik 4 kulakla dinledim çok eğlendim hem çok güzeldi bir daha olmasını isterim.” (Ö11 günlüğü)

“Öğretmenimiz bize haberler de dağıttı ve bunların sorularını cevapladık. Açıkçası çok eğlenceliydi.” (Ö37 günlüğü)

“Bugün herkes tiyatro yaptı ve tiyatro çok eğlenceliydi.” (Ö14 günlüğü)

“Çarkıfelek, eğlenceliydi konuya alışmamızı sağladı böyle etkinlikler artırılırsa iyi olur. Drama etkinliğinin konusu çok hoşuma gitti.” (çarkıfelek, dramanın ısınma aşamasında yapılan etkinlik) (Ö1 günlüğü)

“Bugün çok güzel geçti. Öğretmenimiz istasyon adlı bir çalışma yaptırdı çok güzeldi her soru yani istasyon süperdi. Süremiz de beraber soruları cevapladık. Birinci de hepsi de çok güzeldi ... Çok güzeldi çok da eğlendim.” (Ö11 günlüğü)

“Bugün istasyon yaptık...çok zordu ama çok eğlendik.” (Ö6 günlüğü)

“Reklam hazırlama ve sitenin resmini yapmamız eğlenceli bir ayrıntı olduğunu düşünüyorum.” (Ö1 günlüğü)

“Her grup drama çalışmasını sundu. Dramalar çok eğlenceli ve güzeldi.” (Ö15 günlüğü)

“Siteleri sunduk. Eğlenceliydi çünkü herkesin sitesini gördük çok yaratıcıydı.” (Ö22 günlüğü)

“... drama çalışmamızı yaptık dramalar çok komikti... çarkıfelek çevirip dans ederek soruları cevapladık bu da çok komik ve güzeldi. Bugün eve çok mutlu gittim.” (Ö37 günlüğü)

“Kalıcılığı sağlama ve Bilinçlendirme/farkındalık sağlama” ikişer kez tekrarlanan kodlar olmuştur. Ö21 etkinliklerin gerçekleştirildiği derslerle diğer dersleri karşılaştırırken, *“Etkinlik yaptığımız derste araştırmalar sayesinde daha çok bilgi kalıcı olarak kalıyor diğer derslerde ise bilgileri unutabiliyoruz”* şeklinde bir söylemde bulunmuş ve kalıcılığı araştırmaya yönlendirmekle ilişkilendirmiştir. Etkinlikler aracılığıyla bilinçlendirici ifade eden Ö11 bu durumu *“Etkinlikler yaptığımızda daha çok güzel anlayıp bilinçlenmiş oluyorum. Fakat olmadığı zaman öğreniyorum ama yaptığımızda daha iyi, daha çok bilinçleniyorum.”* şeklinde açıklamıştır.

Ö19, etkinliklerin konuyu anlamasını kolaylaştırdığını ifade ettikten sonra kendisinde oluşan farkındalığı *“Çevreyi nasıl koruyacağını ve kirletmemi sağladı.”* şeklinde belirtmiştir.

Etkinliklere ilişkin değerlendirmelerde her ne kadar birer sıklıkla değinilmiş olsa da *“yaratıcılığını geliştirmesi, pekiştirmeyi sağlaması ve heyecan yaratması”* da vurgulanan

özellikler arasında olmuştur. Etkinliklerin bu özelliklerini değinen öğrencilerin ifadelerine aşağıda yer verilmiştir.

“... çünkü bizim yaratıcılığımızı geliştiriyor.” (Ö14)

“Hem eğleniyor hem de pekiştiriyoruz. Fakat diğer derslerde sadece öğrenip kalıyoruz.” (Ö1)

“Dersler güzeldi. Çok beğendik... zorlanacağım etkinlikler olmadı. Çok heyecanlı geçti.” (Ö3)

Öğrenciler günlüklerinde de duydukları heyecana sıkça değinmişlerdir. Öğrenci günlüklerinden örnek söylemlere aşağıda yer verilmiştir:

Herkesin farklı bir bakış açısı olduğundan ve ilk karikatür yorumlama etkinliği olduğundan heyecanlıyım.” (Ö1 günlüğü)

“Öğretmenimiz süper bir proje vardı bir site tasarlamak ama çevreye sağlıklı çok güzel ve şaşırtıcı bir şekilde dinledim ve planlamamızı yaptık. Sitemizi sunduk her zamanki gibi çok heyecanlıyım süper olmuştu yani çok güzel olmuştu.” (Ö11 günlüğü)

“Sitemizi sunduk her zamanki gibi çok heyecanlıyım. Süper olmuştu yani çok güzel olmuştu.” (Ö11 günlüğü)

“Site tasarımı sunuldu. Çok heyecanlı ve güzeldi.” (Ö6 günlüğü)

“...heyecanlıyım ama yendim ve güzelce sunduk. Grubuma güvendim ve çok güzel oldu.” (Ö11 günlüğü)

Görüşmelerde öğrencilerin etkinliklerle ilgili zorlandığı hususlar da ortaya çıkarılmıştır. Öğrencilerin zorlandıklarını ifade ettikleri durumlar aşağıda sıralanmıştır.

- Site tasarımı (Ö34, Ö27, Ö20, Ö14, Ö6, Ö1)
- Metin yazma (Ö30, Ö22, Ö3, Ö1)
- Takım çalışması (Ö21, Ö15, Ö12)
- Reklam çekme (Ö34, Ö1)
- Bazı sorularda istenileni anlama (Ö29)
- Düşünmeyi gerektirmesi (Ö19)
- Fotoğrafta verilen mesajı anlama (Ö19)
- İstasyon etkinliği (Ö19)
- Drama etkinliği (Ö1)

➤ Derinleşme aşaması (Ö37)

En fazla zorlanıldığını ifade edilen etkinlikler site tasarımı olmuştur. Site tasarımı girişimcilik etkinliği kapsamında uygulanarak öğrencilerden hava, toprak, su ve ışık kirliliği oluşturmayacak önlemler alarak takım arkadaşlarıyla site tasarımı yapmaları istenmiştir. Tasarlanacak sitenin aynı zamanda doğa dostu ve çevreye en az zarar verecek malzemelerden oluşmasına özen göstermeleri beklenilmiştir. Takım elemanlarının resimlerinin olduğu bir kapak, site tasarım planı, site tanıtımı içeren kısa bir film, iş planı, temel kurallar sözleşmesi ürün dosyalarının içerisinde olması istenmiştir. En sonunda ise ürünlerini sınıf ortamında pazarlamaları ve tanıtımları beklenmiştir.

Her ne kadar etkinliğin sonunda araştırmacı yapılan etkinliğe yönelik öğrencilerin keyif aldıklarını gözlemlemiş ise de öğrencilerden zorlandıklarını ifade edenler olmuştur. Ö14 *“site yaparken video çekme aşamasında zorlandık. Çünkü çok fazla deneme yaptık”* şeklinde ifade etmeleri ile zorlanmasının sebebini fazla sayıda deneme yapmış olmalarına bağlamıştır. Öte yandan aynı öğrenci etkinliklerin yaratıcılığı geliştirdiğini de belirten bir öğrencidir. Ö6 de aynı şekilde site tasarımında zorlanan öğrenciler arasındadır. *“Site tasarımı zorlandım. Site tasarladım ondan sonra hasta olduğum için ve takıldığım için otuz kere ses kaydettim.”* Görüldüğü gibi Ö6 için de etkinliğin uzun soluklu ve emek gerektiren bir süreç olması zorlanmasına sebep olmuştur.

İkinci en zorlanılan etkinlik drama metni yazma etkinliği olmuştur. Bu etkinlikte öğrencilerden, verilen kriterler doğrultusunda takım arkadaşlarıyla çevreye yönelik olumlu ve olumsuz insan davranışlarını içeren metinler yazmalarını sonrasında ise sınıfta canlandırmaları beklenmiştir. Adıgüzel (2006) yaratıcı drama etkinliğini üç aşamaya ayırarak uygulanabileceğini ifade etmiştir. Bu aşamalar sırasıyla hazırlık ısınma çalışmaları, canlandırma ve değerlendirme-tartışmadır. Drama etkinliği uygulanırken Adıgüzel (2006)’in yaratıcı drama aşamalarına göre uygulanmıştır.

Ö3 bu zorluğu *“Metin yazma etkinliklerinde zorlandığım. Çünkü geç kalmaya yönelik korku hissi veriyor.”* ifadesiyle süreyle yarışma bağlamıştır. Ö1 ise *“Metin yazmada zorlandım çünkü herkesin uygun göreceği metin yazmak zor geldi.”* ifadeleriyle ortak bir iş çıkarmadı ki zorlukla ilişkilendirmiştir.

Takım çalışması da zorlanılan bir başka durum olmuştur. İki öğrenci takım çalışmalarında çeşitli sebeplerle zorlandıklarını aşağıda belirtildiği şekilde ifade etmişlerdir:

“Takım arkadaşlarımdan destek alamadığım için zorlandım. Grup arkadaşlarım araştırma ve görev alma konularında bana yardımcı olmadılar, yaparken bütün görevleri ben yaptığım için zorlandım. Ö26 Haricinde fikir veren olmadı.” (Ö21)

“... çünkü çoğu zaman etkinliklerde tek başıma kaldım.” (Ö15)

“Grubumla konuşup anlaşılmamız beni çok zorladığı.” (Ö12)

Öğrencilerin ifadelerinden görüldüğü gibi grup çalışmalarında grup üyelerinin her birinin sorumluluğunu yerine getirmemesi ya da karşılıklı anlaşamaması sorun olmuştur. Çalışmalar yürütülürken öğrencilerin daha önce takım çalışması yapmadıklarını ifade ettikleri görülmüştür ve çalışmalar içerisinde takımlardaki her bir öğrencinin görevini yerine getirmeyişi görevini yapan öğrencileri rahatsız etmiş ve iş yükünü artırmıştır.

Geriye kalan zorluklar az sayıda belirtilmiş olup bazıları *“reklam çekme, istasyon etkinliği, drama etkinliği, derinleşme aşaması”* şeklinde etkinliklerin içeriği ile ilgilidir. *“Bazı sorular da istenileni anlayamama, fotoğraflarda verilen mesajı anlayamama”* yine etkinlik içinde öğrencilerden istenen eylemlerdir. Birer öğrenci dışında etkinlik içindeki yönlendirmeleri ve soruları anlamayan bulunmamaktadır. Etkinliklerin *“düşünmeyi gerektirmesi”* şeklinde belirtilen zorluk ise dikkat çekicidir. Ö19 fotoğraflarda verilen mesajlara anlamada ve istasyonlarda zorlandığını söylemenin yanı sıra *“Biraz düşünmeyi gerektirdiği için zorlandım.”* ifadesi ise hem zorlandığını hem de etkinliklerin düşünmeye yönlendirdiğini vurgulamıştır.

Öğrencilerin yapılan bazı etkinliklerde zorlandıklarına ilişkin yansımalar günlüklerinde de ortaya çıkmıştır. Günlüklerde özellikle istasyon etkinliğinde zorlanıldığını gösteren ifadeler yer almıştır. Görüşmelerden elde edilen bulguları destekleyici nitelikteki örnek ifadelere aşağıda yer verilmiştir.

“...istasyon etkinliğini beğenmedim çünkü bazı sorular zordu ve süre yetmedi kötüydü.” (Ö22 günlüğü)

“İstasyon adlı etkinlik...bazı sorularda zorlandım.” (Ö19 günlüğü)

“İstasyonlardan en zoru bize gelmişti biz de yapamadan yer değiştirdik ve bu yüzden bizim sayfada baya boş vardı.” (Ö17 günlüğü)

“... istasyon etkinliğini yaptık ama çok zordu ve yorucuydu.” (Ö37günüğü)

“Ben beğendim ama biraz sorularda zorlandım. Gazete haberleri falan her şey harikaydı daha önce böyle bir şey yapmadım. Keşke yapsaymışım.” (Ö12günüğü)

“Etkinlikteki bazı sorular daha açıklayıcı olsa daha iyi olurdu.” (Ö1 günlüğü)

4.4.2. Etkinliklerin derse katılım ve sosyal etkileşim açısından değerlendirilmesine yönelik bulgular

Bu başlık altında, etkinliklerin öğrencilerin derse katılımı üzerinde bir etkisinin olup olmadığı, arkadaşları ve öğretmenleriyle sosyal etkileşimlerine bir katkı sağlayıp sağlamadığı konusundaki görüşme verilerinin analizine yer verilmiştir. Öğrencilerden edinilen dönütler doğrultusunda bir öğrencinin Ö17 derse katılımını etkilemediğini, iki öğrencinin ise (Ö22, Ö37) biraz etkilediğini ifade ettikleri görülmüştür. Geriye kalan öğrencilerin hepsi, uygulamanın derse katılımlarını olumlu yönde etkilediğini, katılımlarını arttırdığını belirtmişlerdir. Öğrencilerin ifadelerinden örnekler vermek gerekirse, Ö1 *“Derslere önceden daha az katılıyordum. Şu an orta veya iyi seviyede. Çünkü yaptığımız etkinlikler bizi buna itekledi.”*, Ö6 *“derse katılmama etki etti. Parmak fazla kaldırıyordum. Şimdi daha çok kaldırıyorum.”*, Ö3 *“Önceden derse katılımım kötüydü ve düzeldi. Çünkü dersle bir bağım oldu.”* ifadeleri verilebilir. İfadelerde geçen *“... etkinlikler bizi buna itekledi, daha çok parmak kaldırıyorum, dersle bir bağım oldu”* vurgularının derse katılımın önemli göstergeleri olduğu düşünülmektedir.

Görüşme soruları ile derse katılımı artıran nedenler ve özellikle bu isteği uyandıran durum ve etkinlikler sorgulandığında ise ortaya çıkan bulgular Tablo 27 ve Tablo 28’de sunulmuştur.

Tablo 27

Öğrencilerin Derse Katılımlarını Artıran Nedenlere Yönelik Kodlamalar

Nedenler	Öğrenci kodu	Sıklık
Eğlenceli olma	Ö14, Ö15, Ö19, Ö27, Ö29, Ö34, Ö3, Ö12	8
Öğretici olma	Ö19, Ö34	2
Etkinliklerin güzel olması	Ö30, Ö36	2

Tablo 28

Derslerde Öne Çıkan Etkinliklere Yönelik Kodlamalar

Öne çıkan etkinlikler	Öğrenci kodu	Sıklık
Site tasarımı	Ö6, Ö15, Ö29, Ö34, Ö37, Ö30	6
Drama	Ö6, Ö14, Ö22, Ö27, Ö1, Ö30	6
Sunum tarzı etkinlikler	Ö11	1
Drama ısınma etkinliği	Ö12	1
Girişimcilik	Ö21	1
İstasyon	Ö19	1

Öğrencilerden gelen dönütler doğrultusunda, sosyal etkileşim konusunda ortaya çıkan kodlamalar ve sıklıkları ise Tablo 29’da ortaya koyulmuştur.

Tablo 29

Öğrencilerin Etkinliklerin Sosyal Etkileşim Açısından Değerlendirilmesine İlişkin Kodlamalar

Kodlamalar	Öğrenci kodu	Sıklık
Sosyalleşmeyi sağlama	Ö14, Ö19, Ö27, Ö3, Ö11, Ö17, Ö30	7
Takım çalışmasının avantajlarını yaşama	Ö6, Ö37, Ö1	3
Grup çalışması problemi	Ö15, Ö21, Ö12	3
Öğretmenle iletişimi	Ö22	1

Uygulamadaki etkinliklerin çoğu takım çalışmaları şeklinde gerçekleştirilmiştir. Bu durumun Tablo 29’daki kodlamalarını ortaya çıkmasına neden olduğu düşünülmektedir. Öğrenciler grup çalışmaları ile sosyalleşmelerini, takım çalışmasına yapmalarının avantajlarını yaşadıklarına vurgu yaptıkları gibi grup çalışmalarında problem yaşadıklarını da belirtmişlerdir. Öğretmeniyle olan iletişimi konusunda fikir beyan eden Ö22 ile toplam 11 öğrenci etkinliklerin sosyal etkileşim açısından faydalarından bahsetmektedir. Öğrencilerin bu konudaki ifadelerinden örneklere aşağıda yer verilmiştir.

“Arkadaşlarımla birlikte çalışma isteğimi etkiledi çünkü hem anlaştık hem kaynaştık.”
(Ö17)

“... çünkü arkadaşlarımızla ilişkimiz arttı.” (Ö14)

“Arkadaşlarımla sosyalleşmeyi sağlıyor.” (Ö30)

Takım çalışmasının avantajlarına değinen öğrencilerin ifadeleri ise; Ö6 *“... çünkü takım çalışmasıyla daha kolay oluyor.”*, Ö1 *“evet çünkü birlikte işler başarıma duygusu kişide önemli.”*, Ö37 *“bu etkinliklerde görev dağılımı yaptık ve herkes bir sorumluluk üstlendi, birbirine yardımcı oldu.”* şeklinde olmuştur.

3 öğrenci ise grupta çalışmaktan dolayı memnuniyetsizliklerini aşağıda belirtildiği gibi dile getirmişlerdir:

“Arkadaşlarımla birlikte çalışmak istedim ama bana yardım eden olmadı. Bu sebeple çalışma isteğim azaldı.” (Ö21)

“Takım arkadaşlarımdan çoğu zaman iyi yardım alamadım.” (Ö15)

“Benim takım arkadaşlarım çok sorumsuz ve düşüncesiz olduğu için başına buyruk devam ettiler.” (Ö12)

Öğrenci günlüklerinden bakıldığında Ö14 ise *“...bizlerde kağıtları cevaplamayı başardık. Sorular bence zordu ama biz takımca bunun üstesinden geldik.”* ifadelerini kullanarak takım bilincini vurgulamıştır. Ö11 ise *“...heyecanlıydım ama yendim ve güzelce sunduk. Grubuma güvendim ve çok güzel oldu.”* ifadeleri ile grup arkadaşlarına güvenini dile getirmiştir. Ö 19 ise günlüğünde *“...çünkü hem arkadaşlarımla sosyalleşip eğlenceli şekilde öğreniyorum.”* şeklindeki ifadesi ile grupta çalışmanın sosyalleşmelerini sağladığı ve eğlenerek öğrendiklerine vurgu yapmıştır.

Etkinlikler yürütülürken yapılan gözlemlerde, takım çalışmasının öğrenciler arasında diyalogu artırdığı gözlenmiştir. Lakin bazı öğrenciler daha pasif kalırken bazı öğrenciler etkinliklerde daha çok söz sahibi oldukları gözlenmiştir. Bu ise takımca çalışma yürütürken daha aktif olan öğrencilerin çalışmalar sırasında daha ön planda olmasına sebep olmuştur (Araştırmacı günlüğü, 15/05/2023).

4.4.3. Etkinliklerin çevre farkındalığına katkısına ait değerlendirmelere yönelik bulgular

Görüşme sorularıyla tespit edilmeye çalışılan bir diğer konu etkinliğin öğrencilerin çevre farkındalığına etkisi üzerine olmuştur. Üç öğrenci (Ö14, Ö20, Ö37) haricinde diğer öğrenciler çevre sorunlarını tespit etmede katkı sağladığını ifade etmişlerdir. Katkısının olmadığını söyleyen iki öğrenci öncesinde çevre sorunlarını zaten bildiklerini dile getirmişlerdir. Biri bu konuda yorum yapmamıştır. Etkinliklerin çevre sorunlarına çözüm üretmede ise Ö20 hariç (bu öğrenci yine yorum yapmamıştır) diğer öğrenciler katkısının olduğu konusunda birleşmişlerdir.

Çevre sorunlarını tespit etmede öğrenciler tarafından öne çıkarılan etkinlikler ve çalışmalar aşağıdaki gibi olmuştur.

- dramalar
- site tasarımı
- resimler
- araştırma
- arkadaşlarla düşünme
- etkinliklerin geneli

Çevre sorunlarına çözüm üretme konusunda oluşan farklılıklarla ilgili olarak ise,

- ağaçlandırma
- sorumlu vatandaş olma
- geri dönüşüm
- çevreyi bilinçlendirme
- fabrika bacalarına filtre takılması
- boşa yanan ışıkları kapama
- denizdeki çöpleri toplama

konuları üzerine odaklanılmıştır. Çevre sorunlarına çözüm üretmedi ağaçlandırma ile ilgili farkındalık kazanıldığını ifade eden öğrencilerden Ö21'nin *“ağaçlandırmanın hem hava hem ışık kirliliğine önlem olduğunu öğrendim.”* şeklindeki söylemi örnek olarak verilebilir. Ö12'nin çevre sorunlarına çözüm üretmede daha sorumluluk sahibi olduğunu *“Daha etkin bir vatandaş olduğumu düşünüyorum. İnsanları bilgilendiriyorum.”* şeklindeki ifadesi ile dile getirmiştir.

Geri dönüşüm konusunda farkındalık kazandığını ifade eden öğrencilerden Ö27'nin "*Yerde bir plastik bulduğumda doğayı kirlettiğini biliyorum. Yerde bir şişe bulursam bunu geri dönüşüm kutusuna atmam gerektiğine dair bir çözüm buluyorum.*", Ö11 ise "*Evet daha fazla geri dönüşüm ürünleri kullanılmalı.*" söylemleri ile geri dönüşümün önemine değinmişlerdir. Fabrika bacalarına filtre takılması ile ilgili olarak Ö6 "*Mesela hava kirliliğinde fabrikalara filtre takılması böyle örnekler öğrendim.*" şeklindeki ifadesi ile etkinliklere gönderme yapmıştır. Son olarak Ö29 boşa yanan ışıkların kapatılması gerektiğine, Ö17 ise denizdeki çöplerin toplanmasına vurgu yapmıştır.

4.5. Araştırmacının yaşam becerilerinin bütünleştirildiği fen öğretimi sürecine ilişkin değerlendirmeleri

Araştırmacı günlüklerine dayanarak birinci planın keşfetme aşamasında yürütülen analitik düşünme becerisini içeren ders planı ilk başta öğrencilere verilen gazete haberlerini incelemeleriyle başlatıldı. Süreci yürütürken öğrenciler grup çalışmasına alışkın olmadıkları ve sınıf ortamının yerleşim olarak buna elverişli olmadığı için ilk başta düzen oluşturmakta zorluk yaşandı. Ayrıca öğrencilerin grup çalışmasına uyum sağlamakta zorluk çektikleri gözlemlendi. Gazete haberlerini inceleyip sorulara yanıt bulmaya çalışan öğrencilerin uyum sağlamakta zorlandıkları, ilk ders olmasından dolayı grupları sınıf içerisinde yerleştirmenin zaman alması ve öğrencilere anlamadıkları noktalara yönelik gerekli açıklama yapılmasından dolayı keşfetme aşamasındaki sorular gruplar tarafından bir sonraki derse kadar yapılması kararlaştırıldı.

Araştırmacı günlüklerine dayanarak birinci ders planının derinleşme aşamasının bir etkinliği olarak, istasyon tekniği ile gerçekleştirilen eleştirel düşünme adımları uygulama aşamasında bazı zorluklarla karşılaşıldı. Eleştirel düşünme adımları kendi içerisinde uyumlu cevapları içermesi gerektiğinden dolayı bu etkinlik yapılırken istasyon tekniği kullanıldığı için sonradan gelen grup bir önceki grubun yazdıklarını idrak etmeden hareket ettiği gözlemlendi. Buna yönelik gruplar tek tek dolaşarak gerekli açıklama yapılmasına rağmen gruptaki her öğrencinin katılmadığı ve etkinlik belli başlı öğrencilerin katılımı ile devam ettiği görülmüştür. Sonuç olarak istasyon ile yapılan eleştirel düşünme etkinliğinde sürenin yeterli gelmediği ve öğrencilerin kendilerinden önce gelen grup elemanlarının yazdıklarının üzerine düşünerek anlamlı bir yazım ve eleştirel düşünme adımlarını izleyerek ilerleme yapamadıkları gözlemlendi. Buna yönelik olarak öğrencilere gerekli açıklama yapılmış ve nasıl

yol izleyecekleri ifade edilmiş olsa dahi öğrencilerin bireysel farklılıklarına dair bir şey yapılamamıştır.

Araştırmacı günlüklerine dayanarak birinci ders planının derinleşme aşamasında öğrencilerin karar verme yaşam becerisine destek olacak nitelikte bir etkinlik istasyon tekniği ile gerçekleştirilirken bazı zorluklarla karşılaşmıştır. Öğrenci grupları istasyonları gezerken verilen metni okumadan önceki grubun bırakmış olduğu yerden devam etmeye çalışmışlardır. Bu durumu önlenmek amacıyla öğrenciler, etkinliğe başlamadan etkinlikle alakalı bilgilendirilmiş olsa da sonuçta bu durum gerçekleşmiştir. Ayrıca bir önceki grubun yazdığı yerleri düzeltme ihtiyacı duyan öğrencilerin de olduğu görülmüştür. Fakat belirli bir süre de tamamlamaları gereken istasyonu, önceki grubun düzeltmelerini yaptıklarında yetiştiremedikleri görülmüştür. İstasyon tekniği kullanılarak birbirine bağlı sorulardan oluşan çalışmaları yürütmenin öğrencinin verilen metni özümseyerek bir önceki grubun yazdıkları üzerine ilerleme kaydetmede zorlandıkları gözlenmiştir. Tüm bu durumların gerçekleşmesi ile öğrenciler tekrar bilgilendirilerek çalışmaya devam edilmiştir. Karar verme düşünme etkinliğini yürütürken dezavantaj ve avantaj belirleme, değerlendirme aşamalarında öğrenci gruplarının zorlandığı gözlenmiştir. Etkinlikte bulunan soruların sırayla cevaplanması gerektiğinden ve bir önceki cevabın bir sonraki cevabı etkilemesinden dolayı, bazı grupların yazdıkları tutarsızlık göstermiştir. Bazı gruplarda ise öğrencilerin konuyu özümseyememesinden ve sürenin az oluşundan dolayı öğrencilerin bir önceki grubun yazdıklarını tamamlamakta zorlandıkları gözlenmiştir. Durumla alakalı bilgilendirme yapılmış olsa dahi etkinliğin cevaplarında eksikliklerin olduğu gözlenmiştir.

Çalışmayı yürütürken yapılan gözlemler sonucu, istasyon etkinliğinde öğrenciler tarafından fikir alışverişinde ve zaman yönetiminde sıkıntı yaşanmıştır. Öğrenciler daha önce istasyon tekniğinin uygulandığı bir ders işlemedikleri için verilen sürede yapılanları okuyarak üzerine ekleme yapmakta zorlandıkları görülmüştür. Bazı gruplar yazılan çalışmaları silerek baştan yazmayı tercih ederken bazı gruplar ise önceki yazılanların yeterli olduğunu düşünerek ekleme yapamadıkları görüldü. Genel olarak bakıldığında istasyon etkinliği için zaman yeterli gelmediği görülürken, öğrencilerin ilk defa istasyon tekniğiyle bir ders işlenmesi etkinliğin uygulanmasını zorlaştırmıştır.

Araştırmacı günlüklerine dayanarak öğrenciler ikinci ders planının keşfetme aşamasında yer alan yaratıcı drama etkinliğini yaparken ısınma, canlandırma ve değerlendirme aşamalarını yaparken çok keyif aldıkları ve etkinliğin öğrencilerin dikkatini de çektiği gözlenmiştir.

Drama metinleri yazarken öğrenciler bazen zorluk yaşasalar da sınıf içerisinde dramalarını her grubun istekle hazırlanarak canlandığı görülmüştür.

Araştırmacı günlüklerine dayanarak; öğrencilerin ikinci ders planının derinleşme aşamasında yer alan girişimcilik yaşam becerisi etkinliğini yaparken site tanıtımı için karekod kullanmaları, sitelerine tanıtım filmi çekmeleri, sitelerine iş planı hazırlamalarının disiplinler arası etkileşimi artırdığı, öğrencilerin sitelerini tanıtırken gerçekmiş gibi pazarlama stratejisi oluşturdıkları ve sitelerini pazarladıkları görülmüştür. Sekiz gruptan sadece ikisi portfolyo dosyalarını teslim etmeyerek bu etkinliğe katılım sağlamadıkları, bu durumun grup elemanlarıyla iş birliği sağlayamadıklarından kaynaklandığı gözlenmiştir.



BÖLÜM V

SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç ve tartışma

“Yaşam Becerileri ile Bütünleştirilen Fen Öğretimine Yönelik Bir Durum Çalışması: İnsan ve Çevre İlişkisi Örneği” isimli bu tezde amaç öğrencilere yaşam becerilerinin aktive edildiği bir ders planını uygulayarak elde edilen sonuçların değerlendirilmesi sağlamaktır. Uygulanan yaşam becerilerinden elde edilen bulgular sonucunda ortaya çıkarılan sonuç ve tartışmaya aşağıda yer verilmiştir.

Bu çalışmada yaşam becerilerini aktive etmek için 5. sınıf seviyesinde İnsan ve Çevre ünitesinin İnsan ve Çevre İlişkisi konusu seçilerek 5E modeline uygun şekilde hazırlanan ders planı uygulanmıştır.

5.1.1. Analitik düşünme etkinliklerinden elde edilen sonuç ve tartışma

Öğrencilerin analitik düşünmenin karşılaştırma ve sınıflandırma aşamalarını başarı ile gerçekleştirdikleri ancak hata analizi aşamasında iki grubun hata analizini yapamadıkları görülmüştür. Buna karşılık hata analizini gerçekleştiren öğrencilerin çoğunun verilerin geçerli olup olmadığını gerekçeleriyle birlikte yordadığı görülmüştür. Analitik düşünmenin özelleştirme aşamasında öğrencilerden verilen gazete haberini inceleyerek probleme ilişkin çıkarımda bulunmaları ve insan çevre etkileşimine yönelik anlamlı bir çıkarım yapmaları beklenmiştir. Bu aşamada bir grubun verilere ilişkin çıkarımda bulunamadığı iki grubun ise insan çevre etkileşimine yönelik anlamlı bir çıkarım yapamadıkları fakat probleme ilişkin çıkarım yaptıkları görülmüştür. Özelleştirme aşamasında grupların çoğunun probleme ilişkin ve insan çevre etkileşimine yönelik anlamlı bir çıkarım yaptıkları görülmüştür. Elde edilen bulguların incelenmesiyle birlikte uygulama grubunda bulunan 5. sınıf öğrencilerinin çoğunun analitik düşünmeyi sağlayabildiği bir kısmında ise analitik düşünmenin tüm aşamalarını gerçekleştiremedikleri tespit edilmiştir. Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde; Bozkurt (2022)’ un yaptığı çalışmada ortaokul öğrencilerinin yeterli analitik

düşünmeye sahip olmadığını ve analitik düşünme becerilerini geliştirmek için fen bilimleri öğretmenlerinin analitik düşünme becerilerini ders planlarında daha çok yer vermeleri gerektiğini ifade etmiştir. Kocaman (2021) yaptığı çalışmada, mevcut programlarda öğretmenlere yol gösterecek nitelikte analitik düşünmeyi geliştirecek etkinlik örneklerinin yetersiz olduğu sonucuna varmıştır. Özdemir (2020) ise yaptığı çalışmayla öğrencilerin analitik düşünme becerisini ancak eğitimle geliştirilebilir sonucuna ulaştığı görülmektedir. Bu sebeple eğitim öğretim faaliyetleri gerçekleştirilirken ders planlarının analitik düşünme becerisini içermesi önemlidir. Aynı zaman da Kala ve Kirman Bilgin (2020) yaptığı çalışma ile öğretmen adaylarının analitik düşünme becerilerini kapsayan ve öğrencilerin analitik düşünme becerisine katkı sağlayacak etkinlikleri tasarlayamadıkları sonucuna varmıştır. Bu çalışma kapsamında yapılan ders planıyla öğretmenlere ve öğretmen adaylarına yol göstereceği düşünülmektedir. Arkan Sezgin, Çarıkçı ve Öntaş (2022)' in yaptıkları çalışma ile fen bilimleri öğretim programında düşünme becerilerinin çoğuna yer verildiği sonucuna ulaşarak, uygulanabilirliği açısından düşünme becerilerinin kazanımlarla doğrudan ilişki kurulması gerektiğini önermişlerdir.

5.1.2. Eleştirel düşünme etkinliklerinden elde edilen sonuç ve tartışma

Eleştirel düşünmenin 'Temel soru nedir?' aşamasını 2.istasyon grubundaki öğrencilerin başarı ile gerçekleştirdikleri 1.istasyon grubundaki öğrencilerin ise bu aşamada başarısız olarak, soru cümlesi oluşturmak yerine mevcut durumu tespit ettikleri görülmüştür. Eleştirel düşünmenin 'Durumlar' aşamasında ise 2. istasyon grubu temel soruna uygun seçenek oluşturmada başarılı olurken, 1. istasyon grubunun ise bu aşamada başarısız oldukları görülmüştür. Eleştirel düşünmenin 'Öneriler' aşamasında 2. İstasyon grubu başarılı olarak, oluşturdukları durumlara uygun üç öneri oluşturabildikleri görülmüştür. 1.istasyon grubu ise 2 öneri oluşturdukları fakat önceki aşamalarda verdikleri cevaplara uygun olmadığı görülmüştür. Eleştirel düşünmenin 'Kanıtlar' aşamasında her iki istasyon grubu da başarısız olarak öneriler basamağına uygun olarak gerçek hayattan kanıtlar ortaya koyamadıkları görülmüştür. Eleştirel düşünmenin beşinci aşamasında yer alan 'Varsayımlar' ve altıncı aşamada yer alan 'Metafor' aşamalarını yapmakta zorlanarak boş bırakmışlardır. Elde edilen bulguların incelenmesiyle birlikte 2. istasyon grubunda bulunan öğrencilerin eleştirel düşünme adımlarının yarısında başarılı oldukları görülürken, 1. grupta bulunan öğrencilerin ise düşünme adımlarında başarısız olduğu görülmüştür. Sonuç olarak çoğu öğrenci eleştirel

düşünme etkinliğini yapmakta zorlanarak yapamadıkları görülmüştür. Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde; Candaş (2024)'ın yapmış olduğu çalışmayla fen bilimleri dersine entegre edilen eleştirel düşünme stratejileriyle, öğrencilerin konuyu daha iyi anlamalarına yardımcı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Akkaş Çakan (2021)' in yaptığı çalışmaya göre, fen bilimleri öğretmenlerinin öğrencilerin eleştirel düşünmelerini geliştirecek yeterli bilgiye sahip olmadıkları sonucuna varmıştır. Tufan (2008) ise öğretmen adaylarının, yeterli düzeyde eleştirel düşünme anlayışına ve becerilerine sahip olmadıklarından, öğrencileri eleştirel düşünebilen bireyler olarak yetiştirmede yetersiz kaldıklarını araştırmasında ulaşmıştır. Yapmış olduğumuz ders planlarında eleştirel düşünmeyi işe koşmamız fen bilimleri öğretmenlerine yol gösterici nitelikte olduğu düşünülmektedir. Timuçin (2019) yaptığı araştırmayla, eleştirel düşünmeyi esas alan ders modelinin öğrencilerin başarısının artmasında etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Benzer olarak Yıldırım (2009) ise yaptığı çalışmayla, eleştirel düşünmeye dayalı fen eğitiminin öğrenci başarısını arttırdığı sonucuna ulaşmış, Akbıyık (2002) de öğrencilerde eleştirel düşünme eğilimleri arttıkça öğrenci başarısının da artacağı sonucuna ulaşmıştır. Başoğlu (2022) eleştirel düşünmeyle desteklenmiş etkinliklerin öğrencilerin eleştirel düşünme konusunda anlayış ve farkındalık sağladıklarına ulaşmıştır.

5.1.3. Karar verme etkinliklerinden elde edilen sonuç ve tartışma

Karar verme düşünme adımlarından ilkinde öğrenci istasyonlarından 1.si başarılı olarak, verilen örnek olaydaki kişinin amacını doğru şekilde belirlediği görülmüştür. 2. düşünme istasyonlarında bulunan öğrenciler ise başarısız olarak amacı doğru belirleyemediği görülmüştür. Karar verme düşünme adımlarından ikinci ve üçüncüsünde öğrenci istasyonlarının başarılı olarak uygun cevaplar verdikleri gözlenmiştir. Karar verme düşünme adımlarından dördüncü aşamasında ise 1. istasyon grubunun başarılı olarak verdikleri kararın avantaj ve dezavantajlarını belirleyebildikleri fakat 2. istasyon grubunun ise başarısız olduğu görülmüştür. Karar verme düşünme adımlarından beşincisinde öğrenci istasyonlarının her ikisinin de başarısız olarak, kararlarını değerlendiremedikleri görülmüştür. Elde edilen bulguların incelenmesiyle birlikte 1. istasyon grubunda bulunan öğrencilerin karar verme düşünme adımlarının çoğunda başarılı oldukları görülürken, ikinci grupta bulunan öğrencilerin ise düşünme adımlarının çoğunda başarısız olduğu görülmüştür. Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde; Ortahisar (2021) yaptığı çalışmayla öğretmen

adaylarının karar verme yaşam becerisi göstergelerini etkinliklere entegre etmekte sorun yaşadıkları sonucuna varmışlardır. Benzer olarak Akbulut ve Kirman Bilgin (2022) yaptıkları çalışmayla fen bilgisi öğretmen adaylarının karar verme becerisini içeren etkinlikler oluşturamadıkları sonucuna varmışlardır. Yaptığımız çalışma öğretmen adaylarına ve öğretmenlere yol gösterici nitelikte olacaktır. Sever (2018) yaptığı çalışmayla öğretmenlerin, öğrencilerin karar verme becerisini geliştirebilmesi için uygun ortamlar sunulması gerektiğini fakat öğretmeni yönlendirecek ve kılavuz olacak öğretim programlarının yeterli olmadığını bu noktada etkinlik ve uygulamaların artması gerektiği sonucuna varmıştır. Şeyhun (2000) yaptığı çalışmayla, mantıklı karar verme becerisinin verilen bilinçli eğitimlerle sağlanabileceğini ortaya koymuştur. Bundan kaynak eğitim ortamlarında karar verme becerisini aktive edecek etkinlikler ve ders planları işe koşulmalıdır. Crone ve Van Der Molen (2007) yaptıkları çalışmada çocukların karar verme becerilerinin ergenlik döneminin sonlarına kadar gelişim gösterdiğini ve bu dönemden önce kararlarının ortaya çıkaracağı sonuçları öngörmede yetersiz kaldıklarını ortaya koymuşlardır.

5.1.4. Empatik düşünme etkinliklerinden elde edilen sonuç ve tartışma

Empatik düşünme etkinliğinde istasyon gruplarının her ikisinin de sorulan sorulara doğru cevaplar vererek empatik düşünme etkinliğinde başarılı oldukları gözlenmiştir. Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde; Krznaric (2008) öğrencilerde gelişen empatik düşünmenin aynı zamanda akademik başarılarını da olumlu etkilediğini ortaya koymuştur. Fen bilimleri dersinde bulunan konuların empatik düşünme etkinliği yapmaya elverişli olduğunu ifade ederek Umutlu Kocaöz (2024) yaptığı çalışmada, fen bilimleri dersinin empatik düşünme becerisini geliştirmeye müsait bir ders olduğunu ve öğretmenlerinin empatik düşünmeyi derslerinde yer verdiklerinde; öğrencilerin kalıcı öğrenmeler sağlamasına, öğrenmelerinin kolaylaşmasına, iletişim becerilerinin gelişmesine, derse olan ilgilerinin artmasına katkı sağlayacağı sonucuna varmıştır. Benzer bir sonucu ise Uğur (2007) yaptığı çalışma ile empati kurma etkinliklerinin derslerde yer verildiğinde öğrencilerin empati kurma etkinliklerini yaparken zorlanmadıklarını ve derse olan ilgilerini artırdığını, iletişim becerilerini güçlendirdiğini, özellikle fen bilimleri dersinde zor konuların anlaşılmasını kolaylaştırdığı sonucuna varmıştır. Fen bilimleri dersi öğrencileri yaşama hazırlayan bir derstir bu noktada da empatik düşünme becerilerini geliştirecek etkinliklerin ders içeriklerinde yer alması önem arz etmektedir.

5.1.5. Yaratıcı düşünme etkinliklerinden elde edilen sonuç ve tartışma

Yaratıcı düşünmeyi ve yaratıcılığı aktive etmek amacıyla üç farklı etkinliğe yönelik elde edilen bulguların sonucu:

Sinektik aşamalarından kavramların tanımlanması, kişisel analogi, zıtlıklar aşamalarına istasyon grupları uygun cevaplar vererek başarılı oldukları görülmüştür. Doğrudan analogi aşamasında ise cevap verdikleri fakat ilişkiyi kurmakta zayıf kaldıkları görülmüştür. Kavramın yeniden tanımlanması ve özgün işin ortaya konulması aşamalarında istasyon gruplarının başarılı olamadıkları görülmüştür.

- Elde edilen bulguların incelenmesiyle birlikte sinektik aşamalarının yarısında başarı sağlarken diğer yarısında başarısız oldukları görülmüştür.
- Öğrencilerin drama etkinliğine etkin katılım sağlayarak ilgili çevre sorunlarına yönelik metin yazmada ve bu metinleri canlandırmakta başarı sağladıkları görülmüştür.
- Öğrencilerin resim çizimi etkinliğinde yaratıcı resimler ortaya koydukları ve çoğunluğunun gelecekte çevre sorunlarının artacağını ifade ettikleri görülmüştür.

Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde; Demir (2024) yaptığı çalışma ile fen bilimleri dersinde yaratıcı drama senaryolarının öğrencilerin karar verme, takım çalışması, iletişim becerilerini ve genel yaşam becerilerini geliştirdiği ortaya koymuştur. Bu sebepten Fen bilimleri derslerinde daha fazla yaratıcı düşünme etkinliklerine yer vermek gerekir. Ataç (2023) yaptığı çalışmayla öğretimde yaratıcı düşünmeyi işe koştığında öğrencilerin derslere daha çok katıldığını ve böylece öğrencilerin başarılarının da olumlu etkilendiği sonucuna ulaşmıştır. Nur Yılmaz (2023) yaptığı çalışmayla öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme etkinlikleri tasarlamakta güçlük yaşadıkları sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışma öğretmen adaylarına ve öğretmenlere yol gösterici nitelikte olacaktır. Kurtuluş (2022) yapmış olduğu çalışmayla fen bilimleri dersinde planlanmış yaratıcı düşünmeyi aktive edecek öğretim uygulamalarıyla; öğrencilerin derse olan ilgisinin arttığı, öğrenmelerinin kalıcı olduğu, konuyu daha iyi anladığı ve başarılarının arttığı sonucuna ulaşmıştır. Akçam (2007) de benzer sonuçlar bularak fen bilimleri dersinde yaratıcı etkinlikler yapmak öğrencilerin derse olan ilgisini ve ders başarısını pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

5.1.6. Girişimcilik etkinliklerinden elde edilen sonuç ve tartişma

Girişimcilik yaşam becerisine yönelik tasarlanan etkinliğin değerlendirilmesi girişimcilik proje değerlendirme kriteri dikkate alındığında grupların aldığı puanlar incelendiğinde, 3. ve 5. grubun daha başarılı olduğu görülürken 1,6 ve 8. grupların ise orta düzeyde başarı sağladıkları 7. grubun ise çok başarı sağlayamadığı görülmüştür. 2. ve 4. grupta bulunan öğrenciler ise portfolyolarını teslim etmediklerinden puanlamaya dahil edilmemişlerdir. Grupların en çok zorlandıkları noktanın bütün grup elemanlarının görev üstlenebilmesi olurken en başarılı oldukları noktanın ise site tasarımıını çevreyi koruyacak şekilde tasarlamış olmalarıdır. Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde; Yurtseven (2020) yaptığı çalışmayla, girişimcilik becerisini bilinçli bir şekilde ğretim programlarına entegre ederek uygulamak öğrencilerin girişimcilik becerilerinin artmasını sağladığı sonucuna ulaşmıştır. Yurtseven (2020) yaptığı çalışmayla öğrencilerin, proje iş planı yaparak sunması ve satışını gerçekleştirmelerinin girişimcilik becerisini artırmada etkili olduğunu ortaya koymuştur.

Ortahisar (2021) yaptığı çalışmayla bilimsel içeriğin günlük yaşantıyla bağdaştırılmasının öğrencilerin başarılarına katkı sağlayacağı sonucuna ulaşmıştır. Yrtlen alışma yaşam becerilerinin fen ğretiminde aktive edilmesini içermesi bakımından literatürdeki çalışmaların sonuçlarına bakıldığında bir kez daha önemi anlaşılmaktadır. Hayata hazırlayan yaşam becerilerinin daha fazla fen bilimleri derslerinde yer verilmesi öğrencilerin derse olan ilgilerine, konuları özümsemelerine ve başarılarının artmasına katkı sağladığı tartişılamaz gerçeklik taşımaktadır. Fen bilimleri dersinin yaşamdan bağımsız düşünülemeyeceğinden yaşam ile i içedir. Bu durum fen bilimleri konularının içerisine yaşam becerilerinin entegre edilmesi ve uygulanmasını kolaylık tanımaktadır.

5.1.7. Öğrencilerin yaşam becerileri ile bütünleştirilen fen öğretime yönelik düşüncelerine ilişkin sonuçlar

Ders planı etkinliklerinin değerlendirilmesine yönelik bulgular incelendiğinde; yapılan etkinliklerin konuyu anlamalarını kolaylaştırdığı, eğlenceli olduğu, öğrenmeye yardımcı olduğu, bilgilerinin kalıcı olmasını sağladığı, bilinçlenerek farkındalık sağladığını ifade ettikleri görülmüştür. Ayrıca ğrenci günlüklerinden yararlanarak öğrencilerin yapılan etkinliklerle alakalı; eğlenceli olduğunu, konuyu daha iyi anlamalarına katkı sağladığını ve

öğretici olduğunu, bazı etkinlikleri daha fazla yapmak istediklerini, etkinlikleri yaparken heyecanlandıklarını, bazı etkinliklerin komik olduğunu, etkinlikleri yaptıkları gün eve mutlu gittiklerini, yaratıcı bulduklarını, daha önce bazı etkinlikleri hiç yapmadıklarını, bazı etkinliklerde süre yetmediği için zorlandıklarını ve bazı soruların açıklayıcı olması gerektiğini ifadelerini kullandıkları görülmüştür. Öğrencilerin gerçekleştirilen etkinlikler içerisinde en fazla site tasarımı, drama metni yazma ve takım çalışması yapmakta zorlandıkları görülmüştür.

Ders planının derse katılım ve sosyal etkileşim açısından değerlendirilmesine yönelik bulgular incelendiğinde, yapılan etkinliklerin öğrencilerin çoğunluğu tarafından derse katılımlarını olumlu yönde etkilediğini ifade ettikleri görülmüştür. Derse katılımlarını artıran nedenlere yönelik ise eğlenceli olması, öğretici olması ve etkinliklerin güzel olmasından kaynaklandığını vurguladıkları görülmüştür. Öğrencilerin çoğunluğunun derste öne çıkan etkinlikleri site tasarımı ve drama etkinliği olarak ifade ettikleri görülmüştür. Yapılan etkinliklerle öğrencilerin sosyalleşmelerini sağladığını ifade ettikleri görülmüştür. Bazı öğrenciler tarafında takım çalışmasında problem yaşadıkları ifade edilirken bazı öğrencilerin ise takım çalışmasının kendilerine avantaj sağladığını ifade ettikleri görülmüştür. Öğrencilerin çoğunluğu ders planlarında yer alan etkinliklerin çevre farkındalığına olumlu yönde katkı sağladığı konusunda görüş bildirdikleri görülmüştür.

Ders planının çevre farkındalığına katkısına ait değerlendirmelere yönelik bulgular incelendiğinde; öğrencilerin çevre sorunlarını tespit etmede öne çıkan etkinliklerin drama, site tasarımı, resimler, araştırma, arkadaşlarla düşünme ve etkinliklerin geneli olduğu görülmüştür. Öğrencileri etkinlikler sonrası çevre sorularına çözüm üretebildikleri görülmüştür.

Öğrencilerin insan-çevre etkileşimine yönelik düşüncelerine yönelik sonuçları;

- Öğrencilerin en fazla ifade edilen çevre sorunun hava kirliliği olduğu çıkarımını yaptığı görülmüştür.
- Öğrenciler çevre sorunlarının en büyük nedenlerinin araç egzozu, bilinçsiz ağaç kesimi, fabrikalardan salınan duman olduğunu ifade ettikleri görülmüştür.
- Öğrenciler çevre sorunlarının etkilerinden en fazla hastalık çıkarımında bulundukları görülmüştür.
- Öğrenciler çevre sorunlarını önlemeye yönelik en fazla fabrika bacalarına filtre takmak olarak ifade ettikleri görülmüştür.

- Öğrencilerin çoğunluğunun şimdiki çevreden memnun olmadığını ve gelecekteki çevreleri ile şimdiki çevrelerinin aynı olmasını istemedikleri, değişmesini istedikleri görülmüştür.

5.1.8. Araştırmacının yaşam becerilerinin bütünleştirildiği fen öğretim süreci deneyimlerine yönelik sonuçlar

Yaşam becerilerinin ders planına dahil edilerek yürütülen bu çalışmayı yürütürken ve sonrasında öğrencilerden çok fazla olumlu dönüt alınmıştır. Dersin daha zevkli hale geldiği, derse katılımlarının arttığını, konuyu daha iyi anladıklarını hatta bazı etkinlikleri tekrar tekrar yapmak istediklerini ifade ettikleri görülmüştür. Aynı zamanda tüm sınıftaki bireyler heyecanla bir sonraki etkinlik için sabırsızlandıkları görülmüştür. Konunun daha iyi anlaşılmasına katkı sağladığı, öğrencilerin birbirleriyle iletişimini güçlendirdiği, sorumluluk almalarına katkı sağladığı görülmüştür.

Ders planında tasarlanan etkinlikler takım çalışması olarak yürütülmüştür. Öğrenciler takım çalışmasına alışık olmadıkları için etkinlikler içerisinde zorlandıkları görülmüştür. Bazı gruplarda bulunan öğrenciler takımca çalışarak eşit şekilde sorumluluk paylaşımında bulundukları görülürken bazı gruplarda sorumluluğu birkaç kişinin üstlendiği görülmüştür. Bu da takım çalışmasını yürütürken öğrencilere zorluk oluşturmıştır.

Birinci ders planının derinleşme aşamasındaki etkinlikler istasyon tekniği ile yürütülürken istasyon tekniğinin doğası gereği gruplar istasyonları gezmektedir. Öğrenci grupları istasyon tekniğine alışık olmadığından ve sınıfın çok kalabalık olmasından kaynaklı plan yürütülürken zorlanılmıştır. Belirli sürede etkinliklerin öğrenciler tarafından tamamlanması gerektiğinden ve önceki yapılanları okumaları gerektiğinden sürenin de kısıtlı gelmesine sebep olmuştur. Çünkü bazen öğrencilerin önceki grubun yapmış olduğu çalışmaları devam ettirmeleri sırasında hatalı yazılanları düzeltme ihtiyacı duymalarından dolayı süre kontrolünü sağlamakta zorlandıkları görülmüştür.

5.2. Öneriler

- Araştırma 43 kişilik bir sınıfta yürütülmüştür. Sınıf mevcudunun fazla olması, etkinliklerin uygulanmasında gerek tüm öğrencilere bireysel olarak rehberlik edilmesinde gerekse sınıf düzeninin oluşturulmasında zorluk yaratmıştır. Araştırma bulgularının bu durumdan etkilendiği düşünülmektedir. Bu sebeple daha ayrıntılı ve derinlikli sonuçlar elde edilmesi için sınıf mevcudunun daha az olduğu sınıflarda çalışmanın yürütülmesi önerilmektedir.
- Bu araştırmada 2018 Fen Bilimleri dersi öğretim programında yer alan 5. sınıf İnsan ve Çevre ünitesi İnsan ve Çevre ilişkileri konusu ile yaşam becerileri bütünleştirilerek bir örnek oluşturulmuştur. Öğretmenlere yol göstermesi açısından yaşam becerilerinin ders planlarına entegre edilmesine yönelik çalışma sayısı artırılabilir.
- Öğrencilerin takım çalışmalarına alışkın olmadıkları ve çalışmayı sürdürürken zorlandıkları görülmüştür. Bundan dolayı yapılacak olan ders planlarında takım çalışmalarına daha çok yer verilebilir.
- Araştırma 5. sınıf öğrencileri ile yürütülmüştür. Farklı düzeyde öğrencilerle de benzer çalışmalar yürütülerek yaşam becerilerinin farklı düzeylerdeki uygulamalarına yönelik sonuçlara ulaşılabilir. Böylece, düzeylere göre yaşam becerilerinin fen derslerinde uygulanabilirliğine ilişkin bulgular edinilebilir.

KAYNAKLAR

- Adair, J. (2000). *Karar verme ve problem çözüme*. (Çev. N. Kalaycı). Ankara: Pegem Akademi.
- Adeyemo, S. A. (2009). Understanding and acquisition of entrepreneurial skills: A pedagogical re-orientation for classroom teacher in science education. *Journal of Turkish Science Education*, 6(3), 57-65.
- Adıgüzel, H. Ö. (2006). Yaratıcı drama kavramı, bileşenleri ve aşamaları. *Yaratıcı Drama Dergisi*, 1(1), 17-29. doi: 10.21612/yader.2006.002
- Akbıyık, C. (2002). *Eleştirel düşünme eğilimleri ve akademik başarı* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 117512).
- Akbulut, H. İ. ve Kirman Bilgin, A. (2022). Fen bilgisi öğretmen adaylarının karar verme becerisi üzerine mesleki bilgilerinin tespit edilmesi. *Educational Academic Research*, (45), 1-10. doi: 10.54614/AUJKKEF.2022.833976
- Akçam, M. (2007). *İlköğretim fen bilgisi derslerinde yaratıcı etkinliklerin öğrencilerin tutum ve başarılarına etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No:177897).
- Akengin, Ç. ve Gök, T. (2019). Sanat eğitimi alan öğrencilerin kişiler arası ilişki ve iletişiminin incelenmesi. *İdil Sanat ve Dil Dergisi*, (57), 641-651. Erişim adresi: <https://idildergisi.com/eng/ozet.php?dili=1&ref=1556204958&did=176>
- Akkaş Çakan, B. N. (2021). *Argümantasyon tabanlı mesleki gelişim programının fen bilimleri öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmedeki rolü* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 685253).
- Aksu, G. ve Sebetci, Ö. (2014). Öğrencilerin mantıksal ve analitik düşünme becerilerinin programlama dilleri başarısına etkisi. *Adnan Menderes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 13(25), 65-83. Erişim adresi: https://www.researchgate.net/publication/284726150_
- Alaca, M.B. (2019). *Fen bilimleri öğretmen adaylarının iletişim becerisi ile ilgili mesleki bilgilerinin ve bu beceriyi kullanma durumlarının belirlenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No:616987).

- Alaszewski, A. (2006). *Using Diaries For Social Researches*. London, England: Sage Publications.
- Amabile, T. M. ve Pratt, M. G. (2016). The dynamic componential model of creativity and innovation in organizations: Making progress, making meaning. *Research in Organizational Behavior*, 36, 157-183. doi: 10.1016/j.riob.2016.10.001
- Ansari, H., Khorram, M., Soleimaninejad, A. ve Ansari-Moghaddam, A. (2016). Predictors of life skills level of students in Zahedan University of Medical Sciences in Southeast of Iran. *International Journal of Epidemiologic Research*, 3(1), 33-41. Erişim adresi: <https://core.ac.uk/download/pdf/143844399.pdf>
- Arat, M. (2015). *Sıra Dışı Yaşam Becerileri*. İstanbul: Varlık Yayınları.
- Arkan Sezgin, K., Çarıkçı, S. ve Öntaş, T. (2022). İlkokul programlarında yer alan düşünme becerilerinin incelenmesi. *International Anatolia Academic Online Journal Social Sciences Journal*, 8(1), 24-42. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2008890>
- Ataç, M. (2023). *Yaratıcı düşünmenin desteklendiği yapılandırmacı yaklaşıma uygun öğretim 11. sınıf öğrencilerinin kimyasal tepkimelerde enerji konusundaki kavramalarına ve çizimlerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 785465).
- Avrupa Komisyonu EACEA/Eurydice (2012). *Developing key competences at school in Europe: Challenges and opportunities for policy*. Eurydice report. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Aydeniz, M. (2017). Eğitim sistemimiz ve 21. yüzyıl hayalimiz: 2045 hedeflerine ilerlerken, Türkiye için STEM odaklı ekonomik bir yol haritası. *Knoxville: University of Tennessee*. Erişim adresi: https://trace.tennessee.edu/utk_theopubs/17/
- Ayvacı, H., Bakırcı, H. ve Yıldız, M. (2014). Fen bilimleri öğretmenlerinin hizmet içi eğitim uygulamalarına ilişkin görüşleri ve beklentileri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 357-383. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/19629>
- Babayemi, J. O., Utibe, U. J., ve Babalola, G. T. (2018). Teaching skills in basic sciences: implication for quality teacher education programmes and learners' acquisition of life skills for building a safer world. *International Journal of Educational Research and*

Management Technology, 3 (2), 1-11. Erişim adresi:
file:///C:/Users/Try/Downloads/Pages-1-11-_2018-3008_.pdf

Balbağ, M. Z., Leblebicier, K., Karaer, G., Sarıkahya, E. ve Erkan, Ö. (2016). Türkiye’de fen eğitimi ve öğretimi sorunları. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5 (3), 12-23. Erişim adresi:
<https://arastirmax.com/en/system/files/dergiler/116393/makaleler/5/3/arastirmax-turkiyede-fen-egitimi-ogretimi-sorunlari.pdf>

Başar, M. (2013). Girişimcilik ve girişimcilik süreçleri, Y. Ürper (Ed.), *Girişimcilik* (ss. 2-20). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını.

Başoğlu, S. (2022). *6.sınıf fen bilimleri dersinde eleştirel düşünme ile desteklenen etkinliklerin uygulanması: bir eylem araştırması* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 755758).

Bekar, Ş. N. (2021). *Yaşam becerileri eğitimi kılavuzunun fen bilgisi öğretmen adaylarının iletişim becerisine yönelik mesleki bilgilerine ve bu beceriyi kullanma durumlarına etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No:673605).

Bolat, Y. (Ed.) (2022). *Yaşam Becerileri Eğitimi*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Bolat, Y. ve Balaman, F. (2017). Yaşam becerileri ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 6(4), 22-39. doi: 10.15869/itobiad.323682

Botvin, G. J. ve Kantor, L. W. (2001). Preventing alcohol and tobacco use through life skills training. *Alcohol Research and Health*, 24, 250–257. Erişim adresi:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6709746/>

Bouck, E. C. (2010). Reports of life skills training for students with intellectual disabilities in and out of school. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54(12), 1093-1103. doi: 10.1111/j.1365-2788.2010.01339.x

Bozkurt, G. (2022). *8. Sınıf öğrencilerinin DNA ve genetik kod ünitesine ilişkin analitik düşünmenin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 710491).

Bruder, M. B. (2010). Early childhood intervention: A promise to children and families for their future. *Exceptional Children*, 76(3), 339-355. Erişim adresi:

<https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=1772b7be8b1352d7a527337ef947aac14b804e8a>

- Burkhardt, G., Monsour, M., Valdez, G., Gunn, C., Dawson, M., Lemke, C. ve Martin, C. (2003). Literacy in the digital age: EnGauge 21st century skills for 21st century learners report. Naperville, IL: North Central Regional Educational Laboratory (NCREL) and the Metiri Group. Erişim adresi: <https://docplayer.net/931222-Engauge-21st-century-skills-literacy-in-the-digital-age-for-21st-century-learners-www-ncrel-org-engauge.html>.
- Calp, Ş. ve Edis, A. (2020). Sınıf öğretmenlerinin yaşam becerileriyle ilgili bilgi ve deneyimleri. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 10(2), 549- 565. doi: 10.30783/nevsosbilen.748564
- Candaş, B. (2024). *Eleştirel düşünme stratejileri ile zenginleştirilmiş fen bilimleri dersinin etkililiğinin incelenmesi* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No:852296).
- Casper, W. C. (2017). Teaching beyond the topic teaching teamwork skills in higher education. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 17(6), 53-63. Erişim adresi: <https://articlegateway.com/index.php/JHETP/article/view/1525>
- Cassidy, K., Franco, Y. ve Meo, E. (2018). Preparation for adulthood: A teacher inquiry study for facilitating life skills in secondary education in the united states. *Journal of Education Issues*, 4 (1), 33-45. doi: 10.5296/jei.v4i1.12471
- Choque-Larrauri, R. ve Chirinos-Caceres, J.L. (2009). Determining the efficacy of a high-school life-skills' programme in Huancavelica. *Revista de Salud Publica*, 11 (2), 169-181. doi: 10.1590/s0124-00642009000200002
- Crone, E. A. ve Van Der Molen, M. W. (2007). Development of decision making in school-aged children and adolescents: Evidence from heart rate and skin conductance analysis. *Child Development*, 78(4), 1288-1301. doi: 10.1111/j.1467-8624.2007.01066.x
- Çakıroğlu Wilbrandt, E. (2008). *Okulöncesi Dönemde Montessori Yöntemi ile Kaynaştırma Uygulamaları Öğretmen El Kitabı*. Ankara: Binbir Çiçek Vakfı Yayınları.
- Çelik, H., Gürpınar, C., Başer, N. ve Erdoğan, S. (2015). Öğrencilerin analitik düşünme becerisinin gelişimi üzerine fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri. *Akademik Platform*,

https://www.academia.edu/12376597/%C3%96%C4%9Frencilerin_Analitik_D%C3%BC%C5%9F%C3%BCnme_Becerisinin_Geli%C5%9Fimi_%C3%9Czerine_Fen_Bilgisi_%C3%96%C4%9Fretmenlerinin_G%C3%B6r%C3%BC%C5%9Fleri

- Çiftci, S., Sağlam, A. ve Yayla, A. (2021). 21. yüzyıl becerileri bağlamında öğrenci, öğretmen ve eğitim ortamları. *RumeliDE Journal of Language and Literature Studies*, (24), 718-734. doi: 10.29000/rumelide.995863
- Çoban, Ö., Bozkurt, S. ve Kan, A. (2019). Eğitim yöneticisi 21. yy. becerileri ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27(3), 1059-1071. doi: 10.24106/kefdergi.2572
- Çopur, K. D. (2022). 21. yüzyılda öğretmen ve öğrenci olmak. S. Büyükalın Filiz (Ed.), *21. Yüzyıl Becerilerinin Eğitime Yansımaları içinde* (1. baskı, s. 61-75). Pegem Akademi.
- Çöğmen, S. ve Köksal, N. (2018). Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme ve iletişim becerileri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44(44), 278- 296. doi: 10.9779/pauefd.422244
- Demir, A. (2024). *Yaratıcı drama yönteminin 5.sınıf öğrencilerinin yaşam becerileri ve çevresel duyarlılıklarına etkisi: İnsan ve çevre ünitesi örneği* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 850269).
- Demirel, Ö. (2006). *Öğretme Sanatı*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Deveci, İ. (2019). Ortaokul öğrencilerinin takım çalışması ve karar verme eğilimlerinin incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (47), 311-330. doi: 10.9779/pauefd.525059
- Deveci, İ. ve Aydın, M. (2021). Fen bilimleri öğretmenlerinin öğretim programındaki yaşam becerilerinin kazandırılmasına ilişkin görüşleri, *Trakya Eğitim Dergisi*, 11(1), 164-186. doi: 10.24315/tred.693345
- Deveci, İ. ve Çepni, S. (2014). Fen bilimleri öğretmen eğitiminde girişimcilik. *Journal of Turkish Science Education*, 11(2), 161-188. doi: 10.12973/tused.10114a
- Deveci, İ., Konuş, F. Z. ve Aydın, M. (2018). 2018 Yılı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Yaşam Becerileri Açısından İncelenmesi. *Çukurova University Faculty of Education Journal*, 47(2), 765-797. doi: 10.14812/cuefd.413514

- Dietrich, C. (2010). Decision Making: Factors that Influence Decision Making, Heuristics Used and Decision Outcomes. *Inquiries Journal/Student Pulse*, 2(2), 1-3. Erişim adresi: <http://www.inquiriesjournal.com/articles/180/2/decision-making-factors-that-influence-decision-making-heuristics-used-and-decision-outcomes>
- Doyle, A. (2017). Analytical Skills List and Examples. Erişim adresi: <https://www.thebalancemoney.com/analytical-skills-list-2063729>
- Döm, S. (2006). *Girişimcilik ve küçük işletme yöneticiliği*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Erawan, P. (2010). Developing life skills scale for high school students through mixed methods research. *European Journal of Scientific Research*, 47(2), 169-186. Erişim adresi: http://ires.or.th/wp-content/uploads/2015/01/Life-skills-ejsr_47_2_02.pdf
- Erduran Avcı, D. ve Kamer, D. (2018). Views of teachers regarding the life skills provided in science curriculum. *Eurasian Journal of Educational Research*, 18(77), 1-18. doi: 10.14689/ejer.2018.77.1
- Ersoy, E. ve Başer, N. (2011). İlköğretim ikinci kademedede eleştirel düşünmenin yeri. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2 (1), 1-10. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aduefebder/issue/33886/375210>
- Erstad, O. (2009). The assessment and teaching of 21st century skills project. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 4(3-4), 204-211. doi: 10.18261/ISSN1891-943X-2009-03-04-07
- Eryılmaz, S. ve Uluyol, Ç. (2015). 21. yüzyıl becerileri ışığında FATİH Projesi değerlendirmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(2), 209 – 229. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gefad/issue/6772/91207> .
- European Parliament and Council. (2006). Recommendation of the european parliament and of the council of 18 december 2006 on key competences for lifelong learning. *Official Journal of the European Union*, 394, 10-18. Erişim adresi: <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:en:PDF>
- Facione, P. A. (2011). Critical thinking: What it is and why it counts. (Research Report). Millbrae, CA: The California Academic Press. Erişim adresi: http://www.student.uwa.edu.au/_data/assets/pdf_file/0003/1922502/Critical-Thinking-What-it-is-and-why-it-counts.pdf
- Fadel, C. (2015). 21st century curriculum: A global imperative. J. A. Bellanca (Ed.), *Deeper Learning: Beyond 21st Century Skills* (pp. 207-234). Solution Tree.

- Fakhrurrazi, F., Sajidan, S. ve Karyanto, P. (2019). Analysis of students' analytical thinking skills in responding to the development of the industrial revolution 4.0. *In Proceedings of International Conference on Biology and Applied Science*, 1(1), 17. Erişim adresi: <http://conferences.uinmalang.ac.id/index.php/icobas/article/view/894>
- Fox, J., Schroeder, D. ve Lodl, K. (2003). Life skill development through 4-H clubs: The perspective of 4-H alumni. *Journal of Extension*, 41(6). Erişim adresi: <https://tigerprints.clemson.edu/joe/vol41/iss6/10>
- Gloeckner, G. W, Love, C. ve Mallette, D. (1995). Alternative teaching strategies for the 1990s. *American Vocational Association*. Erişim adresi: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED393822.pdf>
- Gordon, W.J.J. (1961). *Synectics, the development of creative capacity*. New York: Harper.
- Gök, B. ve Erdoğan, T. (2011). The investigation of the creative thinking levels and the critical thinking disposition of pre-service elementary teachers, *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences*, 44(2), 29-51. doi: 10.1501/Egifak_00000001223
- Griffin, P. ve Care, E. (2014). *Assessment and teaching of 21st century skills: Methods and approach*. Springer
- Gulhane, T. F. (2014). Life skills Development through school education. *IOSR Journal of Sports and Physical Education (IOSR-JSPE)*, 1(6), 28-29. Erişim adresi: <https://www.iosrjournals.org/iosr-jspe/papers/vol1-issue6/H0162829.pdf>
- Güler, A., Bülent Halıcıoğlu, M., ve Taşğın, S. (2015). Sosyal bilimlerde nitel araştırma. (2. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Güneş, F. ve Uygun, T. (2016). Öğretmen yetiştirmede beceri uyumazlığı. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(3), 1-14. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/263737>
- Gürçay, S. S. (1998). Bazı kişisel değişkenler, algılanan sosyal destek ve atılganlığın karar verme stilleri ile ilişkisi. *Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 2(9), 7-16. doi: 10.17066/pdrd.26072
- Gürüz, D. ve Eğinli, T. (2013). *İletişim Becerileri*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Handbury, C. (2008). *The life skills handbook*. VSO.

- Hendricks, P. (1998). *Targeting life skills model*. Iowa State University Extension.
- Hirschman, E.C. (1980). Innovativeness, novelty seeking and consumer creativity. *Journal of Consumer Research*, 7(3), 283-295. doi: 10.1086/208816
- Hummell, L. (2004). *Synectics for Creative Thinking in Technology Education*. Boston: Allyn & Bacon.
- Ibarraran, P., Ripani, L., Taboada, B., Villa, J. M ve García, B. (2014). Life skills, employability and training for disadvantaged youth: Evidence from a randomized evaluation design. *IZA Journal of Labor & Development*, 3(1), 1-24. doi: 10.1186/2193-9020-3-10
- International Society for Technology in Education (ISTE), (2017). ISTE Standards for Educators. Erişim adresi: <https://www.iste.org/standards/iste-standards-for-teachers>
- Ivie, S. D. (2001). Metaphor: A model for teaching critical thinking. *Contemporary Education*, 72(1), 18-22.
- İlhan, A. ve İnce, E. (2015). Takım çalışması ve takım etkinliğini belirleyen faktörlerin ölçülmesi: Gaziantep Üniversitesinde bir uygulama. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(1), 127-152. Erişim adresi: <http://iibfdergisi.ksu.edu.tr/en/download/article-file/107739>
- İşleyen, T. ve Küçük, B. (2013). Öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme düzeylerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(21), 199-208. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/pub/mkusbed/issue/19547/208196#article_cite
- Jalinus, N., Syahril, S., Nabawi, R. A. ve Arbi, Y. (2020). How project-based learning and direct teaching models affect teamwork and welding skills among students. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 11(11), 85-111. Erişim adresi: <https://eric.ed.gov/?id=ED610846>
- James, O. (2010). *Awareness and application of life skills education in primary schools in postconflict areas: A case of Kalaki county Kaberamaido district*. Unpublished Master Thesis (Yüksek lisans tezi, hesis. Makerere University: Kalaki). Erişim adresi: https://news.mak.ac.ug/wp-content/uploads/2011/06/Opio_James.pdf

- Kala, N. ve Kirman Bilgin, A. (2020). Fen bilimleri öğretmen adaylarının analitik düşünme becerisi ile ilgili mesleki bilgilerinin belirlenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 18(2), 525-544. doi: 10.37217/tebd.668160
- Karadüz, A. (2010). Dil becerileri ve eleştirel düşünme. *Turkish studies international periodical for the languages Literature and History of Turkish or Turkic*, 5(3), 1566-1593. doi: 10.7827/TurkishStudies.1572
- Kaufman, K. J. (2013). 21 ways to 21st century skills: Why students need them and ideas for practical implementation. *Kappa Delta Pi Record*, 49(2), 78-83. doi: 10.1080/00228958.2013.786594
- Kennedy, F., Pearson, D., Brett-Taylor, L. ve Talreja, V. (2014). The life skills assessment scale: Measuring life skills of disadvantaged children in the developing world. *Social Behaviour and Personality*, 42(2), 197-210. doi: 10.2224/sbp.2014.42.2.197
- Kesim, M. (2010). *Girişimcilik Ders Kitabı*. Ankara: Sistem Ofset.
- Kılıçaslan, E. (2011). *İletişim Kurma Becerileri*. İstanbul: Kriter Yayınları.
- Kirman Bilgin, A. (2021). Kuramdan uygulamaya 21. Yüzyıl becerileri ve öğretimi. Ormancı ve diğerleri (Yay. haz.), *Bütünleştirilmiş beceri öğretimi içerisinde*. (S. 697-711). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kirman Bilgin, A. (2022). Bağlam temelli öğrenme ve yaşam becerileri. A. Kirman Bilgin (Ed.), *Fen Bilimlerinde Yaşam Becerileri Eğitimi* (ss.2-44). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık
- Kirman Bilgin, A., Kala, N., İnaltekin, T., Er Nas, S., Akbulut, H.İ., Şenel Çoruhlu, T. ve Yerdelen, S. (2023). Fen eğitimcilerinin yürüttüğü yaşam becerilerini kazandırma süreçlerinin ve önerilerinin incelenmesi. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences*, 56(1), 1-55. doi: 10.30964/auebfd.849092
- Kivunja, C. (2014). Do you want your students to be job-ready with 21st century skills? Change pedagogies: A pedagogical paradigm shift from Vygotskyian social constructivism to critical thinking, problem solving and siemens' digital connectivism. *International Journal of Higher Education*, 3(3), 81-91. doi: 10.5430/ijhe.v3n3p81
- Kivunja, C. (2015). Teaching students to learn and to work well with 21st century skills: Unpacking the career and life skills domain of the new learning paradigm. *International Journal of Higher Education*, 4(1), 1-11. doi: 10.5430/ijhe.v4n1p1

- Kocaman, B. (2021). *Analitik düşünme temelli çevrimiçi STEM öğretim programının geliştirilmesi ve etkililiğinin incelenmesi* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 723749).
- Koçoğlu, E. (2018). Sosyal bilgiler dersinde empatik düşüncenin kullanımına ilişkin alan uzmanlarının algıları. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 23(40), 149-158. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/603480>
- Kolburan, G. ve Tosun, Ü. (2011). İlköğretim ikinci kademe öğrencileri arasında yaşam becerileri eğitimi yoluyla I. kademedede edinilmiş değerleri pekiştiren gelişimsel bir model önerisi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Dergisi*, 13, 2017. Erişim adresi: <https://docplayer.biz.tr/12897622-Ilkogretim-ii-kademe-ogrencileri-arasinda-yasam-becerileri-egitimi-yoluyla-1-kademedede-edinilmis-degerleri-pekistiren-gelisimsel-bir-model-onerisi.html>
- Kotlyar, I., Krasman, J. ve Fiksenbaum, L. (2021). Virtual high-fidelity simulation assessment of teamwork skills: How do students react? *Journal of Research on Technology in Education*, 53(3), 333-352. Erişim adresi: https://www.researchgate.net/publication/343289439_Virtual_high-fidelity_simulation_assessment_of_teamwork_skills_How_do_students_react
- Koyuncu, K. ve Kavcar, N. (2016). Öğretmenlerin 2007 fizik programına ve uygulamalarına yönelik görüşlerine kişisel özelliklerinin etkisi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 373-418. doi: 10.17539/aej.33651
- Krznaric, R. (2008). *You are therefore i am: how empathy education can create social change*, Oxfam GB Research Report. Erişim adresi: <https://www.scribd.com/document/340885283/You-Are-Therefore-I-Am-How-empathy-education-can-create-social-change>
- Kurtdede Fidan, N. ve Aydogdu, B. (2018). Life skills from the perspectives of classroom and science teachers. *International Journal of Progressive Education*, 14(1), 32-55. doi: 10.29329/ijpe.2018.129.4
- Kurtuluş, N. (2022). *Yaratıcı düşünmeye dayalı öğretim uygulamalarının bilimsel yaratıcılık bilimsel süreç becerileri ve akademik başarıya etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 300393).

- Lancehgs (2023, Mayıs). Importance of communication skills for students. Erişim adresi: <https://lancersarmyschools.com/importance-of-communication-skills-for-students/#:~:text=Students%20with%20strong%20communication%20skills,presentations%2C%20papers%2C%20and%20exams.>
- Madu, S. N. ve Matla, M. Q. P. (2004). Family environmental factors as correlates for adolescent suicidal behaviors in the Limpopo Province of South Africa. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, 32(4), 341-353. doi: 10.2224/sbp.2004.32.4.341
- Malloy, C. ve Jones, M. (1998). An investigation of african american students' mathematical problem solving. *Journal for Research in Mathematics Education*. 29(2), 143-164. doi: 10.5951/jresmetheduc.29.2.0143
- Marzano R. J. ve Kendall, J. S. (2007). *The new taxonomy of educational objectives*. Thousand Oaks, California, EE.UU.: Corwnin Press.
- MEB, (2005). *Milli eğitim bakanlığı fen ve teknoloji dersi öğretim programı (4-8)*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB, (2007). Temel Eğitim Projesi II. Fazı. Erişim adresi: <https://ocw.metu.edu.tr/pluginfile.php/3298/course/section/1180/BT%20Entegrasyon.pdf>.
- MEB, (2013). *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi öğretim programı*. Ankara: T.C. Millî Eğitim Bakanlığı.
- MEB, (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı*. Ankara: T.C. Millî Eğitim Bakanlığı.
- MEB, (2024). *Fen Bilimleri dersi öğretim programı Türkiye yüzyılı maarif modeli*. Ankara: T.C. Millî Eğitim Bakanlığı.
- Mercer-Mapstone, L. D. ve Matthews, K. E. (2017). Student perceptions of communication skills in undergraduate science at an Australian research-intensive university. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 42(1), 98-114. doi: 10.1080/02602938.2015.1084492
- Merriam, S.B. (1988). *Case study research in education*. San Francisco: Jossey Bass.
- Morgan, C.T. (1995). *Psikolojiye giriş*. (Çev: S. Karakaş, R. Eski). Ankara: Eğitim Kitabevi Yayınları.

- Murthy, V. (2016). Issues, problems and possibilities of life skills education for school going adolescents. *The International Journal of Indian Psychology*. Erişim adresi: <http://oaji.net/articles/2016/1170-1466768063.pdf>
- Mutiso, V., Tele, A., Musyimi, C., Gitonga, I., Musau, A.ve Ndeti, D. (2018). Effectiveness of life skills education and psychoeducation on emotional and behavioral problems among adolescents in institutional care in Kenya: a longitudinal study. *Child and Adolescent Mental Health*, 23(4), 351-358. doi: 10.1111/camh.12232
- Nold, H. (2017). Using critical thinking teaching methods to increase student success: An action research project. *International Journal of teaching and learning in Higher Education*, 29(1), 17-32. Erişim adresi: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1136016.pdf>
- Noone, J. (2007). Concept analysis of decision making. *Nursing Forum*, 37 (3), 21-32. doi: 10.1111/j.1744-6198.2002.tb01007.x
- Nur Yılmaz, A. (2023). *Öğretmen adaylarının yaratıcılığı geliştiren öğrenme ortamlarını planlama becerilerinin gelişiminin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 826405).
- OECD, (2018). The future of education and skills: Education 2030. Erişim adresi: <https://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/learning-compass>
2030/OECD_Learning_Compass_2030_Concept_Note_Series.pdf#
- OECD. (2005). The definition and selection of key competencies. Erişim adresi: <https://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>
- Oğuztekin, E., Bektaş, O., Karaca, M. ve Kızılay, E. (2022). Türkiye’de fen eğitiminde girişimcilik ile ilgili yapılan çalışmaların analizi: Bir meta-sentez çalışması. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 20(1), 86-106. doi: 10.37217/tebd.993543
- Ortahisar, T. (2021). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının karar verme becerisi kapsamında mesleki bilgilerinin gelişimi üzerine tasarlanan kılavuzun etkililiğinin değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 697970).
- Ortaylı, İ. (2021). Örgütlerde gruplar ve takım çalışması grupla karar verme teknikleri. Erişim adresi:

https://www.academia.edu/36724555/Orgutlerde_Gruplar_ve_Takim_Calismasi_Grupla_Karar_Verme_Teknikleri

- Özata Yücel, E., ve Kanyılmaz, B. M. (2018). Fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan yaşam becerilerinin ilkökul öğrencilerine kazandırılmasına yönelik öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi – Journal of Qualitative Research in Education*, 6(3), 10-33. doi: 10.14689/issn.2148-2624.1.6c3s.1m
- Özdemir, O. (2020). Türkçe eğitiminde geliştirilmesi gereken bir üst düzey düşünme becerisi: analitik düşünme. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 8(3), 950-971. doi: 10.16916/aded.751287
- Öztuna Kaplan, A. ve Aksu, N. (2023). Yaşam becerilerinin fen bilimleri dersine entegrasyonu: insan ve çevre ilişkisi örneği. *Journal of Sustainable Educational Studies, Özel Sayı (Ö2)*, 78-96. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/pub/seader/issue/76542/1246354#article_cite
- Öztürk, E. (2020). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik özellikleri ve eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 620931).
- Pan, V. ve Akay, C. (2015). Eğitim fakültesi öğrencilerinin girişimcilik düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Education Sciences*, 10(2), 125-138. doi: 10.12739/NWSA.2015.10.2.1C0637
- Partnership for 21st Century Learning P21 (2019). Framework for 21st century learning definitions. http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_DefinitionsBFK.pdf
- Partnership for 21st Century Skills (P21) (2015). P21 framework definitions. http://www.p21.org/storage/documents/docs/P21_Framework_Definitions_New_Logo_2015.pdf
- Popova, I. ve Serova, E. (2021). The phenomenon of empathy in the behaviour of the population as a stimulator of prosocial behaviour in personal development. *Vestnik of Kostroma State University Series Pedagogy Psychology Sociokinetics*, 26(4), 86-91. doi:10.34216/2073-1426-2020-26-4-86-91

- Powell, L. A. (2006). *Family strengths, stress, and well-being among troubled and well adjusted adolescents* (Master's thesis). ProQuest Dissertations and Theses veri tabanından erişildi. (UMI No. 3220257) Indiana State University.
- Punch, K. F. (2005). *Sosyal araştırmalara giriş*. (Çev. D. Bayrak, B.H. Arslan ve Z. Akyüz). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Raine, A. ve Chen, F. R. (2018). The cognitive, affective, and somatic empathy scales (cases) for children. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 47(1), 24-37. doi: 10.1080/15374416.2017.1295383
- Ratka, A. (2018). Empathy and the development of affective skills. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 82(10), 7192. doi: 10.5688/ajpe7192
- Revşen, N. (2022). *Ortaokul fen bilimleri ders kitaplarında bulunan etkinliklerin yaşam becerileri yönünden incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No:763526).
- Reynolds, P.D. (2005). Understanding business creation: Serendipity and scope in two decades of business creation studies. *Small Business Economics*, 24, 359-364. doi: 10.1007/s11187-005-0692-x
- Riebe, L., Roepen, D., Santarelli, B. ve Marchioro, G. (2010). Teamwork: effectively teaching an employability skill. *Education Training*, 52(6/7), s. 528-539. doi: 10.1108/00400911011068478/full/html
- Robbins, J. K. (2011). Problem solving, reasoning, and analytical thinking in a classroom environment. *The Behavior Analyst Today*, 12(1), 41-48. doi: 10.1037/h0100710
- Roblyer, M. D. (2000). The national educational technology standards (NETS): A review of definitions, implications, and strategies for integrating NETS into K-12 curriculum. *International Journal of Instructional Media*, 27(2), 133. Erişim adresi: <https://www.learntechlib.org/p/88255/>
- Romero, M., Usart, M. ve Ott, M. (2015). Can serious games contribute to developing and sustaining 21st century skills? *Games and Culture*, 10(2), 148-177. doi: 10.1177/1555412014548919
- Ronkainen, N. J., Aggerholm, K., Ryba, T. V. ve Allen-Collinson, J. (2021). Learning in sport: From life skills to existential learning. *Sport, Education and Society*, 26(2), 214-227. doi: 10.1080/13573322.2020.1712655

- Rooth, E. (2010). *Introduction to lifeskills: hands-on approaches to lifeskills education*. Hatfield: Via Afrika.
- Saavedra, A.R. ve Opfer, V.D. (2012). Learning 21st-century skills requires 21stcentury teaching. *Phi Delta Kappan*, 94(2), 8-13. doi: 10.1177/003172171209400
- Sallan Gül, S. ve Kahya Nizam, Ö. (2021). Sosyal bilimlerde içerik ve söylem analizi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (42), 181-198. doi: 10.30794/pausbed.803182
- Samancı, O. ve Uçan, Z. (2017). Çocuklarda sosyal beceri eğitimi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 281-288. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/475787>
- Savaş, H. (2011). Kritik ve analitik bakış açısıyla karar verme. *Kritik Analitik Düşünme Derneği*. Erişim adresi: <https://www.kritikanalitik.global/kritik-ve-analitik-bakis-acisiyla-karar-verme/>
- Seferoğlu, S. ve Akbıyık, C. (2006). Eleştirel düşünme ve öğretimi. H. Ü. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 193-200. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hunefd/issue/7806/102380>
- Sever, I. (2018). *Dördüncü sınıf öğrencilerinin karar verme becerilerinin öğrenci ve öğretmen görüşlerine göre incelenmesi* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 524006).
- Sharma, S. (2003). Measuring life skills of adolescents in a secondary school of Kathmandu: An experience. *Kathmandu University Medical Journal*, 1(3), 170-176. Erişim adresi: <https://www.kumj.com.np/issue/3/170-176.pdf>
- Sreekumar, V. N. (2016). Life skill education among adoloscents. *International Journal of Development Research*, 6(11), 10188-10191. Erişim adresi: <https://www.journalijdr.com/sites/default/files/issue-pdf/6738.pdf>
- Sternberg, R. J. (2002). Raising the achievement of all students: Teaching for successful intelligence. *Educational Psychology Review*, 14, 383–393. doi: 10.1023/A:1020601027773
- Straub, J. (2002). *Ekip kurma ve yönetme* (Çev: Savaş Şenel). İstanbul: Hayat Yayıncılık, İstanbul.

- Sumaryati, S., Joyoatmojo, S., Wiryawan, S. A. ve Suryani, N. (2020). Potential of E-CoPAL strategy to improve analytical problem solving and teamwork skills in accounting education. *International Journal of Instruction*, 13(2), 721-732. Erişim adresi: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1249126>
- Suminar, T., Prihatin, T., ve Syarif, M.I. (2016). Model of learning development on program life skills education for rural communities. *International Journal of Information and Education Technology*, 6(6), 496-499. doi: 10.7763/IJiet.2016.V6.739
- Suto, I. ve Eccles, H. (2014). *The Cambridge approach to 21st Century skills: definitions, development and dilemmas for assessment*. In IAEA conference.
- Sürmeli, H. ve Yıldırım M. (2022). Öğretim teknikleri. Dal ve diğerleri (Ed.), Öğretim ilke ve yöntemleri (ss. 267-324). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Svanemyr, J., Baig, Q., ve Chandra-Mouli, V. (2015) Scaling up of life skills based education in Pakistan: A case study. *Sex Education*, 15(3), 249-262. doi: 10.1080/14681811.2014.1000454
- Şeyhun, H. (2000). *Karar verme becerileri eğitim programının ilköğretim son sınıf öğrencilerinin karar verme becerilerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 97403).
- Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı (2017). Müfredatta yenileme ve değişiklik çalışmalarımız üzerine. Erişim adresi: https://uskudar.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_08/24010456_mYfredat_tanYtYm_kitapYY.pdf
- TED, (2009). *Öğretmen yeterlilikleri özet rapor*. Ankara: Türk Eğitim Derneği, Adım Okan Matbaacılık Basım Yayın.
- Timuçin, M. (2019). *Eleştirel düşünmeyi esas alan biyoloji dersi modelinin öğrenci başarısına etkisi* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 602640).
- Trilling, B. ve Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning For Life In Our Times*. John Wiley & Sons: San Francisco.
- Tufan, D. (2008). *Critical thinking skills of prospective teachers: Foreign language education case at the Middle East Technical University* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 227711).

- TYÇ, (2015). *Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi*. Ankara: Mesleki Yeterlilik Kurumu.
- Uğur, A. (2007). *Oluşturmacı sosyal bilgiler öğretiminde örnek olay incelemesi tekniği kullanımının öğrencilerin empatik düşünme becerilerine etkisi: Bir eylem araştırması* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 210261).
- Umutlu Kocaöz, N. (2024). *Fen bilimleri öğretmenlerinin empati becerisi farkındalıkları ve derslerinde yer verme durumları* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 861717).
- UNESCO, (2004). *Report of the inter-agency working group on life skills in EFA*. Paris: Unesco.
- UNESCO, (2009). *Out-of-School-Youths: Basic Literacy and Life Skills Development*. Erişim adresi: <https://uil.unesco.org/case-study/effective-practices-database-litbase-0/outschool-youths-basic-literacy-and-life-skills>
- UNICEF, (2003). *The Investment Case for Education and Equity*. UNICEF Education Section, New York.
- UNICEF, (2020). *In the context life skills and citizenship education in the middle east and north Africa. Measuring Life Skills*. Erişim adresi: <https://www.unicef.org/mena/reports/measuring-life-skills>
- United Nations, (2003). *Life skills training guide for young people: HIV/AIDS and substance use prevention*. New York: Economic and Social Commission for Asia and the Pacific.
- Ursavaş, N. ve Karal, E. (2019). Fen bilimleri öğretmenlerinin yaşam becerileri hakkındaki düşünceleri ve kazanımlarıyla ilişkilendirme durumları. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(30), 246-269. doi: 10.29329/mjer.2019.218.15
- Varela, O. ve Mead, E. (2018). Teamwork skill assessment: Development of a measure for academia. *Journal of Education for Business*, 93(4), 172-182. doi: 10.1080/08832323.2018.1433124
- Voogt, J. ve Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, 44(3), 299-321. doi: 10.1080/00220272.2012.668938
- Vurgun, F. ve Bektaş, O. (2019). Altıncı sınıf öğrencilerinin Fen'e yönelik girişimcilik becerilerinin belirlenmesi. *Fen Matematik Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*,

- Wallace, C. S., ve Priestley, M. (2011). Teacher beliefs and the mediation of curriculum innovation in Scotland: A socio-cultural perspective on professional development and change. *Journal of Curriculum Studies*, 43(3), 357-381. doi: 10.1080/00220272.2011.563447
- Wisniewski, M. A. (2010). Leadership and the millennials: Transforming today's technological teens into tomorrow's leaders. *Journal of Leadership Education*, 9(1), 53-68. doi: 10.12806/V9/I1/RF4
- Woodcock, A., McDonagh, D., Magee, P., Ball, T. ve Iqbal, S. (2019, January). *Expanding horizons: Engaging students with empathic thinking*. In 21st International Conference on Engineering and Product Design Education, 12th -13th September 2019. Institution of Engineering Designers, The Design Society. University of Strathclyde, United Kingdom.
- World Health Organization (WHO), (1993). *Life skills education in schools*. Geneva: Division of Mental Health and Prevention of Substance Abuse.
- World Health Organization (WHO), (1997). *Life skill education in school. Program on mental health, division of mental health and prevention of substance abuse*, Geneva.
- World Health Organization (WHO), (1999). *Partners in life skills education - conclusions from a united nations inter-agency meeting*. WHO/MNH/MHP/99.2 Geneva: WHO.
- World Health Organization (WHO), (1999). *WHO information series on school health. Preventing hiv/aids/sti and related discrimination: An important responsibility of healthpromoting schools*. WHO/HPR/HEP/98.6. Geneva: WHO.
- Yang, L. R., Huang, C. F. ve Wu, K. S. (2011). The association among project manager's leadership style, teamwork and project success. *International Journal of Project Management*, 29(3), 258–267. doi: 10.1016/j.ijproman.2010.03.006
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (9. Baskı), Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Yıldırım, H. İ. (2009). *Eleştirel düşünmeye dayalı fen eğitiminin öğrenme ürünlerine etkisi* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 239405).

- Yılmaz, K. (2019). *Eleştirel ve Analitik Düşünme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Yin, R. (1984). *Case Study Research*. Beverly Hills, Calif.: Sage Publications.
- Yin, R. K. (2017). *Durum çalışması araştırması uygulamaları*. (3. Baskı). (Çev. İ. Günbayı), Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Yuen, M., Chan, R. M., Gysbers, N. C., Lau, P. S., Lee, Q., Shea, P. M., ve Chung, Y. B. (2010). Enhancing life skills development: Chinese adolescents' perceptions, *Pastoral Care in Education*, 28(4), 295-310. doi: 10.1080/02643944.2010.528015
- Yulina, I. K., Permanasari, A., Hernani, H. ve Setiawan, W. (2019). Analytical thinking skill profile and perception of pre service chemistry teachers in analytical chemistry learning. *Journal of Physics Conference Series*, 1157, 1-7. doi: 10.1088/1742-6596/1157/4/042046
- Yurtseven, R. (2020). İlkokulda girişimcilik eğitimi: amaç, içerik ve öğretim süreci. *International Journal of Science and Education*, 3(2), 135-153 doi: 10.47477/ubed.836675
- Yurtseven, R. (2020). *İlkokulda girişimcilik öğretim programının tasarlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 646634).
- URL-1:<https://www.ceyrekmuhendis.com/siz-kuresel-isinmanin-neresindeyiz/>
Erişim tarihi: 13.01.2023
- URL-2:<https://www.webtekno.com/birlesmis-milletler-temiz-cevre-insan-hakki-h115900.html> Erişim tarihi: 13.01.2023
- URL-3:<https://bianet.org/haber/istanbul-da-hava-kirliligi-2022-yilinda-yuzde-9-artti-273465> Erişim tarihi: 12.01.2023
- URL-4: <https://m.haberturk.com/iran-da-hava-kirliligi-okullari-tatil-etti-3552250>
Erişim tarihi: 10.01.2023
- URL-5: <https://www.bbc.com/turkce/articles/c3g4r4zxd7ro> Erişim tarihi: 12.01.2023
- URL-6:<https://www.aa.com.tr/tr/dunya/saraybosnadaki-hava-kirliligi-nedeniyle-ucaklar-inis-yapamadi-/2778869> Erişim tarihi: 12.01.2023

- URL-7:<https://www.istockphoto.com/tr/vektör/su-kıtlığı-kavramı-afrikalı-çocuk-içme-suyu-kirli-su-birikintisi-aldı-kötü-içme-suyu-gm923181334-253414582> Erişim tarihi: 13.01.2023
- URL-8:<https://www.drozdogan.com/hava-kirliliginin-de-kanser-yaptigini-unutmayalim/> Erişim tarihi: 09.01.2023
- URL-9:<https://www.hurriyet.com.tr/seyahat/caretta-caretta-yavrularinin-zorlu-yolculugu-basladi-41284207> Erişim tarihi: 19.01.2023
- URL-10:<https://www.istockphoto.com/tr/vekt%C3%B6r/%C3%BCzg%C3%BCn-karikat%C3%BCr-a%C4%9Fac%C4%B1-seli-%C3%A7izim-gm1203733284-346076956> Erişim tarihi: 12.01.2023
- URL-11:<https://christophermadden.art/contemporary-art/contemporary-art-and-climate-change-pollution/> Erişim tarihi: 13.01.2023
- URL-12:<https://www.slideshare.net/laurentinasoares/ocean-pollution-28075699?smtNoRedir=1> Erişim tarihi: 11.01.2023
- URL-13:<https://drjayashreegupta.blogspot.com/2020/02/breathe-clean-air-painting-contest.html> Erişim tarihi: 11.01.2023

EKLER

Ek 1. Ders Planı 1

Girme Aşaması

Çevre sorunlarını içeren ve içermeyen birtakım görseller sunulur ve öğrencilerin görselleri inceleyerek aşağıdaki soruları cevaplamaları istenir.

- Verilen görseller neyi anlatmaktadır?
- Görsellerdeki hangi çevrede yaşamak istersiniz? Neden?



Çevre sorunlarına yönelik görseller (URL 1-URL 2’den alınmıştır.)

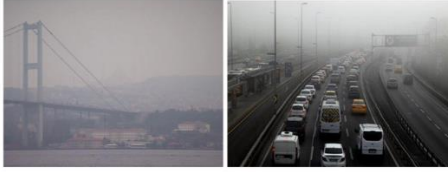
Verilen ifadeler doğrultusunda öğrencilere bulundukları çevrede çevre sorunu olup olmadığı varsa en büyük çevre sorununun ne olduğu ve bu sorunlar için ne yaptıkları sorularak konuya giriş yapılır. Şimdi insanların bu sorunların neresinde olduğunu anlayalım ve sorunları detaylandırarak çözüm önerileri oluşturalım diyerek keşfetme aşamasındaki etkinliğe geçiş yapılır.

Kesfetme Aşaması

Etkinlik 1: Son Dakika Haberleri

Bu aşamada öncelikli olarak öğrencilerden 5 kişilik takımlar oluşturulur. Her bir takıma hava kirliliği ile ilgili güncel haberler içeren çalışma yaprakları dağıtılır ve haberleri incelemeleri ardından inceleme sorularını grupça cevaplamaları istenir. Gruplar soruları kendi aralarında tartışıp cevapladıktan sonra grup sözcüleri ile tüm sınıfla paylaşırlar. Bu esnada öğrencilerin birbirlerini saygıyla dinlemeleri ve uygun bir şekilde karşılıklı iletişime geçmeleri için sınıf kuralları arasına alınan etkin dinlemenin kurallarına (MEB, 2015, s.53) (Ek-1) uyulması sağlanır. Öğretmen etkin dinlemenin gerçekleşip gerçekleşmediğini kontrol eder ve sınıfa bununla ilgili de dönütlerde bulunur. Hava kirliliğinin sebep olduğu sorunlar dışındaki çevre problemleri üzerinde de öğretmen rehberliğinde düşündürülür.

İstanbul'da hava kirliliği 2022 yılında yüzde 9 arttı



* Fotoğraflar ve Kaynak: Anadolu Ajansı.

İstanbul ve Türkiye'deki hava kirliliği, sınır değerleri aşmaya devam ediyor.

Partikül büyüklüğü ve özelliklerine göre akciğer ve üst solunum yollarına ulaşabilen, kaba partikül olarak bilinen ve havada asılı kalan partikül maddeler PM10 olarak **adlandırılıyor**.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) Hava Kalite Ölçüm İstasyonları verilerine göre, İstanbul'da 2021'de ortalama PM10 hava kirliliği konsantrasyonu 38,2 µg/m3 (mikrogram/metreküp) ölçüldü. 2022'de 41,5 µg/m3 olan hava kirliliği önceki yıla oranla yüzde 9 arttı.

Kaynak: <https://m.bianet.org/bianet/ekoloji/273465-istanbul-da-hava-kirliligi-2022-yilinda-yuzde-9-artti>

İran'da hava kirliliği okulları tatil etti

Giriş: 31.12.2022- 19:20
Güncelleme: 31.12.2022- 22:4

İran'ın başkenti Tahrân'ın hava sirkülasyonuna uygun olmayan fiziki yapısı, şehirdeki yoğun nüfus ve araç kullanımı, araçlarda ve fabrikalarda kullanılan kalitesiz yakıtlar hava kirliliğinin başlıca nedenleri olarak görülüyor. Hava Kirliliği Acil Durum Komitesi bugün yaptığı toplantıda okullara 2 gün ara verildi.



Tahrân Hava Kalitesi Ölçme Şirketi tarafından yapılan açıklamada, Tahrân'da bugün hava kirliliğinin 167 mikrogram/metreküp ölçüldüğü ve bu oranın tüm yaş grupları için sağlıksız ve tehlikeli olduğu belirtildi. Hava Kirliliği Acil Durum Komitesi bugün yaptığı toplantıda, Tahrân eyaletinin Damavand ve Firuzkuh kentleri dışındaki tüm kentlerde pazar ve pazartesi günleri üniversiteler ve tüm okulların tatil edilmesine ve eğitimin uzaktan devam edilmesine karar verildiği açıklandı. Toplantıda alınan karar doğrultusunda eyalette gerçekleşecek tüm spor faaliyetlerinin de yasaklandığı aktarıldı.

Kaynak: <https://www.haberturk.com/iran-da-hava-kirliligi-okullari-tatil-etti-3552250>

Yılda bir milyon ölü doğum, hava kirliliğiyle ilişkilendirildi



1 Aralık 2022

Küresel bir araştırmada, her yıl bir milyona yakın ölü doğum, hava kirliliğiyle ilişkilendirildi.

Araştırmada dünya genelinde kayıtlara geçen ölü doğumlardan yarısının, fosil yakıtlardan çıkan 2,5 mikrondan (PM2.5) daha küçük parçacıklara maruz kalmaktan kaynaklanıyor olabileceği belirtildi.

Pekin Üniversitesi Kamu Sağlığı Merkezi uzmanlarıncı yapılan araştırma, ölü doğumların yüzde 98'inin gerçekleştiği Asya, Afrika ve Latin Amerika'dan 137 ülkeyi kapsıyor.

Kirli havanın ölü doğum riskini artırdığı biliniyor. Ama ilk kez cenin ölümlerini odaklanan böyle bir araştırma yapılıyor.

Bu kapsamda 1998-2016 yılları arasındaki 45 bin canlı ve ölü doğuma ilişkin veriler incelendi.

Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (UNICEF) tarafından 2020'de yayımlanan bir raporda ölü doğumlar "ihmal edilen trajedi" diye nitelenmişti.

Sonuçları bilim dergisi Nature Communications'ta yayımlanan araştırmayı yapan bilim insanları, ölü doğumların engellenmesi için kadın sağlığını ve eşitliği geliştirme öneminde dikkat çekti.

Ekim'de yapılan başka bir araştırmada ceninlerin beyin ve akciğerlerinde zehirli hava kirliliği parçacıkları bulunduğu belirtilmişti.

İlk kez 2018'de plasentalarda kirli hava parçacıkları tespit edilmiş ve hava kirliliği düşük, prematüre doğum, düşük kilolu doğum ve beyinlerin yeterince gelişmemesiyle ilişkilendirilmişti.

Kaynak: <https://www.bbc.com/turkce/articles/c3g4r4zxd7r0>

Saraybosna'daki hava kirliliği nedeniyle uçaklar iniş yapamadı

Bosna Hersek'in başkenti Saraybosna'da etkili olan hava kirliliği nedeniyle Uluslararası Saraybosna Havalimanı'nda sabah saatlerinde uçaklar iniş yapamadı.

Lejla Biogradlija | 03.01.2023



Fotoğraf: Alma Dekovic/AA

Saraybosna

Uluslararası Saraybosna Havalimanı'ndan yapılan açıklamada, sabah saatlerinde hava kirliliğinin etkili olduğu ve görüş mesafesinin oldukça azaldığı, bu nedenle planlanan uçuşlardan bazılarının Hırvatistan'ın başkenti Zagreb'e yönlendirildiği ifade edildi. Uçuşların hava kirliliğinin etkisinin azaldığı öğle saatlerinde normale döndüğü kaydedildi.

Saraybosna Kantonu Toplumsal Ekonomi, Altyapı, İnşaat ve Çevre Bakanlığı'ndan yapılan açıklamada, hava kirliliği nedeniyle başkent Saraybosna'nın birçok belediyesine "hazırlıklı olma" uyarısı yapıldığı belirtilerek hava kirliliğinin etkili olduğu sabah ve akşam saatlerinde dışarıda vakit geçirilmemesi tavsiyesinde bulunuldu.

Kaynak: <https://www.aa.com.tr/tr/dunya/saraybosnadaki-hava-kirliligi-nedeniyle-ucaklar-inis-yapamadi-/2778869>

Hava Kirliliği ile İlgili Güncel Haber Örnekleri (URL-3,URL-4,URL-5,URL-6'dan alınmıştır.)

<i>Analitik düşünme aşamaları</i>	<i>İnceleme soruları</i>
1. Aşama: Karşılaştırma	İncelediğiniz haberlerdeki veriler nelerdir? Verileri karşılaştırınız. Aralarında nasıl ilişki vardır? Benzerlik ve farklılıkları nelerdir?
2. Aşama: Sınıflama	Haberlerdeki ortak sorunlar nelerdir? Bu sorunları hangi başlık altında toplarsınız? Neden?
3. Aşama: Hata Analizi	Haberlerde verilen bilgiler ve iddialar geçerli midir? İddiaların geçerliğini destekleyen gerekçeler nelerdir?
4. Aşama: Genelleme	Veriler arasında kurduğunuz ilişkiden yola çıkarak bir genellemeye varınız.
5. Aşama: Özelleştirme	İncelemelerinizden yola çıkarak bu problemin başka nelere yol açabileceği ile ilgili çıkarımlarda bulununuz. İnsan ve çevre etkileşiminin bu sorunlarla ilişkisi nedir?

Açıklama Aşaması

Bu aşamada öğretmen keşfetme aşamasındaki etkinlik aracılığıyla öğrencilerden gelen dönütler doğrultusunda öğrencileri çevre sorunları ve bu sorunlar üzerinden insan-çevre etkileşimin önemine ilişkin ortak bilimsel bilgiye taşır. Öğrencilerin bilgiyi yapılandırmasına rehberlik eder.

Derinleştirme Aşaması

Etkinlik 2: Düşünme İstasyonları

1.İstasyon: Yetunde'nin mektubu



Dünyadaki içilebilir su kaynakları oldukça sınırlıdır ve her geçen gün de bu kaynaklar azalmaktadır. Aşağıda ise bununla ilgili örnek bir durum verilmiştir. Bu örnek durumu inceleyerek kendinizi Yetunde'nin yerine koyup duygu, düşünce ve isteklerinizi belirten bir **mektup** yazınız. Onun sesi olunuz.

(Görsel URL-7'den alınmıştır.)

“Merhaba benim adım Yetunde. Nijerya’da yaşıyorum. Herkesin hayatta ihtiyaçlarını karşılaması aynı şekilde değil. Kimimiz için temiz bir içme suyuna ulaşmak çok rahatken kimimiz için bu büyük bir sorun. Ben günlerdir temiz su içmedim ve uzun zamandır temiz su aramama rağmen ulaşamadım. Sudan kaynaklı hastalıklara yakalanma riskiyle karşı kaşıyayım.”

Mektup yazarken dikkat edilecek noktalar:

1. Yetunde neden bu sorunu yaşamaktadır?
2. Yetunde'nin duyguları, düşünceleri, istekleri nelerdir?
3. Kendimi Yetunde'nin yerine koyduğumda duygusal olarak neler hissediyorum?
4. Kendimi Yetunde'nin yerine koyduğumda fiziksel olarak neler hissediyorum?
5. Kendimi Yetunde'nin yerine koyduğumda isteklerim, beklentilerim neler olurdu?

2.İstasyon: Ayşe Hanım ne yapmalı?



“İşi gereği hep büyük şehirde yaşayan Ayşe Hanım, bir gün soluk alırken rahatsızlık duyduğunu fark eder. Doktora gittiğinde, doktor hastalığının ilerleyebileceğini, havasının daha temiz olduğu bir şehir tercih etmesi gerektiğini söyler. Şehir değişimi yapması için hayatında da büyük değişiklikler yapması gereken Ayşe Hanım sağlık durumunun daha kötüye gitmesinden endişelenmektedir ve büyük bir çaresizlik hissetmektedir.” (Görsel URL-8'den alınmıştır.)

Başka bir şehre taşınma olasılığı olmayan Ayşe Hanım sağlık problemleri yaşamamak için ne(ler) yapmalıdır? Ona hayatıyla ve çevresindeki bu önemli sorunla ilgili birtakım kararlar almasında yardım edelim mi? Bu çevre sorununa yönelik ne gibi önlemler alınması

gerekmektedir? Ayşe Hanım bu konuda neler yapabilir? Aşağıdaki adımları izleyerek Ayşe Hanım’a destek olalım, ne dersiniz?

<i>Karar verme sürecindeki adımlar</i>	
Amacınızı belirleyiniz.	Amacınız ne? Amacınızın üzerinde düşünerek ve tartışarak buraya yazın.
Gerekli bilgileri toplayınız.	Güvenilir kaynaklara başvurduğunuzdan emin olun.
Uygun seçenekleri oluşturunuz.	Çözüm için seçenekler oluşturun.
Kararınızı veriniz.	Avantajlar ve dezavantajları belirleyin. Beklediğiniz kazançlarla riske attıklarınızı karşılaştırmayı unutmayın.
Verdiğiniz kararı uygulayınız ve değerlendiriniz.	Kararınızı sınayın ve değerlendirin.

3.İstasyon: Neslim Tükenmesin!

*“Ben bir deniz kaplumbağa türü olan *Caretta caretta* (*Karetta karetta*) yım. Neslim tükenme tehlikesi ile karşı karşıya. Sahile yumurtamı bırakıyorum sonrasında yavrum yumurtadan çıkar çıkmaz denize ulaşmak zorunda. Fakat fazla ılık olduğunda deniz ve karayı ayırt edemeyip yönünü şaşırabilmektedir. Bu durum yavrularımın diğer hayvanlara yem olmasına sebep olmaktadır.”* *Caretta caretta*ya yardım etmek ister misiniz?



(Görsel URL-9'dan alınmıştır.)

Eleştirel Düşünme Adımları

Temel soru

nedir?.....

.....

(Grup arkadaşlarınızla tartışarak temelde sorunun ne olduğunu ortaya koyunuz ve bu sorunla ilgili bir soru oluşturarak bu kısma yazınız).

Durumlar (Birinci basamakta ortaya koyulan soru için üç seçenek oluşturunuz ve aşağıya

Durum A

Durum B

Durum C

Öneriler (Her durum için bir öneri ya da önerme yazınız).

Kanıtlar (Öneriler basamağında yazılan ifadelere gerçek hayattan kanıtlar/mantıklı

<i>Varsayımlar</i> (Kanıtlarınızın temelinde yatan ön düşüncelerinizi ekleyiniz).		
<i>Metafor</i> (Her bir seçenek için bir metafor oluşturunuz).		

4.İstasyon: Bitkinin Haykırışı



“Dünyada sayıca en fazla olan canlı gruplarından biriyiz; fakat bizler de her geçen gün içerisinde azalmaktayız, zarar görmekteyiz. Köklerimiz bizi hayata bağlayarak topraktan su almamızı sağlıyor, ancak her zaman da bize iyi şeyler iletmiyor maalesef! Sonrasında hastalıklar geliyor bizi buluyor. Tüm insanlığa sesleniyorum: Biz sizler için varız ve size fayda sağlıyoruz. Neden bizi tüketiyorsunuz?” (Görsel URL-10’den alınmıştır.)

Bitkinin haykırışına hep beraber kulak verelim. Sorununa yaratıcı çözümler bulmak için kolları sıvayalım. Ne dersiniz?

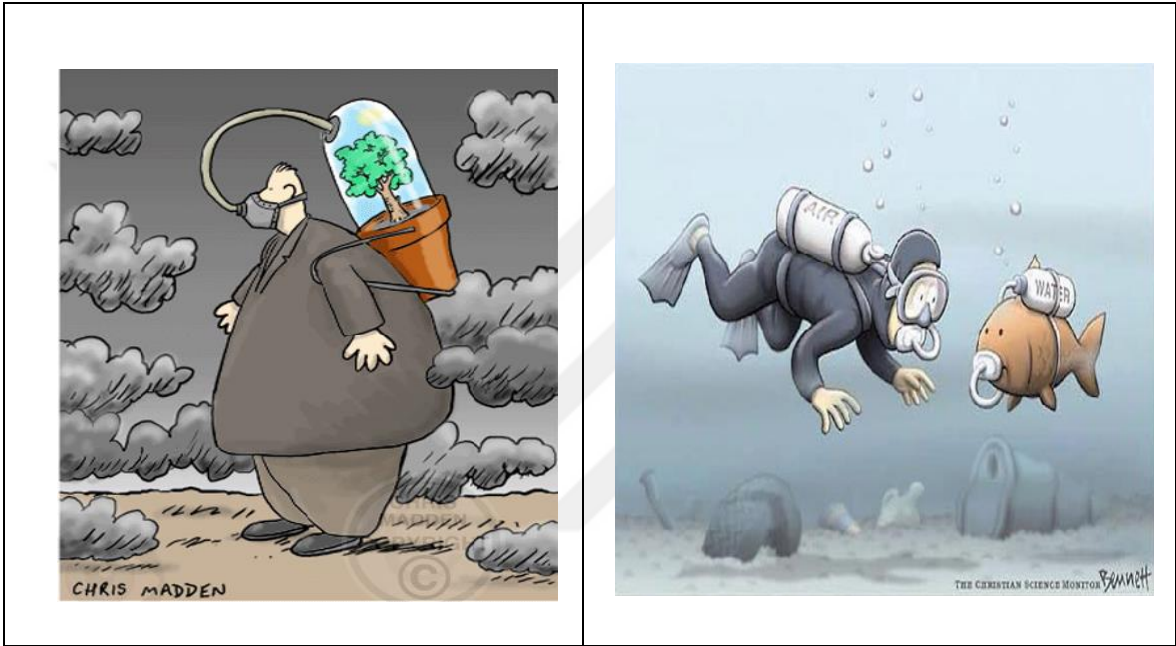
<i>Sinektik aşamaları</i>	
Kavramı tanımlama	Toprak kirliliği ne demektir? Tanımlayınız.
Doğrudan analogi	Toprak, su, bitki ve atmosfer arasındaki ilişki nedir?
Kişisel analogi	Yaşadığı toprakta ağır (toksik ve zehirleyici) metallere maruz kalan bir bitki olsaydınız ne hissederdiniz?
Zıtlıkların bir araya getirilmesi	Bir bitki nasıl hem kimyasal atıkların içinde yaşayıp hem de bizlere oksijen sağlar?
Kavramın yeniden tanımlanması	Toprak kirliliği nedir? Yeniden tanımlayalım.
Özgün işin ortaya koyulması	Toprak kirliliğinin önlenmesi için yaratıcı çözüm önerileriniz nelerdir?

Değerlendirme Aşaması

Bu aşamada öğrencilerin yaşadıkları bölgede bulunan belediyelerdeki *Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı* ve ilgili başkanlığa bağlı birimler olan *Atık Yönetimi Şube Müdürlüğü*, *Yeşil Alanlar Şube Müdürlüğü*, *Bitkisel Üretim ve Uygulama Şube Müdürlüğü*, *İklim Değişikliği ve Uyum Şube Müdürlüğü* gibi birimlerle iletişime geçmeleri sağlanır. İlgili birimlerde mevcut yürütülen yerel bir projede okullarının nasıl yer alabileceği konusunda fikir üretmeleri istenir. Öğrenciler kendi fikirleri ile de birimlere başvurabilirler. Bu aşamada öğrencilerin ön hazırlıklarında (görüşme soruları vb.) öğretmen rehberlik etmelidir. Bu aşamada da çalışmalar gruplar şeklinde devam eder.

Girme Aşaması

Çevre sorunları ile ilgili karikatürler sunulur ve öğrencilerin karikatürleri inceleyerek aşağıdaki soruları cevaplamaları istenir.



Çevre sorunlarına yönelik görseller (URL-11 ve URL-12'den alınmıştır.)

Yukarıda verilen karikatürlerde anlatılmak istenenler nelerdir?

Sizce hayatımızı bu şekilde devam ettirebilmemiz mümkün müdür? Neden?

Verilen cevaplar doğrultusunda öğrencilere gelecekte oluşabilecek başka çevre sorunlarıyla karşılaşp karşılaşmayacağımız ve çevremiz için neleri yapıp yapmayacağımız sorularak konuya giriş yapılır. Sonrasında ise çevremiz için yapmamız ve yapmamamız gereken davranışları içeren keşfetme basamağı etkinliğine geçiş yapılır.

Kesfetme Aşaması

Bu aşamada öncelikli olarak öğrencilerden 8 kişilik takımlar oluşturulur. Takımların verilen kriterler doğrultusunda çevreye yönelik olumlu ve olumsuz insan davranışlarını içeren metinler hazırlamalarını, kendi aralarında bu metinlerdeki karakterleri paylaşmalarını ve karakterlere çalışmaları gerektiği belirtilir. Öğretmen tarafından bir önceki ders bu görev dağılımı yapılarak öğrencilerin sınıfa hazır gelmeleri sağlanır. Takımlar metinlerini hazırlarken aşağıdaki adımları dikkate alarak ilerlemeleri istenir.

1-Metninizin konusu insanların yaşadığı çevreye yaptığı olumlu ve olumsuz davranışlarını içermelidir.

2-İlk olarak bir çevre sorunu seçiniz ya da bir çevre kirliliği seçiniz. (Hava, su, toprak ve ışık kirliliği)

3- Olayın geçtiği yer ve zamanı belirleyiniz.

4- Bu sorundan etkilenen ve bu soruna sebep olan karakterleri belirleyiniz.

5- Belirlediğiniz sorunun ne olduğunu, olası sebeplerini ve sonuçlarını içeren diyaloglar yazınız.

Adıgüzel (2006), yaratıcı drama etkinliklerinin derslerde hazırlık ısınma çalışmaları, canlandırma ve değerlendirme-tartışma çalışmaları olarak 3 aşamaya göre işlenebileceğini ifade etmiştir.

Yaratıcı Drama 1. Aşama: Isınma Çalışmaları

İnsanların çevreye karşı yapmaları ve yapmamaları gereken davranışları içeren bir çarkıfelek hazırlanarak birazdan müzik açılacağı ve müzik eşliğinde grup arkadaşlarıyla birlikte çarkıfeleği çevirmeleri gerektiği söylenir. Çarkıfelekteki ifade olumlu bir davranış içeriyorsa müzik durunca ayakta kalmalarını olumsuz bir durumu içeriyorsa bulunduğu noktada çömelmeleri istenir.

Yaratıcı Drama 2. Aşama: Canlandırma

Bu aşamada öğrenciler ders öncesinde grupça hazırladıkları insanların çevre için olumlu ve olumsuz davranışlarını ön plana çıkaran metinleri, sınıf içerisinde rol oynama tekniğini kullanarak canlandırmaları istenir. Gruplardan istekli olan gruptan başlanarak tüm grupların sınıfta drama çalışmalarını sunmaları beklenir.

Yaratıcı Drama 3. Aşama: Değerlendirme

Dramalarımızdaki çevre sorunu nedir?

Kahramanlarımızın bu sorunun neresindedir? (Sorunun oluşması, olumsuz etkilenmesi gibi açılardan)

Bu sorundan kimler nasıl etkilenmiştir?

Bu sorunun çözümü için dramalarda ne gibi öneriler sunulmuştur?

Bu öneriler üzerinde grup arkadaşlarınızla birlikte tartışınız.

Açıklama Aşaması

Bu aşamada öğretmen keşfetme aşamasındaki etkinlik aracılığıyla öğrencilerden gelen dönütler doğrultusunda öğrencilerin insan çevre etkileşiminde olumlu ve olumsuz durumlarla alakalı önerilerini ve gelecekte olabilecek çevre sorunlarına ilişkin ifadelerini bilimsel bilgilere taşır. Öğrencilerin bilgiyi yapılandırmasına rehberlik eder.

Derinleşme Aşaması

Yarının Çevresi Bugünden Yaratılıyor

Doğayı çok seven Berra yaşadığı çevrede buna gereken özenin gösterilmediğinin farkına varmıştır. Gelecekte bu sorunun gittikçe artmasından ve farklı çevre sorunları oluşabileceğinden korkmaktadır. Bunun için bireysel olarak yaptıklarımızın yarınların

yatırımı ya da sorunu haline geleceğinin farkına varmıştır. İnsanların davranışlarının sonuçlarını düşünmeden hareket ettiklerinin farkına varan Berra yeni yaşam alanları düzenlemeyi ve bu yaşam alanlarında çevre dostu uygulamalara yer vermeyi düşünmektedir. Bunun için bir site tasarımı yapmayı düşünmektedir. Sizler de Berra gibi hava, su, toprak ve ışık kirliliğinin yaşanmadığı bir site tasarımı yapacağınız bir girişimcilik projesi hazırlamaya ne dersiniz?

Sizlerden takım arkadaşlarınızla doğaya en az zarar verecek çevre dostu bir site planı hazırlamanızı istiyorum. Bu sitede insanların hava, toprak, su ve ışık kirliliği oluşturmayacak bir şekilde önlemler alınması gerekiyor. Ardından tasarladığınız bu site tasarımının planlarını oluşturmanızı beklemekteyim. Site tasarım planınızı girişimcilik şenliğinde sergilemeniz, satışa sunmanız beklenmektedir. Sitenizin tercih edilmesi gerektirecek site tanıtımı içeren bir film çekebilirsiniz. Bu görevi yerine getirirken öncelikle hava, toprak, su kirliliği ve ışık kirliliğini azaltmaya yönelik çeşitli kaynaklardan araştırma yapınız. Tasarlayacak olduğunuz sitenin aynı zamanda doğa dostu ve çevreye en az zarar verecek malzemelerden oluşmasına özen gösteriniz. Örneğin; ısıtma için doğal ısınma yollarından (güneş enerjisi) gibi yararlanabilirsiniz.

Sitenizde çevre kirliliğini önlemeye yönelik her türlü fikri düşünmelisiniz. Sitenizde kullanacağınız çevre kirliliğini önlemeye yönelik fikirlere özellikle dikkat etmelisiniz. Tasarlamış olduğunuz sitenin puanlanmasında aşağıda verilen dereceli puanlama ölçeğinden yararlanılacaktır. Puanlama ölçeğinde yer alan maddelerden faydalanarak sitenizi hazırlayabilirsiniz.

Sitenizi oluşturma sürecini içeren tüm çalışmalarınızı çalışma bitiminde bir ürün dosyası hazırlayarak sunacaksınız dosyada aşağıda verilen ürünleriniz yer alacaktır.

1. Takım elemanlarının resimlerinin olduğu bir kapak
2. Temel kurallar sözleşmesi
3. Sitenizin bir örnek planı
4. İş planlarınız
5. Site tanıtım filminiz

Değerlendirme Aşaması

Geleceğe Yolculuk

Bu derste bir takım çevre kirliliğinden bahsederek bunların çevre sorunu oluşturduğunu gördük. Şu an 2023 yılındayız, gelin hep birlikte 2050 yılına doğru yolculuk yapalım. Sizce 2050 yılında çevre sorunları olacak mı? Ve ne ölçü de olacak? 2050 yılını çevre açısından nasıl gördüğünüzü bir resim çizerek ifade ediniz.



Ek 3. Girişimcilik projesindeki kriterler

Sıra	Kriterler	5	4	3	2	1	Açıklama
1	Site tasarımında hava kirliliğini önlemeye yönelik yeterince çalışılmış						
2	Site tasarımında su kirliliğini önlemeye yönelik yeterince önlem alınmış						
3	Site tasarımında toprak kirliliğine önlemeye yönelik yeterince önlem alınmış						
4	Site tasarımında ışık kirliliğini önlemeye yönelik yeterince önlem alınmış						
5	Her bir grup elemana sunumda görev üstlenmiş						
6	Site aynı zamanda kullanılan malzemelerle çevre dostudur						
7	Site tasarımı çevreye en az zarar verecek şekilde tasarlanmıştır						
8	Site tasarımının reklam ve tanıtımı yapılmıştır						
9	Site içerisindeki evler toplum ihtiyaçlarına karşılayacak düzeydedir						
10	İş ve tasarım planı oluşturulmuştur						
11	Diğer gruplardan farklı bir tasarım yapılmıştır						
12	Site projesi özgün fikirler içermektedir						

5: Çok İyi, 4: İyi 3: Orta, 2: Zayıf, 1: Çok Zayıf

Ek 4. Temel kurallar sözleşmesi

Temel Kurallar Sözleşmesi

Sevgili öğrenciler bu noktada:

Girişimcilik şenliği için takım olarak birtakım görevleriniz bulunmaktadır. Bu görevinizi yerine getirirken uymanız gereken temel kurallar vardır. Bu kurallar çerçevesinde aşağıda yer alan sözleşmeyi imzalayınız ve ürünün dosyanızı ekleyiniz. Takım olarak aranızda yaşanacak herhangi bir problemi kendi aranızda çözmeniz gerektiğini unutmayınız.

Ben..... isimli takım üyesi olarak:

1. Doğadaki tüm canlılarla birlikte takım arkadaşlarıma saygı duyacağımı ve empatik davranacağımı,
- 2.Takım arkadaşlarıma etkin bir şekilde dinleyeceğim ve uygun bir biçimde görüşlerimizi ifade edeceğime,
- 3.Sözel ve sözel olmayan mesajların da uyumlu olacağıma ve ben dili kullanacağıma,
- 4.Takım çalışmalarımızda atılgan davranış göstereceğime,
- 5.Takım arkadaşlarımla iletişim kurduğum ortamlarda davranışlarında tutarlı olacağıma,
- 6.Takım arkadaşlarımla iletişim kurduğum ortamda açık ve net konuşacağımı,
- 7.Görev dağılımı yapılırken adaletli olacağımı ve kendimi takıma ait hissedeceğime,
- 8.Birden göreve yönelik bilinç sahibi olacağıma ve üzerime düşen sorumluluğu yerine getireceğime,
- 9.Takım çalışmasını yürütürken fikirlerin uygun bir biçimde paylaşacağımı,
- 10.Ortaya çıkan farklı fikirleri istenilen özellikler açısından değerlendirileceğime söz veriyorum.

Kirman Bilgin, (2021).

Ek 5. Girişimcilik şenliği İş Planı

Girişimcilik şenliği İş Planımız

Takım adı:

İş fikrimiz:

İş fikrimizin diğer iş fikirlerinden farklı olan veya olmayan yönleri:

İş fikrimizin iş akışı şeması:

İş fikrimize yönelik potansiyel müşterilerimiz:

İş fikrimizin giderleri:

Ürünümüzün birim fiyatı:

Ürünümüzü ekleyeceğimiz bir çay kâr payı:

Ürünlerimize şenlik dışında pazarlayacak ortamlar:

şenlikle rakiplerimiz ile ortak yönlerimiz:

şenlikle rakiplerimiz ile farklı yönlerimiz:

şenlikteki pazarlama deneyimimizin sonrası toplam karımız veya zararımız:

Kirman Bilgin, (2021).

Ek 6. Açık Uçlu Soru Formu

1) Aşağıdaki resimleri inceleyerek, yanında verilen soruları cevaplayınız.

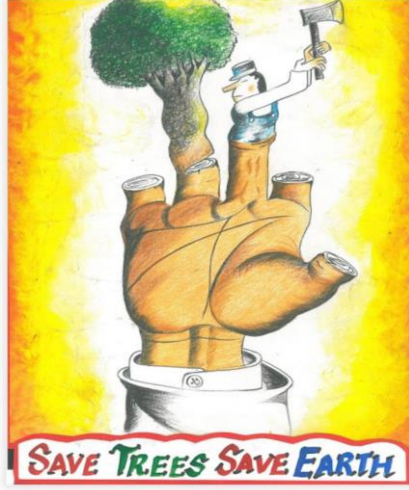


Fardin Zarnah, XII-JNV-Rangla

(Görsel URL-13'ten alınmıştır.)

- Görselin bize vermek istediği mesaj nedir?

- Bu duruma sebep olan faktörler neler olabilir?



Jasmine Kaur, VIII, St Thomas School-Dwarka, N Delhi

(AĞAÇLARI KORU,
DÜNYAYI KORU)

(Görsel URL-13'ten alınmıştır.)

- Görselin bize vermek istediği mesaj nedir?

- Bu duruma sebep olan faktörler neler olabilir?

Bu resimlerdeki durumları değiştirmek için neler yapılmalıdır?

.....

.....

.....

.....

2. ve 3.soruları aşağıdaki metne göre cevaplayınız.

“Ahmet Bey memleketine yatırım yapmak amacıyla lastik fabrikası kurmak ve bölge halkına destek olmak istemektedir. Lastik imalatı sırasında çeşitli kimyasal ve gazlar ortaya çıkmaktadır. Bunların bir kısmı solunum yolları rahatsızlıklarına sebep olmaktadır. Ahmet Bey lastik fabrikasını kurarken halkının da desteğini alacağını düşünmektedir.”

- 2) Sizce bu durum bölge halkını nasıl etkiler? Siz de kendinizi bölge de yaşayan bir birey olarak düşünerek aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1.olasilik: Fabrika kurulmasına onay verirdim.

Çünkü.....

.....

.....

2.olasilik: Fabrika kurulmasına onay vermezdim.

Çünkü.....
.....
.....

- 3) Bölge halkı 2. durumu seçtiğinde Ahmet Bey fabrikayı kurmak için halkı nasıl ikna edebilir? Sen Ahmet Bey'in yerinde olsan bu durumla ilgili olarak nasıl bir yol izlerdin?
- 4) Bir gününüzü düşünün. Hava kirliliği, toprak kirliliği, su kirliliği ve ışık kirliliğinden herhangi birine maruz kalıyor musunuz? Örnekler vererek açıkla mısınız?

*Eğer maruz kaldığınızı düşünüyorsanız bu çevre sorunlarına yönelik çözüm önerileriniz nelerdir?

- 5) Sence çevre kirliliğinin insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri neler olabilir?
- 6) Sizler artık yetişkin bireyler olduğunuzu hayal ettiğinizde, gelecekteki çevrenizin şu an yaşadığınız çevre ile aynı olmasını ister misiniz? Yoksa değiştirmek mi istersiniz? Sebepleriyle birlikte açıklayınız.

Ek 7. Yapılandırılmış Görüşme Soruları

Not: Sorular öğrencilere yönlendirilmeden önce derste gerçekleştirilen etkinlikler hatırlatılır.

1- Derslerde uyguladığımız etkinlikler hakkındaki görüşlerin nelerdir?

Sondaj soruları:

- Uyguladığımız etkinlikler hoşuna gitti mi? Neden?
- Hoşuna gitmeyen etkinlikler oldu mu? Hangileri?
- Konuyu anlamana etkisi oldu mu? (Kolaylaştırdı mı? Yoksa karmaşık bir hale mi getirdi? vb. anlaşılmaya çalışılır.)

2- Birlikte yaptığımız etkinliklerde zorlandığın oldu mu?

Sondaj soruları:

- Etkinliklerin hangi aşamalarında zorlandın?
- Neden zorlandığınızı düşünüyorsunuz? Açıklar mısınız?

3- İnsan ve Çevre İlişkisi konusunu işlerken yaptığımız etkinliklerle işlediğimiz dersler ile bu tarzda etkinlikler yapmadığımız derslerini karşılaştırır mısın?

Sondaj soruları:

- Benzer yönleri varsa neler?
- Farklılıkları neler?

(Not: Karşılaştırma yönü verilen cevaplara göre sondaj soruları ile yönlendirilecektir).

4- İnsan ve Çevre İlişkisi konusunu işlerken yaptığımız etkinlikler (Örn; etkinlikler hatırlatılacak) derse katılımını etkiledi mi?

Sondaj soruları:

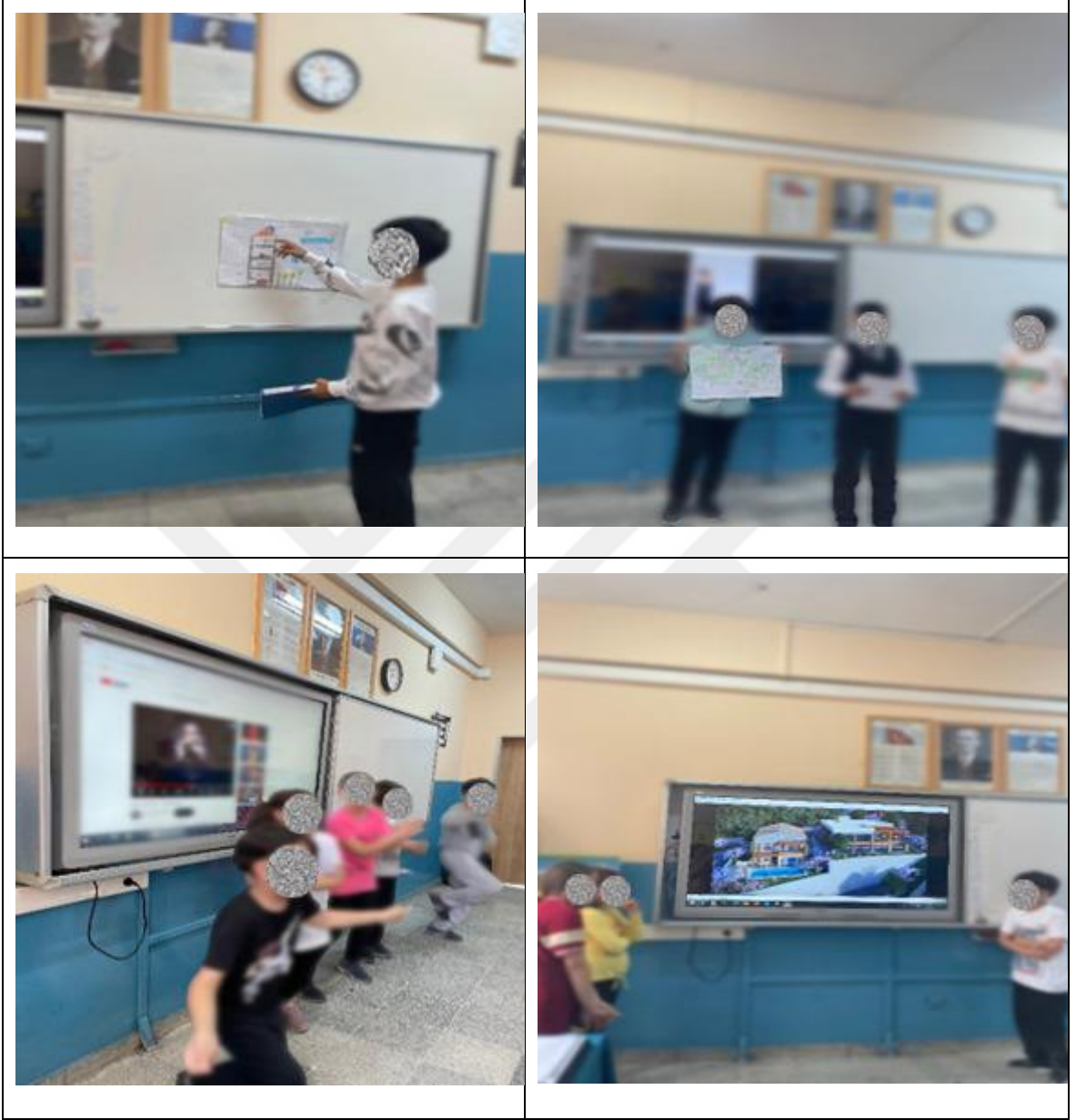
- Hangi etkinliklere daha çok katılmak istedin?
- Önceden derse katılımın nasıldı? Şimdi nasıl?
- Eğer katılımının arttığını ifade etmişse: Neden?
- Eğer katılımının azaldığını ifade etmişse: Neden?

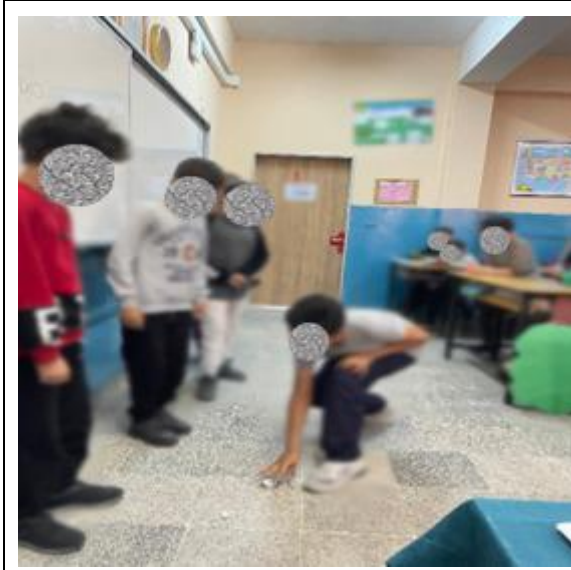
- 5- *İnsan ve Çevre İlişkisi konusunu işlerken yaptığımız etkinlikler arkadaşların ile çalışma isteğini etkiledi mi? Neden?*
- 6- *Derste yaptığımız etkinlikler çevre sorunlarını tespit etmende yardımcı oldu mu? Nasıl?*
- 7- *Derste yaptığımız etkinlikler çevre sorunlarına çözüm üretmene yardımcı oldu mu? Örneklendirir misin?*

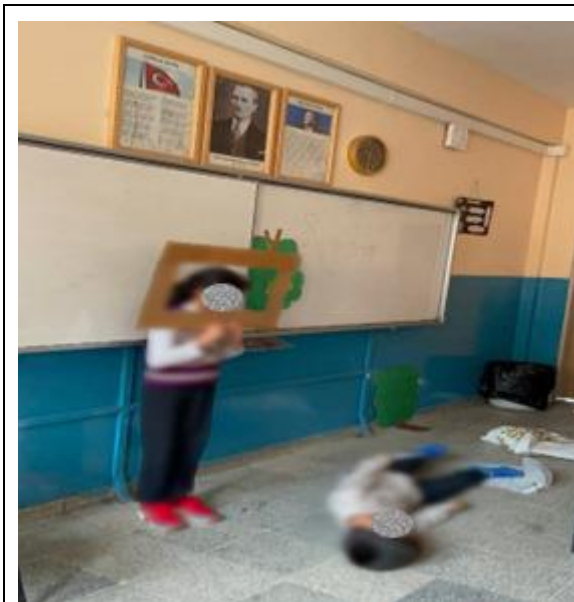
Görüşme tamamlanırken:

Ekleme istediğin şeyler var mı?

Ek 8. Uygulama Sürecinden Bazı Görseller







Veli Onam Formu

Sayın Veli;

Çocuğunuzun katılacağı bu çalışma, “Fen Öğretiminde Yaşam Becerilerinin Etkin Kullanımına Yönelik Bir Eylem Araştırması.” adıyla, 1 Mayıs-19 Mayıs tarihleri arasında yapılacak bir araştırma uygulamasıdır.

Araştırmanın Hedefi: Araştırmada öğrencilerin fen derslerinde problem çözme, eleştirel düşünme, karar verme, yaratıcı düşünme, girişimcilik, iletişim becerileri gibi yaşam becerilerini kullanmaları ve geliştirmeleri hedeflenmiştir.

Araştırma Uygulaması: Açık uçlu soru formu / Görüşme / Gözlem şeklindedir.

Araştırma T.C. Millî Eğitim Bakanlığı’nın ve okul yönetiminin de izni ile gerçekleştirilmektedir. Araştırma uygulamasına katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Çocuğunuz çalışmaya katılıp katılmamakta özgürdür. Araştırma çocuğunuz için herhangi bir istenmeyen etki ya da risk taşımamaktadır. Çocuğunuzun katılımı **tamamen sizin isteğinize bağlıdır**, reddedebilir ya da herhangi bir aşamasında ayrılabilirsiniz. Araştırmaya katılmamama veya araştırmadan ayrılma durumunda öğrencilerin akademik başarıları, okul ve öğretmenleriyle olan ilişkileri etkilemeyecektir.

Çalışmada öğrencilerden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir.

Uygulamalar, genel olarak kişisel rahatsızlık verecek sorular ve durumlar içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden çocuğunuz kendisini rahatsız hissederse cevaplama işini yarıda bırakıp çıkmakta özgürdür. Bu durumda rahatsızlığın giderilmesi için gereken yardım sağlanacaktır. Çocuğunuz çalışmaya katıldıktan sonra istediği an vazgeçebilir. Böyle bir durumda veri toplama aracını uygulayan kişiye, çalışmayı tamamlamayacağını söylemesi yeterli olacaktır. Anket çalışmasına katılmamak ya da katıldıktan sonra vazgeçmek çocuğunuza hiçbir sorumluluk getirmeyecektir.

Onay vermeden önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormaktan

çekinmeyiniz. Çalışma bittikten sonra bizlere telefon veya e-posta ile ulaşarak soru sorabilir, sonuçlar hakkında bilgi isteyebilirsiniz. Saygılarımızla,

Araştırmacı : Nesrin Aksu

İletişim bilgileri :

***Velisi bulunduğum sınıfı Numaralı öğrencisi
.....'in yukarıda açıklanan araştırmaya katılmasına izin
veriyorum. (Lütfen formu imzaladıktan sonra çocuğunuzla okula geri gönderiniz*).***

.../.../.....

İsim-Soyisim İmza:

Veli Adı-Soyadı :

Telefon Numarası:

Ek 10. Etkin Dinlemenin Kuralları

- Yüzünüzü konuşan kişiye dönün.
- Konuştuğunuz kişi ile göz kontağı kurun.
- Başka şeylerle ilgilenmeyin.
- Elinizi, ayağınızı sallamayın.
- Anlattıklarıyla dalga geçmeyin.
- Karşınızdaki dinlerken ona değer verdiğinizi hissettirin.
- Beden hareketlerinizle konuştuğunuz kişiyi dinlediğinizi gösterin (baş sallama, mimik ve jestlerin kullanımı)
- Kendinizi diğer kişinin yerine koyun ve ne anlatmaya çalıştığını, neler hissettiğini anlamaya çalışın.
- Sözüünü kesmeyin.
- Anlamadığınız noktaları açıklığa kavuşturmak için soru sorun.
- Karşıdaki kişinin anlattığı durumla ilgili ne hissettiğini fark ettiğiniz de bunu ona yansıtın.
- Anlatılanların kısa bir özetlemesini yapın.
- Konuşma sırası size geldiğinde konuyu değiştirmeyin. Konu dışında söylemek istedikleriniz varsa, önce konuşmacının anlattıklarına tepki verin, ardından anlatmak istediğiniz konuya geçin.

Ek 11. Takım Çalışması Değerlendirme Rubriği

Kendimi ve takım arkadaşlarımı değerlendiriyorum

Kriterler	Üye 1	Üye 2	Üye 3	Üye 4	Kendi	Öğretmen
1-Takım içerisinde iletişimi güçlüdür.						
2-Yapılan çalışmalara katkı sağlar.						
3-Takım çalışmasında üzerine düşen sorumluluğu yerine getirir.						
4-Arkadaşlarını dinler ve fikirlerini önemser.						
5-Çevre kirliliğine yönelik bir farkındalığa ulaşır.						
6-Yakın çevresindeki çevre sorunlarına örnekler vererek konuyla ilişki kurar.						
7- Çevre sorunların çözümü için öneriler sunar.						
8-Etkinliğe katılımda istekli davranır.						

1: Hiçbir zaman 2: Genellikle 3: Her zaman