



Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı

Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı

FEN BİLİMLERİ DERSİNDE OTANTİK ÖĞRENME UYGULAMALARININ ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Naciye AYNAS

Doktora Tezi

Van, 2018

FEN BİLİMLERİ DERSİNDE OTANTİK ÖĞRENME UYGULAMALARININ
ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Naciye AYNAS

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Mecit ASLAN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı

Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı

Doktora Tezi

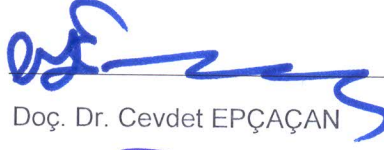
Van, 2018

KABUL VE ONAY

Naciye AYNAS tarafından hazırlanan "Fen Bilimleri Dersinde Otantik Öğrenme Uygulamalarının Etkisinin İncelenmesi" başlıklı bu çalışma, 03.08.2018 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.



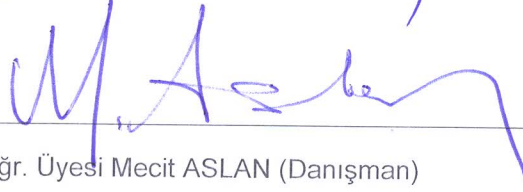
Doç. Dr. Necla KÖKSAL



Doç. Dr. Cevdet EPÇAÇAN



Doç. Dr. Fuat TANHAN

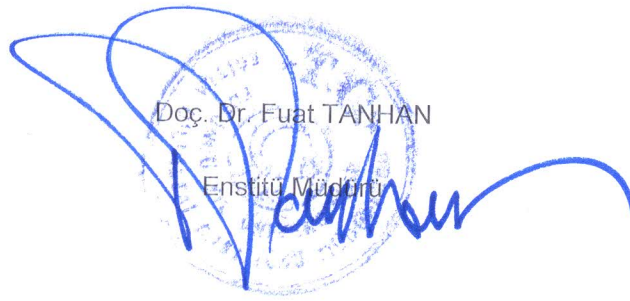


Dr. Öğr. Üyesi Mecit ASLAN (Danışman)



Dr. Öğr. Üyesi İshak KOZİKOĞLU

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.



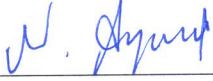
Doç. Dr. Fuat TANHAN
Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim/Raporum sadece Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi yerleşkesinden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun 6 ay süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

03.08.2018



Naciye AYNAS

KIZIM ELİF ERVA' YA...



TEŞEKKÜR

Doktora tez aşaması süresince çalışacağım konunun belirlenmesinde, planlanmasında ve çalışmanın yürütülmesinde yol gösteren, yardım ve desteğini sunan, her türlü özveride bulunan tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Mecit ASLAN'a, şükranlarımı sunarım.

Bu süreç boyunca akademik birikimleriyle ve içten tavırlarıyla bana destek olan değerli hocalarım Doç. Dr. Fuat TANHAN'a, Doç. Dr. Necla KÖKSAL'a, Dr. Ali YAKAR'a, Dr. Öğr. Üyesi Gamze YALVAÇ HASTÜRK'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tezimin etkinlik hazırlama aşamasında bana destek olan değerli arkadaşım Arş. Gör. Alper DURUKAN'a, Fen Bilimleri öğretmeni Hüseyin ATEŞAVCI'ya, otantik öğrenme etkinliklerinin uygulama aşamasında bana kelimelerle tarif edilemeyecek kadar destek olan ve bu anlamda çok emek veren değerli Fen Bilimleri öğretmeni Mehmet TİMUR'a minnettar olduğumu belirtmek isterim.

İlk çocukluk çağlarımdan beri babamın eksikliğini hissettirmeyen, beni maddi ve manevi hep destekleyen, her türlü sıkıntıda yanımda olan, bulunduğum noktanın müsebbibi değerli abim Av. Mesut ATAMAN'a ve değerli anneme sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Son olarak bu tezin hazırlanmasında ve akademik hayatım boyunca tüm çalışmalarımı yaparken beni hep destekleyen, yaşam enerjisi veren ve varlıklarından hep güç aldığım hayat arkadaşım, sevgili eşim Suat AYNAS'a ve kızım Elif Erva'ya varlıklarından dolayı minnettar olduğumu ifade etmek isterim.

ÖZET

AYNAS, Naciye. *Fen Bilimleri Dersinde Otantik Öğrenme Uygulamalarının Etkisinin İncelenmesi*. Doktora Tezi, Van, 2018.

Bu araştırmada, fen bilimleri dersinde otantik öğrenme uygulamalarının etkisinin incelenmesi ve öğretme-öğrenme sürecine katkısının belirlenmesi amaçlanmıştır. Karma araştırma yöntemiyle gerçekleştirilen bu çalışmada gömülü desen kullanılmıştır. Araştırmanın nicel boyutu, yarı deneysel desenin ön test- son test kontrol gruplu desenine göre gerçekleştirilmiştir. Araştırma, 2017-2018 eğitim-öğretim yılının güz yarısında Van ili İpekyolu ilçesi Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı iki ortaokuldan seçilen 6. sınıfta öğrenim gören 31 deney grubu, 31 kontrol-I grubu ve 30 kontrol-II grubundan olmak üzere toplam 92 öğrenci ve bir Fen Bilimleri öğretmeni ile yürütülmüştür.

Araştırmada Fen Bilimleri dersi "Vücudumuzdaki Sistemler" ünitesinde uygulanmak üzere araştırmacı tarafından 9 haftalık bir süreyi kapsayacak şekilde otantik öğrenmeye dayalı etkinlikler hazırlanmıştır. Deney grubunda bu etkinlikler uygulanırken kontrol gruplarında ise mevcut öğretim programı uygulanmıştır. Araştırmada, nicel veri toplama araçları olarak "Akademik Başarı Testi", "Problem Çözme Becerisi Testi" ve "Fen Bilimleri Tutum Ölçeği", nitel veri toplama araçları olarak da "Gözlem Formu" ve "Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formları" kullanılmıştır. Veri toplama araçlarından akademik başarı testi gruplara ön test, son test ve kalıcılık testi şeklinde, problem çözme becerisi testi ve fen bilimleri tutum ölçeği gruplara ön test ve son test şeklinde uygulanmıştır. Gözlemler araştırmacı tarafından otantik öğrenme uygulamalarının gerçekleştirildiği deney grubunda 9 hafta süreyle gerçekleştirilmiş olup yarı yapılandırılmış görüşmeler ise deney grubundan 10 öğrenci ve deneysel uygulamayı sürdüren öğretmenle gerçekleştirilmiştir. Elde edilen nicel verilerin analizinde betimsel istatistikler, ilişkili örneklem için t- testi, ilişkisiz örneklem için ANOVA, ilişkili örneklem için ANOVA ve ANCOVA, Kruskal Wallis-H testi ve Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi kullanılmıştır. Nitel verilerin analizinde ise içerik analizi ve betimsel analiz tekniklerine başvurulmuştur.

Araştırmada akademik başarı, fen bilimlerine yönelik tutum, problem çözme becerisi, otantik öğrenme ortamına yönelik gözlemler ve öğrenci ve öğretmen görüşlerine yönelik sonuçlar elde edilmiştir. Bu sonuçların bazıları aşağıda verilmiştir:

- ✓ Otantik öğrenme uygulamaları öğrencilerin akademik başarılarını, derse yönelik tutumlarını ve problem çözme becerilerini olumlu yönde etkilemektedir.
- ✓ Otantik öğrenme uygulamaları kalıcı öğrenmeler gerçekleştirmektedir.
- ✓ Otantik öğrenme uygulamaları öğrencilerin akademik başarılarını, derse yönelik tutumlarını ve problem çözme becerilerini geliştirmede mevcut programdan daha etkilidir.
- ✓ Otantik öğrenme uygulamalarına dayalı öğretme-öğrenme süreci fiziksel, sosyal, duyuşsal ve bilişsel olarak olumlu özelliklere sahiptir.
- ✓ Otantik öğrenme uygulamaları ile öğrenciler konuları gerçek yaşam ile ilişkilendirebilmişlerdir.
- ✓ Otantik öğrenme sürecinde öğrencilerin bilgi toplama ve araştırma yapma becerilerinin geliştiği, farklı bakış açıları geliştirdikleri, öğrendiklerini yansıtabildikleri, işbirliği içinde çalıştıkları, iletişim kurma becerileri, kendini ifade etme becerileri ve özgüvenlerinde olumlu yönde gelişmeler olduğu tespit edilmiştir.
- ✓ Otantik öğrenme uygulamaları sırasında öğrenciler olumlu duygular içerisinde olmuşlardır.

Anahtar Sözcükler

Otantik öğrenme, otantik görev, akademik başarı, fen bilimlerine yönelik tutum, problem çözme becerisi.

ABSTRACT

Aynas, Naciye. *An Investigation Of The Effect Of Authentic Learning Practise In Science Course*. Ph.D. Dissertation, Van, 2018.

In this study, it was aimed to investigate the effects of authentic learning practise in the science course and to determine the contributions to the teaching-learning process. An embedded pattern is utilized in this study which is realized by Qualitative-Quantitative approaches. The quantitative dimension of the study was performed according to the design of the quasi-experimental design with pre and post-test control groups. The research consisted of 31 participants as experimental group, 31 participants for control- (group I) and 30 participants for control (group II), totally ,92 students were selected from 6th grades of two different secondary schools affiliated to Van province İpekyolu district National Education Directorate in the fall semester of 2017-2018 academic year and the study also conducted with a science teacher.

Autentic learning based activites were prepared for the unit called 'Systems in our Body" by the researcher for a period of 9 weeks in order to be applied in the science course. While these activities were applied in the experimental group, the existing curriculum was applied in the control groups. "Academic Achievement Test", "Problem Solving Ability Test" and "Science Science Attitude Scale" were used as quantitative data collection tools and "Observation Form" and "Semi - structured Interview Forms" were used as qualitative data collection tools. Academic achievement test was applied to the groups in the form of pre-test, post-test and permanence test; problem-solving skill test and science attitude scales were applied to groups as pre - test and post - test. Observations were conducted by the researcher for 9 weeks in the experimental group in which the authentic learning practice was applied. Semi-structured interviews were carried out with 10 students in the experimental group as well as with the teacher who continued the experimental application. In the analysis of the quantitative data obtained from the study, descriptive statistics, t-test for related samples, ANOVA for unrelated samples, ANOVA and ANCOVA for related samples, Kruskal Wallis-H test, and Wilcoxon signed-rank test were

used In the analysis of qualitative data, descriptive analysis techniques were applied.

In the research, academic achievement, attitude toward science, problem-solving skills, observations for authentic learning environment and results for student and teacher opinions were obtained. Some of these results are as follows:

- ✓ Authentic learning practice positively impacts students' academic achievement, classroom attitudes and problem-solving skills.
- ✓ Authentic learning practice realizes permanent learning.
- ✓ Authentic learning practice is more effective than the current program in improving students' academic achievement, course attitudes and problem-solving skills.
- ✓ The teaching-learning process based on Authentic learning practices has positive physical, social, emotional and cognitive aspects.
- ✓ With the authentic learning practice, students can relate subjects to real life.
- ✓ In the authentic learning process, it has been determined that students have developed skills in information gathering and research, they have also developed different perspectives, they could reflect what they learn, work collaboratively, improve communication skills, self-expression skills and self-confidence.
- ✓ During the authentic learning practice the students were in positive emotions.

Key Words

Authentic learning, authentic task, academic achievement, attitude towards science, problem-solving skills.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	ii
BİLDİRİM	iii
TEŞEKKÜR	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	x
EKLER DİZİNİ	xiv
KISALTMALAR DİZİNİ	xv
TABLolar DİZİNİ	xvi
ŞEKİLLER DİZİNİ	xx
1.BÖLÜM: GİRİŞ:	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	5
1.3. Araştırmanın Önemi	6
1.4. Sınırlılıklar	8
1.5. Tanımlar	9
2.BÖLÜM: KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	10
2.1. Kuramsal Çerçeve	10
2.1.1. Otantik Öğrenme	10
2.1.2. Otantik Öğrenmenin Özellikleri.....	12
2.1.3. Otantik Öğrenmenin Bileşenleri.....	14

2.1.4. Otantik Görev.....	18
2.1.5. Otantik Görevlerin Özellikleri.....	20
2.1.6. Otantik Değerlendirme.....	22
2.1.7. Otantik Öğrenme Ortam Özellikleri	25
2.1.8. Otantik Öğrenmede Program ve Öğretimin Özellikleri.....	26
2.1.9. Otantik Öğrenmede Öğretmen ve Öğrenci Rollerini.....	28
2.1.10. Otantik Öğrenme ve Problem Çözme Becerisi	31
2.1.11. Fen Bilimlerinde Otantik Öğrenme	33
2.1. İlgili Araştırmalar.....	35
2.1.1. Türkiye’de Yapılan Araştırmalar.....	35
2.1.2. Yurtdışında Yapılan Araştırmalar.....	42
3. BÖLÜM: YÖNTEM.....	49
3.1. Araştırmanın Deseni.....	49
3.2. Çalışma Grubu.....	52
3.3. Veri Toplama Araçları.....	53
3.3.1. Akademik Başarı Testi.....	54
3.3.1.1. Akademik Başarı Testinin Geliştirilmesi.....	55
3.3.1.2. Akademik Başarı Testinin Geçerlik Çalışmaları.....	56
3.3.1.3. Akademik Başarı Testinin Güvenirlik çalışmaları.....	57
3.3.2. Problem Çözme Becerisi Testi.....	61
3.3.2.1. Problem Çözme Becerisi Testini Geliştirilmesi.....	61
3.3.2.2. Problem Çözme Becerisi Testinin Geçerlilik Çalışmaları.....	62
3.3.2.3. Problem Çözme Becerisi Testinin Güvenirlik Çalışmaları.....	62

3.3.3. Fen Bilimleri Tutum Ölçeği.....	64
3.3.4. Gözlem Formu.....	64
3.3.5. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....	65
3.4. Verilerin Toplanması	65
3.5. Verilerin Analizi.....	66
3.5.1. Nicel Veri Analizi.....	66
3.5.1.1. Akademik Başarı Testinden Elde Edilen Verilerin Analizi.....	68
3.5.1.2. Problem Çözme Becerisi Testinden Elde Edilen Verilerin Analizi.....	69
3.5.1.3. Fen Bilimleri Tutum Ölçeğinden Elde Edilen Verilerin Analizi.....	70
3.5.2. Nitel Veri Analizi	71
3.6. Otantik Öğrenme Materyali.....	72
4. BÖLÜM: BULGULAR.....	75
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	75
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	79
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	83
4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	84
4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	88
4.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	91
4.6.1. Otantik Öğrenmeye Dayalı Öğretme-Öğrenme Sürecinin Fiziksel Özellikleri.....	92
4.6.2. Otantik Öğrenmeye Dayalı Öğretme-Öğrenme Sürecinin Sosyal Özellikleri.....	94

4.6.3. Otantik Öğrenmeye Dayalı Öğretme-Öğrenme Sürecinin Duyuşsal Özellikleri.....	96
4.6.4. Otantik Öğrenmeye Dayalı Öğretme-Öğrenme Sürecinin Bilişsel Özellikleri.....	97
4.6.5. Otantik Öğrenmeye Dayalı Öğretme-Öğrenme Sürecinde Yaşanan Sorunlar.....	98
4.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	99
5. BÖLÜM: SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER.....	115
5.1. Sonuç ve Tartışma.....	115
5.1.1. Akademik Başarıya İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	115
5.1.2. Problem Çözme Becerisine İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	118
5.1.3. Fen Bilimlerine Yönelik Tutuma İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	120
5.1.4. Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler ve Gözlemlere İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	122
5.2. Öneriler.....	131
5.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler.....	131
5.2.2. Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler.....	132
KAYNAKÇA.....	133
EKLER.....	152

EKLER DİZİNİ

EK 1: İzin Belgeleri.....	152
EK 2: Otantik Öğrenme Uygulamalarına Yönelik Etkinlikler.....	155
EK 3: Akademik Başarı Testi.....	180
EK 4: Problem Çözme Becerisi Testi.....	184
EK 5: Fen Bilimleri Tutum Ölçeği.....	192
EK 6: Gözlem Formu.	193
EK 7: Yarı Yapılandırılmış Gözlem Formları	194
EK 8: Otantik Öğrenme Etkinlik Fotoğrafları.....	196

KISALTMALAR DİZİNİ

ABT: Akademik Başarı Testi

FBTÖ: Fen Bilimleri Tutum Ölçeği

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

PÇBT: Problem Çözme Becerisi Testi

PISA: Programme for International Student Assessment (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı)

TDK: Türk Dil Kurumu

TIMSS: Trends in International Mathematics and Science Study (Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması)

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Çalışmada Uygulanan Deneysel Desenin Görünümü.....	52
Tablo 2. Araştırmada kullanılan ölçme araçları ve kullanım amaçları.....	54
Tablo 3. Belirtke Tablosu.....	55
Tablo 4. Maddenin Güçlük Dereceleri.....	58
Tablo 5. Madde Ayırt Edicilik Kriterleri.....	58
Tablo 6. Akademik Başarı Testinin Pilot Uygulama Madde Analizi Sonuçları....	59
Tablo 7. Analitik Rubrik Dereceli Puanlama Anahtarı.....	63
Tablo 8. Akademik Başarı Testi (ABT) Ön Test, Son Test ve Kalıcılık Testi Normallik Testi Sonuçları.....	68
Tablo 9. Problem Çözme Becerisi Testi (PÇBT) Ön Test ve Son Test Normallik Testi Sonuçları.....	69
Tablo 10. Fen Bilimleri Tutum Ölçeği (FBTÖ) Ön Test ve Son Test Normallik Testi Sonuçları.....	70
Tablo 11. Nitel Veri Analizi Sürecine İlişkin Örnek Tema, Kod ve Nitel Veri	72
Tablo 12. Deney, Kontrol-I ve Kontrol-II Gruplarının ABT Ön Test Uygulamasına İlişkin Betimsel İstatistikler.....	75
Tablo 13. Deney, Kontrol-I ve Kontrol-II Gruplarının ABT Ön Test Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları.....	76
Tablo 14. Deney, Kontrol-I ve Kontrol-II Gruplarının PÇBT Ön Test Uygulamasına İlişkin Betimsel İstatistikler.....	76
Tablo 15. Deney, Kontrol-I Ve Kontrol-II Gruplarının PÇBT Ön Test Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları.....	77

Tablo 16. Deney, Kontrol-I ve Kontrol-II Gruplarının FBTÖ Ön Test Uygulamasına İlişkin Betimsel İstatistikler.....	78
Tablo 17. Deney, Kontrol-I ve Kontrol-II Gruplarının FBTÖ Ön Test Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları.....	78
Tablo 18. Deney, Kontrol-I ve Kontrol-II Gruplarının ABT Son Test Uygulamasına İlişkin Betimsel İstatistikler.....	79
Tablo 19. Deney, Kontrol-I ve Kontrol-II Gruplarının ABT Son Test Puanlarına İlişkin ANCOVA Sonuçları.....	80
Tablo 20. Deney, Kontrol-I ve Kontrol-II Gruplarının PÇBT Son Test Uygulamasına İlişkin Betimsel İstatistikler.....	80
Tablo 21. Deney, Kontrol-I ve Kontrol-II Gruplarının PÇBT Son Test Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları	81
Tablo 22. Deney, Kontrol-I ve Kontrol-II Gruplarının FBTÖ Son Test Uygulamasına İlişkin Betimsel İstatistikler.....	82
Tablo 23. Deney, Kontrol-I ve Kontrol-II Gruplarının FBTÖ Son Test Puanlarına İlişkin Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları	82
Tablo 24. Deney, Kontrol-I ve Kontrol-II Gruplarının ABT Kalıcılık Testi Uygulamasına Ait Betimsel İstatistikler.....	83
Tablo 25. Deney, Kontrol-I ve Kontrol-II Gruplarının ABT Kalıcılık Testi Puanlarına İlişkin ANCOVA Sonuçları.....	84
Tablo 26. Deney Grubunun ABT Ön Test-Son Test-Kalıcılık Testi Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler	85
Tablo 27. Deney Grubunun ABT Ön Test-Son Test-Kalıcılık Testi Puanlarına İlişkin ANOVA sonuçları.....	85
Tablo 28. Kontrol-I Grubunun ABT Ön Test-Son Test-Kalıcılık Testi Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler.....	86

Tablo 29. Kontrol-I Grubunun ABT Ön Test-Son Test-Kalıcılık Testi Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları.....	86
Tablo 30. Kontrol-II Grubunun ABT Ön Test-Son Test- Kalıcılık Testi Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler.....	87
Tablo 31. Kontrol-II grubunun ABT ön test-son test-kalıcılık testi puanlarına yönelik ANOVA sonuçları.....	87
Tablo 32. Deney Grubunun PÇBT Ön Test-Son Test Puanlarının T-Testi Sonuçları.....	88
Tablo 33. Kontrol-I Grubunun PÇBT Ön Test-Son Test Puanlarının T-Testi Sonuçları.....	89
Tablo 34. Kontrol-II Grubunun PÇBT Ön Test Ve Son Test Puanlarının T-Testi Sonuçları.....	89
Tablo 35. Deney Grubunun FBTÖ Ön Test-Son Test Puanlarının Wilcoxon Testi Sonuçları.....	90
Tablo 36. Kontrol-I Grubunun FBTÖ Ön Test-Son Test Puanlarının T-Testi Sonuçları.....	90
Tablo 37. Kontrol-II Grubunun FBTÖ Ön Test-Son Test Puanlarının T-Testi Sonuçları.....	91

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Otantik Öğrenme Uygulamalarında Öğrenme Sırası, Etkinlik ve stratejileri.....	18
Şekil 2: Otantik Değerlendirme Tanımı.....	23
Şekil 3: Deneysel Desen-Denek Sayısına Göre Sınıflama.....	51
Şekil 4: Otantik Öğrenme Uygulamalarının Gerçekleştirildiği Sınıfın Fiziksel Yapısı.....	93



1. BÖLÜM

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumu, araştırmanın amacı ve alt problemleri, araştırmanın önemi, sınırlılıklar ve tanımlara yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Bilim ve teknolojiye hızlı değişimler gerçekleşmekte ve toplumsal yapı sosyal, siyasal, ekonomik ve kültürel anlamda bu değişimlerden etkilenmektedir. Eğitim, bu hızlı değişim ve gelişimlerden etkilenen, bu doğrultuda şekillenen ve bunun yanı sıra toplumsal yapıyı en çok etkileyen unsurlardan biridir. Bilindiği gibi toplumsal kalkınma nitelikli ve çağdaş bir eğitim sistemi ve bu sistemle yetiştirilmiş nitelikli bireylerle sağlanabilir. Günümüzde nitelikli bireyler araştıran, inceleyen, yaratıcı, özgün, üretken, işbirlikçi, karar verme becerisine, eleştirel düşünme becerisine ve problem çözme becerisine sahip bireyler olarak ifade edilebilir. Eğitim sisteminde bu becerilere sahip ve öğrendiklerini günlük hayata aktarabilen bireyler yetiştirme gerekliliği öğretim modelleri, öğrenme ortamları, uygulamalar ve değerlendirme yöntemlerinde de yenilik arayışlarını zorunlu hale getirmiştir.

Eğitim, bilim ve teknolojiye gelişmeler sonucu Türk Eğitim Sistemi'nde bazı değişikliklere gidilmiş ve bu doğrultuda 2005-2006 eğitim-öğretim yılından itibaren yapılandırmacı eğitim anlayışına uygun olarak geliştirilen ilköğretim programları uygulanmaya başlanmıştır. Bu anlayışın etkilerine bağlı olarak, farklı ve zengin öğrenme ortamları oluşturma, öğrenme yaşantıları düzenleme, uygulamaya geçirme ve bunların değerlendirilmesine yönelik girişimler de artmıştır. Yapılandırmacı öğrenme anlayışı ile oluşturulmuş programlar ile öğrenene etkinlik merkezli, düşünme ve sorgulamaya özendirilen, bilgi ve beceriyi dengeleyen, bireyin kendi yaşantısını ve bireysel farklılıklarını dikkate alan, çevreyle etkileşime olanak tanıyan ve öğretim yöntem ve tekniklerinde

çeşitliliklere yer veren bir anlayışın hayata geçirilmesinin amaçlandığı vurgulanmaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2005). Yapılandırmacı öğrenme anlayışıyla oluşturulmuş öğrenme ortamlarında öğrenciler öğrenme sürecinde aktif rol alırken öğretmenler yol gösterici, rehber konumundadır. Bu programlarda öğrenenin özellikle kazanması beklenen beceriler eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, iletişim, araştırma, sorgulama, problem çözme ve girişimcilik gibi becerilerdir (Bay, 2008). Bu becerilerin yanı sıra işbirliğinin de öğrenmedeki önemi artmıştır.

Yapılandırmacı eğitim anlayışının ilköğretim programlarına yansıtılmasıyla birlikte Fen Bilgisi dersi de “Fen ve Teknoloji” ismi altında yenilenmiştir. 2013’e kadar uygulanan bu programın vizyonu bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesi olarak belirlenmiştir (MEB, 2005). Amerikan Ulusal Fen Eğitimi Standartları (1996) tarafından fen okuryazarlığı, yaşamsal etkinliklere katılabilmeleri için öğrencilerin günlük yaşamlarındaki karar verme süreçlerinde bilimsel kavram ve yöntemleri bilmeleri ve anlamaları olarak tanımlanmaktadır. 2013’te fen ve teknoloji öğretim programı yeniden güncellenmiş ve “Fen Bilimleri” adı altında, yine tüm bireylerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesi vizyonunu temel alan bir anlayışla sürdürülmeye devam edilmiştir.

2017 yılına kadar uygulanmaya devam eden program 2017 yılında tekrar yenilenecek 2017-2018 eğitim-öğretim yılında sadece 5. sınıfta uygulamaya konulmuştur. 6., 7. ve 8. sınıflarda ise mevcut program uygulanmaya devam ettirilmiştir. 5. sınıfta pilot olarak uygulamaya konulan yeni “Fen Bilimleri Öğretim Programı” 2018 Ocak ayında revize edilmiştir. 2018-2019 eğitim-öğretim yılından itibaren yenilenen program tüm kademelerde ve sınıflarda aynı anda uygulamaya konulacaktır. Yenilenen fen bilimleri programlarında her bir kademenin programına dâhil olan üniteler ve konular 2013 yılına göre farklılaşmış ve kazanım sayısı da değişmiştir (MEB, 2017). 2005’te köklü bir değişimle gelen fen ve teknoloji öğretim programı 2013, 2017, 2018 yıllarında da yenilenecek günümüzdeki halini almıştır. Görüldüğü üzere son yıllarda fen bilimleri öğretim programında sürekli güncellemelere gidilmiştir.

Hayatımızın birçok alanında karşımıza çıkan fen bilimlerinin öğretiminde ülkemiz istenilen düzeyde bir başarıya ulaşamamış ve başarı sıralamasında OECD ülkeleri içerisinde son sıralarda yer almaktadır. Bu durum fen ve matematik alanlarında gerçekleştirilen uluslararası sınav (TIMSS, PISA) sonuçlarında açıkça görülmektedir. Ülkemizde fen bilimleri öğretim programında yapılan güncellemelere rağmen uluslararası sınavlardan (PISA, 2016; TIMSS, 2015) alınan sonuçlar bu girişimlerin hala yetersiz olduğunu göstermektedir. İstenilen düzeyde bir sonuca ulaşamamasının birçok nedeni olabilir. Bunlar; öğrenciler için uygun ve etkili öğrenme ortamlarının oluşturulamaması (Şener-Dilek, 2010), geleneksel yöntemlerin kullanılması (Kubat, 2015; Kütükcü, 2010; Özön, 2012; Şener-Dilek, 2010; Temli, 2012; Topal, 2009; Yatağan, 2014) konuların gerçek yaşamla ilişkilendirilememesi (Boyacı, 2010; Özön, 2012) alternatif ölçme-değerlendirme yöntemlerinin uygulanmaması (Başar, 2016; Boyacı, 2010; Kubat, 2015; Kütükcü, 2010; Sıcak, 2013; Şentürk, 2017; Temli, 2012; Topal, 2009; Yatağan, 2014) programın etkisiz olması/ kazanımlarına ulaşamaması (Bülbül, 2010; Çiftçiöğlü, 2008; Evirgen, 2013; Güven, 2016; Kamaraj, 2009) vb. şeklinde sıralanabilir. Bu gibi nedenlerle, öğretme-öğrenme sürecinde yeni öğrenme yaklaşımlarının uygulamaya konulması gerekliliğinden söz etmek mümkündür. Bu doğrultuda özellikle öğrenmelerin kalıcı olmasını ve gerçek yaşama transferini sağlamak amacıyla, öğreneni öğretme-öğrenme sürecinin bizzat içine dâhil eden, öğrenmenin gerçek yaşam meselelerine dayalı olmasını ve öğrenende problem çözme becerisinin geliştirilmesini vurgulayan yaklaşımlardan biri olarak “otantik öğrenme” karşımıza çıkmaktadır.

Otantik öğrenme, gerçek yaşam değerine ve öğrencilerin bilgiyi aktif olarak yapılandırma ve kullanma işlevlerine sahip, problem çözme ve açık uçlu görevleri tamamlama için kullanılan bir öğrenme şeklidir (Glatthorn, 1999). Donovan, Bransford ve Pellegrino (1999) otantik öğrenmeyi öğrencilerin günlük yaşantısıyla ilgili gerçek hayat meselelerinde yer alan ilişkileri keşfetmelerini, tartışmalarını, kavramları uygun bir şekilde oluşturmalarını ve anlamlandırmalarını destekleyen pedagojik bir yaklaşım olarak ifade etmişlerdir. Bu öğrenme yaklaşımında öğrenciler işlenmemiş bilgiyi alırlar ve bu işlenmemiş bilgiyi üst düzey düşünme becerilerini kullanarak yeniden yapılandırır. Ayrıca, öğrenciler araştırma

yapma yoluyla elde ettikleri bilgileri ayrıntılandırarak okul dışındaki gerçek dünyada kullanılabilir şekilde bir öğrenme ürününe dönüştürürler (Maxwell Phelps, Braden ve Warren, 2000).

Otantik öğrenmenin öğrencileri gerçek hayata hazırlayabilecek nitelikte öğrenmeler sağlaması ancak gerçek dünyadan sorunlar, etkinlikler, yaşantılar ve görevleri içerisinde barındırmasıyla mümkün olacaktır (Bektaş ve Horzum, 2014). Burada gerçek dünya ile ilgili sorunlar olarak okul ortamında öğrenciye kazandırılacak gerekli bilgi, beceri ve tutumların gelişmesini sağlayabilecek türden problemler ifade edilmektedir (Gordon, 1998). Otantik öğrenmenin özelliklerine genel olarak bakıldığında, gerçek yaşam durumlarına yer vermesinin yanı sıra, işbirliği, bilgi toplama, bilgiyi yansıtma/paylaşma, tasarımlar yapma, alternatif değerlendirme yöntemleri gibi farklı bileşenleri içerdiği görülmektedir (Herrington, 2006; Herrington ve Oliver, 2000).

Alanyazında öğrenme süreçlerinin otantik öğrenmeye dayalı olması gerektiğini vurgulayan ve bu alanda gerçekleştirilmiş çalışmalara bakıldığında yurt dışında (Choo, 2007; Hürsen, 2016; Zohoorian, 2015; Lichtinger ve Kaplan, 2015; Aina, Aboyeji ve Aboyeji, 2015; Grace ve Lee, 2014; Maddox ve Saye, 2014; Finch ve Jefferson, 2012; Lee ve Goh, 2012; Bruffy, 2012; Schumacher ve Reiners, 2012; Moffett, 2012; Dennis ve O'hair, 2010; Palm, 2008; Nilsen ve Foltova, 2007; Kearney ve Shuck, 2006; Gulikers, Bastiaens ve Martens, 2005; Stein, Isaacs ve Andrews, 2004; Kramarski, Mverech ve Arami, 2002; Nicaise, Gibney ve Crane, 2000) ve yurt içinde (Akça ve Ata, 2009; Aydın-Aşk, 2016; Dadlı, 2012; Dilmaç, 2012; Doğan-Dolapçioğlu, 2015; Gündoğan, 2017; Güner, 2016; Hamurcu, 2016; Karakoç, 2016; Koçyiğit, 2011; Koçyiğit ve Zembat, 2013; Yalvaç Hastürk, 2013) çalışmaların olduğu gözlenmiştir. Görüldüğü üzere ülkemizde otantik öğrenme son yıllarda önem kazanmaya başlamıştır. Ancak hayatın kendisiyle birebir ilişkili olan ve daha önce de belirtildiği gibi çeşitli sorunlar yaşanan fen bilimlerinde otantik öğrenmeye yönelik çalışmaların eksikliği görülmektedir. Bu sebeple, otantik öğrenmenin fen bilimleri dersinde etkisinin belirlenmesi gerekmektedir.

1.2.Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada 6. sınıf fen bilimleri dersinde otantik öğrenme uygulamalarının etkisinin incelenmesi ve öğretme-öğrenme sürecine katkısının belirlenmesi amaçlanmaktadır. Çalışmanın bu temel amacı doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının ön test;
 - ✓ Akademik başarı puanları arasında
 - ✓ Problem çözme becerilerine ilişkin puanları arasında
 - ✓ Fen bilimlerine yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının son test;
 - ✓ Akademik başarı puanları arasında
 - ✓ Problem çözme becerilerine ilişkin puanları arasında
 - ✓ Fen bilimlerine yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının akademik başarı kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
4. Deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının akademik başarı ön test- son test- kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
5. Deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının ön test-son test;
 - ✓ Problem çözme becerilerine ilişkin puanları arasında
 - ✓ Fen bilimlerine yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
6. Otantik öğrenme uygulamalarına dayalı öğretme-öğrenme süreci nasıldır?
7. Otantik öğrenme uygulamalarına ilişkin deney grubundaki öğrencilerin ve öğretmenin görüşleri nelerdir?

1.3.Araştırmanın Önemi

Fen bilimleri öğretim programına bakıldığında hedefleri arasında özellikle üst düzey düşünme becerilerine sahip bireylerin yetiştirilmesi yer almaktadır. Araştıran, sorgulayan, etkili kararlar verebilen, problem çözebilen, kendine güvenen, işbirliğine açık, etkili iletişim kurabilen, sürdürülebilir kalkınma bilinciyle yaşam boyu öğrenen fen okuryazarı bireyler; fen bilimlerine ilişkin bilgi, beceri, olumlu tutum, algı ve değere; fen bilimlerinin teknoloji-toplum-çevre ile olan ilişkisine yönelik anlayışa ve psikomotor becerilere sahiptir. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına göre derslerin planlanması ve uygulanmasında öğrencinin aktif, öğretmenin ise rehber olacağı öğrenme ortamları (problem, proje, argümantasyon, işbirliğine dayalı öğrenme vb.) temel alınmıştır (MEB, 2013; 2017). Yukarıda belirtildiği gibi Fen Bilimleri dersinde öğrencilere kazandırılması hedeflenen temel beceriler arasında problem çözme becerisinin olduğu bilinmektedir. Problem çözme becerisi kazandırılmak istenen bireyler gerçek hayat sorunları ile yüzleştirilir ve onlara bu problemleri çözme becerilerini geliştirme ve bununla ilgili deneyim kazanma imkânları sunulur (Can, Gencer, Yıldırım ve Bahtiyar, 2016).

Fen bilimleri öğretim programında bu hedefler açıkça belirtildiği halde, öğrenmelerde halen yeterli bir başarıya ulaşılmadığı ulusal (TEOG, SBS..) ve uluslararası (TIMSS, PISA) sınavlarda açıkça görülmektedir Bunun çoğunlukla kalıcı öğrenmeleri sağlayacak öğrenme etkinliklerinden uzak bir anlayışın benimsenmesine bağlı olduğu düşünülmektedir. Daha önce de ifade edildiği üzere fen bilimleri gerçek yaşamla ilişki halinde olan bilimlerden biridir. Bu yüzden etkili ve kalıcı bir fen eğitimi için farklı öğrenme yolları oluşturma ve uygulamaya koyma gerekliliği açıkça görülmektedir. Bunun için özellikle gerçek yaşama dayalı öğrenme ortamlarının oluşturulması oldukça önemlidir. Nitekim gerçek hayatla ilişkilendirilen öğrenmeler daha anlamlı ve kalıcı olur. Bu doğrultuda gerçek hayat problemlerine dayalı bir öğrenme süreci gerçekleştirme temeline dayanan otantik öğrenmenin 6. sınıf fen bilimleri dersinde öğrenciler üzerinde deneysel olarak test edilmesi ve ortaya konulmasının amaçlandığı bu çalışma önemlidir. Bu noktada alanyazına katkı sunacağı söylenebilir.

Fen bilimleri dersi için akademik başarının düşük olmasının nedenlerine ve çözümlerine yönelik çalışmalar alanyazında mevcuttur. Başarısızlığın nedenlerine bakıldığında özellikle fen bilimleri dersi öğretim programının uygulanabilir olmaması, sınıf mevcutlarının kalabalık olması, birçok öğrenmenin soyut kalması ve gerçek hayata geçirilememesi, anlamlı ve kalıcı öğrenmelerin mevcut uygulamalarla sağlanamaması vb. şekilde sıralandığı görülmektedir (Meriç, 2012; Yücel ve Özkan 2011). Çözüm olarak da farklı öğretim tekniklerinin uygulamaya konulması, öğrenmelerin somutlaştırılması ve gerçek hayat deneyimlerine dayandırılması vb. öneriler sunulmaktadır (Cengiz, Uzoğlu ve Daşdemir 2012). Bu anlamda yeni bir öğrenme yaklaşımı olan otantik öğrenmenin fen bilimleri dersinde akademik başarıya etkisinin araştırılması bu çalışmayı önemli kılmaktadır. Ayrıca, otantik öğrenme ve mevcut programa yönelik uygulamanın öğrencilerin akademik başarısına etkisinin karşılaştırılması otantik öğrenmenin yanı sıra mevcut program hakkında da bilgi verecek olması bakımından bir diğer önemli noktadır.

Fen bilimleri öğretim programında özellikle vurgulanan temel becerilerden biri olan problem çözme becerisinin önemi her geçen gün artmaktadır. Bireye gerçek hayatında karşılaşılabileceği problemlerin üstesinden gelebilecek becerinin kazandırılması eğitimin öncelikli hedeflerinden biridir. Bu konu alanyazında araştırılan ve öğrencilerin problem yaşadığı bir konudur (Ünsal ve Moğol, 2008). Bu çalışmada otantik öğrenmenin problem çözme becerisi üzerindeki etkisinin araştırılması çalışmayı önemli hale getirmektedir.

Ülkemizde son yıllarda birkaç defa güncellenmiş olan fen bilimleri öğretim programında duyuşsal öğrenme alanlarından biri olan tutum konusuna yer verildiği görülmüştür (MEB, 2005; 2013; 2017). Birçok ders için söylenebildiği gibi fen bilimleri dersi için de istenilen başarı, beceri vs. gelişmesini etkileyen önemli unsurlardan biri öğrencilerin derse karşı tutumlarıdır. Öğrencilerin fen bilimlerine yönelik olumlu tutumlara sahip olması eğitim programlarının istedik çıktılarındandır (Çibir ve Özden, 2017). Bu doğrultuda bu çalışma, otantik öğrenmenin öğrencilerin fen bilimlerine yönelik tutumu üzerindeki etkisini belirlemesi açısından önemlidir.

Otantik öğrenmenin fen bilimleri dersinde uygulanmasının yukarıda ifade edilen önemlerinin yanı sıra otantik öğrenmenin otantik bağlam (gerçek hayatla ilişki kurulması), otantik etkinlik, otantik görev, otantik değerlendirme (alternatif değerlendirme), işbirliği, çoklu bakış açısı (farklı kaynaklardan bilgi toplama ve farklı bakış açılarından konuları el alabilme), yansıtma (öğrendiklerini başka insanlarla paylaşabilme) ve açık bir şekilde dile getirme (iletişim kurabilme ve kendini ifade edebilme) şeklindeki bileşenlerinin sürece katkısının ortaya konulması bakımından bu çalışma önemlidir. Ayrıca bu çalışma karma yöntemle ve beş veri toplama aracıyla gerçekleştirilmiş olup, nicel ve nitel araştırma yöntemlerinin bir arada kullanılmasıyla daha güçlü veri elde edilmesine imkân sağlaması ve veri çeşitlemesine gidilerek nicel ve nitel veri toplama araçlarının birçok farklı boyutta veriler sağlaması bakımından önemlidir.

Otantik öğrenmeye yönelik etkinliklerin fen bilimleri dersinde uygulanması ve otantik öğrenme uygulamalarının öğretme-öğrenme sürecine katkılarının ortaya konulması otantik öğrenmenin uygulayıcılar tarafından kullanılmasını teşvik edebilir. Bu noktada mevcut çalışmanın önemli bir işlevi yerine getirdiği söylenebilir.

1.4.Sınırlılıklar

Bu çalışma;

1. 2017-2018 eğitim öğretim yılı güz dönemi ile,
2. 6. sınıf fen bilimleri dersi vücudumuzdaki sistemler ünitesi ile,
3. 9 haftalık uygulama süresi ile,
4. Çalışma grubu olarak, Van ilinde bulunan iki farklı ortaokulda öğrenim gören 92 altıncı sınıf öğrencisi ve bir fen bilimleri öğretmeni ile,
5. Veri toplama aracı olarak akademik başarı testi, fen bilimleri tutum ölçeği, problem çözme becerisi testi, yarı yapılandırılmış görüşme formları ve gözlem formu ile sınırlıdır.

1.5.Tanımlar

Otantik öğrenme: Otantik öğrenme, öğrencinin günlük hayatıyla ilişkili olan gerçek yaşam problem ve projelerinin bağlamlarında yer alan ilişkileri keşfetme, tartışma ve kavramların anlamlı bir şekilde yapılandırılmasını içeren bir eğitim yaklaşımıdır (Donovan, Bransford ve Pellegrino, 1999).

Otantik görev: Otantik görevler/aktiviteler, herhangi bir öğrenciden yapması beklenen, öğrenme, uygulama ve değerlendirme için veya başka bir şekilde program içeriklerine tepki vermek için yapılan görevlerdir (Brophy ve Alleman, 1991).

Fen bilimleri: Fen bilimleri, gözlenen doğayı ve doğa olaylarını sistemli bir şekilde inceleme ve henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayretidir (YÖK/ Dünya Bankası, 1997).

Tutum: Belirli nesne, durum, kurum, kavram ya da diğer insanlara karşı öğrenilmiş, olumlu ya da olumsuz tepkide bulunma eğilimi (Tezbaşaran, 1997).

Problem çözme becerisi: Problem çözme yöntemi bir problemin değişik yönleriyle ele alınması formüle edilmesi, problemin çözümü için gerekli verilerin değerlendirilmesi, eldeki olanakların ve araçların problemin çözümünde etkili olarak kullanılması gibi süreçleri içeren bir yöntemdir (Dewey, 1997). Problem çözme becerisi ise öğrencinin yaşamında karşısına çıkacak problemleri çözmek için gerekli olan becerileri kapsar (Yetkin ve Başcan, 2008).

2. BÖLÜM

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Kuramsal Çerçeve

Bu bölümde otantik öğrenme, otantik öğrenmenin özellikleri, otantik öğrenmenin bileşenleri, otantik görev, otantik görevlerin özellikleri, otantik değerlendirme, otantik öğrenme ortamları, otantik öğrenmede öğretmen ve öğrenci rolleri ve fen bilimlerinde otantik öğrenme ile ilgili alanyazın bilgileri verilmiştir.

2.1.1. Otantik Öğrenme

Otantik kelimesi ile ilgili farklı ifadelerle bakıldığında yapay olmayan, gerçeğine yakın özelliklerde olan ve eskiden beri sahip olduğu özellikleri taşıyan anlamında görüşler olduğu görülmektedir. Günlük hayatta ve konuşma dilinde kullanılan otantik kelimesi ise kültür, hayat tarzı, giysi, aksesuar, folklor, müzik, sanat, ortam, kafe, mağaza, ürün, yiyecek vb. farklı kullanım alanlarının olduğu görülmektedir (Gordon, 2014; TDK,2017) Eğitim sürecine 1974'lerden itibaren dahil olan "otantik" kelimesi farklı araştırmacılar tarafından farklı tanımlamalarla ifade edilmiştir (Archbald ve Newman, 1988; Berktaş ve Horzum, 2014; Brophy ve Alleman, 1991; Clayden vd., 1994; Cumming ve Maxwell, 1999; Koçyiğit, 2014; Lombardi, 2007; Pennell vd., 1997).

Otantik kavramı ile ilgili tanımlara bakıldığında gerçeğine uygun olan şeylere "otantik" dendiği görülmektedir. Eğitimde "gerçeğine çok benzeyen ya da gerçek ortamında olması gerektiği" şeklinde açıklanan "otantik öğrenme" kavramının da temeli otantik kelimesine dayanmaktadır (Koçyiğit ve Zembat, 2013). Cholewinski (2009), otantik kavramının öğretim uygulamalarında iki farklı kullanımı ve tanımlamasının bulunduğunu ifade etmiştir. İlkinde otantik kavramı "sınıfta gerçek hayatı (hayatın bilgisini) öğretmek amacı ile kullanılan hayatla ilgili

gerçek objelerle” eş anlamlı olarak kullanılmaktadır. Bu kullanımda özellikle öğretim amacıyla geliştirilmemiş materyallere (gazete, film, şarkı sözleri gibi) vurgu yapılmaktadır. İkincisinde ise otantik kavramı, yapılandırmacı öğretim tasarımını temel alan daha karmaşık bir anlam ve kullanım içermektedir. Burada hayatın içindeki durum ve problemin karmaşıklığının sınıf ortamına aktarılması ve bunlarla ilgili kazanımlar söz konusudur.

Driscoll (1994) Otantik öğrenmeyi, karmaşık, sıra dışı, öğrenci merkezli ve öğrencilerin sosyal katılımını sağlayan, ilgi çekici ve gerçek hayatla ilişkili olan otantik görevlerden oluşan öğrenme olarak tanımlamaktadır. Lombardi (2007)'ye göre otantik öğrenme, öğrenci merkezli eğitim sürecinde, öğrencilerin kendi ilgi duydukları alanlara yönelmelerine, üst düzey düşünme becerilerini geliştirmelerine katkı sağlamaktır. Bu bağlamda otantik öğrenme aktivitesi, öğrencilerin mevcut yetenekleri ve deneyimlerini ortaya çıkarma yolu ile öğrencilerde güven oluşturma ve bunları kişisel yetenek ve mesleki uygulama arasındaki bağlantıyı ortaya çıkartmaya katkı sağlamak için tasarlanmıştır.

Borthwick, Bennet, Lefoe ve Huber (2007) otantik öğrenmeyi öğrencilerin günlük yaşamlarıyla bağlantısız gibi görünen soyut kavramlar üzerine yoğunlaşan ve sosyal kimliklerini nasıl geliştireceklerini anlamalarını amaçlayan bir yaklaşım olarak tanımlarken Anderson ve Anderson (2005) ise otantik öğrenmenin öğrencilere farklı farklı bakış açıları kazandırdığını ve içeriğini de öğrenenlerin kendi hayat deneyimlerinin oluşturduğu öğrenme ortamları yarattığını belirtmişlerdir.

Otantik öğrenmede öğretmen öğrencilere dış dünyayı sınıfa getirme fırsatı sunar, bu da öğrencilerin okulda öğrendiklerini gerçek yaşantılarına yansıtmasını sağlar. Yani eğitim ortamları oluşturulurken gerçek hayata dair problemlerin ve konuların derste işlenmesi gerekmektedir. Otantik öğrenme süreci gerçek hayat problemlerini ele alan otantik görevlerle başlamakta ve etkinliklerin ve değerlendirmenin de otantik olacağı bir dizi görevlerle devam etmektedir (Casaley, 2004). Otantik öğrenmenin bir görev ve etkinlik gerçekleştirilmesini temel alan ve bunlar için de etkin değerlendirmeler yapılarak

meydana gelen bir öğrenme süreci olduğunu belirten Newman ve Wihlage, (1993), Otantik öğrenmedeki değerlendirmenin de, sürecin tamamını içine alacak biçimde anlamlı, dikkate değer ve önemli öğrenmelerle sonuçlanması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Eğitimciler sınıfta uygun şekilde bir otantik öğrenme ortamı oluşturabilirlerse öğrencilerin davranışlarını ve düşüncelerini etkileyebilecek büyük fırsatlar elde edebilirler. Otantik öğrenmenin temelinde, tüm öğrencilerin karmaşık konuları anlayabileceği, yaratıcı ve eleştirel düşünme becerileri ile farklı fikirler ve çözümler üretebilecekleri, ayrıca arkadaşlarının fikirlerinden yararlanabilecekleri görüşündedirler (Gatlin ve Edwards, 2007).

Yukarıda ifade edilen bu tanımlardan hareketle otantik öğrenme, öğrencinin gerçek hayata dair problemleri çözebilmesi ve okul yaşantısıyla gerçek hayatı arasında bağlam kurabilmesi şeklinde ifade edilebilir. Otantik öğrenme, okulda gerçekleştirilen öğrenmelerin gerçek hayatla ilişkilendirilmesi ve öğrenenlerin gerçek hayat sorunlarıyla baş edebilecek becerilerle yani problem çözme becerisiyle donanık hale gelmelerini sağlamaya yardımcı olabilecek bir yaklaşım olarak nitelendirilebilir. Otantik öğrenmede asıl vurgulanan öğrenmenin gerçek hayattan bağımsız olamayacağıdır.

Otantik öğrenme sürecinde öğrencilerin gerçekleştirmesi gereken bir takım görevler ve etkinlikler söz konusudur. Bu süreçte gerçekleştirilen etkinlikler ve görevlerin de değerlendirilmesinin otantik olması gerektiği tanımlarda ayrıca vurgulanan bir diğer noktadır.

2.1.2. Otantik Öğrenmenin Özellikleri

Otantik öğrenmede otantik görev ve etkinliklerin gerçekleştirilebilmesi için öncelikle öğreneni motive eden destekleyici öğrenme durumlarına ihtiyaç vardır. Otantik öğrenme, tek bir doğru cevabı olmayan karmaşık problem üzerinde çalışılarak geliştirilen çoklu yorum ve buna bağlı olarak geliştirilen açıklamaları içermektedir. Öğrenenler otantik değerlendirmenin de doğasını unutmadan

birbirleriyle ve öğretmenleriyle işbirliği içinde öğrenmeler gerçekleştirirler. Bu durum öğrenenin motivasyonunun ve dikkatinin diri kalmasını sağlar ve öğrenen öğrenme sürecine karşı olumlu tutum geliştirir.

Otantik öğrenmede asıl amaç öğrencinin konuları doğrudan öğrenmesi değil, günlük hayatta karşılaşılabileceği sorunlara yönelik çözüm geliştirebilmesidir. Öğrenciler bu süreçte öncelikle gerçek dünya bağlamı içeren otantik görevlere yönlendirilirler. Bu görevler öğrencinin günlük hayatta kullanabileceği bilgi ve becerileri kazandıracak nitelikte olmalıdır. Gerçek yaşama dayalı olan otantik öğrenmenin belli başlı özellikleri şunlardır (Bektaş ve Horzum, 2014; Mims, 2003; Rule, 2006).

Otantik öğrenme;

- ✓ Otantik görev temellidir.
- ✓ Disiplinler arasıdır.
- ✓ Okul ve sınıfın dışındaki gerçek dünya ile yakından ilişkilidir.
- ✓ Öğrenme sürecinde oluşturulan ürünün sınıf dışında izleyicilerle paylaşılmasını gerektirir.
- ✓ Öğrencilerin araştırma ve sorgulama yapmasını gerektirir.
- ✓ Öğrencilerin karmaşık görevlerde analiz, sentez, tasarlama, kurgulama ve değerlendirme gibi üst düzey düşünme becerileri ile meşgul olmalarını sağlar.
- ✓ Diğer öğrenciler, öğretmenler, aileler ve uzmanlar arasında sosyal bir ortamda yürütülür.
- ✓ Öğrencilerin sosyal konular üzerinde durmalarına olanak sağlar.
- ✓ Öğrencilerin proje çalışmalarında doğrudan kendi öğrenmeleriyle ilgili sorumluluk üstlenmelerini gerektirdiği için kendilerini güçlü hissetmelerini sağlar.
- ✓ Kaynak kullanımı yeterli kaynağa ulaşıldığında etkili olur.
- ✓ Öğrencilerin yapılandırılmış destek kullanmasına olanak tanır.

Newman ve Wihlage (1993) "Eğitimde Otantik Öğrenme" adlı çalışmalarında otantik öğrenmenin 5 temel kurala dayandığını ve bu temellerin; üst düzey düşünme, bilginin derinliği, sınıf dışındaki dünya ile bağlantı, anlamlı iletişim ve öğrenci başarısı için sosyal destek basamaklarından oluştuğunu belirtmişlerdir.

Otantik öğrenmenin temelinde gerçek hayattan problem durumlarının öğrenciye sunulması gerektiğinin yer aldığını söylemek mümkündür. Bu sürecin içinde öğrencinin aktif bir şekilde rol alması, işbirliği ve çevreyle etkili iletişim içinde olması, araştırma-sorgulama yapması, problemlere çözüm üretmesi, sorumluluk alması, görevlerini yerine getirmesi, bunları değerlendirebilmesi gibi özellikler süreç içerisinde tecrübe kazanabilmesi açısından oldukça önemlidir. Bu yüzden otantik öğrenmenin öğrencilerin sınıf içinde kazandıkları bilgi ve becerilerini dış dünya ile ilişkilendirmelerini sağlamada önemli bir etkisi olduğu ifade edilebilir. Otantik öğrenme ortamları birçok bileşenin bir araya gelmesiyle oluşturulmaktadır. Bu bileşenlerin tümü birbiriyle ilişkili ve birbirini tamamlar niteliktedir. Bu bağlam da otantik öğrenmenin bileşenlerinin belirtilmesi önemlidir.

2.1.3. Otantik Öğrenmenin Bileşenleri

Otantik bir öğrenme, yalnızca ilgili disiplindeki bilgilerin yapılandırılması ile sınırlı değildir. Bunların yanı sıra okul dışındaki sosyal ve politik konulara odaklanmayı da teşvik eder (Borthwick, Bennett, Lefoe, ve Huber, 2007). Böylece otantik öğrenme öğrencilere gerçek hayatın içindeki meseleler arasındaki bağlamı yakalama fırsatı sunar. Otantik öğrenmede bilgiyi yapılandırma sürecinde tek başına gerçek hayat meseleleri veya bağlam kurma yeterli değildir. Otantik öğrenme ortamlarının oluşması için farklı bileşenlerin bir araya gelmesi gerekmektedir. Bu bileşenler şunlardır (Bektaş ve Horzum, 2014; Herrington, 2006; Herrington ve Oliver, 2000):

1. *Otantik bağlam*: Otantik öğrenmenin gerçek dünyayla olan bağlamını ifade eder. Otantik bağlamın sahip olduğu en temel nitelik, gerçek dünya

problemleri ve durumlarının sahip olduğu özellikleri içermesidir. Gerçek dünya problemleri ve durumları, disiplinler arası olma, farklı bakış açlarına saygı gösterme ve kendine özgü bir karmaşıklık içermeye özelliklerine sahiptir. Öğrenmeler de benzer özellikleri taşır ve bu da otantik bağlamı oluşturur. Otantik bağlamın, kapsamlı olması, öğrenme için gerekli amaç ve motivasyonu sağlayacak nitelikte olması gerekmektedir. Otantik bağlam kurularak gerçekleştirilen öğrenmede bilgi basitleştirilmemeli ve parçalara bölünmemelidir. Gerçek hayat problemlerinin karmaşıklığını sağlayabilecek nitelikte olmalıdır (Herrington ve Oliver, 2000).

2. *Otantik etkinlik:* Otantik bağlama dayalı olarak gerekli bilgi ve becerilerin kazanımını sağlamak için öğrencinin süreç içerisinde aktif olduğu uygulamalarla öğrenmenin gerçekleşmesini sağlar. Otantik etkinlik gerçek dünya bağlamı içeren problemin analizi ile başlar. Bu problemler iyi tanımlanmamış, görev ve alt görevlere bölünebilir nitelikte olmalıdır. Dolayısıyla otantik etkinlikte gerçek hayat problemlerinin görevlerden oluşması gerekmektedir. Görevler, probleme yönelik çözüm içeren ve birbirini tamamlayacak nitelikteki unsurlardır. Görevler için belli zaman dilimi ayrılmış olmalı ve bu süreçte öğrenciler işbirlikli öğrenmeye yönlendirilmelidir. Öğrencilerde otantik etkinlik boyunca problem çözümü ile öğrenme meydana gelir (Bektaş ve Horzum, 2014).

3. *Uzman performansı:* Otantik öğrenme, uzmanların bilişsel anlamda çıracılığını yapmayı ve gerçek dünyada var olan şeyleri öğrenebilmeyi gerektirir. Otantik öğrenmede kazanımlar sadece uzmanların bilgi düzeyine erişebilme ile sınırlı değildir. Öğrenciler matematik öğrenirken matematikçi gibi düşünmeyi, hava durumunu öğrenirken bir meteorolog gibi araçlarını kullanmayı öğrenir. Yani hem konu ile ilgili bilgiyi hem de bilgiyi gerçek dünyada nasıl kullanacaklarını ve nasıl elde edeceklerini de öğrenirler (Casale, 2004). Uzman performansı öğrencilerde modelleme ve uzmanca düşünebilme becerisidir. Bunun için de öğrenciler tarafından uzmanların içinde bulunduğu sosyal çevre ve gerçek dünya olayları gözlenmelidir.

4. *Çoklu bakış açısı:* Öğrencilerin farklı bakış açılarından konuyu görmelerini sağlar. Öğrenciler alternatif bakış açılarından yola çıkar ve en iyi çözümü bulmaya odaklanır. Konunun farklı bakış açılarıyla ele alınması öğrencilerin araştırma yapmalarını gerektirir. Otantik öğrenme ortamlarında birçok farklı kaynaktan öğrenme olanağı sağlanmalıdır (Herrington ve Oliver, 2000; Herrington, 2006).

5. *İşbirliği:* Öğrencinin bir bilgiyi bilişsel süreçlerde etkin olarak yapılandırabilmesini sağlamak işbirliğinin temel noktasını oluşturur. Otantik öğrenmede işbirliği genellikle büyük gruplardan çok küçük gruplarla yürütülür ve sosyal destek sunma ile problem çözme becerilerinin birleştirilmesini içerir. Otantik öğrenmede işbirliği ile bilginin öğrenciler arasında paylaşılması ve farklı bakış açılarının öğrenilmesini sağlamak mümkün olmaktadır. İşbirliğinin en temel unsurları yardımlaşma ve dayanışmadır. Gruplar bu süreçte başarılı olabilmeleri için teşvik edilir (Bektaş ve Horzum, 2014).

6. *Yansıtma:* Otantik öğrenmenin en önemli bileşenlerinden biri yansıtmadır. Öğrencinin otantik öğrenme bağlamındaki kazanımlarını yansıtabilmesi, öğrenilenlerin etkililiğini ve derecesini göstermesi açısından oldukça önemlidir. Otantik öğrenmede yansıtmanın gerçekleşebilmesi için öğrencilere tartışacakları konular üzerine düşünme süresi verilmelidir. Konular belirlenirken öğrencilerin buldukları ortam ile ilgili tüm unsurları içermesine özen gösterilmelidir. Yansıtma süreci iki yönlü (öğrenci-öğretmen, öğrenci-öğrenci) olmalıdır. Bu süreçte öğrencinin sessiz ve yalnız kalması önlenmelidir (Herrington, 2006). Yansıtma sürecini oluşturan bir diğer unsur da öğrencilerin öğrendiklerini farklı problemler, durumlar, ortamlar ve yeni çevrelere yansıtabilmesi yani transfer edebilmesidir.

7. *Açık bir şekilde dile getirme:* Öğrencilerin edindikleri bilgilerle ilgili konuşma imkânının verilmesi anlamını taşır. Bu süreç, hem öğrencilerin edindikleri çözüme yönelik görüşlerinin belli bir bilgi çerçevesi içinde şekillendirmelerini hem de bu çerçevenin başkaları tarafından da tanınması ve

desteklenmesini sağlayacak biçimde dile getirmesini gerektirir. Öğrenci konu ile ilgili elde ettiği bilgileri somut sembollerle paylaşır ve karşılıklı görüş alışverişini sağlayacak bir süreç meydana gelir (Bektaş ve Horzum, 2014). Bu süreç yüz yüze de gerçekleştirilebileceği gibi telefon, video, doküman ve çevirim içi tartışma yoluyla da gerçekleştirilebilir.

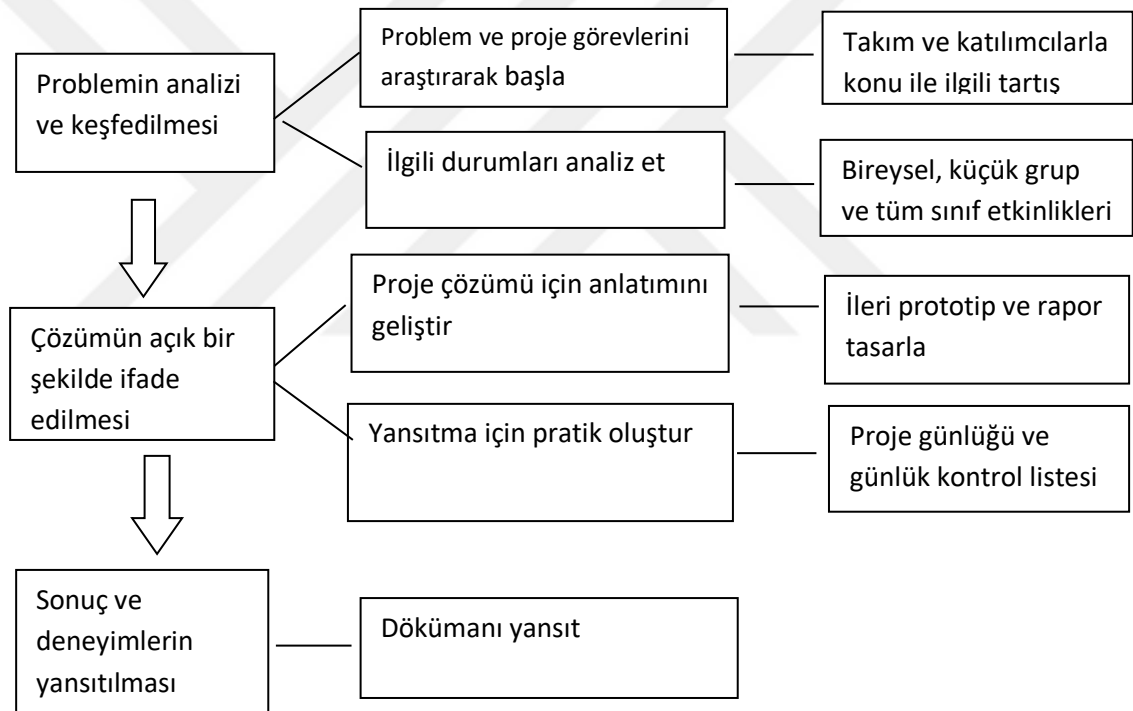
8. *Birebir yetiştirme ve yapılandırılmış destek:* Öğrencilere çalışmalarında nasıl ilerleyeceklerini öğrenmeleri için yapılandırılmış destek ve rehberlik sağlama sürecidir (McLellan, 1996; akt:Gökdaş 2003). Bu bileşen de önemli olan, öğretmenin geleneksel öğretim yöntemlerini benimseyen bir otorite olmaktansa öğrencilerine rehberlik eden bir uzman, ihtiyaç duyduklarında görüşlerine başvurabilecekleri bir danışman olabilmeleridir. Ayrıca birebir yetiştirmede öğretmenin öğrencileri gözlemlemesi ve gerek duyulmadığı sürece müdahale etmemesi gerekir (Şimşek, 2000). Bu durum öğrencinin süreç içerisinde bağımsız bir şekilde ilerlemesini sağlayacaktır.

9. *Otantik değerlendirme:* Otantik öğrenme gerçek dünya problemlerinden oluşur ve gerçek dünya problemlerinin tek bir doğru cevabı ve tek bir çözüm yolu yoktur. Bu durumda farklı değerlendirme yöntemlerinin kullanılması gerekmektedir. Otantik değerlendirme geleneksel değerlendirmeye alternatif olarak geliştirilmiştir. Öğrenci merkezli eğitimde bu değerlendirmeye ihtiyaç duyulmuştur. Otantik öğrenmenin değerlendirilmesinde daha çok performansa dayalı değerlendirmeler tercih edilmektedir. Bu yüzden otantik değerlendirme performans değerlendirme olarak da adlandırılır. Daha çok süreç temellidir ve öğrenciyi merkeze alan uygulamaları değerlendirme yöntemlerinin ifade eder. Öğrencilerin gerçek dünya görevlerine benzer durumlarda ortaya koydukları performans ölçmeyi temel alır (Renzulli, 1997'den akt Bektaş ve Horzum, 2012).

Otantik öğrenmenin temel sayılıtsı, öğrenme-öğretim sürecinde bilginin otantik bağlamlara dayalı otantik görevler vasıtasıyla sunulması, böylece otantik etkinliklerin ve nihayetinde otantik değerlendirmenin gerçekleştirilmesidir.

Bunların gerçekleşme sürecinde gerçek yaşam konularına dair uzmanların gözlenmesi ve görüşlerinin alınması, öğrencilerin çoklu bakış açıları geliştirmeleri, grup çalışmaları sürdürmeleri, öğrendiklerini kendi yaşamlarında uygulamaya geçirmeleri ve öğretmenin bu süreçte rehber rolünde olması otantik öğrenme ortamlarının oluşturulmasında temel etmenlerdir.

Otantik öğrenmenin 9 bileşeninin aktif bir şekilde uygulamaya konulması ile otantik öğrenme gerçekleşir. Otantik öğrenmede öğrencilerin kullanacağı öğrenme sırası ve bu sıralamada gerçekleştirilecek etkinlik ve stratejiler Bennett (2006) tarafından bir yapı şeklinde ortaya konulmuştur. Bu yapı aşağıda belirtilmiştir.



Şekil 1: Otantik Öğrenme Uygulamalarında Öğrenme Sırası, Etkinlik ve stratejileri

2.1.4. Otantik Görev

Otantik öğrenmede anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesi için öğrencilerden bir dizi etkinlik ve görevleri yerine getirmeleri beklenir. Bu görevler otantik görev olarak nitelendirilir. Brophy ve Alleman (1991) otantik görevleri/aktiviteleri

“herhangi bir öğrenciden yapması beklenen, öğrenme, uygulama, değerlendirme için veya başka bir şekilde program içeriklerine tepki vermek için yapılan görevler” olarak tanımlar. Otantik görevler kültürün olağan uygulamaları şeklinde ifade edilmektedir. Bu görevlerin amacı ve anlamı söz konusu kültürün eski ve yeni üyeleri arasında sosyal ilişkiler kurabilme bağlamında şekillendirilmiştir (Brown, Collins ve Duguid, 1989). Otantik görevlerin dayandığı karmaşık problemler gerçek hayata dayalı olmalıdır. Dolayısıyla otantik görevler bireyin kendi kültürel yaşantısından bağımsız düşünülemez.

Otantik görevlerin amacı gerçek toplumun işbirlikli uygulamalarıyla yakından ilişkili olan öğrenme toplulukları oluşturmaktır. Otantik görevlerin gerçekleşmesi için; öğrenciler otantik bir ortamda, kendi öğrenme sorumluluklarını üstlenip, kendi öğrenmelerini ve performanslarını izlemek ve kontrol etmek için üst düzey bilişsel becerileri geliştirmek zorundadır. Otantik görevlerde işbirlikli çalışan öğrenciler aktivitelere kendi bakış açılarını ve yapılarını katar, bir problemi farklı açılardan ele alabilir ve paylaşılmış anlamlar doğrultusunda yeni anlamlar ve çözümler oluşturabilirler (Hsiao ve Daphne, 2007). Otantik görevler gerçek yaşamla ve mesleklerle yakından bağlantılı karmaşık problemlere dayalı olmalıdır. Yani öğretimin temelinde problemler basite indirgenmemelidir. Çünkü otantiklik/gerçeklik, problemlerin tekrar tekrar yapılandırılmasını gerektirir (Terhart, 2003). Otantik görevler verildiğinde süreç içerisinde öğrenciye baş edebileceği düzeyde karmaşık görevler sunulur. Bunlar otantik görevlerdir ve bunlar öğrencilerin karmaşık problemlerin üstesinden gelebilmelerine, okulda öğrendiklerini gerçek yaşamda kullanabilmelerine ve ihtiyaç duydukları bilgi ve becerileri kazanmalarına imkân sağlamaktadır (Rule, 2006).

Otantik görevlerin iyi tasarlanması gerekmektedir. Otantik görevler tasarlanırken dikkat edilmesi gerekenler şunlardır (Borthwick vd., 2007; Herrington, 2006);

1. İyi tanımlanmamış olması,
2. Öğrenciler tarafından alt görevlere bölünebilir olması,

3. Öğrenci deneyimlerine, çalışmalarına ve gerçek dünyayla bağlantı kurmasında teşvik edici olması,
4. Pek çok kaynakta bulunan araştırmalarla desteklenebilir olması,
5. Çoklu bakış açısı geliştirebilecek nitelikte olması,
6. Alanla ilgili üst düzey beceriler kazandırabilecek kapsama sahip olması,
7. Öğrencilerin yeni bilgilerle, sahip oldukları arasında ilişki kurulabilecek nitelikte olması,
8. Öğrenilenlerin bireysel ve işbirlikli olarak yansıtacak nitelikte olması,
9. Disiplinler arası öğrenmeler meydana getirebilecek nitelikte olması,
10. Farklı konu alanlarındaki bilgi ve becerilerin uygulanabilmesi ve bütünleştirilebilmesini sağlaması,
11. Gerçek dünya değerlendirmesini yansıtan, ana görev ile tümleşik bir değerlendirme sağlaması,
12. Yeni bilginin üretilmesine imkân sağlaması,
13. Uzun sürede tamamlanabilen niteliğe sahip olması şeklinde belirtilmiştir.

Otantik görevlerin tasarlanması sonrası öğrenciler içinde buldukları durumlara bağlı olarak elde ettikleri bilgilerden faydalanabilir ve bunları uygulamaya koyabilirler. Böylece otantik öğrenme ortamında elde ettikleri bilgileri farklı alanlarda kullanabilirler. Otantik görevleri gerçekleştirme sürecinde öğrencilerin aktif düşünme becerilerinin geliştiği, fikirlerini rahatça ifade edebildikleri ve bunları farklı alanlarda uygulamaya koyabildikleri söylenebilir.

2.1.5. Otantik Görevlerin Özellikleri

Otantik görevler gerçek yaşamla ilişkilidir ve tam olarak tanımlanabilmesi zor olmakla birlikte bazı temel özelliklere sahiptir. Otantik görevlerin on temel özelliği aşağıda belirtilmiştir (Reeves, Herrington ve Oliver, 2002):

1. Otantik görevler gerçek yaşamla yakından ilişkilidir.
2. Otantik görevlerin gerçek yaşamdaki gibi karmaşık olmasına dikkat edilmelidir. İyi tanımlanmamış problemlerle görevler ilişkilendirilmelidir. Çünkü

otantik etkinliklerde temel görevi tamamlamak için ihtiyaç duyulan görev ve alt görevlerin öğrenciler tarafından belirlenmesi gerekmektedir.

3. Otantik görevler süregelen bir zaman diliminde öğrenciler tarafından araştırılması gereken karmaşık hedeflerden oluşur. Görevlerin gerçekleşmesi uzun bir zaman diliminde olmaktadır.

4. Otantik görevler, çeşitli kaynaklar kullanarak farklı bakış açılarından görevleri açıklamak için öğrencilere fırsatlar sunmaktadır. Verilen görevlerde, başarılı olabilmek için öğrencilerin model alması gerektiği tek bir bakış açısına bağlı kalmak yerine, öğrencilerin kafalarında beliren teorik ve pratik bakış açılarını problem çözmede kullanma fırsatları sunmaktadır. Önceden belirlenmiş sınırlı sayıda kaynaklar değil de, ulaşılabilecek bütün kullanımı söz konusudur.

5. İşbirliği gerçek yaşamda çok önemli bir role sahip olduğundan, sınıf içinde bu birliğin sağlanması için otantik görevler fırsat sunmaktadır.

6. Otantik görevler öğrencilerin düşüncelerini yansıtmaya fırsatı sağlar. Otantik görevler, öğrencilere hem bireysel hem de bir takım olarak öğrenmelerini yansıtmaya ve seçim yapma olanağı sağlar.

7. Otantik görevler, farklı konu alanlarıyla ilişkilidir. Öğrenci görevini yaparken diğer alanlardan da yararlanabilir. Otantik görevler yerine getirilirken öğrenciler disiplinler arası kavramları düşünmek zorundadırlar.

8. Otantik görevlerin değerlendirilmesinde, sadece sonuç değerlendirme değil aynı zamanda gerçek hayattaki değerlendirme sürecini yansıtabilecek bir tarzda süreç de değerlendirilir.

9. Otantik görevler süreç sonunda farklı sonuçların oluşmasına izin verir. Otantik etkinlikler tamamlanmış bir ürünün oluşmasıyla sonuçlanır. Bu ürün kendine özgüdür.

10. Otantik görevlerin sonunda çoklu yorumlar ve sonuçlar elde edilir.

Otantik görevlere ait bu özellikler öğrencilerin çalışmalarına profesyonel bir şekilde yaklaşmalarını, üst düzey bilişsel becerilerini geliştirmelerini, farklı düşünme şekilleriyle araştırma yapabilmelerini, grup tartışmaları yapabilmelerini, düşüncelerini rahatça ifade edebilmelerini ve seçim yapma becerileri kazanmalarını sağlar

2.1.6. Otantik Değerlendirme

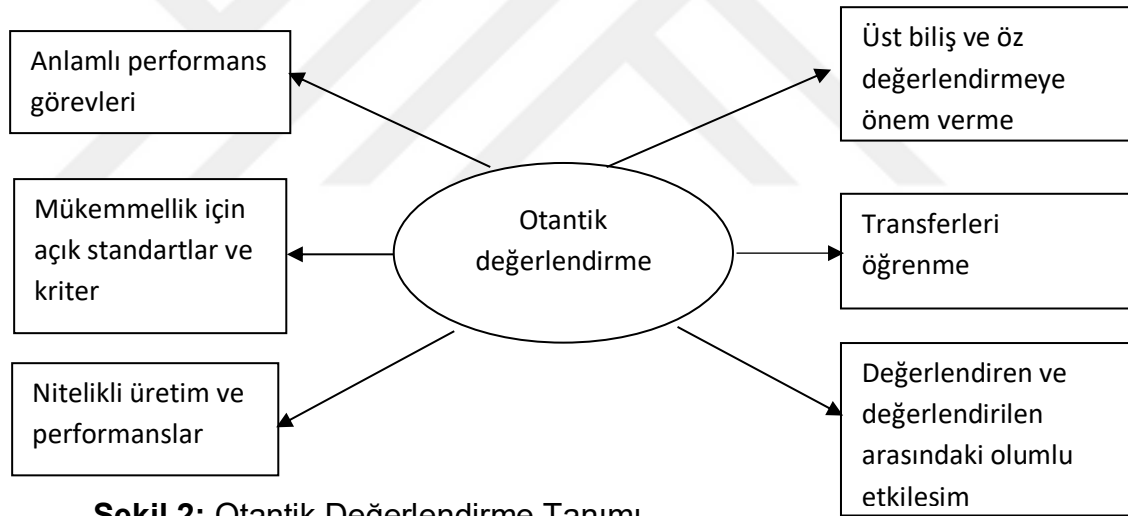
Warman (2002) otantik değerlendirmeyi bireyler tarafından gerçek yaşamda gerçekleştirilen aktivitelere tıpa tıp benzeyen aktivitelerin kullanımı şeklinde tanımlamıştır (akt: Burke, 2005). Otantik öğrenme süreci üzerine temellendirilen otantik değerlendirme, performans değerlendirmenin özgün bir türü olarak kabul edilir. Otantik değerlendirme sürecinde öğrenciler gerçek problemler, gerçek görevler ve gerçek projeler üzerinde çalışırlar ve değerlendirilirken öğrencilerin akademik ilerlemesi, hem ürün odaklı hem de öğrenme sürecinde gösterdikleri performansa göredir. Öğretim ve ölçme-değerlendirmenin iç içe olduğu otantik değerlendirme sürecinde öğrenenler öğrenmeye devam ederler (Bektaş, ve Horzum, 2014).

Otantik değerlendirme performans, alternatif veya doğrudan değerlendirme olarak da ifade edilmektedir. Yazılı ürünler, problem çözümleri, deneyler, sergiler, sunumlar, portfolyolar, öğretmen gözlemleri, kontrol listeleri, işbirlikli grup projeleri vb. değişik teknikleri içerir. Otantik değerlendirmeler öğrenci özelliklerini doğrudan ölçme amacını taşır (Bay, 2008). Otantik değerlendirme için çeşitli tanımlar bulunmaktadır ve Stefonek (1991) tarafından toplanan tanımlar aşağıdaki gibidir:

- ✓ Problem çözme stratejileri gibi üst düzey öğrenme becerilerini vurgulayan öğrenme ve düşünme metotları (Brown, Collins ve Duguid, 1989).
- ✓ Nitelikli ürün ya da performansa dayalı öğrenci becerilerine odaklanmış görevler (Wiggins, 1990).

- ✓ Başkalarının keşfettiği bilgi veya ürünlerden ziyade bilgiyi birleştiren ve üreten disiplinli sorgulama (Archbald ve Newmann, 1988).
- ✓ Öğrencilerin başarılı olmaları gerektiğini öğrenecekleri anlamlı görevler (Wiggins, 1990).
- ✓ İyi yargı ve iyi kullanıma dayalı bilgiyi gerektiren zor görevler (Wiggins, 1990)
- ✓ Değerlendiren ve değerlendirilen arasındaki pozitif etkileşimin yeni bir çeşidi (Wiggins, 1990).
- ✓ Okulda öğretilen bazı değersiz ve önemsiz görevler ile okul dışında meydana gelen daha önemli performans arasındaki farklılığın incelenmesi (Archbald ve Newmann, 1988).

Otantik değerlendirme ile yapılan başka bir tanımlamayı Burke (2005) şekil 2'de belirtildiği gibi özetlemiştir.



Şekil 2: Otantik Değerlendirme Tanımı

Otantik değerlendirme ile ilgili tanımlara genel olarak bakıldığında bunların çoğunun iki özellik etrafında yoğunlaştığı görülmektedir. Bunlardan ilki otantik değerlendirmenin geleneksel, çoktan seçmeli, standardize edilmiş başarı testlerine alternatif olduğu ve ikincisi de okul dışı yaşamla ilgili önemli görevlerde bulunan öğrenci performanslarını doğrudan ölçmeyle ilgili olduğu görülmektedir (Worthen, 1993). Ancak otantik değerlendirme yapmadan önce eğitimcilerin otantik bir eğitim gerçekleştirdiklerinden emin olmaları gerekir. Nitekim otantik

akademik başarı otantik değerlendirme için ön koşuldur (Archbald ve Newman, 1988).

Otantik değerlendirme sürecinde, iki tür değerlendirme ön plana çıkmaktadır. Bunlar; akran değerlendirmesi ve öz değerlendirmedir. Akran değerlendirmenin ve öz değerlendirmenin öğretim programı içerisinde kullanılması, öğretmen geribildirim ile öğrenen öğrenmesi arasında güçlü bir bağ oluşturmaktadır (Orsmond, Merry, Reiling, 2000). Akran değerlendirmesi; bir grup içerisinde yer alan ve aynı seviyede olan öğrenenlerin kendi bakış açılarından birbirlerini değerlendirmesidir. Akranlardan gelen geri öğrenmenin gerçekleşmesi için, öğretmen geribildirimlerinden daha etkilidir (Chen ve Lou, 2004). Akran değerlendirme ile öğrencilerin becerileri gelişir, özgüvenleri artar, eleştirel becerileri gelişir. Akran değerlendirmesi öğrencileri rekabete karşın işbirlikli öğrenmeye teşvik eder (Koçyiğit, 2014). Öz değerlendirme ise öğrencilerin kendilerini değerlendirmesidir. Öğrenciler kendilerini değerlendirme sürecinde “nasıl öğreniyorum”, “kendimi geliştirebiliyor muyum?”, “güçlü yanlarım neler”, “kendimi geliştirmem gereken alanlar neler?” gibi sorular sorarlar ve bu sorulara verdikleri cevaplar öğrenciler için çok önemlidir (Carr, 2002). Öz değerlendirme öğrencinin neleri öğrendiğini, hangi alanlarda problemleri olduğunu, gelişimlerinin ve sorumluluklarının farkında olmasını sağlama amacını içerir. Etkili bir öz değerlendirme öğrencilerin kendilerine olan güvenlerini ve yeteneklerini geliştirmelerine ve öğrendiklerinin farkında olmalarına oldukça katkı sağlar (Bahar vd., 2006; akt: Koçyiğit, 2014).

Otantik değerlendirme yöntem ve tekniklerinin öğrenmeyi kolaylaştırma ve etkili öğrenmeyi sağlama işlevi vardır. Bu noktada otantik değerlendirmenin amacı aşağıdaki gibi sıralanabilir (Karakuş, 2006):

- ✓ Gerçek yaşam becerilerini geliştirme.
- ✓ Üst düzey bilişsel becerileri arttırma (analiz, sentez, değerlendirme).
- ✓ Alışılmamış fikirler, yanıtlar ve yaratıcılığı etkin olarak oluşturmayı sağlama.
- ✓ Hem öğrenme sürecini hem de ürününe vurguyu sağlama.

- ✓ Bir proje ya da performans çalışmasında birbiriyle uyumlu becerileri bütünleştirme.
- ✓ Öğrencinin kendi çalışma ve performansında, kişisel değerlendirme yöntemini daha fazla kullanma.
- ✓ Öğrencinin kazanımlarını gerçek bir yaşama becerisine transferini geliştirme.

2.1.7. Otantik Öğrenmede Ortam Özellikleri

Lave (1988)' e göre Öğrencilerin bilginin pasif alıcıları olduğu geleneksel öğrenme durumları gerçek hayatın öğrenme durumlarıyla tutarlı değildir bu yüzden öğrencilerin öğrenmelerini gerçek hayat tecrübeleri ile alakalı hale getirmek için öğrenme ortamları otantik olmalıdır (akt: Caseley, 2004).

Callison ve Lamb (2004) otantik öğrenme ortamlarını, öğrenciyi merkeze alan, okul dışında birden fazla kaynağa erişim imkânı sunan, bilimsel çırak olarak öğrencilerin içinde yer aldığı, gerçek verileri toplamak için fırsatlar sunan, yaşam boyu öğrenme, otantik değerlendirme ve işbirliği içinde çalışma olanağı sunan özelliklere sahip ortamlar olarak ifade etmişlerdir. Öğrenme sürecinde öğrenciler, öğrenme görevini yerine getirmek için kendilerini motive eden ve öğrenmeye odaklanmalarını sağlayan destekleyici bir sınıf ortamına ihtiyaç duyarlar. Bu durum öğrencilerin dikkat ve motivasyonlarının canlı kalmasını sağlar ve öğrenciler öğrenme süreçlerine karşı olumlu tutumlar geliştirmeye çalışıp, duygularının farkında olurlar. Anlamlı öğrenmenin gerçekleşebilmesi için otantik öğrenme ortamlarının belli başlı birtakım özellikleri taşınması gerekmektedir. Bu ortamlar şu şekilde sıralanabilir (Herrington ve Oliver, 2000; Gulikers vd., 2005; Wardekker, 2004; Bektaş ve Horzum, 2014).

- ✓ Otantik öğrenme ortamları gerçek dünyada kullanılabilir bilgi ve becerileri içermelidir.
- ✓ Otantik öğrenme ortamları mutlaka sınıfta olmayı gerektirmez. Bu sınıfların kullanılmaması anlamına gelmemelidir. Sınıfların otantik öğrenme için otantik hale getirilmesi gerekmektedir.

- ✓ Otantik öğrenme ortamları, çocukların kişisel, bilişsel ve sosyal gelişimini merkeze alacak şekilde olmalıdır.
- ✓ Otantik öğrenme, doğal ortamda meydana gelen ve desteklenen oyun oynama ile gerçekleşir. Bu yönüyle otantik öğrenme ortamları, doğal öğrenmenin meydana geldiği ortamlar olarak tasarlanmalıdır.
- ✓ Otantik öğrenme ortamları öğrencinin dünyası ve yaşantıları göz önünde tutularak tasarlanmalı, öğrencinin ilgisini çekecek resim ve nesnelere yerleştirilmelidir.
- ✓ Otantik öğrenme ortamları tasarlanırken öğrencilerin birbirleriyle, akranlarıyla ve ortamla etkileşime girecekleri şekilde tasarlanmalıdır.

Otantik öğrenme ortamlarını diğer ortamlardan ayıran farklı yapan asıl özellik mutlaka sınıfta olma durumunu gerektirmemesidir. Çünkü gerçek dünyadaki her ortam ve her mekân otantik öğrenme ortamı olabilir. Hangi ortamın gerekli olduğu ise konunun niteliğine ve araştırılacak bilgiye göre amaca hizmet etmesi açısından belirlenir. Ancak hangi ortam olursa olsun, otantik sınıflar, çocukların kişisel, bilişsel ve sosyal gelişimlerini merkeze almalıdır.

2.1.8. Otantik Öğrenmede Program ve Öğretimin Özellikleri

Otantik öğrenmenin önemli özelliklerinden biri nitelikli bir programa dayalı olarak geliştirilip temellendirilmiş olmasıdır. Bu program, bilginin derinlemesine öğrenilmesini ve gerçek hayata geçirilmesini sağlayabilmek için öğretmen ve öğrencileri destekleyecek nitelikte olmalıdır. Glatthorn (1999) otantik öğrenmenin gerçekleştirileceği bir süreç için hazırlanan programın şu nitelikleri taşıdığını belirtmiştir.

- ✓ Program kalite standartlarında üretilip temellendirilmelidir.
- ✓ Program bir olayın ya da durumun takip edilip yazılmasından ziyade öğrenmenin derinliğine vurgu yapar.
- ✓ Program, üretilen ve problem çözümede kullanılan bilgilere değer verir.
- ✓ Program, esnek olarak uygulanabilmesi için özel hazırlıklar sağlar.

Bir öğretmen yukarıdaki nitelikleri dikkate alarak otantik öğrenme programını öğrenciyi destekleyecek, onlar için anlamlı hale getirebilecek bir düzeye getirebilir. Böylece programlar da öğrencin gerçek hayattaki ihtiyaçlarına cevap verebilecek düzeye gelir. Eğer bir program sadece içeriği yorumlamaya, formülleri ve olayları kavramaya değer verip tamamen öğretimi kontrol etmeye çalışırsa o zaman otantik öğrenmenin meydana gelme ihtimali oldukça azalır (Glatthorn, 1999).

Otantik öğrenmeye dayalı bir programın uygulamaya konması sürecinde öğretmen öğretim tasarımları yaparken öğrencilerin elde ettikleri bilgiyi kullanarak oluşan derin öğrenmelere önem vermelidir. Bunun bir sonucu olarak da öğretmen açıklama, organize etme, yorumlama, değerlendirme ve sentezleme gibi faktörleri içeren yüksek düzeyde düşünmeye vurgu yapmalıdır (Glatthorn, 1999).

Otantik öğrenmeye dayalı bir programın uygulamaya geçirilmesinde öğretmen, öğrencilerin bir konu hakkında kısa cevaplardan ziyade detaylı yorum yapabilmelerini sağlamalı, derine inip öğrencilerin görsel bir şekilde bilgiyi sunma becerilerini geliştirmek için öğrencilerden uzun yazılar istemeli ve onlar konuşurken sabırla dinlemelidir (Glatthorn, 1999). Öğretmen bu süreçte öğrencilere yapılandırılmış destek (scaffolding) sunmalıdır. Böylece öğrencilerin bilgiyi anlamlandırma ve yapılandırma sürecinde öğrencilere karşı bir otorite olarak değil rehberlik eden bir uzman edasıyla yaklaşmalı, öğrencilerin problem çözümede daha bağımsız olmaları için ihtiyaç duydukları yapıyı öğrencilere kazandırabilmelidir.

Öğretmen ders süresince öğrencilerin üst bilişsel becerilerini kullanarak kendi düşünceleri hakkında düşünmelerini sağlayacak şekilde yaşantılar düzenlemelidir. Öğretmen öğrencilerden neden özellikle bu stratejiyi seçtin gibi üst bilişsel becerilerini kullanmasını gerektirecek türden sorular hazırlamalıdır (Koçyiğit, 2011). Glatthorn (1999)'a göre otantik öğrenme ile standart okul öğrenmeleri arasında belirgin farklılıklar vardır. Bu farklılıklara bakıldığında sorunların otantik öğrenmede açık uçlu ve karmaşık olmakla birlikte gerçek yaşam problemlerine dayandığı, standart okul öğrenmelerinde ise tek cevaplı, basit ve gerçek dışı problemlere dayandığı görülmektedir. Otantik öğrenme

sürecinde birincil kaynaklara vurgu yapan ve derinlik sağlayan farklı materyaller kullanılırken standart okul öğrenmelerinde ikincil kaynağa dayalı yüzeysel metinler kullanılmaktadır.

Otantik öğrenmede programlar, uygun stratejilerin kullanımını ve başlıca kavramları vurgulayan programlar üzerine temellendirilir. Standart öğrenmelerde ise program genellikle formülleri ve olayları içeren programlar üzerine temellendirilir. Değerlendirme bakımından otantik öğrenmede otantik performans değerlendirmenin kullanımı söz konusu iken standart okul öğrenmelerinde anlama ve ezbere dayalı kısa cevaplı testlerin kullanımı ön plandadır. Otantik öğrenme, derinlemesine bilgi edinimini, üst düzey düşünme becerilerini, öğretmen desteğini, bilişüstü süreçlerin işe koşulmasını, grup etkileşimini ve farklı öğrenme yaklaşımlarının kullanımını gerektirir. Standart okul öğrenmelerinde ise öğretmen anlatımı ve öğrenci dinlemeleriyle birlikte düşük düzey düşünme becerilerinin kullanıldığı, diyalog ve değerlerin göz ardı edildiği geleneksel modele dayalı öğretimin uygulamaya koyulduğu görülmektedir (Glathorn, 1999).

Otantik öğrenme, sabit okul öğrenmeleri gibi açık ve kolay bir şekilde anlaşılır türden değil daha karmaşık ve zorlayıcıdır. Otantik öğrenmede öğrenci üst düzey öğrenmelerini problem çözmede uygulamaya koyar ve sınıf öğrenmeleriyle birlikte, öğrencilerin deneyimlerini bilgilerini, inançlarını ve ilgilerini sınıf ortamına taşımak adına çözüm yolları bulmaya çalışır. Bu tür durumlarda öğrenciler öğrendiklerini ezberlemekten ziyade öğrendiklerini dener kullanır (Mehlinger, 1995).

2.1.9. Otantik Öğrenmede Öğretmen ve Öğrenci Roller

Otantik öğrenmede amaç bireyin doğrudan konuları öğrenmesi değil gerçek hayatta karşılaşılabileceği problemlere dönük çözümler üretebilmesidir. Otantik öğrenme bir takım otantik görevlerle başlar, otantik etkinliklerle ve sonrasında değerlendirmenin de otantik olacağı bir şekilde devam eder. Bu süreçte öğretmen rehberdir, öğrenciler ise sürecin bizzat aktif katılımcılarıdır (Koçyiğit, 2011).

Lombardi (2007), “21. Yüzyıl için otantik öğrenme” adlı çalışmasında otantik öğrenmenin temellerini ortaya çıkarmıştır. Burada öğretmen ve öğrenci rollerine de değinmiştir.

1. Öğretmenler mümkün olduğunca gerçek dünya görevlerine uygun faaliyetler tasarlamak için teşvik edilmelidirler.
2. Öğrencilerden sürekli araştırma gerektiren karmaşık ve doğada çok yönlü yer alan sorumlulukları üstlenmesi istenmelidir.
3. Çalışmalara performans değerlendirme, öz değerlendirme, yansıtma gibi beceriler de dahil edilmelidir.
4. İşbirlikli çalışma otantik öğrenme de önemli bir yere sahiptir. Öğrenci grupları birden fazla kaynağa ve performanslarını etkileyecek çoklu bakış açılarına ulaşmaya çalışmalıdır.
5. Otantik öğrenme sınıfın dışındaki dünyayı etkilemelidir.

Otantik öğrenme de öğrenci rollerini belirleyen 3 temel etken vardır. Bunlar; işbirliği, yansıtma ve açık bir şekilde dile getirmedir (Herrington ve Oliver, 2000). Öğrenciler otantik öğrenme sürecinde işbirliği içinde çalışma becerisine sahip olmalıdır. Bu süreçte grup üyeleri grubun dinamiğine göre hareket etmelidirler. İşbirliği sürecinde öğrenci etkin olarak grupla iletişime geçebilmeli, grubun ihtiyaç duyduğu bilgilere ulaşma, bu bilgileri işleme ve grubun ihtiyaç duyduğu şekilde sunma becerisine sahip olmalıdır (Bektaş ve Horzum, 2014). Yansıtma, rolünde öğrenciler gerçek dünya bağlamı içerisinde, bilgiye ulaşma, bilgiyi yapılandırma ve yapılandığı şekliyle ifade etme durumunu gerektirir. Öğrenci bu süreçte uzman rolüne bürünerek bilgiyi aktarma ve sunma stratejileri geliştirir. Öğrendiklerini açık bir şekilde dile getirme sürecinde, özgün bir zihinsel çerçeve yapısı oluşturur ve bilgilerini başkalarının da anlayacağı türden ifade edebilme becerisi geliştirir.

Glatthorn (1999)'a göre otantik öğrenme sürecinde öğretmen, öğrenme ortamını oluşturma, öğrencilerin hazırlanan bu ortamda çalışmasını sağlama ve onları öğrenmeye hazır hale getirerek motive etme sorumluluğunu yerine getirmelidir. Öğrenme sürecinde öğretmen;

- ✓ Öğrencilerin kendi öğrenmelerini izlemelerine, düşünme ve yansıtmalarına iyi bir model olmalıdır,
- ✓ Öğrenmeyi destekleyici bir çevre oluşturmaya yardımcı olmalıdır,
- ✓ Öğrenme sürecinde öğrencilerin ihtiyaç duydukları scaffolding ve yapıyı sağlar,
- ✓ Öğrenme deneyimindeki aşamalar boyunca öğrencilerin çalışmalarına yardım eder,
- ✓ Öğrencilerin öğrenmelerini değerlendirmek için nitelikli performans görevleri geliştirir ve bunu etkili kullanır,
- ✓ Öğrenme ve öğretme deneyimleri hakkında öğrencilerden gelen geribildirimleri alır ve değerlendirir,
- ✓ Öğrenmenin duygusal yanlarına karşı duyarlı olur ve duygusal durumlara uygun bir şekilde tepki verir.
- ✓ Öğrenciler de kendi öğrenmeleri için şu aşamaları takip ederler.
- ✓ Anlamlı bir öğrenme amacı geliştirirler
- ✓ Eski bilgilerinden hareketle yeni öğrendikleri bilgi ile ilgili düşüncelerini çağırırlar.
- ✓ Yeni bilgiyi derinlemesine elde etmek için öğrenciler bilgiyi organize eder, kendi kendine açıklar ve o bilgiye karşı duygularını oluşturur. Bilginin tasvirini yapar ve yeni öğrendiği şeyi yeniden tanımlayarak zihnine yerleştirir.
- ✓ Yeni bir bilgiyi kavramlarını tartışarak ve fikirleri paylaşarak sunar. Yeni bilginin tüm ayrıntılarını yazar, örnekler, bilgiyi yeniden anlamlandıran resim, şema, diyagram çizer, analog ve metaforlar kullanır.
- ✓ Bilgiyi öğrenme stratejilerini elde eder. Elde ettiği bu bilgiyi ve stratejiyi de bir problem çözme durumunda grupta işbirliği oluşturarak kullanır.
- ✓ Kendi çözümlerini kendi değerlendirir.
- ✓ Bilgiyi sunar ve paylaşır.

Özetle otantik öğrenme sürecinde öğrenciler problem çözme sürecinde çeşitli stratejiler kullanır ve bir takım zihinsel işlemler gerçekleştirir. Bu stratejiler geneldir ve sınırlı konularda kullanılabilir. Öğretmenlerin bu aşamada görevi

öğrencilerin yeni stratejiler oluşturmalarını sağlayacak fırsatlar sunmak ve böylece öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmektir.

2.1.10. Otantik Öğrenme ve Problem Çözme Becerisi

Türk Dil Kurumu problem kelimesini Fransızca “*problème*” köküne dayandırarak araştırılıp öğrenilmesi, düşünülüp çözümlenmesi, bir sonuca bağlanması gereken durum, mesele olarak tanımlamaktadır. (TDK, 2017). Alanyazında problem ile ilgili birçok tanım mevcuttur. Robertson (2001)’a göre bir hedef olduğunda bu hedefe nasıl ulaşılabileceğinin bilinmediği durumlarda bir problem durumuyla karşı karşıya gelinmiş olunur. Eğer bu durumda ne yapılacağı biliniyorsa bu bir problem değildir. Bilinmiyor ise gerçekten bir problem söz konusudur. Problem, çözüme ulaşma yolu açık olmayan, öğrencinin mevcut bilgileri ile akıl yürütme becerilerini kullanmasını gerektiren bir durumdur. Problemin taşınması gereken özellikler şunlardır (Pesen, 2008).

- ✓ Problem çocuğun kendi yaşantısından alınmalıdır.
- ✓ Problem çocuğun istekle yapacağı şekilde olmalıdır.
- ✓ Problemin çözümü için gerekli olan bilgiler daha önceden edinilmiş olmalıdır.
- ✓ Problemler kolaydan zora doğru verilmelidir.
- ✓ Problem öğrencilerin gelişim seviyesine uygun olmalıdır.
- ✓ Problem açık, net ve anlaşılır olmalıdır.

Dewey (1997)’e göre problem çözme bir güçlüğü yaşanması ile başlar. Birey bir güçlükle karşılaştığında ona dönük çözümler geliştirmeye girişir. Problem çözme becerisi, kişiyi çözüme götürecekt kuralların edinilip kullanıma hazır kılınabilecek ölçüde birleştirilerek bir problemin çözümünde kullanılabilme düzeyidir. Problem çözme becerisi altı aşamadan oluşmaktadır (Bilen, 1999).

1. Problemin farkına varma
2. Problemi tanımlama ve sınırlama
3. Problemin çözümüne yarayacak bilgi toplama

4. Denenceler kurma
5. Denenceleri sınaama
6. Çözüme ulaşma

MEB öğretim programlarında 2005'ten itibaren öğretim programlarında birtakım ortak becerilere yer verilmiştir. Bunlardan ön plana çıkan becerilerden biri de problem çözme becerisidir. Problem çözme becerisi; öğrencinin yaşamında karşısına çıkacak problemleri çözmek için gerekli olan becerileri kapsar. Problem çözme becerisinin de alt becerileri ise şöyle sıralanabilir; problemin anlaşılması, gerekirse alt basamakların ya da problemin köklerinin bulunması, problemi uygun şekilde çözmek için plânlama yapma, işlemler sırasında çalışmaların gözlenmesi, gerektiğinde stratejilerin ve plânların değiştirilmesi, yöntemlerin sınaanması, çözüm aşamasında elde edilen veri ve bilgilerin değerlendirilmesi, çözüme ulaşıncı çözümün anlamlılığının ve işe yararlılığının değerlendirilmesini ve yeni problemleri fark etmesini içerir (MEB, 2005).

Bireyler çoğu zaman günlük yaşamlarında çözmeleri gereken sorunlar, almaları gereken kararlar ve alışılmadık davranışlarla karşı karşıya kalmaktadır. Bu durumda sahip oldukları bilgi ve becerileri kullanarak ve deneyim ve tecrübelerinden de faydalanarak bu süreçte karşılaşılan durumla ilgili bir sonraki atılacak adımları belirlerler. Bireylerin hayatlarında sahip olmaları gereken temel becerilerinden birisi de problem çözme becerisidir. Öğrencilerin problem çözme becerisinin geliştirilmesi için temel felsefe öğrenme ortamlarının gerçek hayata yönelik düzenlenmesi gerekliliğidir. Bu durumda öğrenmenin gerçek hayata dayalı olmasını vurgulayan otantik öğrenme, öğrencilerde problem çözme becerisini geliştirmede etkili olan önemli bir öğrenme şekli olarak ifade edilebilir. Nitekim otantik öğrenmenin tanımlarında da çoğunlukla gerçek hayata dair problemleri çözme becerisine katkısı da vurgulanmaktadır.

2.1.11. Fen Bilimlerinde Otantik Öğrenme

Fen bilimlerinin eğitimi öğrenciler için yaşadıkları dünyayı fiziksel ve biyolojik olarak tanımaları ve anlamaları açısından büyük öneme sahiptir. Fen eğitimi sadece teorik bilgilerin bütünü değil yaşama adapte edilen bütün tutumların ve davranışların bir bileşimidir (Yalvaç-Hastürk, 2013). Fen bilimleri ülkelerin gelişmesinde çok büyük öneme sahiptir. Fen bilimlerinin bu öneminin farkında olan ülkeler fen eğitimini daha etkili ve verimli hale getirmek için sürekli uğraş vermektedirler. Bunlar çoğunlukla yeni öğretim programlarının geliştirilmesine yönelik çabalar olarak karşımıza çıkmaktadır (Ayas, 1995).

Cumhuriyetten günümüze fen bilimleri öğretim programları, bilim ve teknolojiye gelişme ve yenilikler doğrultusunda birçok değişiklikten geçmiştir. Bu programlar sırasıyla 1924, 1926, 1936, 1948, 1968, 1992 ve 2000 yıllarında “fen bilgisi dersi öğretim programları”, en köklü değişime uğradığı 2005 yılında “fen ve teknoloji öğretim programı” ve 2013 yılında “fen bilimleri öğretim programı” ve 2017 yılında yine fen bilimleri öğretim programı olarak uygulamaya konulmuştur. 2005 yılında geliştirilen, 2013 ve 2017 yıllarında yenilenen fen bilimleri öğretim programının vizyonu bireysel farklılıkları dikkate alınmaksızın tüm öğrencilerin fen okuryazarı olarak yetişmesi şeklinde tanımlanmıştır (MEB, 2005; 2013; 2017). Fen okuryazarlığı; “*genel bir tanım olarak; bireylerin araştırma-sorgulama, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme becerilerini geliştirmeleri, yaşam boyu öğrenen bireyler olmaları, çevreleri ve dünya hakkındaki merak duygusunu sürdürmeleri için gerekli olan fenle ilgili beceri, tutum, değer, anlayış ve bilgilerin bir bileşimidir*” şeklinde tanımlanmaktadır (MEB, 2005).

Fen okuryazarı bireyin özellikleri şöyledir: Bilgiyi araştırır, sorgular, kendi akli ve yaptığı birtakım araştırmalar sonucunda bilginin zamanla değişebileceğini fark eder. İçinde bulunduğu topluma ait kültürel değerlerin ve inançların bilginin zihinde işlenme sürecini etkilediğini bilir. Sosyal ve teknolojik değişimin fen ve çevreyle ilişkisinin farkındadır. Fen bilimleri alanında kariyer bilincine sahiptir ve fen bilimlerine ilişkin mesleklerin toplumsal birçok sorunun çözümünde önemli bir

role sahip olduğunun farkındadır. Ayrıca günlük yaşamındaki toplumsal sorunlara karşı kendini sorumlu hissederek yaratıcı ve analitik düşünme becerileri aracılığıyla sorunlara alternatif çözüm üretebilme potansiyeline sahiptir (MEB, 2013).

Fen eğitiminde günlük yaşamla ilişkili öğrenmelerin önemi fen bilimleri dersinin vizyonunda açıkça görülmektedir. Biemer (1993)'e göre Fen Bilimleri, günlük yaşamdan ayrı olarak düşünülemez ve fen, günlük yaşamın bir parçasıdır. Fen eğitimi günlük yaşamla ilişkilendirildiğinde anlamlı hale gelmekte ve ikisi bir aradayken bir bütünlük oluşmaktadır. Bu bütünlüğün korunabilmesi için fen bilimleri öğretim programlarında fen öğretiminin günlük yaşamla ilişkilendirilerek verilmesi gerekmektedir (Eliason ve Jenkins, 2008). Yaşamla iç içe olan bu ders için öğrenme ortamlarının gerçek yaşama dönük olarak tasarlanması oldukça önemlidir. Gerçek yaşama dayandırılan bir fen öğretiminde öğrencilere, gerçek yaşama dair problem durumları senaryolar içerisinde sunulur ve öğrencilerin problem çözme aşamalarını uygulamaya koymaları sağlanır. Öğrenciler gerçek yaşamdan alınan problemlerle ilgili öğrenme süreçlerine dâhil edildiğinde kendilerini ileride karşılaşma ihtimali olan fonksiyonel bir problem bağlamı içinde bulurlar (Walton ve Matthews, 1989). Bu da öğrenmelerin etkili ve kalıcı olmasını sağlayan önemli bir unsurdur. Öğrenci fen bilimlerinde öğrendiklerine gerçek anlamlar verir ve gerçek hayatta işe yararlılığını fark eder.

Fen eğitimini günlük yaşamla ilişkilendirmenin, okul sınırlarından dışarıya taşınmasının en etkili yollarından biri otantik öğrenme ortamları oluşturmaktır. Fen bilimleri öğretim programında açıkça belirtilmemiş olsa da öğrenmenin ve değerlendirmenin otantik yollarla gerçekleştirilmesine dönük amaçların yer aldığı görülmektedir. Örnek olarak “günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözmede fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak” otantik öğrenmelerin fen bilimlerinde önemini açıkça ortaya koymaktadır.

Cronin (1993)'e göre her öğrenme aktivitesi gerçek hayatın kopyası değildir. Önemli olan aktivitelerin geçmişte yapılanlardan çok günlük hayata yakın olması gerekliliğidir ve bu sayede insanlar otantikliğe daha çabuk ısınacaklardır

(akt: Yalvaç-Hastürk, 2013). Otantik öğrenme, sınıf öğrenmeleriyle birlikte öğrencilerin deneyimlerini, bilgilerini, inançlarını ve ilgilerini sınıfa getirebilmenin bir yolunu sağlar. Böyle durumlarda öğrenciler gerçekleri ezberlemekten ziyade yapılandırdıkları bilgiyi dener ve kullanırlar (Mehlinger, 1995; akt: Koçyiğit ve Zembat, 2013). Sözü edilen bu özellikler gerçekleştirilirse fen bilimlerinin asıl amaçladığı araştırma-sorgulayan, eleştirel düşünen, karar verme ve üst düzey düşünme becerileri gelişmiş bireylerin yetişmesi daha mümkün olacaktır.

2.2. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde alanyazın taraması neticesinde ulaşılan otantik öğrenme ile ilgili çalışmalara yer verilmiştir. Çalışmalar yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmalar olmak üzere iki başlık altında ele alınmıştır.

2.2.1. Türkiye’de yapılan çalışmalar

Dadlı (2017), yaptığı yüksek lisans tezinde, İnsan ve çevre ilişkileri ünitesinde otantik probleme dayalı öğrenme etkinliklerinin 7. sınıf öğrencilerinde yansıtıcı düşünme becerisi, akademik başarı, çevre tutum ve farkındalıkları üzerine etkisi üzerine bir çalışma yapmıştır. Yarı deneysel olan bu çalışma 26’sı deney, 27’si kontrol grubu olmak üzere 53 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada karma araştırma deseni kullanılmış olup, yansıtıcı düşünme becerisi ölçeği, çevre bilgi testi, çevresel tutum ölçeği ön test son test olarak uygulanmıştır. Ayrıca uygulama öncesi ve sonrası 5 deney grubundan, 5 kontrol grubundan olmak üzere 10 öğrenciyle yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizi neticesinde deney ve kontrol gruplarının akademik başarı ve tutum puanları arasında deney grubunun lehine anlamlı bir farklılık olduğu, yansıtıcı düşünme becerisi son test puanlarında ise gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı gözlenmiştir. Nitel analiz neticesinde de çevre farkındalığı konusunda deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu gözlenmiştir.

Gençoğlan (2017), yüksek lisans tezinde, otantik örnek olay destekli argümantasyon tabanlı bilim öğrenme (ATBÖ) yaklaşımının ilköğretim 8. Sınıf öğrencilerinin asitler ve bazlar konusundaki akademik başarı, tutum ve bilimsel süreç becerilerine etkisi üzerine bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışma deney grubu 34, kontrol grubu 35 olmak üzere 65 öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışmada yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın başında ve sonunda deney ve kontrol gruplarına başarı testi, tutum ölçeği ve bilimsel süreç becerileri ölçeği uygulanmıştır. Araştırma neticesince elde edilen bulgulara göre ATBÖ yaklaşımının başarıyı anlamlı bir şekilde arttırdığı, tutum ve bilimsel süreç becerileri üzerinde ise herhangi bir etkisinin olmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Gündoğan (2017), doktora tezinde Hayat Bilgisi dersinde otantik görev temelli öğrenme ortamlarının öğrencilerin derse yönelik tutumlarına ve öğrenme süreçlerine yansımalarını belirlemek üzere bir çalışma yapmış ve bunu bir ilkokulun 3. sınıfında uygulamaya koymuştur. Araştırma verileri hayat bilgisi dersine yönelik tutum ölçeği, gözlem, video kayıtları ve yarı yapılandırılmış görüşme formları ile toplanmıştır. Araştırma sonucunda otantik görev temelli öğrenme ortamlarının, öğrencilerin Hayat Bilgisi dersine yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir. Araştırmada otantik görev temelli öğrenme ortamlarında öğrencilerin, üst düzey düşünme becerilerini işe koştukları, farklı bakış açısı geliştirdikleri, gerçek yaşam deneyimlerini paylaştıkları, yansıtma yaptıkları, birincil kaynaklardan yararlandıkları, işbirliği içinde çalıştıkları, iletişimi sınıf dışına taşıdıkları, çoklu roller üstlendikleri, otantik bağlamı kendi yaşamlarıyla ilişkilendirdikleri ve gerçek yaşamdan uzmanların deneyimlerinden yararlandıkları ortaya çıkmıştır. Bunların yanı sıra öğrencilerin ve velilerin, otantik görev temelli öğrenme ortamlarından yararlanılmasına yönelik genelde olumlu görüş belirttikleri ve gerçekleştirilen uygulamayı etkili buldukları sonuçlarına ulaşılmıştır.

Güner (2016), yaptığı yüksek lisans tezi çalışmasında Türkçe dersinde otantik görev temelli otantik materyallerin okuduğunu anlama, yazma motivasyonu ve yazma becerileri üzerindeki etkisinin belirlenmesini amaçlamıştır. Çalışma karma yöntemle gerçekleştirilmiş olup araştırmanın nicel boyutuna

yönelik veriler yarı deneysel işleme toplanmış; denel işlem, ön-test son-test kontrol gruplu desene uygun olarak yapılmıştır. Nitel boyuta ilişkin veriler ise uygulama sonunda yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak toplanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 4. Sınıflardan 22 deney ve 21 kontrol grubu olmak üzere 43 kişi oluşturmuştur. Araştırma verileri “Kişisel Bilgi Formu”, “Okuduğunu Anlama Testi”, “Yazma Motivasyonu Ölçeği”, “Yazma Becerileri Ölçeği” ve öğrenciler ile öğretmenin otantik görev temelli otantik materyallere yönelik görüşlerini belirlemek için hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Araştırmada Türkçe dersinde otantik görev temelli otantik materyal kullanımının ilkököl 4. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama ve yazma becerileri ile yazma motivasyonlarını geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, araştırmanın katılımcıları olan öğrencilerin otantik görev temelli otantik materyaller aracılığıyla yürütölen Türkçe derslerine yönelik olumlu görüşlere sahip oldukları ortaya çıkmıştır. Katılımcıların otantik materyalleri günlük yaşamlarında karşılarına çıkan materyallere benzettikleri ve eğitici-öğretici buldukları; kitap oluşturma, mektup okuma-yazma ve yapılan etkinliklerin başkaları tarafından görölecek olmasının öğrencilerin hoşlarına gittiğini ifade ettikleri görölmüştür.

Hamurcu (2016), doktora tezinde ilköğretim 7. Sınıf Türkçe dersinde otantik öğrenmeye dayalı uygulamaların, öğrencilerin problem çözme ve okuduğunu anlama becerileri ile derse karşı tutumlarına etkisinin belirlenmesi üzerine bir çalışma yapmıştır. Çalışmasını 28 deney, 20 kontrol grubu olmak üzere 48 öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Yarı deneysel olarak gerçekleştirdiği çalışmasının nicel verilerini Türkçe dersine yönelik tutum ölçeği, problem çözme becerisi testi ve okuduğunu anlama becerisi testi ile nitel verilerini ise yarı yapılandırılmış görüşme formlarıyla toplamıştır. Toplanan nicel verilerin analiz sonuçlarına göre Otantik öğrenme uygulamasına tabi tutulan deney grubu ile bu uygulamaya tabi olmayan kontrol grubunun son test puanlarından elde edilen verilerinde, otantik öğrenme uygulamasının, deney grubundaki öğrencilerin problem çözme becerilerinin, okuduğunu anlama becerilerinin ve derse ilişkin tutum puanlarının artmasında etkili olduğu görölmüştür. Nitel verilerin analizinde ise otantik öğrenme etkinliklerinin uygulandığı deney grubunun otantik öğrenme ile ilgili olumlu görüşlere sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Aydın-Aşk (2016), doktora tezinde Matematik dersinde otantik görev odaklı öğrenme süreçlerinin incelenmesi üzerine bir çalışma yapmıştır. Bir eylem araştırması olarak gerçekleştirilen bu çalışma 30 tane 7. sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Öğretim uygulamaları çalışma grubunun tümü üzerinde gerçekleştirilmiş, yarı yapılandırılmış görüşmeler ise 6 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri çoktan seçmeli test, klasik sınav, görüşme formu, otantik değerlendirme formları aracılığı ile toplanmıştır. Verilerin analizi sonucunda ulaşılan sonuçlar, otantik görev odaklı öğrenme uygulamaları ile desteklenen öğrenme ortamlarının öğrencilerin üstbilişsel farkındalık düzeylerinde olumlu yönde değişme sağladığını göstermiştir. Ayrıca yapılan uygulamalar sonucunda öğrencilerin sınıf içerisindeki uygulamalarda ve problem çözme aşamalarında motivasyonlarının ve özgüvenlerinin arttırdığı görülmüştür.

Karakoç (2016), doktora tezinde otantik görev odaklı uygulamaların ortaokul 5. sınıf yabancı dil eğitimine etkisini araştırmak amacıyla bir çalışma yapmıştır. Çalışmanın nicel boyutunda deneysel yöntemlerden Dönüşümlü Tekrar Desen (Switching Replications Design) kullanılmıştır. Nitel boyutunda ise durum çalışması yöntemi uygulanmıştır. Çalışmasını 26 deney ve 26 kontrol grubu olmak üzere 52 öğrenci ile yürütmüştür. Çalışma sonuçlarına göre, otantik görevlerin öğrenci başarıları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu ve başarı düzeylerini arttırmada her iki aşamada da daha etkili olduğu bulunmuştur. Öğrencilerin kendini değerlendirme puanlarına ilişkin mutlak başarı düzeylerine bakıldığında, her iki aşamada da deney grupları kontrol gruplarındaki öğrencilere göre kendilerini daha yeterli görmektedir.

Doğan-Dolapçioğlu (2015), “Matematik Dersinde Otantik Öğrenme Yoluyla Eleştirel Düşünme Becerisinin Geliştirilmesi: Bir Eylem Araştırması” isimli doktora çalışmasında, Newman ve Weglage (1993) tarafından sunulan otantik öğrenme standartlarına dayalı uygulamaların eleştirel düşünme becerisinin nasıl geliştirilebileceğinin ve uygulamada karşılaşılabilecek sorunların nasıl giderilebileceğinin ayrıntılı olarak incelenmesini hedeflemiştir. Sözü edilen standartlar üst düzey düşünme, bilgi derinliği, sınıf dışı dünya ile bağlantı, anlamlı diyaloglar ve öğrenci başarısı için sosyal destek olmak üzere beş tanedir.

Çalışma eylem araştırması olarak gerçekleştirilmiş ve 34 kişilik bir 5. sınıfta uygulamaya konulmuştur. Çalışmanın verileri yapılandırılmamış gözlem(Kamera kayıtları), EDBÖR (Eleştirel düşünme becerileri değerlendirme rubriği), günlükler ve yazılı dokümanlardan elde edilmiştir. Çalışma sonuçları otantik öğrenme standartlarını temel alan öğrenme uygulamaların çalışma grubunu oluşturan öğrencilerde eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiğini göstermiştir.

Gürdoğan (2014), yüksek lisans tezi çalışmasında otantik öğrenmenin Fen ve Teknoloji Laboratuvar Uygulamaları Dersi II kapsamında uygulanabilirliğinin belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örneklemini 2013-2014 eğitim - öğretim yılının bahar döneminde Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği 2. sınıfında okuyan öğretmen adayları oluşturmuştur. Araştırmada durum çalışmasının bütüncül tek durum deseni kullanılmıştır. Araştırma verileri Doküman analizi, ses kayıtları ve gözlemci notları ile toplanmış, betimsel ve içerik analizi ile çözümlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre Otantik öğrenme uygulamalarına dayalı olarak işlenen derslerde etkinliklerin uygulanması sırasında sınıf mevcudunun çok olması, sınıf öğretmeni adaylarının laboratuvarı yeterince tanımamaları, materyallerin bazı etkinlikler için yetersiz kalması, yöneme getirilen sınırlılıklar ve öğrencilerdeki güven eksikliği nedeni ile sunumlarında zorlanmaları, çalışmayı etkileyen olumsuz faktörler arasındadır. Diğer yandan otantik etkinliklerle işlenen derslerde; motivasyonun arttığı, öğrenmenin daha eğlenceli hale geldiği ve öğrencilerin sorumluluk duygusunu kazanmasına imkân tanıdığı görülmüştür. Derse yönelik beklentiler olumlu yönde değişime uğramıştır.

Yalvaç-Hastürk (2013), doktora tezinde, otantik öğrenme yaklaşımlarının öğretmen adaylarının bazı çevre konularına ilişkin zihinsel yapılarına etkisi ve otantik öğrenme yaklaşımlarının etkililiğini incelemek üzere bir araştırma yapmıştır. Araştırmanın nicel boyutunu deneysel desenlerden ön test-son test kontrol gruplu desen oluşturmuştur. Çalışma grubunu 30 deney grubu, 32 de kontrol grubu olmak üzere 62 fen bilgisi öğretmenliği 3. Sınıf öğretmen adayı oluşturmuştur. Çalışmada, otantik öğrenme ve değerlendirme yaklaşımlarının uygulandığı deney grubu ile otantik öğrenme ve değerlendirme yaklaşımlarının

uygulanmadığı kontrol grubunun zihinsel yapıları arasındaki farkı ortaya koymak amacıyla kelime ilişkilendirme testi ve kavram ağı haritası teknikleri kullanılmıştır. Araştırmanın nitel boyutunu ise olgu bilim deseni oluşturmaktadır. Olgu bilim deseni sayesinde otantik öğrenme ve değerlendirme yaklaşımlarının etkililiği, avantaj ve dezavantajları belirlenmeye çalışılmıştır. Çalışmanın sonucunda elde edilen verilere göre otantik öğrenme aktivitelerinin öğretmen adaylarında; 1. çevreye ilişkin zihinsel yapıyı geliştirdiği; 2. anlamlı öğrenmeye katkı sağladığı; 3. otantik öğrenme yöntemlerine ilişkin bilgi ve beceri kazandırdığı; 4. otantik değerlendirme yöntemlerine ilişkin bilgi ve beceri kazandırdığı; 5. yaratıcılık, üst düzey düşünme, araştırma, inceleme, sorgulama becerisini geliştirme; yaparak yaşayarak öğrenme; sorumluluk alma; gerçek hayat ve günlük yaşamla ilişkili öğrenmeleri gerçekleştirme gibi çok önemli becerileri geliştirdiği şeklinde sonuçlar ortaya çıkmıştır.

Horzum ve Bektaş (2012), topluma hizmet uygulamaları dersinde otantik öğrenmenin öğretmen adaylarının derse yönelik tutum ve memnuniyetlerine etkisini belirlemek üzere bir çalışma yapmışlardır. Araştırma ön-test son-test kontrol gruplu deneysel desene uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu Sınıf Öğretmenliği bölümünde okuyan 35'i deney grubu, 35'i kontrol grubu olmak üzere 70 öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırmada topluma hizmet uygulamaları dersine yönelik olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen bir tutum ölçeği ile bir memnuniyet ölçeği kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre topluma hizmet uygulamaları dersini otantik öğrenme etkinlikleri kapsamında alan öğretmen adaylarının bu derse yönelik tutumları ve memnuniyet düzeyleri, diğer öğretmen adaylarına göre anlamlı derecede yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Koçyiğit (2011), yaptığı doktora tezi çalışmasında otantik görev odaklı yapılandırıcı yaklaşıma uygun olarak hazırlanan öğretim programının okul öncesi öğretmen adaylarının akademik başarılarına, problem çözme becerilerine ve derse karşı tutumlarına etkisini incelemiştir. Çalışma, ön test-son test kontrol gruplu modele uygun olarak tasarlanmıştır. Verilerin toplanmasında, Problem Çözme Envanteri, Derse Karşı Tutum Ölçeği, Başarı testi, Performans

Değerlendirme Formu, Kişisel Bilgi Formu ve Yapılandırılmış Görüşme Formu kullanılmıştır. Araştırma, 2010-2011 eğitim-öğretim yılında Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Öğretmenliği Anabilim Dalı 3. sınıfında öğrenim gören 35 deney, 35 kontrol-1 ve 30 kontrol-2 grubu olmak üzere toplam 100 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Araştırmanın sonuçlarına göre; deney öncesine bütün grupların akademik başarılarında artış olduğu ancak otantik görevlerin verildiği ve yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak sürecin tasarlandığı, deney grubunun başarısındaki artışın diğer iki gruba göre daha fazla olduğu; deney öncesine göre deney grubundaki öğretmen adaylarının derse karşı tutumlarında olumlu yönde ve anlamlı düzeyde artış meydana gelirken, kontrol gruplarındaki öğretmen adaylarının derse karşı tutumlarında anlamlı değişiklikler olmadığı; deney öncesine göre deney grubu öğretmen adaylarının sorun çözme becerilerine yönelik algılarında olumlu yönde anlamlı farklılık görülürken, kontrol gruplarında bulunan öğretmen adaylarının sorun çözme becerilerine yönelik algılarında anlamlı fark olmadığı; görüşme formuna verilen yanıtlara göre otantik görevlerin verildiği ve yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak düzenlenen sürece deney grubu öğretmen adayları olumlu yönde görüşler bildirirken; kontrol gruplarında yer alan öğretmen adaylarının görüşlerinde daha fazla olumsuz ifadelerin yer aldığı şeklinde sonuçlara ulaşılmıştır.

Bay ve Karacakaya (2009), yaptıkları çalışmada öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşıma dayalı öğrenme ortamlarındaki otantik görevlere ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Bir eylem araştırması olarak gerçekleştirilen bu çalışma fen bilgisi öğretmenliği 2. sınıfta öğrenim gören 36 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Araştırma kapsamında öğretmen adayları otantik görev temelli ders planlarını oluşturmuş ve ilkokullarda uygulamışlardır. Uygulamalar kayıt altına alınmış ve derste diğer öğretmen adayları tarafından izlenmiştir. Süreç içerisinde veri toplama araçları olarak performans değerlendirme ve grup değerlendirme formu kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğretmen adaylarının grup etkileşimine yönelik görüşlerinin olumlu olduğu, grup üyelerinin birbirlerine güvendikleri, birbirleriyle etkileşim içinde oldukları, birbirlerini takdir ederek motive ettikleri, yardımlaştıkları ve belirlenen süreçte

görevi tamamladıkları ve grup üyelerinin sorumluluklarını yerine getirdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmen adaylarının otantik aktiviteleri, teşvik edici, yararlı, eğlenceli, yaratıcı, tatmin edici ve iyi bir öğrenme deneyimi olarak algıladıkları ancak otantik görevlerin kolay ve rahat olmadığını da belirttikleri bulunmuştur. Yine öğretmen adaylarının en çok beğendiklerinin bilgiyi paylaşma, konuyu seçme özgürlüğü, yaratıcılık, grupla çalışma ve eğlenceli öğrenme yolu olduğunu belirttikleri; en az beğendiklerinin arasında da teknik zorlukların olduğunu belirttikleri sonuçlarına ulaşılmıştır.

2.2.2. Yurtdışında Yapılan Çalışmalar

Hürsen (2016), yaptığı bir çalışmada otantik öğrenme ile geliştirilen bir öğretim programının öğretmen adaylarının başarı, tutum ve öz-öğrenme becerilerine etkisini belirlemek üzere bir çalışma yapmıştır. Doğası gereği nicel olan bu çalışma program geliştirme dersini alan 32 deney grubu, 32 kontrol grubu olmak üzere 64 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma 12 hafta sürmüştür. Başarı testi, tutum ölçeği ve öz-öğrenme beceri ölçeklerinden elde edilen verilerin analizi sonucunda otantik öğrenme çerçevesinde geliştirilen programın öğretmen adaylarının başarı düzeyini arttırdığı, tutumda anlamlı bir fark sağladığı ve öz-öğrenme beceri düzeylerini orta seviyeden yüksek seviyeye çıkardığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Zohoorian (2015), yaptığı bir araştırmada, otantik metinlerin ve görevlerin entegrasyonu ile oluşturulan otantik öğrenme ortamının mühendislik eğitimi alan öğrencilerin motivasyon düzeyleri üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışma karma yöntemde ve yarı deneysel olarak gerçekleştirilmiştir. Çalışma 30 deney, 30 kontrol grubu olmak üzere 60 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Uygulama 8 hafta sürmüştür. Araştırmanın nicel verileri ölçekten, nitel verileri ise görüşme günlüklerden elde edilmiştir. Verilerin analizi neticesinde otantik metinlerin ve görevlerin öğrencilerin motivasyon düzeylerini arttırdığı ortaya çıkmıştır.

Lichtinger ve Kaplan (2015), yaptıkları çalışmada öğrenme zorluğu çeken ilkokul öğrencilerinin otantik göreve dayalı akademik etkinliklerle uğraşmalarının motivasyonel yönelimlerine ve öz-düzenleme stratejilerine etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Durum çalışması olarak gerçekleştirilen bu çalışmada araştırma grubunu yaşları 7-12 arasında değişen 8 ilkokul öğrencisi oluşturmuştur. Veri toplamak için öğrenci ürünlerinden, katılımcı gözlem ve görüşme tekniklerinden faydalanılmıştır. Verilerin analizinde veri çeşitlemesi tekniği kullanılmıştır. Analiz sonucunda otantik görev temelli ortamların öğrenme zorluğu çeken öğrencilerin motivasyonel yönelimlerini ve öz-düzenleme becerilerini olumlu yönde geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Aina, Aboyeji ve Aboyeji (2015), yaptıkları bir çalışmada öğretmen adaylarının otantik öğrenme deneyimlerini araştırmayı amaçlamışlardır. Çalışma 200 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Bunların 50'si fen ve teknik alanında diğerleri ise mesleki eğitim alanındadır. Veriler bir ölçek ve görüşme yolu ile elde edilmiştir. Verilerin analizi neticesinde fen ve teknik alanındaki öğretmen adaylarının geleneksel ders yöntemiyle aldıkları dersler hariç otantik bir öğrenme deneyimine sahip oldukları, mesleki eğitim alanındaki diğer öğretmen adaylarının ise düşük otantik öğrenme deneyimine sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Buna sebep olarak ta öğrenmelerinin, otantik öğrenmenin 9 bileşeninden yalnızca 5ini içermiş olduğunu ifade etmişlerdir.

Grace ve Lee (2014), yaptıkları bir çalışmada, ilkokul öğrencileri üzerinde otantik öğrenmenin etkisini mobil teknoloji kullanımı ile ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Karma yöntemle desenlenen bu çalışma 90 ilkokul 2. Sınıf öğrencisi ve 9 ilkokul öğretmeni ile yürütülmüştür. Araştırmanın uygulaması 6 hafta sürmüştür. Uygulama süresince öğrenciler tarafından problem çözme senaryoları, şarkılar, haritalar ve değişik görseller içeren iz sürme isimli iPad uygulaması kullanılmıştır. Araştırmanın nicel verileri program değerlendirme anketi ile toplanmış, nitel verileri ise öğrencilerin yazdığı yansıtma günlüklerinden ve öğretmen gözlemlerinden elde edilmiştir. Araştırma verilerinden elde edilen sonuçlara göre otantik görevlerin mobil teknoloji yardımıyla sunumunun

öğrencilerin motivasyonunu, öz-yeterliklerini ve öz düzenleme becerilerini arttırdığı görülmüştür.

Maddox ve Saye (2014), yaptıkları bir çalışmada otantik öğrenmenin öğrenci öğrenmeleri üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Karma desende yürütülen bu çalışmanın örneklemini 9. ve 10. sınıflarda tarih dersinin öğretimini yapan 8 tarih öğretmeni oluşturmaktadır. Öğrencilerin derslerinde deneyimledikleri otantik öğrenme düzeylerini belirlemek için öğretim ürünleri ve sınıf içi gözlemler veri olarak kullanılmış ve ardından bunlar istatistiksel olarak analiz edilmiştir. Analizlerde kolerasyona bakılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre tarih öğretiminde otantik görevlerin kullanılması ile öğrenci performansı arasında küçük ama pozitif yönde bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır.

Finch ve Jefferson (2012), çalışmalarında online kütüphane eğitimi için otantik öğrenme görevleri tasarlamayı amaçlamışlardır. Bu çerçevede yanlı olarak iki gruba ayrılmış öğrenciler üzerinde, özel olarak tasarlanmış otantik görevlerin öğrencilerin öğretim algısı ve bilişsel kazanımları üzerinde bir etkiye sahip olup olmadığını ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Uygulamada her iki grup için ödevler tasarlanmış ve anketler uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda gruplar arasında başarı yönünden anlamlı bir farklılık çıktığı belirlenmiştir.

Lee ve Goh (2012), yaptıkları bir çalışmada erken çocukluk dönemindeki öğrencilerin ilkokula geçiş aşamasında otantik öğrenme yaşantıları yoluyla bir oyunu ortaya koyma ve taklit etme becerilerini ortaya koymayı amaçlamışlardır. Eylem araştırması olarak gerçekleştirilen bu çalışma 5-6 yaş gurubunda olan toplamda 14 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Uygulanan etkinlikler araştırmacıların kendileri tarafından uygulamaya konmuştur. Veri toplamak üzere öğrencilerle ve velileriyle görüşmeler yapılmış ve araştırmacılar tarafından bir de yansıtıcı günlükler tutulmuştur. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre otantik öğrenmeye dayalı etkinliklerin uygulanması öğrencilerin sınıfta öğrendiklerini gerçek hayattaki problemleri çözmede kullanmalarını sağladığı görülmüştür. Öğrencilerin bu olumlu deneyimlerinin onları ilkokula hazırlamada olumlu bir tutum geliştirmelerine fırsat tanıdığı ortaya çıkmıştır. Bunların yanı sıra bu etkinliklerin öğrencilerin stres ve kaygı düzeylerini azalttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bruffy (2012), yaptığı doktora tezi çalışmasında otantik görevlerin lise öğrencilerinin akademik başarı ve sosyal ilişkileri üzerindeki etkisini ortaya koymayı amaçlamıştır. Çalışma katılımcı eylem araştırması olarak gerçekleştirilmiş olup çalışma grubunu lise 10. ve 11. Sınıflarda öğrenim gören toplam 10 biyoloji sınıfı öğrencisi oluşturmuştur. Çalışmanın verileri görüşme ve gözlemlerden elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre derslerde otantik görevlerin kullanılmasının öğrencilerin akademik başarı üzerindeki etkisinin gözle görülür düzeyde yüksek olmadığı ortaya çıkmış, ancak sosyal ilişkilerini geliştirdiği görülmüştür.

Schumacher ve Reiners (2012), yaptıkları bir çalışmayı 13 kimya öğretmeni ile 14 hafta boyunca yürütmüşlerdir. Çalışma kapsamında Cologne Üniversitesi, 2011- 2012 kış dönemi dersi olan, 'Kimya Eğitiminde Kimya İle Tanışma Laboratuvarı' dersi için otantik ortam yaratılmıştır. Sonuç olarak Öğrenciler konuları öğrenirken öte yandan deneyim kazandıklarını belirtmişlerdir. Öğrencilerin derse karşı ön yargıları değişmiş, problemlerin çözümünde pratik bilgilerden yararlanmayı öğrenmeleri böylece sağlanmıştır.

Moffett (2012), çalışmasını ilkökul düzeyinde 5 öğrenci ile yapmıştır. Okul dışında matematik eğitimi gerçekleştirmiş ve bu süreçte otantik öğrenme yaklaşımından yararlanmışlardır. Öğrenciler, bu şekilde yapılan derslerden memnun kalmış ve otantik öğrenmenin matematik dersinin öğretimini kolaylaştırdığı görülmüştür.

Dennis ve O'hair (2010), yaptıkları bir çalışmada, öğretmenlerin sınıflarında otantik öğretimi gerçekleştirme sürecinde öğrencilerin birbirleriyle işbirliği halinde çalıştıklarını ortaya çıkarmışlardır. Çalışmada otantik görev temelli öğrenme ortamları oluşturulmuş ve öğrenciler bu sürecin başından sonuna işbirliği halinde çalışmışlardır. Süreç içerisinde öğrenciler hem fikirlerini hem de araç-gereç ve malzemelerini paylaştıklarını, bu durumun da birbirlerinin öğrenme süreçlerine katkıda bulunduğunu ifade etmişlerdir. Ancak bazı öğrencilerin süreç içerisinde işbirliği boyutunda sorunlar yaşadığı, bu sorunların da görev dağılımı, ortak karar verme gibi durumlarda ortaya çıktığını ifade etmişlerdir.

Palm (2008), yaptığı bir çalışmada otantik öğrenmenin öğrencilerin problem çözmede gerekli olan gerçek hayata yönelik bilgilerini göze alma eğilimlerine etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. Araştırma, yaşları 11 olan 161 ilkokul öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri öğrencilerin matematik dersinde gerçek hayat problemlerine yönelik sundukları çözümleri içeren yazılı dökümanlar ve öğrencilerle yapılan görüşmeler ile elde edilmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin otantik görevlerin içerdiği problemlere dönük çözüm üretme süreçlerinde gerçek yaşamla ilgili bilgilerini göz önünde bulundurdıkları ortaya çıkmıştır.

Nilsen ve Foltova (2007), yaptıkları bir çalışmada otantik öğrenme ortamlarında daha iyi öğrenmelerin nasıl sağlanabileceğini ortaya koymayı amaçlamışlardır. Nitel olarak desenlenen bu çalışmalarını 15 ilkokul öğrencisi ve bir öğretmen ile yürütmüşlerdir. Çalışmada veriler gözlem tekniği ile toplanmıştır. Araştırmacılar sınıf içi gözlemler ile sınıf içi iletişim, öğretmen rolü, etkinlikler ve öğrenme çıktıları ile ilgili veriler toplamışlardır. Veri toplama ve analiz sürecinde doğal-bütüncül bakış açısını benimsemişlerdir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre otantik öğrenme ortamlarında gerçekleştirilen iyi bir öğrenmenin öğrencilerin öğretmen rehberliğinde ancak bağımsız, karşılıklı sevgi ve saygının olduğu, keyifli bir sınıf ortamı, öğrencilerde öz saygının gelişmesinde öğretmenin sorumluluk alması gibi durumlarla yakından ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Kearney ve Shuck (2006), yaptıkları çalışmada öğrencilerin otantik görevlere dayalı dijital video hazırlama süreçlerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Nitel araştırma desenlerinden durum çalışması olarak gerçekleştirilen bu çalışma derslerinde teknolojiyi kullanan 5 farklı okuldan seçilen toplamda 5 sınıf ile yürütülmüştür. Öğrencilerin yaşları 7-12 arasında değişmektedir. Araştırma verileri gözlemler, öğrenci ürünleri ve yarı yapılandırılmış görüşmeler ile elde edilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre dijital video hazırlama sürecinde otantik öğrenmenin gerçekleştiği ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin çalışmalarını üretirken, sunarken ve değerlendirirken işbirliği halinde gerçekleştirdikleri görülmüştür. Bunun yanı sıra öğrencilerde üst düzey düşünme becerilerinin geliştiği de görülmüştür.

Gulikers, Bastiaens ve Martens (2005), yaptıkları çalışmada otantik bir elektronik öğrenme ortamının öğrencilerin performans ve deneyimleri üzerindeki etkilerini ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Çalışma farklı üniversitelerden olmak üzere ortalama 20 yaşlarında, toplamda 68 öğrenci ile yürütülmüştür. Nicel olarak gerçekleştirilen bu çalışmada veri toplama araçları olarak deneyim anketi, çoktan seçmeli test ve performans testi kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, beklentinin aksine, öğrencilerin performans ve deneyimleri üzerinde otantik öğrenmenin uygulandığı ortamın uygulanmayan ortama göre anlamlı bir farklılık göstermediği görülmüştür.

Stein, Isaacs ve Andrews (2004), yaptıkları çalışmada bir üniversite sınıfında otantik öğrenmenin etkilerini öğrencilere deneyimlemeyi amaçlamışlardır. Bu doğrultuda formal kurum öğrenmeleri ile gerçek yaşamdaki öğrenmeler arasında köprü kurma çabasına giren bir üniversite hocasının uygulamalarını rapor etmişlerdir. Çalışma durum çalışması olarak gerçekleştirilmiş olup yorumlayıcı yaklaşım tercih edilmiştir. Çalışmanın veri kaynakları olarak ders planları, günlükler, yansıtıcı yazılar, ders materyalleri, öğretmen ve öğrencilerle yapılan görüşmeler ve araştırmacılar tarafından gerçekleştirilen gözlemlerden faydalanılmıştır. Çalışmadan elde edilen yansımalar neticesinde araştırmacılar tarafından öğrencilere ve uygulama topluluğuna bir model önermişlerdir.

Kramarski, Mvrech ve Arami (2002), matematiksel otantik görevleri çözmenin üstbilişsel öğretime etkilerini belirlemek üzere bir çalışma yapmışlardır. matematiksel otantik görevlerin çözümü üzerinde üstbilişsel öğretim olsun veya olmasın daha yüksek ya da daha düşük başarıda olanların işbirlikçi öğrenme üzerine ayırıcı etkisini incelemişlerdir. Çalışma iki ortaokuldan seçilen 3 sınıftan yaşları ortalama 12-13 olan toplam 91 yedinci sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Veriler nitel ve nicel yöntemle elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlar, işbirlikçi öğrenme üstbilişsel öğretimin kullanıldığı öğrencilerin, üstbilişsel olmayan işbirlikçi öğrenme yapılan öğrencilerden (COOP) hem otantik görevlerde hem de standart görevlerde belirgin bir biçimde üstün olduğunu ortaya koymuştur.

Nicaise, Gibney ve Crane (2000), yaptıkları bir çalışmada öğrencilerin otantik öğrenme yaklaşımı ile ilgili düşüncelerini belirlemeye çalışmışlardır. Yaklaşık 8 ay süren çalışmada, lise öğrencileriyle uzay simülasyonları üzerine günlük 50 dakika sürecek şekilde otantik dersler işlenmiştir. Deney grubu dersleri otantik olarak işlerken, kontrol grubu için ise özel bir yaklaşım uygulanmamıştır. 59 öğrenci ile sürdürülen çalışma neticesinde seçilmiş 20 öğrencinin görüşleri alınmıştır. Öğrenciler otantik olarak düzenlenen sınıflardaki derslerin eğlenceli olduğunu vurgularken, günlük olaylarla bağlantı kurulmasını heyecanlı bulmuşlardır. Öte bu düşüncede olmayan öğrencilerin olduğu belirlenmiş ve onların da derslerde başarılı olamadıkları tespit edilmiştir.

Alanyazında otantik öğrenme ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılan çalışmalara bakıldığında, farklı yaş grupları üzerinde ve farklı öğretim kademelerinde araştırmalar yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmaların desen olarak nicel, nitel veya karma desene göre gerçekleştirildiği gözlenmiştir. Ancak çalışmaların çoğunluğunun karma desenle tasarlandığı söylenebilir. Veri toplama yolları olarak çeşitli ölçekler, gözlemler, görüşmeler ve doküman incelemeleri yapıldığı görülmektedir. Bunun yanı sıra çalışmalarda dikkate alınan bağımlı değişkenlerin başarı, tutum, problem çözme becerisi, eleştirel düşünme, sosyal ilişki, motivasyon, öz düzenleme becerisi vb. olarak değişiklik gösterdiği görülmektedir. Özellikle ilkökul ve ortaokul düzeyindeki çalışmaların daha çok Matematik, Türkçe, İngilizce, Hayat Bilgisi derslerinde gerçekleştirildiği, Fen bilimleri dersine yönelik ise sadece bir çalışmanın gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu bağlamda fen bilimleri dersinde otantik öğrenme uygulamalarının etkisinin incelenmesine gereksinim duyulduğu söylenebilir.

3. BÖLÜM

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma deseni, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analizi ve uygulanacak ders planının hazırlanmasına ilişkin bilgiler verilmiştir.

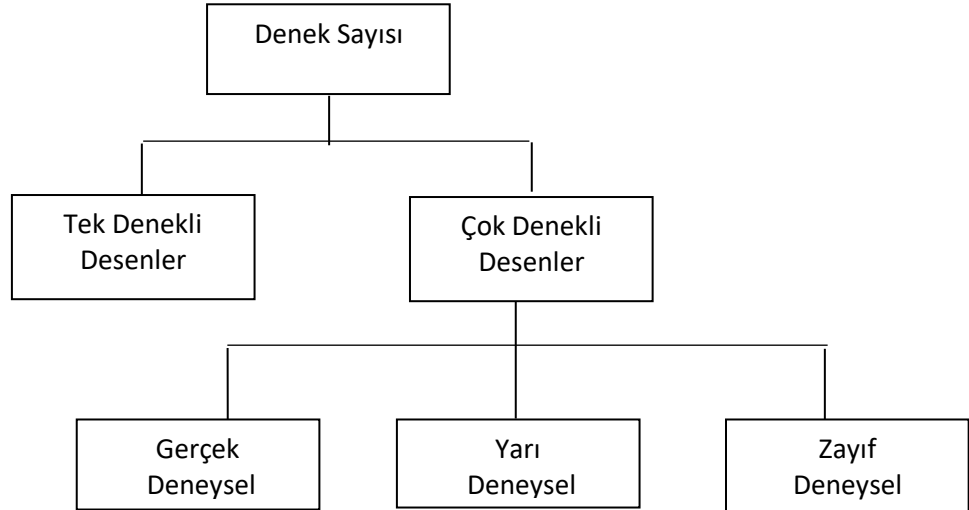
3.1. Araştırmanın Deseni

Bu çalışma nicel ve nitel verilerin bir arada kullanıldığı karma yöntemde yürütülmüştür. Creswell ve Plano Clark (2015) karma yöntem araştırmasını, nitel ve nicel yöntemlerle veri toplama, analiz etme ve bütünleştirmeye olanak veren araştırma olarak tanımlamaktadırlar. Çalışmada bu yöntemin seçilmesinin nedeni araştırma probleminin doğası gereği nitel ve nicel verilerin birlikte toplanması gerekliliği ve karma yöntem araştırmalarının birçok avantaja sahip olmasıdır. Nitel veya nicel veri toplama yöntemlerinden tek birini kullanmak yerine bunların beraber kullanılması birçok avantaj sağlamaktadır. Nicel veya nitel yöntemden birinin zayıf yönünü diğer yöntemin güçlü yönüyle kapatmak mümkün olabilir. Araştırmacıya her iki yöntemin beraber kullanımı ile araştırma sorularını geniş bir yelpazede cevaplama imkânı sağlar. Araştırmacı bir yöntemle gözden kaçırdığı bir ayrıntıyı diğer bir yöntemle açığa çıkarabilir. Bulguların ifade edilmesinde iki yöntemle elde edilen veriler güçlü deliller sunar. Yani her iki yöntemin beraber kullanımı teori ve uygulamaya yönelik daha kesin bilgiler sağlar.

Karma yöntem araştırma desenlerinde bazen nitel veya nicel yöntemler ön plana çıkarken, bazen de her ikisi de eşit oranda birlikte kullanılabilir. Karma yöntem araştırmalarında birçok desenin olduğu belirtilmektedir. Creswell ve Plano Clark (2015) bu karma yöntem desenlerini dört grup altında toplamışlardır. Bunlar; çeşitleme deseni, keşfedici desen, açıklayıcı desen ve gömülü desendir. *Çeşitleme* deseninde nitel ve nicel veriler aynı anda toplanmakta ve birleştirilmektedir. Bu desende nitel ve nicel yöntemler eşit ağırlığa sahiptir. *Keşfedici* desende önce nitel veriler toplanır elde edilen

sonuçlara göre daha sonra nicel veriler toplanır. Böylece nitel veriler nicel verilerle desteklenir. Bu desende de nitel ve nicel yöntemler eşit ağırlığa sahiptir. *Açıklayıcı* desende öncelikle nicel veriler toplanır. Elde edilen sonuçlara göre nitel veriler toplanır ve böylece nicel veriler nitel verilerle desteklenir. Yine bu desende de nitel ve nicel yöntemler eşit ağırlığa sahiptir. *Gömülü* desende nitel veya nicel yöntemlerden biri ön plana çıkmaktadır (Creswell ve Plano Clark, 2015). Bir diğer ifadeyle, araştırma büyük ölçüde ya nitel ya da nicel verilere dayanmaktadır. Bu çalışmada yukarıda belirtilen karma yöntem desenlerinden *gömülü desen* kullanılmıştır. Çalışma kapsamında toplanan nicel veriler nitel verilere göre daha ön planda olduğu için çalışma bu desene uygun olarak planlanmış ve bu desende yürütülmüştür.

Araştırmanın nicel boyutunda deneysel desen kullanılmıştır. Deneysel desenler için çeşitli sınıflandırmalar yapılmıştır. Bunlardan biri de denek sayısına göre yapılan sınıflandırmadır. Bu sınıflamadaki desenler *tek denekli desenler* ve *çok denekli desenler* olarak ikiye ayrılmaktadır. Çok denekli desenler de kendi içinde *gerçek deneysel desenler*, *yarı deneysel desenler* ve *zayıf deneysel desenler* olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Bu desenlerden sadece *gerçek deneysel desenlerde* deneklerin deneysel işleme denek havuzundan seçkisiz atanması söz konusudur. Eşleştirilmiş grupların seçkisiz bir şekilde deney grupları olarak atandığı çalışmalar *yarı deneysel desenler* olarak kabul edilir. *Zayıf deneysel desenler* ise ne denek temelinde seçkisiz atamaların olduğu ne de grup eşleştirmelerinin olduğu çalışmalara işaret eder (Büyüköztürk ve diğ., 2016). Bu ifadelerden yola çıkarak yarı deneysel desen ile gerçek deneysel desen arasındaki temel farkın kontrol ve deney gruplarını belirlerken seçkisiz atama yönteminin kullanılması ya da kullanılmaması durumu olduğu görülmektedir (Böke, 2009). Söz konusu sınıflandırma kapsamında yer alan desenler Şekil 3'de şematize edilmiştir.



Şekil 3: Deneysel Desen-Denek Sayısına Göre Sınıflama (Büyüköztürk ve diğ., 2016).

Bu çalışmada yukarıda değinilen desenlerden *yarı deneysel desen* kullanılmıştır. Bu desenin kullanılmasının temel nedeni olarak ülkemizde Milli Eğitime bağlı okullardaki mevcut uygulama gösterilebilir. Bilindiği üzere ülkemizdeki okullarda sınıf dağılımları okul idareleri tarafından önceden belirlenmektedir. Dolayısıyla, grupların dışarıdan müdahaleyle seçkisiz yolla oluşturulması mümkün olmamaktadır.

Çalışma yarı deneysel desenin ön test-son test eşleştirilmiş kontrol gruplu desenine göre gerçekleştirilmiştir. Ön test-son test kontrol gruplu desen yaygın olarak kullanılan karışık bir desendir. Katılımcılar deneysel işlemlerin öncesinde ve sonrasında bağımlı değişkenle ilgili olarak ölçülmektedirler (Büyüköztürk, 2011). Deneysel işlemde araştırma durumları veya ortamları oluşturulur. Deney grubu deneysel uygulama sürecinden geçerken kontrol grupları normal programdaki uygulama sürecine devam eder. Bu gruplara başlangıçta ön test ve araştırma sonunda son test uygulanır ve aradaki farka bakılarak sonuçlara ulaşırlar (Ekiz, 2003). Deneysel desenle yapılan çalışmalarda çalışılacak konuyla ilgili grupların seviyelerinin mümkün olduğunca birbirine yakın olması gerekmektedir (Kaptan, 1998). Çalışmada nicel boyutta temel alınan desenin görünümü Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışmada Uygulanan Deneysel Desenin Görünümü

Grup	Ön test	Deneysel İşlem	Son test
GD	O1	X	O4
GK1	O2	Uygulama yok	O5
GK2	O3	Uygulama yok	O6

GD: deney grubu

GK1: 1. kontrol grubu

GK2: 2. kontrol grubu

O1,O2, O3: ön test

O4,O5, O6: son test

X: bağımsız değişken (otantik görev odaklı uygulama)

Deney grubu otantik öğrenme uygulamalarının gerçekleştirildiği gruptur. Kontrol grupları ise mevcut fen bilimleri öğretim programının uygulandığı gruplardır.

3.2. Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu Van ili İpekyolu ilçesi Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı iki okuldan seçilen 6. sınıfta öğrenim gören 92 öğrenci ve bir Fen Bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışmada öncelikle uygulama yapılacak okullar belirlenmiştir. Çalışma yapılacak okulların belirlenmesinde, öğrencilerin akademik başarılarının birbirine yakın olması, öğrencilerin benzer sosyo-ekonomik profile sahip olması, okulların fiziki altyapılarının benzer ve otantik öğrenme uygulamalarının yapılmasına uygun olması, öğretmen ve öğrencilerin çalışmaya katılma konusunda gönüllü olması dikkate alınmıştır. Bu çerçevede, İpekyolu Milli Eğitim Müdürlüğü'nden bilgi alınarak il merkezinde yukarıda ifade edilen ölçütler doğrultusunda iki okul belirlenmiştir.

Deneysel çalışmanın yürütüleceği okulda mevcut olan şubelerden fen bilimleri dersini aynı öğretmenin yürüttüğü ve ortalama başarı düzeyi birbirine

yakın iki şube seçilmiş ve kura çekilerek bu şubelerden biri deney, diğeri kontrol I grubu olarak belirlenmiştir. Diğerk okuldan da 6. sınıflardan rastgele bir şube kontrol II grubu olarak belirlenmiştir. Çalışmada farklı bir okuldan bir kontrol grubunun daha seçilmesinin sebebi John Henry etkisinin oluşma ihtimalidir. John Henry etkisi; kontrol grubunun veya kontrol grubunu yöneten öğretmenin deney grubuna karşı bilinçaltında rekabete girmesi ve performans artışı göstermesidir (Heinich, 1970; Saretsky, 1972; akt: Kocakaya, 2012).

Seçilen gruplardan deney grubu 15 kız ve 16 erkek olmak üzere toplam 31 öğrenciden oluşmaktadır. Kontrol-I grubu 19 kız ve 12 erkek olmak üzere toplam 31 öğrenciden oluşmaktadır. Kontrol-II grubu ise 12 kız 18 erkek olmak üzere toplam 30 öğrenciden oluşmaktadır.

Çalışmada görüşme verilerinin toplanması amacıyla deneysel işlemi gerçekleştiren öğretmen ve deney grubunda bulunan beşi kız ve beşi erkek olmak üzere 10 öğrenciden oluşan bir başka çalışma grubu oluşturulmuştur. Bu çalışma grubunda yer alan öğrencilerin seçiminde maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Maksimum çeşitliliği sağlamak için cinsiyetin yanı sıra akademik başarı ve derse katılım dikkate alınmıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada veri toplama araçları olarak akademik başarı testi, problem çözme becerisi testi, fen bilimleri tutum ölçeği, yarı yapılandırılmış görüşme formları ve gözlem formu kullanılmıştır. Veri toplama araçları ile ilgili ayrıntılı bilgiler aşağıda belirtilmiştir.

Tablo 2. Araştırmada Kullanılan Ölçme Araçları ve Kullanım Amaçları

Ölçme araçları	Kullanım amaçları
Akademik Başarı Testi	Öğrencilerin akademik başarılarını ölçmek
Fen bilimleri tutum ölçeği	Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarını belirlemek
Problem çözme becerisi testi	Öğrencilerin problem çözme beceri düzeylerini ölçmek
Yarı yapılandırılmış görüşme formları	Öğrencilerin otantik öğrenmeye yönelik görüşlerini belirlemek
Gözlem notları	Öğrencilerin süreç içerisindeki davranışlarını ayrıntılı tanımlamak

3.3.1. Akademik Başarı Testi

Testler, genellikle eğitimde gerçekleştirilen nicel araştırmalarda öğrencilerin bilişsel alanla ilgili kazanımlarının ölçülmesinde kullanılmakta olan ölçme araçlarıdır (Sönmez ve Alacapınar, 2013). Bunlar genel olarak çoktan seçmeli, doğru yanlış, boşluk doldurma, kısa cevaplı ve sınıflama gerektiren soruları içeren test türlerini içermektedir (Turgut, 1997).

Öğrenme-öğretme süreçlerinde uygulamaya konan herhangi bir öğretim yöntemi/modeli veya yaklaşımın başarıya etkisini ortaya koymak mutlaka gereklidir. Çünkü uygulamanın etkisini ortaya çıkaracak temel unsurlardan biri de öğrencilerin akademik başarılarındaki değişimdir. Dolayısıyla araştırmaya konu olan otantik öğrenmenin de öğrencilerde birtakım becerileri geliştirmesinin yanı sıra akademik başarıya etkisini ölçmek oldukça önemli ve gereklidir. Bu amaçla, otantik öğrenmeye dayalı uygulamaların gerçekleştirildiği vücudumuzdaki sistemler ünitesinde yer alan kazanımlar çerçevesinde araştırmacı tarafından bir akademik başarı testi geliştirilmiştir. Testteki sorular 4 seçenekli çoktan seçmeli ve boşluk doldurma türünde olmak üzere toplamda 40 sorudan oluşan bir testtir. Testin geliştirilme aşamaları, geçerlik ve güvenirlik çalışmaları aşağıda belirtilmiştir.

3.3.1.1. Akademik Başarı Testinin Geliştirilmesi

Akademik başarı testinin geliştirilmesinde “Vücudumuzdaki Sistemler” ünitesinde yer alan kazanımlar dikkate alınmıştır. Üniteye 14 kazanım olduğu görülmüş ve bunlar uzman görüşü alınarak Bloom taksonomisine göre analiz edilmiştir. Analiz neticesinde 13 kazanımın bilişsel alanda 1 kazanımın ise duyuşsal alanda olduğu tespit edilmiştir. Bilişsel alanda olan kazanımlardan 2’sinin bilgi düzeyinde, 7’sinin kavrama düzeyinde, 3’ünün değerlendirme düzeyinde ve 1’inin sentez düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Bilişsel alanda olan bu kazanımlar için alanyazından, ders kitaplarından ve kaynak kitaplardan faydalanılarak her kazanıma yönelik ortalama 3-4 soru yer alacak şekilde toplamda 54 soruluk bir test hazırlanmıştır. Başarı testinin kapsam geçerliliğini sağlamak için Belirtke tablosu oluşturulmuştur. Belirtke tablosu Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Belirtke Tablosu

Konular	Kazanımlar	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Değerlendirme	Sentez	Sorular
Hücre	1. Hayvan ve bitki hücrelerini, temel kısımları ve görevleri açısından karşılaştırır.		X					1, 2, 3, 4, 5, 6
	2. Geçmişten günümüze, hücrenin yapısı ile ilgili olarak ileri sürülen görüşleri teknolojik gelişmelerle ilişkilendirerek tartışır.					X		7, 8, 9, 10, 11,
	3. Hücre-doku-organ-sistem-organizma ilişkisini açıklar.		X					12, 13, 14
Destek ve Hareket Sistemi	1. Destek ve hareket sistemine ait yapıları açıklar ve görevlerini belirterek örnekler verir.		X					15, 16, 17, 18, 19, 20
	2. Destek ve hareket sisteminin sağlığını korumak için yapılması gerekenleri araştırır ve sunar.						X	21, 22, 23, 24,
Solunum Sistemi	1. Solunum sistemini oluşturan yapı ve organları model üzerinde gösterir.	X						25, 26, 27, 28, 29
	2. Akciğerlerin yapısını açıklar ve alveol-kılcal damar arasındaki gaz alışverişini model üzerinde gösterir.		X					30, 31, 32
	3. Solunum sisteminin sağlığını korumak için yapılması gerekenleri araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.					X		33, 34, 35

Dolaşım Sistemi	1.Dolaşım sistemini oluşturan yapı ve organları görevleri ile birlikte açıklar.	X	36, 37, 38, 39
	2.Büyük ve küçük kan dolaşımını şema üzerinde gösterir.	X	40, 41, 42
	3.Kanın yapı ve görevlerini kavrar.	X	43, 44, 45, 46
	4.Kan grupları arasındaki kan alışverişini kavrar.	X	47, 48, 49, 50
	6.Dolaşım sisteminin sağlığını korumak için yapılması gerekenleri araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.	X	51, 52, 53, 54,

3.3.1.2. Akademik Başarı Testinin Geçerlik Çalışmaları

Geçerlik, hazırlanan testin ölçülmesi planlanan özelliğe yönelik bilgilerin toplanmasına hizmet etme derecesidir (Kaptan, 1998). Alanyazında araştırmalarda kullanılmak üzere geliştirilen testlerin geçerliğinin araştırılmasında alan uzmanları veya öğretmenlerin görüşlerine başvurulması çoğunlukla başvurulan bir durumdur (Acar ve Yaman, 2011; Gürdal Kazancıoğlu, 2008; Hürcan ve Önder, 2012).

Bu araştırmada oluşturulan akademik başarı testi, kapsam geçerliliği ve bilişsel alana, ünite kazanımlarına ve hedef kitlenin düzeyine uygunluğu bakımından, üç eğitim programları ve öğretim uzmanı, iki ölçme ve değerlendirme uzmanı, iki fen bilimleri uzmanı, üç fen bilgisi öğretmeni ve dil uygunluğu bakımından da iki Türkçe öğretmeni tarafından incelenmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda testteki soruların genel olarak 6. Sınıf düzeyine uygun olduğu ve kapsam geçerliliğini sağladığı kanaatine varılmıştır. Bunların dışında kalan bazı soruların ise kazanımlara uygun olmadığı ve bazılarının da benzer bilgileri ölçtüğü görüşleri ortaya çıkmıştır. Bu doğrultuda test üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmış, kazanımlara uygun olmayan ve benzer bilgileri ölçen 12 soru testten çıkarılmış ve bazı sorular üzerinde küçük düzenlemeler yapılmıştır. Bunların yanı sıra iki soru da yenilenen içerik neticesinde artık geçerli olmayan bilgiler içermesi sebebiyle testten çıkarılmıştır. Böylece 40 sorudan oluşan akademik başarı testi pilot uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

3.3.1.3. Akademik Başarı Testinin Güvenirlik Çalışmaları

Güvenirlik, test maddelerine verilen cevaplar arasındaki tutarlılıktır. Bir testin güvenilir olması iki temel kritere bağlıdır. Bunlar; testin farklı zamanlarda uygulanmasında cevaplar arasındaki tutarlılığı ile testin aynı zamanda uygulanmasında cevaplar arasındaki tutarlılığıdır (Büyüköztürk, 2004). Testin güvenilirliğini ölçmek için farklı yollar kullanılmaktadır. Bunlar test-tekrar test güvenilirliği, paralel (eşdeğer) form güvenilirliği, iki yarı test güvenilirliği, Kuder Richardson-20 (KR-20) ve Cronbach's Alpha (α) güvenilirliğidir. Güvenirlik katsayısı, 0.00 ile 1.00 arasında değerler alır. Negatif değerler almaz (Fraenkel ve Wallen, 2009). Bir testin güvenilirlik katsayısının 0.70 ve üzerinde olması o testin güvenilirliği açısından genel anlamda yeterli olarak görülmektedir (Büyüköztürk, 2004; Fraenkel ve Wallen, 2009).

Akademik başarı testinin güvenilirliğini belirlemek üzere öncelikle testin pilot uygulaması yapılmıştır. Testin pilot uygulaması 2016-2017 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde ve daha önce bu konuyu öğrenmiş olan ortaokul 6. sınıfta öğrenim görmekte olan 320 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Her bir öğrencinin verdiği cevapların doğru olanları 1, yanlış olanları ve boş olanlar ise 0 olarak kodlanmış, veriler SPSS nicel veri analiz programına aktarılmış ve testin madde analizi gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin testten aldıkları puanlar hesaplanarak en yüksekten en düşüğe doğru sıralanmıştır. Öğrencilerin testten aldıkları puanların en yüksek % 27 ($320 \cdot 27 / 100 = 86$ kişi)'lik kısmı seçilerek üst grup ve en düşük % 27 ($320 \cdot 27 / 100 = 86$ kişi)'lik kısmı seçilerek alt grup belirlenmiştir. Madde güçlüğü $p = (Dü + Da) / 2N'$ formülünden (Turgut, 1997), madde ayırt ediciliği ise $r = (Dü - Da) / N'$ formülünden (Özçelik, 1997) yararlanılarak belirlenmiştir (N: Tüm öğrencilerin % 27'si, Dü: Üst grupta maddeye doğru cevap verenlerin sayısı, Da: Alt grupta maddeye doğru cevap verenlerin sayısı). Maddeler, Tablo 4.'de verilen güçlük derecelerine (Baykul, 2000; İşman ve Eskicumalı, 2003) ve Tablo 5.'de verilen ayırt edicilik kriterlerine (Özçelik, 1997; Tekin, 2000) göre değerlendirilmiştir.

Tablo 4. Madde Güçlük Dereceleri

Madde Güçlüğü (p)	Maddenin Değerlendirilmesi
0.70-1.00	Çok kolay
0.50-0.69	Kolay
0.30-0.49	Orta güçlükte
0.29 ve daha küçük	Çok zor

Tablo 4'te verilen bilgilere göre madde güçlüğü 0.70-1.00 arasında değer alan maddeler çok kolaydır. Madde güçlüğü 0.50-0.69 arasında olan maddeler kolay maddelerdir 0.30-0.49 arasında olan maddeler orta güçlükte. Madde güçlüğü 0.29 ve daha küçük maddeler ise çok zordur. Bir testte kolay, zor ve orta güçlükte maddeler olmalıdır. Madde güçlüğü'nün 0.50 düzeyinde olması beklenir.

Tablo 5. Madde Ayırt Edicilik Kriterleri

Madde Ayırt Ediciliği (r)	Maddenin Değerlendirilmesi	Maddenin Kullanılma Durumu
0.40'tan büyük	Çok iyi madde	Düzeltilmesi gerekmez
0.30-0.40 arası	İyi madde	Düzeltilmesi gerekmez
0.20-0.29 arası	Orta derecede madde	Zorunlu hallerde aynen kullanılabilir veya düzeltilmesi gerekir
0.19 ve daha küçük	Çok zayıf madde	Kullanılmamalıdır veya yeniden düzenlenmelidir

Tablo 5'de belirtildiği üzere madde ayırt edicilik analizlerinde elde edilen sonuçlar üzerinde farklı öneriler verilmektedir. Madde ayırt ediciliği 0.40'tan büyük maddeler çok iyi madde olarak tanımlanır ve üzerinde hiçbir değişiklik yapmayı gerektirmez. 0.30-0.40 arasında ayırt ediciliğe sahip maddelerde iyi madde olarak tanımlanır ve üzerinde değişiklik yapmayı gerektirmez. Madde ayırt ediciliği 0.20-0.29 arası olan maddeler aynen kullanılabilir veya değiştirilebilir. 0.19 ve daha küçük ayırt edicilik değerine sahip olan maddeler ya kullanılmamalı ya da düzeltilmelidir.

Akademik başarı testinin pilot uygulaması sonucu madde analizleri yapılmış ve her bir maddenin madde gücü, madde varyansı ve madde ayırt ediciliği Tablo 6'da belirtilmiştir.

Tablo 6. Akademik Başarı Testinin Pilot Uygulama Neticesinde Madde Analizi Sonuçları

Sorular	Madde gücü (p)	q	Varyans	Ayırtedicilik (r)	Açıklama	Değerlendirme
1	0.62	0.38	0.23	0.39	İyi	Kullanıldı
2	0.46	0.53	0.24	0.39	İyi	Kullanıldı
3	0.56	0.44	0.24	0.5	Çok iyi	Kullanıldı
4	0.50	0.49	0.24	0.48	Çok iyi	Kullanıldı
5	0.51	0.48	0.24	0.45	Çok iyi	Kullanıldı
6	0.52	0.47	0.24	0.44	Çok iyi	Kullanıldı
7	0.55	0.45	0.24	0.38	İyi	Kullanıldı
8	0.55	0.44	0.24	0.27	Orta derece	Düzeltildi
9	0.73	0.26	0.19	0.50	Çok iyi	Kullanıldı
10a	0.50	0.49	0.24	0.82	Çok iyi	Kullanıldı
10b	0.59	0.40	0.24	0.79	Çok iyi	Kullanıldı
10c	0.52	0.47	0.24	0.83	Çok iyi	Kullanıldı
11	0.51	0.48	0.24	0.51	Çok iyi	Kullanıldı
12a	0.54	0.45	0.24	0.80	Çok iyi	Kullanıldı
12b	0.53	0.46	0.24	0.69	Çok iyi	Kullanıldı
12c	0.58	0.41	0.24	0.76	Çok iyi	Kullanıldı
12d	0.50	0.50	0.25	0.74	Çok iyi	Kullanıldı
12e	0.46	0.53	0.24	0.73	Çok iyi	Kullanıldı
13	0.47	0.52	0.24	0.47	Çok iyi	Kullanıldı
14	0.54	0.45	0.24	0.60	Çok iyi	Kullanıldı
15	0.57	0.42	0.24	0.58	Çok iyi	Kullanıldı
16	0.62	0.37	0.23	0.62	Çok iyi	Kullanıldı
17	0,54	0,45	0,24	0,55	Çok iyi	Kullanıldı
18	0,64	0,35	0,22	0,51	Çok iyi	Kullanıldı
19a	0,82	0,17	0,14	0,55	Çok iyi	Kullanıldı
19b	0,71	0,28	0,20	0,65	Çok iyi	Kullanıldı
19c	0,75	0,24	0,18	0,70	Çok iyi	Kullanıldı
19d	0,71	0,28	0,20	0,65	Çok iyi	Kullanıldı
19e	0,73	0,26	0,19	0,70	Çok iyi	Kullanıldı
19f	0,72	0,27	0,19	0,72	Çok iyi	Kullanıldı
20	0,39	0,60	0,23	0,20	Orta derece	Düzeltildi

21	0,43	0,56	0,24	0,50	Çok iyi	Kullanıldı
22	0.49	0.50	0.24	0.58	Çok iyi	Kullanıldı
23	0.47	0.52	0.24	0.48	Çok iyi	Kullanıldı
24	0.49	0.50	0.24	0.56	Çok iyi	Kullanıldı
25	0.53	0.46	0.24	0.41	İyi	Kullanıldı
26	0.68	0.31	0.21	0.59	Çok iyi	Kullanıldı
27	0.55	0.44	0.24	0.52	Çok iyi	Kullanıldı
28a	0.20	0.79	0.16	0.17	Çok zayıf	Düzeltildi
28b	0.06	0.93	0.05	0.15	Çok zayıf	Düzeltildi
28c	0.28	0.71	0.20	0.61	Çok iyi	Kullanıldı
28d	0.17	0.82	0.14	0.47	Çok iyi	Kullanıldı
28e	0.30	0.69	0.21	0.66	Çok iyi	Kullanıldı
28f	0.26	0.73	0.19	0.59	Çok iyi	Kullanıldı
28g	0.14	0.85	0.12	0.38	İyi	Kullanıldı
28h	0.22	0.77	0.17	0.55	Çok iyi	Kullanıldı
28k	0.32	0.67	0.21	0.61	Çok iyi	Kullanıldı
29	0.56	0.43	0.24	0.51	Çok iyi	Kullanıldı
30	0.39	0.60	0.23	0.38	Çok iyi	Kullanıldı
31	0.46	0.53	0.24	0.46	Çok iyi	Kullanıldı
32	0.55	0.44	0.24	0.43	Çok iyi	Kullanıldı
33	0.34	0.65	0.22	0.44	Çok iyi	Kullanıldı
34	0.34	0.65	0.22	0.31	İyi	Kullanıldı
35	0.50	0.49	0.24	0.45	Çok iyi	Kullanıldı
36	0.37	0.62	0.23	0.25	Orta derece	Düzeltildi
37	0.44	0.55	0.24	0.48	Çok iyi	Kullanıldı
38	0.50	0.49	0.24	0.53	Çok iyi	Kullanıldı
39	0.43	0.56	0.24	0.27	Orta derece	Düzeltildi
40	0.53	0.46	0.24	0.60	Çok iyi	Kullanıldı

Yapılan madde analizi neticesinde ayırt ediciliği 0.20'den küçük olan maddeler (28a ve 28b) ve ayırt ediciliği 0.30'dan küçük olan maddeler (8, 20, 36, 38, 41) düzeltilmiştir. Akademik başarı testi toplam da 40 soru içerecek şekilde son halini almıştır. Akademik başarı testinin madde güçlükleri birbirine yakın olmadığından testin güvenilirliği için Kuder Richardson 20 (KR-20) analizleri

yapılmıştır. Başarı testinin KR-20 güvenilirlik katsayısı; $KR_{20} = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S_x^2} \right]$

formülü ile hesaplanmıştır ve testin güvenilirlik katsayısı 0.93 olarak tespit edilmiştir. Vücudumuzdaki sistemler ünitesine ait akademik başarı testinin son hali EK 3'te verilmiştir.

3.3.2. Problem Çözme Becerisi Testi

Öğrencilerin öğrenmelerini değerlendirmek için kullanılan çoktan seçmeli, kısa cevaplı, doğru-yanlış, eşleştirmeli, boşluk tamamlamalı gibi sınav türleri üst düzey zihinsel becerileri değerlendirmek için yetersiz kalmaktadır. Bu yüzden öğrencilerin programda ön görülen üst düzey kazanımlara ne derece ulaştığını belirlemek için alternatif durum belirleme yöntemleri olarak yeni değerlendirme yolları ortaya koyulmaktadır. Üst düzey zihinsel becerilerden biri de problem çözme becerisidir (Kutlu, Doğan ve Karakaya, 2010). Öğrencilerin bilgi ve becerilerini kullanarak özgün yanıtlarla yapılandırdıkları, açık uçlu soru türleri ile oluşturulan problem çözme becerisi testleri bu beceriyi ölçmek için kullanılan bir değerlendirme aracıdır. Bu yüzden bu çalışmada açık uçlu sorulardan oluşan bir problem çözme becerisi testi geliştirilmiştir. Problem çözme becerisi testindeki sorular uygulama ve üstü düzeyde kazanımları ölçmek için uygundur.

Öğrencilerin problem çözme becerilerinin ölçülmesi için öğrencilere gerçek problem durumları sunulmalıdır. Nitekim çalışmamızın konu edindiği otantik öğrenmenin de ana felsefesi, öğrencinin gerçek hayatla ilgili problemlere dayalı olarak çözüm getirmelerini ve böylece kalıcı öğrenmelerin gerçekleşmesini sağlamaktır. Problem çözme becerisi testinin geliştirilmesi, geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları aşağıda belirtilmiştir.

3.3.2.1. Problem Çözme Becerisi Testinin Geliştirilmesi

Bu çalışmada öğrencilerin problem çözme becerilerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından "problem çözme beceri testi" geliştirilmiştir. Problem çözme beceri testinin geliştirilmesinde öncelikle ilgili alan yazın taranmış, ölçekler, anketler ve testler incelenmiştir. Ardından dil ve anlatım bakımından 6. sınıf düzeyine uygun olarak ve vücudumuzdaki sistemler ünitesindeki konuların kazanımlarını ölçebilecek nitelikte gerçek hayattan 4 problem durumu (senaryo) oluşturulmuştur. Problem durumları vücudumuzdaki sistemler ünitesinde yer alan üst düzey kazanımlarından hareketle oluşturulmuştur. Problemlerin altına öğrencilerin problem çözme becerilerini ölçebilecek nitelikte ve problem çözme

aşamaları dikkate alınarak sorular yazılmıştır. Problem çözme becerisi testinin son hali EK 4'te verilmiştir.

3.3.2.2. *Problem Çözme Becerisi Testinin Geçerlik Çalışmaları*

Problem çözme becerisi testinin pilot uygulama öncesi geçerliğini sağlamak amacıyla oluşturulan problem durumları ve sorular, kazanımlara uygunluğu bakımından dört eğitim programları ve öğretim alan uzmanı, iki fen bilimleri alan uzmanı, dört fen bilimleri öğretmeni ve dil düzeyinin hedef kitlenin seviyesine uygunluğunu bakımından da iki Türkçe öğretmenin görüşlerine sunulmuştur. Uzmanlardan gelen öneriler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Testin genelinin hem üst düzey kazanımları hem de problem çözme becerisi basamaklarını kapsamı açısından uygunluğu (kapsam geçerliliği) sağlanmıştır.

3.3.2.3. *Problem Çözme Becerisi Testinin Güvenirlik Çalışmaları*

Problem çözme becerisi testi güvenilirlik çalışmaları için 2016-2017 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde ilgili üniteyi daha önce görmüş olan 15 altıncı sınıf öğrencisine pilot olarak uygulanmıştır. Uygulamadan sonra öğrencilerin test ile ilgili görüşleri alınmıştır. Görüşler doğrultusunda anlaşılmayan ifadelerde düzeltmeler yapılmıştır. Öğrencilerin yanıtlarının değerlendirilmesinde Aşıroğlu (2014) tarafından geliştirilen ve araştırmacı tarafından uyarlanan dereceli puanlama düzeyleri ölçüt olarak alınmıştır. Puanlama anahtarı kendi içinde problem çözmenin aşamaları dikkate alınarak, problemin tanımlanması, problemle ilgili veri toplama, probleme uygun çözüm yolları önerme, olası çözüm yollarını değerlendirme, çözümü açıklama şeklinde sınıflandırılmıştır. Dereceli puanlama anahtarı Tablo 7 'de belirtilmiştir.

Tablo 7. Analitik Rubrik Dereceli Puanlama Anahtarı

Puanlar/ Kriterler	Çok iyi (4)	Orta (3)	Kabul edilebilir (2)	Geliştirilmeli (1)	Puan
Problemi tanımlama	Problem tamamen net bir şekilde açıklanmış	Problem açıklanırken büyük ölçüde anlaşılır açıklanmış	Problem kısmen net bir şekilde açıklanmış	Problem çok az anlaşılır bir şekilde açıklanmıştır	
Probleme ilgili veri toplama	Probleme ilgili tüm verileri tespit etmiş.	Probleme ilgili verilerin çoğunu tespit etmiş.	Probleme ilgili verilerin bir kısmını tespit etmiş.	Probleme ilgili olmayan veriler öne sürülmüş veya herhangi bir veri tespit edilmemiş.	
Probleme uygun çözüm yolları önerme	Çözümüne götürecek en az 3 farklı çözüm yolu üretmiştir. Çözüm yolları mantıklı, uygulanabilir ve nettir.	Çözümüne götürecek en az 2 farklı çözüm yolu üretmiştir. Çözüm yolları bazıları mantıklı, uygulanabilir ve nettir.	Sadece bir tane çözüm yolu üretmiştir. Mantıklı, uygulanabilir ve nettir.	Hiçbir çözüm önerisi üretmemiş veya çözümünü sağlamayan çözüm önerileri üretmiştir.	
Olası çözüm yollarını değerlendirme	Seçtiği çözüm yolunun neden en uygun yol olduğunu sebebini belirterek açıklamış.	Seçtiği çözüm yolunun neden en uygun yol olduğunu sebebini belirterek açıklamada eksikleri vardır.	Seçtiği çözüm yolunun neden en uygun yol olduğunu sebebini belirterek kısmen açıklamıştır.	Seçtiği çözüm yolunun neden en uygun yol olduğunu açıklayamamıştır.	
Çözümü Açıklama	Problemin çözümünü oldukça açık bir şekilde ifade etmiştir.	Problemin çözümünü biraz ifade etmiştir.	Problemin çözümünü çok az anlaşılır bir şekilde ifade etmiştir.	Çözümünü anlaşılır bir şekilde ifade edememiştir.	

İlköğretim düzeyinde yapılan çalışmaların değerlendirilmesinde rubrik puanlama ölçeği genel olarak 4 düzeyde değerlendirilmektedir. Bunlar “çok iyi”, “orta”, “kabul edilebilir” ve “geliştirilmeli” şeklindedir. Puanlama yapılırken her bir aşamaya denk gelen soru, verilen cevaba göre 1’den 4’e kadar puanlanmıştır. Boş bırakılan sorularda da verilen en az puan yine 1 olduğundan, alınabilecek en düşük puan 20 ve en yüksek puan 80 olarak belirlenmiştir.

Dereceli puanlama anahtarının birden çok değerlendirici tarafından puanlama yapılırken öncelikle puanlayıcılar arası güvenilirlik sağlanır. Puanların birbirine yakınlığı güvenilir, tutarlı puanlamayı; puanların birbirinden farklılığı ise

güvenilir olmayan tutarsız bir puanlamaya işaret eder (Kutlu, Doğan ve Karakaya, 2010). Bu çalışmada da problem çözme testinin pilot uygulamasında öğrencilerin verdikleri cevaplar dereceli puanlama anahtarına göre ve iki ayrı puanlayıcı tarafından değerlendirmeye alınmıştır. Problem çözme testinin güvenilirliğini hesaplarken puanlayıcılar arası güvenilirlik analizi olarak Spearman-Rho analizi sonuçlarına bakılmış ve puanlayıcılar arası uyum 0.71 olarak belirlenmiştir.

3.3.3. Fen Bilimleri Tutum Ölçeği

Bu çalışmada öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla Akınoğlu (2001) tarafından geliştirilen “Fen Bilimleri Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek likert tipinde olup 10 olumlu ve 10 olumsuz madde olmak üzere toplam 20 maddeden oluşmaktadır. Her madde “Tamamen katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Kararsızım”, “Katılmıyorum” ve “Hiç katılmıyorum” şeklinde öğrencilerin düşüncelerini belirtebilecekleri 5 seçenek içermektedir. Tek boyuttan oluşan ölçeğin güvenilirlik katsayısı (Cronbach Alpha) 0.89 olarak belirlenmiştir (Akınoğlu, 2001). Tutum ölçeği EK 5’te verilmiştir.

3.3.4. Gözlem Formu

Bu çalışmada nitel veri toplamak için başvurulan veri toplama tekniklerinden biri gözlemdir. Gözlem herhangi bir ortamda ya da kurumda oluşan davranışı ayrıntılı olarak tanımlamak amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Gözlem araştırmacıya herhangi bir ortamda oluşan davranışla ilgili ayrıntılı ve kapsamlı bir resim elde etmesini sağlar (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Araştırmacı tarafından çalışma konusuna yönelik bir gözlem formu geliştirilmiştir. Formun geliştirilmesi sürecinde ilgili alanyazın taranmış ve uzman görüşü alınmıştır. Bu gözlem formunda otantik öğrenmenin etkisini belli boyutlar çerçevesinde ele almak üzere bir takım sorular yer almaktadır. Bu sorular otantik öğrenme uygulamalarına dayalı öğretme-öğrenme sürecinin fiziksel, sosyal, bilişsel, duyuşsal özelliklerine ve süreçte karşılaşılan sorunlara yönelik oluşturulmuştur. Gözlem formu EK 6’dadır.

3.3.5. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Görüşme, önceden belirlenmiş belli bir amaç için bir araya gelinerek bir tarafın soru sorması karşı tarafın cevaplmasına dayanan karşılıklı etkileşim ve iletişim süreci olarak tanımlanır (Stewart ve Cash,1985). Görüşme yoluyla araştırma dâhilindeki bireylerin bir konu hakkındaki düşünceleri, fikirleri, algıları, tutumları, deneyimleri ve bir duruma karşı tepkileri gibi gözlenemeyen durumlar araştırılır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Görüşme uygulama kurallarının katılığına göre yapılandırılmış, yapılandırılmamış ve yarı yapılandırılmış görüşme olmak üzere 3'e ayrılmaktadır (Çepni, 2007). Bu araştırmada yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Deneyisel işlemi gerçekleştiren öğretmene ve deney grubunda yer alan öğrencilere uygulamak üzere araştırmacı tarafından iki farklı yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuştur. Görüşme formlarının geliştirilmesi sürecinde, otantik öğrenme ve fen bilimleri ile ilgili ilgili alanyazın taranmış, gözlem verilerinden yararlanılmıştır. Bu çerçevede oluşturulan soru havuzu 3 eğitim programları ve öğretim alan uzmanı, 2 fen bilimleri alan uzmanı, 2 fen bilimleri öğretmeni ve 2 dil uzmanının görüşlerine sunulmuştur. Görüşler neticesinde görüşme soruları üzerinde gerekli düzeltmeler yapılmış ve öğrenciler için 7 soru, öğretmen için ise 8 sorudan oluşan görüşme formları son hallerini almıştır. Görüşme formları EK 7'dedir.

3.4. Verilerin Toplanması

Çalışmada nicel ve nitel veriler birlikte kullanılmıştır. Nicel verileri elde etmek üzere veri toplama araçlarından akademik başarı testi, problem çözme beceri testi ve fen bilimleri tutum ölçeği kullanılmıştır. Bu veri toplama araçlarından akademik başarı testi deneysel çalışma başlatılmadan önce ön test, deneysel çalışmanın bitiminde son test ve uygulama bitiminden 6 hafta sonra kalıcılık testi şeklinde uygulanmıştır. Kalıcılık testi uygulanmasındaki amaç çalışmada Howthorne Etkisi'ni azaltmaktır. Howthorne etkisi araştırmada, araştırmacının varlığının etkisinin veya deneğin gözlemlendiğinin farkında olmasının

deneğin davranışlarında değişikliklere yol açması veya deneğin çalışma neticesinin veya çalışma neticesindeki beklentilerin farkında olması durumlarında ortaya çıkabilmektedir. Genel anlamıyla uygulamada her türlü yeniliğin (yeni yöntemlerin, uygulamaların buluşların, aletlerin, programların, vb.) performansta veya üretkenlikte geçici de olsa belli bir artışa yol açması (Cook 1967) olarak tanımlanabilir. Problem çözme becerisi testi deneysel çalışma başlatılmadan önce ön test olarak ve deneysel çalışmanın bitiminde de son test olarak her üç çalışma grubuna uygulanmıştır. Fen bilimleri tutum ölçeği de deneysel çalışma başlatılmadan önce ön test ve deneysel çalışmanın bitiminde son test şeklinde tüm gruplara uygulanmıştır.

Nitel verilerin toplanması için ise görüşme ve gözlem formlarından faydalanılmıştır. Görüşmeler yarı yapılandırılmış görüşme formları ile deney grubunda otantik öğrenme etkinliklerini yürüten fen bilimleri öğretmeni ve deney grubundan 10 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler okulun rehberlik servisinde öğretmen ve öğrencilerden izin alınarak ses kaydı almak suretiyle gerçekleştirilmiştir. Öğretmen ile yapılan görüşme 40 dakika, öğrenciler ile yapılan görüşmeler ise 15-20 dakika sürmüştür. Ayrıca, deneysel işlem süresince deney grubunda, araştırmacı tarafından oluşturulmuş gözlem formunda belirtilen boyutlar çerçevesinde hem sınıf içi hem de sınıf dışı gözlemler gerçekleştirilmiş ve notlar alınmıştır. Gözlem sırasında ihtiyaç duyulduğunda başvurmak üzere uygulamalar kamera ile kayıt altına alınmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırmada nicel ve nitel verilerin analizinde başvurulan analiz yöntemleri aşağıda alt başlıklar altında verilmiştir.

3.5.1. Nicel Veri Analizi

Nicel verilerin analizlerinde, deney ve kontrol gruplarına uygulanan “Akademik Başarı Testi”, “Problem Çözme Beceri Testi” ve “Fen Bilimleri Tutum

Ölçeği' nden elde edilen veriler SPSS 24 (Statistical Packages for The Social Sciences) paket programında analiz edilmiştir.

Nicel veriler analiz edilirken öncelikle hangi analiz yönteminin uygun olduğuna bakılmalıdır. Analiz yöntemleri özelliklerine göre 2'ye ayrılır (Eymen, 2017):

1. Normal dağılım gösteren veriler için parametrik analizler: t-testi, ANOVA, ANCOVA, Pearson Korelasyonu..
2. Normal dağılım göstermeyen veriler için parametrik olmayan analizler: Kruskal-Wallis testi, Mann Whitney U testi, Speerman Rho Korelasyonu...

Analizlerde kullanılacak istatistiki testlerin belirlenmesi için verilerin normal dağılım gösterip göstermediğine bakılmalıdır. Veriler normal dağılım göstermişse parametrik testler, normal dağılım göstermemişse parametrik olmayan testler kullanılır. Verilerin dağılımlarına bakarken birkaç farklı sonuç baz alınabilir. Bunlar denek sayısına farklılaşan testlerden Kolmogorov Smirnov ve Shapiro Wilk testleri ve çarpıklık- basıklık değerlerini veren Skewness ve Kurtosis değerleridir. Normallik testi analizi sonucunda bu değerler %5 anlamlılık düzeyinde -1.96 ve +1.96 değerleri arasında ise veriler normale yakındır denilebilir. Değer pozitif çıkarsa sağa çarpık, negatif çıkarsa sola çarpıktır (Karaalioğlu, 2015).

Bu çalışmada grupların her bir uygulamadan elde ettikleri puanların dağılımına bakmak için Skewness ve Kurtosis değerlerine, dağılım grafiklerine bakılmıştır. Araştırmada yer alan deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının akademik başarı testinin öne test-son test ve kalıcılık testi uygulamasından, problem çözme becerisi testi ve fen bilimleri tutum ölçeğinin de ön test- son test uygulamasından elde edilen veriler üzerinde yapılan normallik analizleri için bu değerlerin -1.96 ve + 1.96 aralığında olup olmadığına bakılmıştır. Ortaya çıkan sonuçlara göre elde edilen veriler için hangi analiz türünün yapıldığına aşağıda yer verilmiştir.

3.5.1.1. Akademik Başarı Testinden Elde Edilen Verilerin Analizi

Akademik başarı testi (ABT) uygulamalarından elde edilen veriler SPSS paket programına girilmiş ve elde edilen puanların normal dağılım gösterip göstermediği test edilmiştir. Bunun için Çarpıklık (Skewness) ve Basıklık (Kurtosis) değerlerine bakılmıştır. Bu değerlerin -1.96 ve $+1.96$ olması durumunda verilerin normal dağılım gösterdiği kabul edilmiş ve parametrik testlerden yararlanılmıştır. Bu aralığın dışındaki değerlerde verilerin normal dağılım göstermediği kabul edilerek parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Sonuçlar aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 8. Akademik Başarı Testi (ABT) Ön Test-Son Test ve Kalıcılık Testi Normallik Testi Sonuçları

Test	Çarpıklık (Skewness)	Basıklık (Kurtosis)
Ön test	.453	.114
Son test	-.381	-.499
Kalıcılık testi	-.178	-1.280

Tablo 8'de belirtildiği üzere, grupların akademik başarı testi ön test, son test ve kalıcılık testi uygulamalarından elde edilen verilerin normallik testi sonucu Skewness ve Kurtosis değerlerine bakıldığında -1.96 ve $+1.96$ aralığında olduğu görülmektedir. Dolayısıyla akademik başarı ön test, son test ve kalıcılık testinden elde edilen veriler normal dağılım göstermiştir ve bu verilerin analizlerinde parametrik testler kullanılmıştır. Bu doğrultuda,

- ✓ Deney, kontrol I ve kontrol II gruplarının akademik başarı testi ön test puanları arasındaki farkı belirlemek üzere İlişkisiz Örneklemeler İçin Tek Faktörlü Varyans Analizi (One Way ANOVA),
- ✓ Akademik başarı testinin ön test sonuçlarında gruplar arasında anlamlı bir fark olması nedeniyle deney, kontrol I ve kontrol II gruplarının akademik başarı testi son test puanları arasındaki farkı belirlemek üzere Tek Faktörlü Kovaryans Analizi (ANCOVA),

- ✓ Akademik başarı testi ön test ve son test sonuçlarında gruplar arasında anlamlı fark olması nedeniyle deney, kontrol I ve kontrol II gruplarının akademik başarı testi kalıcılık testi puanları arasındaki farkı belirlemek üzere Tek Faktörlü Kovaryans Analizi (ANCOVA),
- ✓ Her grubun (deney, kontrol-I ve kontrol-II) akademik başarı ön test- son test-kalıcılık testinden aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek üzere İlişkili Örneklemeler İçin Tek Faktörlü Varyans Analizi (ANOVA for Repeated Measures) kullanılmıştır.

3.5.1.2. Problem Çözme Becerisi Testinden Elde Edilen Verilerin Analizi

Problem çözme becerisi testi (PÇBT) her üç gruba ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Sonuçlar iki ayrı puanlayıcı tarafından puanlanmış ve elde edilen veriler SPSS paket programına girilmiştir. İki puanlayıcı arasındaki uyum düzeyini belirlemek amacıyla Pearson Çarpım Momentler Korelasyon Katsayısı'na bakılmış ve puanlayıcılar arasında 0.89 düzeyinde bir uyum olduğu belirlenmiştir. Ardından her iki puanlayıcının verdiği puanların ortalaması alınarak analizler bu puanlar üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Öğrencilerin ön test ve son test problem çözme becerisi puanlarının normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek için normallik testinde Skewness ve Kurtosis değerlerine ve dağılım grafiklerine bakılmıştır. Sonuçlar aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 9. *Problem Çözme Becerisi Testi (PÇBT) Ön Test ve Son Test Normallik Testi Sonuçları*

Test	Skewness	Kurtosis
Ön test	.219	-.255
Son test	.365	.470

Tabloda 9'da Skewness ve Kurtosis değerlerine bakıldığında, grupların problem çözme becerisi testinin ön test ve son test uygulamalarından elde

ettikleri puanların normal dağılım gösterdiği görülmektedir. Bu nedenle verilerin analizinde parametrik testlerden yararlanılmıştır. Bu doğrultuda;

- ✓ Deney, kontrol I ve kontrol II gruplarının problem çözme becerisi ön test puanları arasındaki farkı belirlemek için parametrik testlerden İlişkisiz Örneklem İçin Tek Faktörlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanılmıştır.
- ✓ Deney, kontrol I ve kontrol II gruplarının problem çözme becerisi son test puanları arasındaki farkı belirlemek için parametrik testlerden İlişkisiz Örneklem İçin Tek Faktörlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanılmıştır.
- ✓ Her grubun (deney, kontrol-I ve kontrol-II) problem çözme becerisi ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek üzere parametrik testlerden İlişkili Örneklem İçin T-Testi kullanılmıştır.

3.5.1.3. Fen Bilimleri Tutum Ölçeğinden Elde Edilen Verilerin Analizi

Fen bilimleri tutum ölçeği (FBTÖ) her üç gruba ön test ve son test şeklinde uygulanmıştır. Elde edilen veriler SPSS paket programına girilmiş ve öncelikle ters madde analizi yapılmıştır. Ardından test için uygun analizlerin yapılabilmesi için normalliğe bakılmıştır. Aşağıdaki tabloda tutum ölçeğinin normallik testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 10. Deney, Kontrol-I ve Kontrol-II Gruplarının Fen Bilimleri Tutum Ölçeği (FBTÖ) Ön Test ve Son Test Normallik Testi Sonuçları

Test	Skewness	Kurtosis
Ön test	-.511	-.282
Son test	-1.549	2.908

Tablo 10'da görüldüğü gibi grupların fen bilimleri tutum ölçeğinin ön test uygulamasından elde edilen veriler normal dağılım göstermektedir. Dolayısıyla bu verilerin analizinde parametrik testlerden İlişkisiz Örneklem İçin Tek Faktörlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanılmıştır.

Grupların fen bilimleri tutum ölçeğinin son test uygulamasından elde ettikleri verilerin -1.96 ve +1.96 aralığının dışında kaldığı görülmektedir. Dolayısıyla Fen bilimleri tutum ölçeğinin son test uygulamasından elde edilen veriler normal dağılım göstermemiştir. Bu doğrultuda, bu verilerin analizinde parametrik olmayan testlerden Kruskal Wallis-H Testi kullanılmıştır.

Her grubun (deney, kontrol-I ve kontrol-II) fen bilimlerine yönelik tutum ölçeğinden aldıkları ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için farklı analizler gerçekleştirilmiştir. Deney grubu son test puanları normal dağılım göstermediği için (S: -.928; K: 3.319) bu grubun ön test ve son test tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için parametrik olmayan testlerden Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır. Kontrol-I ve kontrol-II gruplarının fen bilimleri tutum ölçeğinin ön test ve son test puanları normal dağılım gösterdiği için bu puanlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için parametrik testlerden İlişkili Örneklemeler İçin T-Testi kullanılmıştır.

3.5.2. Nitel Veri Analizi

Nitel verilerin analizinde betimsel analiz kullanılmıştır. Betimsel analizde elde edilen veriler, daha önceden belirlenmiş temalar çerçevesinde özetlenir ve yorumlanır. Bu çözümlemede, görüşülen ya da gözlenen bireylerin görüşlerini çarpıcı bir biçimde yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara sık sık yer verilir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Görüşme ve gözlem verileri transkript edilerek bilgisayar ortamında yazılı hale getirilmiş ve daha önceden belirlenmiş boyutlar çerçevesinde çözümlenmiştir. Çözümlenen veriler bulgularda sunulurken öğrenciler Ö1, Ö2, Ö3, şeklinde; gözlemler ise gözlem numarasına göre G1, G2, G3, şeklinde kodlanmıştır. Aşağıda veri analizi sürecine ilişkin örnek tema, kod ve görüşme verisine yer verilmiştir.

Tablo 11. Nitel Veri Analizi Sürecine İlişkin Örnek Tema, Kod ve Nitel Veri

Tema	Kod	Nitel Veri
Otantik Bağlam	Günlük yaşamdan örnek verme	<i>Mesela babam ve abim çok sigara içiyorlar. Belki bu şekilde öğrendiklerimi onlarla paylaşırsam onlara sigarayı bıraktırabilirim diye düşündüm.</i>
İşbirliği	Grup içi bilgi alış veriş	<i>Grup çalışmaları çok güzeldi. Mesela fikirlerimizi birleştiriyorduk. Bilgilerimizi paylaşıyorduk. Keşke hep grup olarak derslerimizi sürdürebilseydik.</i>
Yansıtma	İletişim kurma becerisi	<i>Topladığımız bilgileri dışarıdaki insanlarla paylaşma aşamasından çok memnun kaldım. Bu benim rahatça çevre içine çıkmamı ve insanlarla rahatça iletişim kurmamı sağladı.</i>

3.6. Otantik Öğrenme Materyali

Araştırmada deney grubunda uygulanmak üzere, araştırmacı tarafından otantik öğrenme uygulamalarına dayalı 4 konu ve 14 kazanımdan oluşan “Vücudumuzdaki sistemler” ünitesi ile ilgili etkinlikler hazırlanmıştır. Bu etkinliklerin otantik öğrenmenin bileşenlerini içermesine önem verilmiştir. Otantik öğrenme ile ilgili alanyazın ışığında hazırlanan etkinlikler, otantik öğrenme konusu üzerine çalışmış 2 uzman, 3 eğitim programları ve öğretim alan uzmanı ve 2 fen bilimleri alan uzmanının görüşlerine sunulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmış ve etkinlikler uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Uygulanan etkinliklerin son hali EK 2’de verilmiştir.

Etkinliklerin temeli özellikle öğrencilerin otantik öğrenmenin temel bileşenlerinden biri olan otantik bağlam kurmasını sağlamak amacıyla otantik durumlar (bir senaryo, bir gazete haberi vs.) üzerine oluşturulmuş ve bunların öğrencilere sunulması neticesinde otantik öğrenmenin diğer bileşenlerinin öğrenciler tarafından ortaya konulması sağlanmıştır. Etkinliklerde dikkate alınan otantik öğrenmenin bileşenleri ve bu bileşenler kapsamında yer verilen çalışmalar aşağıda belirtilmiştir.

1.Otantik Bağlam: Çalışmanın yürütüldüğü “vücudumuzdaki sistemler” ünitesinde yer alan her bir konu için gerçek hayat problemlerini içeren durumlar oluşturulmuştur. Bu durumlar öğrencilere bir senaryo, bir TV haberi, ya da bir

köşe yazısı şeklinde sunulmuş ve ardından öğrencilerin bu problemlerden yola çıkarak kendi hayatlarıyla ilişki kurmaları sağlanmıştır.

2. Otantik Etkinlik: Otantik etkinlik için öğrencilere otantik bağlam kurmak üzere sunulan problem durumları neticesinde öğrencilere mevcut konu çerçevesinde sunulan problemlerin çözümüne yönelik bir takım görevler verilmiş ve öğrencilerin işbirliği içinde bu görevleri yerine getirmeleri sağlanmıştır. Otantik öğrenmenin diğer bileşenleri ile yakından ilgili olan otantik etkinlik sırasında problem durumları ile ilgili çeşitli materyaller (poster, afiş, broşür vb.) hazırlanmıştır.

3.Uzman Performansı: Öğrenciler problemlerin çözümü için farklı kaynaklardan bilgi toplamanın yanı sıra bilgi toplamak üzere uzman desteğine başvurmuşlar ve yapmaları gerekenleri bir çırak gibi öğrenmeye çalışmışlardır. Nitekim ele alınan ünite “Vücudumuzdaki Sistemler” olduğu için öğrenciler genel olarak doktorlardan bilgi almış ve onlar gibi düşünmeye çalışarak mevcut problemlere çözümler üretmişlerdir.

4. Çoklu Bakış Açısı: Öğrencilerin tek bir kaynaktan bilgi toplayarak tek bir bakış açısı geliştirmelerinin önüne geçilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla farklı bilgi toplama yollarına (uzman, dergiler, kitaplar, internet, vs.) başvurarak konuyu farklı bakış açılarıyla ele almaları sağlanmıştır.

5. İşbirliği: Otantik öğrenmede öğrencilerin bilgiyi etkin bir şekilde yapılandırabilmesi için işbirlikli öğrenme oldukça büyük öneme sahiptir. Çalışmada öğrencilerin bilgi toplama, topladıkları bilgileri sınıfta yansıtma, elde ettikleri bilgilerden poster, afiş hazırlama vb. süreçlerde grup çalışmalarına yer verilmiştir.

6.Yansıtma: Otantik öğrenme çerçevesinde grupların farklı kaynaklardan topladıkları bilgileri sınıf ortamında diğer öğrenciler ve öğretmenle paylaşmaları otantik öğrenmenin yansıtma bileşenini oluşturmuştur. Ayrıca, öğrencilerin öğrendiklerini gerçek hayattan farklı durumlara, problemlere ve yeni çevrelere transfer etmesi sağlanarak yansıtma yapmaları sağlanmıştır.

7. Açık Bir Şekilde Dile Getirme: Öğrenci grupları farklı kaynaklardan görsel ve yazılı bilgiler toplayıp bunları yine grupça ve sınıf içerisinde poster, afiş, broşür gibi tasarımlara dönüştürmüşlerdir. Ardından daha geniş kitlelere ulaştırmak amacıyla bunlardan poster ve afişleri okul panolarına asmış, el ilanlarını da hastane, park, AVM gibi insan yoğunluğunun çok olduğu bölgelerde ve okul civarındaki esnaflarla paylaşmışlardır.

8. Birebir Yetiştirme ve Yapılandırılmış Destek: Otantik öğrenmede öğretmene rehberlik ve danışmanlık rolü verilmiştir. Öğretmen, uygulama sürecinde öğrencilere nasıl ilerleyecekleri konusunda rehberlik etmiş ve ihtiyaç durumunda öğrencilere danışmanlık yapmıştır.

9. Otantik Değerlendirme: Çalışma boyunca otantik öğrenme kapsamında gerçekleştirilen etkinliklerin geleneksel değerlendirme yöntemleriyle değerlendirilmesi otantik öğrenmenin doğasına aykırıdır. Bu sebeple her konunun etkinliklerinin bitiminde öğrencilere otantik değerlendirme yöntemleri uygulanmıştır. Öncelikle dersin kazanımlarını ölçecek nitelikte yapılandırılmış grid, çalışma kâğıdı gibi sınavlar ve bunların yanı sıra akran değerlendirme, öz değerlendirme ve grup öz değerlendirme uygulamaya konulmuştur.

3. BÖLÜM

BULGULAR

Bu bölümde otantik öğrenmeye dayalı öğretim etkinliklerinin öğrencilerin fen bilimleri dersi kapsamında akademik başarı, fen bilimleri dersine yönelik tutum ve problem çözme becerisi üzerindeki etkisini belirlemek üzere kullanılan akademik başarı testi, problem çözme becerisi testi, fen bilimleri tutum ölçeği, yarı yapılandırılmış görüşmeler ve gözlemlerden elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Bulgular alt problemler bağlamında ele alınmış ve sunulmuştur.

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi “Deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının ön test; akademik başarı puanları, problem çözme becerilerine ilişkin puanları ve fen bilimlerine yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklindedir. Veri toplama araçlarının ön test uygulamalarına ilişkin analiz sonuçları tablolarda verilmiştir.

Deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının akademik başarı ön test puanlarına ilişkin betimsel istatistiklere Tablo 12’de yer verilmiştir.

Tablo 12. Deney, Kontrol-I ve Kontrol-II Gruplarının ABT Ön Test Uygulamasına İlişkin Betimsel İstatistikler

Test	Grup	N	\bar{X}	Ss	En düşük puan	En yüksek puan
ABT (Ön Test)	Deney	31	12.83	4.10	4	22
	Kontrol-I	31	15.22	4.73	8	27
	Kontrol-II	30	17.26	4.63	7	28

Tablo 12’de görüldüğü üzere akademik başarı testinin ön test uygulamasında deney grubunun akademik ortalaması 12.83, standart sapması 4.10, öğrencilerin aldıkları en düşük puan 4 ve en yüksek puan 22’dir. Kontrol-I grubunun ortalaması 15.22, standart sapması 4.73, bu gruptaki öğrencilerin

aldıkları en düşük puan 8 ve en yüksek puan 27'dir. Kontrol-II grubuna bakıldığında ise ortalaması 17.26, standart sapması 4.63, bu gruptaki öğrencilerin aldıkları en düşük puan 7 ve en yüksek puan 28'dir.

Deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının ABT ön test verilerine yönelik gerçekleştirilen tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 13'de verilmiştir.

Tablo 13. Deney, Kontrol-I ve Kontrol-II Gruplarının ABT Ön Test Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

Test	Varyansın kaynağı	KT	Sd	KO	F	p	Anlamlı fark
ABT (Ön Test)	Gruplararası	299.825	2	149.912			
	Gruplarıçi	1801.480	89	20.241	7.406	.001	1-3
	Toplam	2101.304	91				
Anlamlılık düzeyi/ p<.05			1: deney grubu	2: kontrol-I	3: kontrol-II		

Tablo 13'de belirtildiği üzere, deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının akademik başarı ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<.05$). Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu görmek için gerçekleştirilen Bonferroni testinin sonuçlarına bakıldığında deney ($\bar{X}=12.83$) ve kontrol-II ($\bar{X}=17.26$) gruplarının akademik başarı ön test puanları arasında kontrol-II grubu lehine anlamlı bir fark olduğu görülmüştür.

Deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının problem çözme becerisi ön test puanlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 14'de verilmiştir.

Tablo 14. Deney, Kontrol-I ve Kontrol-II Gruplarının PÇBT Ön Test Uygulamasına İlişkin Betimsel İstatistikler

Test	Grup	N	\bar{X}	Ss	En düşük puan	En yüksek puan
PÇBT (Ön Test)	Deney	31	30.06	5.82	20	45
	Kontrol-I	31	32.06	6.24	20	44
	Kontrol-II	30	31.33	5.68	20	46

Tablo 14'de görüldüğü üzere problem çözme becerisi ön test uygulamasına bakıldığında deney grubunun ortalaması 30.06, standart sapması 5.82, en düşük alınan puan 20 ve en yüksek alınan puan 45'tir. Kontrol-I grubunun ortalaması 32.06, standart sapması 6.24, en düşük alınan puan 20 en yüksek alınan puan ise 44'tür. Kontrol-II grubunun ortalaması 31.33 standart sapması 5.68, en düşük alınan puan yine 20 ve en yüksek puan 46'dır. Her üç grubun en düşük puanlarının aynı olmasının sebebi boş ve yanlış cevaba 1 puan verildiği için toplamda her şekilde 20 sonucunu vermesidir.

Deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının PÇBT ön test verilerine yönelik gerçekleştirilen tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 15'de verilmiştir.

Tablo 15. Deney, Kontrol-I ve Kontrol-II Gruplarının PÇBT Ön Test Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

Test	Varyansın kaynağı	KT	Sd	KO	F	p	Anlamlı fark
	Gruplararası	63.461	2	31.730			
PÇBT (Ön Test)	Gruplarıçi	3126.409	89	35.128	.903	.409	---
	Toplam	3189.870	91				

Anlamlılık düzeyi/ $p < .05$ 1: deney grubu 2: kontrol-I 3: kontrol-II

Tablo 15 incelendiğinde deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının problem çözme becerisi ön test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p > .05$). Bu bulgu ile her üç gruptaki öğrencilerin üniteye başlarken benzer düzeyde problem çözme becerisine sahip oldukları düşünülebilir.

Deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının fen bilimlerine yönelik tutum ölçeğinden elde ettikleri puanlara ilişkin betimsel istatistikler Tablo 16'da verilmiştir.

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi “Deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının son test; akademik başarı puanları, problem çözme becerilerine ilişkin puanları ve fen bilimlerine yönelik tutum puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklindedir. Veri toplama araçlarının son test uygulamalarına ilişkin analiz sonuçları tablolarda verilmiştir.

Deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının akademik başarı son test puanlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18. Deney, Kontrol-I ve Kontrol-II Gruplarının ABT Son Test Uygulamasına İlişkin Betimsel İstatistikler

Test	Grup	N	\bar{X}	Ss	En düşük puan	En yüksek puan
ABT (Son Test)	Deney	31	47.83	5.04	36	57
	Kontrol-I	31	38.83	10.87	24	59
	Kontrol-II	30	35.86	8.24	13	49

Tablo 18’de görüldüğü üzere, akademik başarı testinin son test uygulamasında deney grubunun akademik ortalaması 47.83, standart sapması 5,04, öğrencilerin aldıkları en düşük puan 36 ve en yüksek puan 57’dir. Kontrol-I grubunun ortalaması 38.83, standart sapması 10.87, bu gruptaki öğrencilerin aldıkları en düşük puan 24 ve en yüksek puan 59’dur. Kontrol-II grubuna bakıldığında ise ortalaması 35.86, standart sapması 8.24, bu grup öğrencilerin aldıkları en düşük puan 13 ve en yüksek puan 49’dur.

Deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının akademik başarı son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için gerçekleştirilen tek faktörlü kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçları Tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 19. Deney, Kontrol-I ve Kontrol-II Gruplarının ABT Son Test Puanlarına Yönelik ANCOVA Sonuçları

Test	Varyansın kaynağı	KT	Sd	KO	F	p	Anlamlı fark
	Ön test (reg.)	724.434	1	724.434	11.47	.001	
ABT (Son Test)	Grup	3059.730	2	1529.865	24.23	.000	1-2, 1-3
	Hata	5555.420	88	63.130			
	Toplam	162579.000	92				
Anlamlılık düzeyi/ p<. 05		1: deney grubu		2: kontrol-I		3: kontrol-II	

Tablo 19'a bakıldığında deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının akademik başarı son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($p<.05$). Farkın hangi gruplar arasında olduğunu görmek için başvurulan Bonferroni testi sonuçlarına bakıldığında deney grubu ($\bar{X} = 47.83$) ve kontrol-I ($\bar{X} = 38.83$) grubu arasında deney grubu lehine, deney grubu ($\bar{X} = 47.83$) ve kontrol-II ($\bar{X} = 35.86$) grubu arasında da yine deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu gözlenmiştir ($p<.05$).

Deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının problem çözme becerisi son test puanlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 20'de verilmiştir.

Tablo 20. Deney, Kontrol-I ve Kontrol-II Gruplarının PÇBT Son Test Uygulamasına İlişkin Betimsel İstatistikler

Test	Grup	N	\bar{X}	Ss	En düşük puan	En yüksek puan
PÇBT (Son Test)	Deney	31	47.41	8.57	31	69
	Kontrol-I	31	41.87	8.76	27	63
	Kontrol-II	30	42.21	5.88	26	54

Tablo 20'de yer verilen problem çözme becerisi son test uygulaması sonucuna göre, deney grubunun ortalaması 47.41, standart sapması 8.57, en düşük alınan puan 31 ve en yüksek alınan puan 69'dur. Kontrol-I grubunun ortalaması 41.87, standart sapması 8.76, en düşük alınan puan 27 en yüksek

alınan puan ise 63'tür. Kontrol-II grubunun ortalaması 42.21 standart sapması 5.88, en düşük alınan puan yine 26 ve en yüksek puan 54'tür.

Deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının problem çözme becerisi son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 21'de verilmiştir.

Tablo 21. Deney, Kontrol-I ve Kontrol-II Gruplarının PÇBT Son Test Puanlarının ANOVA Sonuçları

Test	Varyansın kaynağı	KT	Sd	KO	F	p	Anlamlı fark
	Gruplararası	596.395	2	298.198			
PÇBT (Son Test)	Gruplarıçi	5517.874	89	61.999	4.810	.010	1-2, 1-3
	Toplam	6114.269	91				
Anlamlılık düzeyi/ p<. 05		1: deney grubu		2: kontrol-I		3: kontrol-II	

Tablo 21'e bakıldığında deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının problem çözme becerisi son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu gözlenmiştir ($p<.05$). Farkın hangi gruplar arasında olduğunu görmek için gerçekleştirilen Bonferroni testi sonuçlarına bakıldığında deney grubu ($\bar{X} = 47.41$) ve kontrol-I ($\bar{X} = 41.87$) grubu arasında deney grubu lehine, deney grubu ($\bar{X} = 47.41$) kontrol-II ($\bar{X} = 42.21$) grubu arasında yine deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Bu bulgu, uygulama sonucunda deney grubundaki öğrencilerin problem çözme becerisinin kontrol gruplarındaki öğrencilerin problem çözme becerisinden anlamlı düzeyde yüksek olduğunu göstermektedir.

Deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının fen bilimleri tutum ölçeği son test puanlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 22'de verilmiştir.

Tablo 22. Deney, Kontrol-I ve Kontrol-II Gruplarının FBTÖ Son Test Uygulamasına İlişkin Betimsel İstatistikler

Test	Grup	N	\bar{X}	Ss	En düşük puan	En yüksek puan
FBTÖ (Son Test)	Deney	31	94.58	3.69	82	100
	Kontrol-I	31	89.48	7.78	70	100
	Kontrol-II	30	77.63	14.21	38	100

Tablo 22’de görüldüğü üzere fen bilimleri tutum ölçeğinin son test uygulamasında deney grubunun ortalaması 94.58 standart sapması 3.69, en düşük alınan puan 82 ve en yüksek 100’dür. Kontrol-I grubunun ortalaması 89.48, standart sapması 7.78, en düşük alınan puan 70 ve en yüksek alınan puan 100’dür. Kontrol-II grubunun ortalaması 77.63, standart sapması 14.21, en düşük puanı 38 ve en yüksek puanı ise 100’dür.

Deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının FBTÖ son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için parametrik olmayan testlerden ilişkisiz örneklem için Kruskal Wallis-H testi sonuçları Tablo 23’de verilmiştir.

Tablo 23. Deney, Kontrol-I ve Kontrol-II Gruplarının FBTÖ Son Test Puanlarına Yönelik Kruskal Wallis-H Testi Sonuçları

Test	Gruplar	N	Sıra ort.	Sd	X ²	p	Anlamlı fark
FBTÖ (Son Test)	Deney	31	63.90	2	29.13	.000	1-2, 1-3, 2-3
	Kontrol-I	31	47.84				
	Kontrol-II	30	27.13				
Anlamlılık düzeyi/ p<. 05		1: deney grubu		2: kontrol-I		3: kontrol-II	

Tablo 23’e bakıldığında deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının fen bilimleri tutum ölçeğinin son test uygulamasından elde ettikleri puanların istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmektedir ($p<.05$). Farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek için parametrik olmayan çoklu karşılaştırma testi yapılmıştır. Test sonuçlarına göre deney grubu ($\bar{X} = 63.90$) ve kontrol-I grubu ($\bar{X} = 47.84$) arasında deney grubu lehine, deney grubu ($\bar{X} = 63.90$)

ve kontrol-II grubu ($\bar{X} = 27.13$) arasında yine deney grubu lehine anlamlı fark tespit edilmiştir. Ayrıca, kontrol-I grubu ($\bar{X} = 47.84$) ve kontrol-II ($\bar{X} = 27.13$) grubu arasında kontrol-I grubu lehine anlamlı farklılık olduğu gözlenmiştir.

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi “Deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının akademik başarı kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklindedir. Akademik başarı kalıcılık testi uygulamasına ilişkin analiz sonuçları tablolarda verilmiştir.

Deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının akademik başarı kalıcılık testi puanlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 24’de verilmiştir.

Tablo 24. Deney, Kontrol-I ve Kontrol-II Gruplarının ABT Kalıcılık Testi Uygulamasına İlişkin Betimsel İstatistikler

Test	Grup	N	\bar{X}	Ss	En düşük puan	En yüksek puan
ABT (Kalıcılık Testi)	Deney	31	44.38	7.77	25	55
	Kontrol-I	31	35.67	15.78	8	57
	Kontrol-II	30	23.06	11.59	8	57

Tablo 24’de görüldüğü üzere, akademik başarı testinin kalıcılık testi uygulamasında deney grubunun akademik ortalaması 44.38, standart sapması 7.77, öğrencilerin aldıkları en düşük puan 25 ve en yüksek puan 55’dir. Kontrol-I grubunun ortalaması 35.67, standart sapması 15.78, bu gruptaki öğrencilerin aldıkları en düşük puan 8 ve en yüksek puan 57’dir. Kontrol-II grubuna bakıldığında ise grubun ortalaması 23.06, standart sapması 11.59, bu grup öğrencilerin aldıkları en düşük puan 8 ve en yüksek puan 57’dir.

Deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının akademik başarı kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için yapılan tek faktörlü kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçları Tablo 25’de verilmiştir.

Tablo 25. *Deney, Kontrol-I ve Kontrol-II Gruplarının ABT Kalıcılık Testi Puanlarına Yönelik ANCOVA Sonuçları*

Test	Varyansın kaynağı	KT	Sd	KO	F	p	Anlamli fark
ABT (Kalıcılık Testi)	Ön test (reg.)	137.291	1	137.291	1.087	.300	
	Son test (reg)	1496.452	1	1496.452	11.843	.001	1-3, 2-3
	Grup	2753.759	2	1376.879	10.897	.000	
	Hata	10993.161	87				
	Toplam	129686.000	92				
Anlamlılık düzeyi/ p<. 05		1: deney grubu		2: kontrol-I		3: kontrol-II	

Tablo 25'e bakıldığında, deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının akademik başarı kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($p < .05$). Farkın hangi gruplar arasında olduğunu belirlemek gerçekleştirilen Bonferroni testi sonuçlarına bakıldığında, deney grubu ($\bar{X} = 44.38$) ve kontrol-II ($\bar{X} = 23.06$) arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Ayrıca, kontrol-I grubu ($\bar{X} = 35.67$) ve kontrol-II ($\bar{X} = 23.06$) grubu arasında kontrol-I grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir.

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi "*Deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının akademik başarı ön test- son test ve kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?*" şeklindedir. Grupların akademik başarı ön test- son test ve kalıcılık testi uygulamalarından aldıkları puanlara ilişkin analiz sonuçları tablolarda verilmiştir.

Deney grubunun akademik başarı ön test-son test-kalıcılık testi puanlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 26'da verilmiştir.

Tablo 26. *Deney Grubunun ABT Ön Test-Son Test-Kalıcılık Testi Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler*

Test	Grup	Ölçüm	N	\bar{X}	Ss
ABT	Deney Grubu	Ön Test	31	12.83	4.10
		Son Test	31	47.83	5.04
		Kalıcılık Testi	31	44.38	7.77

Tablo 26'da belirtildiği üzere deney grubunun akademik başarı ön test ortalama puanı 12.83, standart sapması 4.10, son test ortalama puanı 47.83, standart sapması 5.04 kalıcılık testi ortalama puanı 44.38, standart sapması ise 7.77'dir.

Deney grubunun akademik başarı ön test-son test-kalıcılık testi puanlarına yönelik ilişkili örneklem için tek faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 27'de verilmiştir.

Tablo 27. *Deney Grubunun ABT Ön Test-Son Test-Kalıcılık Testi Puanlarına Yönelik ANOVA Sonuçları*

Test	Grup	Varyansın kaynağı	KT	Sd	KO	F	p	Anlamli fark
ABT	Deney	Gruplararası	1624.624	30	54.154			
		Ölçüm	23066.215	2	11533.108	474.901	.000	Ö-S, S-K,
		Hata	1457.118	60	24.285			Ö-K
		Toplam	26147.957	92				

Anamlılık düzeyi/ $p < .05$ Ö: Ön Test S: Son Test K: Kalıcılık Testi

Tablo 27'ye bakıldığında, deney grubunun akademik başarı ön test, son test ve kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p < .05$). Bu farkın hangi ölçümler arasında olduğunu tespit etmek amacıyla gerçekleştirilen Bonferroni analizi sonucuna bakıldığında, ön test ve son test arasında son test lehine, son test ve kalıcılık testi arasında son test lehine, ön test ve kalıcılık testi arasında kalıcılık testi lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir.

Kontrol-I grubunun akademik başarı ön test-son test-kalıcılık testi puanlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 28’de verilmiştir.

Tablo 28. Kontrol-I Grubunun ABT Ön Test-Son Test-Kalıcılık Testi Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Test	Grup	Ölçüm	N	\bar{X}	Ss
ABT	Kontrol-I Grubu	Ön Test	31	15.22	4.73
		Son Test	31	38.83	10.87
		Kalıcılık Testi	31	35.67	15.78

Tablo 28’de görüldüğü üzere kontrol-I grubunun akademik başarı ön test ortalama puanı 15.22, standart sapması 4.73, son test ortalama puanı 38.83, standart sapması 10.87, kalıcılık testi ortalama puanı 35.67, standart sapması ise 15.78’dir.

Kontrol-I grubunun akademik başarı ön test-son test-kalıcılık testi puanlarına yönelik ilişkili örneklemeler için tek faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 29’da verilmiştir.

Tablo 29. Kontrol-I Grubunun ABT Ön Test-Son Test-Kalıcılık Testi Puanlarına Yönelik ANOVA Sonuçları

Test	Grup	Varyansın kaynağı	KT	Sd	KO	F	p	Anlamlı fark
ABT	Kontrol-I	Gruplararası	7240.645	30	241.355	68.649	.000	Ö-S, Ö-K
		Ölçüm	10186.925	2	5093.462			
		Hata	4451.742	60	74.196			
		Toplam	21879.312	92				

Anlamlılık düzeyi/ $p < .05$

Ö: Ön Test

S: Son Test

K: Kalıcılık Testi

Tablo 29’a bakıldığında kontrol-I grubunun akademik başarı ön test, son test ve kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($p < .05$). Bu farkın hangi ölçümler arasından kaynaklandığını belirlemek için yapılan Bonferroni analizi sonucuna bakıldığında, ön test ve son test puanları

arasında son test lehine, ön test ve kalıcılık testi puanları arasında kalıcılık testi lehine anlamlı farklılık olduğu görülmektedir.

Kontrol-II grubunun akademik başarı ön test-son test-kalıcılık testi puanlarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 30'da verilmiştir.

Tablo 30. Kontrol-II Grubunun ABT Ön Test-Son Test-Kalıcılık Testi Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Test	Grup	Ölçüm	N	\bar{X}	Ss
ABT	Kontrol-II Grubu	Ön Test	30	17.26	4.63
		Son Test	30	35.86	8.24
		Kalıcılık Testi	30	23.06	11.59

Tablo 30'da görüldüğü üzere kontrol-II grubunun akademik başarı ön test ortalama puanı 17.26, standart sapması 4.63, son test ortalama puanı 35.86, standart sapması 8.24, kalıcılık testi ortalama puanı 23.06, standart sapması ise 11.59'dur.

Kontrol-II grubunun akademik başarı ön test-son test-kalıcılık testi puanlarına yönelik ilişkili örneklem için tek faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 31'de verilmiştir.

Tablo 31. Kontrol-II Grubunun ABT Ön Test-Son Test-Kalıcılık Testi Puanlarına Yönelik ANOVA Sonuçları

Test	Grup	Varyansın kaynağı	KT	Sd	KO	F	p	Anlamlı fark
ABT	Kontrol-II	Gruplararası	2130.267	29	73.457	36.105	.000	Ö-S, S-K
		Ölçüm	5434.400	2	2717.200			
		Hata	4364.933	58	75.257			
		Toplam	11929.600					

Anlamlılık düzeyi/ $p < .05$

Ö: Ön Test

S: Son Test

K: Kalıcılık Testi

Tablo 31’de görüldüğü üzere, kontrol-II grubunun akademik başarı ön test, son test ve kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p < .05$). Bu farkın kaynağını belirlemek için yapılan Bonferroni analizi sonucu incelendiğinde, ön test ve son test puanları arasında son test lehine, son test ve kalıcılık testi puanları arasında son test lehine anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir.

4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi “Deney, kontrol-I ve kontrol-II gruplarının problem çözme becerilerine ve fen bilimlerine yönelik tutumlarına ilişkin ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklindedir. Grupların problem çözme becerisi testi ve fen bilimleri tutum ölçeği ön test-son test uygulamalarından aldıkları puanlara ilişkin analiz sonuçları tablolarda verilmiştir.

Deney grubunun problem çözme becerisi ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için gerçekleştirilen ilişkili örneklem için t-testi sonuçları Tablo 32’de verilmiştir.

Tablo 32. Deney Grubunun PÇBT Ön Test-Son Test Puanlarına Yönelik T-Testi Sonuçları

Test	Grup	N	Ölçüm	\bar{X}	Ss	Sd	t	p
PÇBT	Deney	31	Ön test	30.06	5.82	30	-10.572	.000
			Son test	47.41	8.57			

Anlamlılık düzeyi/ $p < .05$

Tablo 32 incelendiğinde, deney grubunun PÇBT ön test ve son test sonuçları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($p < .05$). Deney grubunun PÇBT ön test puan ortalaması ($\bar{X} = 30.06$) ve son test puan ortalamasına ($\bar{X} = 47.41$) bakıldığında, bu farklılığın son test lehine olduğu görülmektedir.

Kontrol-I grubunun problem çözme becerisi ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için gerçekleştirilen ilişkili örneklem için t-testi sonuçları Tablo 33'de verilmiştir.

Tablo 33. Kontrol-I Grubunun PÇBT Ön Test-Son Test Puanlarına Yönelik T-Testi Sonuçları

Test	Grup	N	Ölçüm	\bar{X}	Ss	Sd	t	p
PÇBT	Kontrol-I	31	Ön test	32.06	6.24	30	-8.156	.000
			Son test	41.87	8.76			

Anlamlılık düzeyi/ $p < .05$

Tablo 33'de görüldüğü üzere, kontrol-I grubunun problem çözme becerisi ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p < .05$). Kontrol-I grubunun PÇBT ön test puan ortalaması ($\bar{X} = 32.06$) ve son test puan ortalaması ($\bar{X} = 41.87$) incelendiğinde, ortaya çıkan farklılığın son test lehine olduğu söylenebilir.

Kontrol-II grubunun problem çözme becerisi ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için gerçekleştirilen ilişkili örneklem için t-testi sonuçları Tablo 34'de verilmiştir.

Tablo 34. Kontrol-II Grubunun PÇBT Ön Test Ve Son Test Puanlarına Yönelik T-Testi Sonuçları

Test	Grup	N	Ölçüm	\bar{X}	Ss	Sd	t	p
PÇBT	Kontrol-II	30	Ön test	31.33	5.68	29	-8.288	.000
			Son test	42.21	5.88			

Anlamlılık düzeyi/ $p < .05$

Tablo 34 incelendiğinde, kontrol-II grubunun problem çözme becerisi ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($p < .05$). Kontrol-II grubunun PÇBT ön test puan ortalaması ($\bar{X} = 31.33$) ve son

test puan ortalamasına ($\bar{X} = 42.21$) bakıldığında son test puan ortalamasının daha yüksek olduğu, bir diğer ifadeyle farklılığın son test lehine olduğu görülmektedir.

Deney grubunun fen bilimleri tutum ölçeği ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için gerçekleştirilen Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi sonuçları Tablo 35'de verilmiştir.

Tablo 35. Deney Grubunun FBTÖ Ön Test-Son Test Puanlarına Yönelik Wilcoxon Testi Sonuçları

Test	Grup	N	Son test- ön test	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	z	p
FBTÖ	Deney	31	Negatif sıra	5	23.00	4.20*	.000
			Pozitif sıra	24	412.00		
			Eşit	2			
Anlamlılık düzeyi/ p<. 05					*negatif sıralar temeline dayalı		

Tablo 35'e bakıldığında, deney grubunun fen bilimleri tutum ölçeği ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($p < .05$). Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamı dikkate alındığında gözlenen bu farkın pozitif sıralar, yani son test puanı lehine olduğu görülmektedir.

Kontrol-I grubunun fen bilimleri tutum ölçeği ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için gerçekleştirilen ilişkili örneklem için t-testi sonuçları Tablo 36'da verilmiştir.

Tablo 36. Kontrol-I Grubunun FBTÖ Ön Test-Son Test Puanlarının T-Testi Sonuçları

Test	Grup	N	Ölçüm	\bar{X}	Ss	Sd	t	p
FBTÖ	Kontrol-I	31	Ön test	84.64	7.83	30	-2.800	.009
			Son test	89.48	7.78			

Anlamlılık düzeyi/ p<. 05

Tablo 36 incelendiğinde, kontrol-I grubunun fen bilimleri tutum ölçeği ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($p<.05$). Kontrol-I grubunun FBTÖ ön test puan ortalaması ($\bar{X} = 84.64$) ve son test puan ortalamasına ($\bar{X} = 89.48$) bakıldığında, ortaya çıkan anlamlı farklılığın son test lehine olduğu görülmektedir.

Kontrol-II grubunun fen bilimleri tutum ölçeği ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için gerçekleştirilen ilişkili örneklem için t-testi sonuçları Tablo 37’de verilmiştir.

Tablo 37. *Kontrol-II Grubunun FBTÖ Ön Test-Son Test Puanlarının T-Testi Sonuçları*

Test	Grup	N	Ölçüm	\bar{X}	Ss	Sd	t	p
FBTÖ	Kontrol-II	30	Ön test	86.60	9.23	29	2.921	.007
			Son test	77.63	14.21			

Anlamlılık düzeyi/ $p<.05$

Tablo 37’de görüldüğü üzere, kontrol-II grubunun problem çözme becerisi testi ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<.05$). Kontrol-II grubunun FBTÖ ön test puan ortalaması ($\bar{X} = 86.60$) ve son test puan ortalaması ($\bar{X} = 77.63$) incelendiğinde, bu farkın ön test lehine olduğu görülmektedir.

4.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın altıncı alt problemi “*Otantik öğrenme uygulamalarına dayalı öğretme-öğrenme süreci nasıldır?*” şeklindedir. Bu alt problem için bulgular gözlemlerle elde edilmiştir. Gözlem bulguları gözlem formunda belirtilen her bir alt boyut çerçevesinde ele alınmıştır.

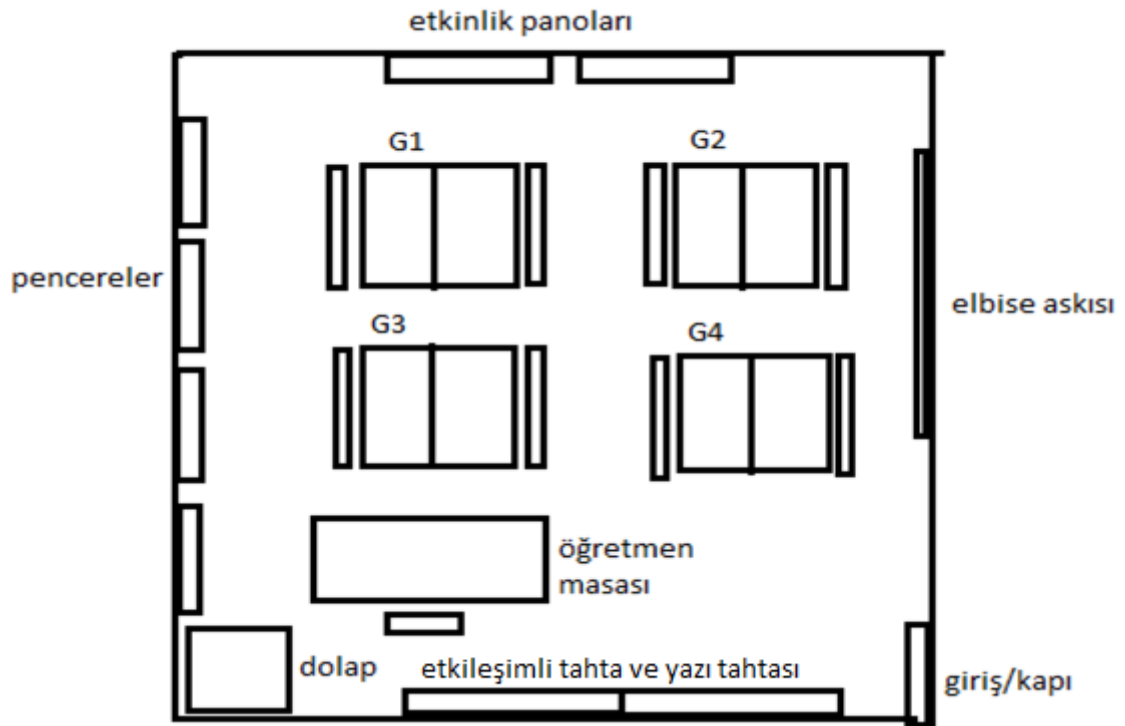
4.6.1. Otantik Öğrenmeye Dayalı Öğretme-Öğrenme Sürecinin Fiziksel Özellikleri

Otantik öğrenmeye dayalı uygulamaların gerçekleştirildiği fiziksel çevrenin özellikleri araştırmacı tarafından tutulan gözlem notları ve kamera kayıtları dikkate alınarak betimlenmiştir. Otantik öğrenme etkinliği başlamadan önce öğrencilerin geleneksel oturma düzenine göre ikili oturduğu ve bu oturma düzeninde kızların ve erkeklerin farklı sıralarda oturduğu görülmüştür.

Otantik öğrenme etkinliklerinin uygulanabilmesi için öncelikle sınıfın fiziksel yapısı grup çalışmalarına uygun olacak şekilde yeniden düzenlenmiştir. Bunun için sıraların yerleştirilme şekli değiştirilerek grup oturma düzenine göre konumlandırılmıştır. Öğrenciler, dersin öğretmeni tarafından başarı düzeyi ve cinsiyet bakımından heterojen olacak şekilde 4 gruba ayrılmıştır. Gözlem kaydından bir bölüm;

“... Bugün grup oluşturuluyor. Öğretmen öğrencilerin genel başarılarını ve cinsiyetlerini dikkate alarak heterojen gruplar oluşturdu. Grup dağılımları yapılırken birkaç öğrenci dışında herkes bu dağılımdan memnun kaldığını belirtti. ...Grup oturma düzeni bu öğrenciler için ilk defa uygulanan bir durum. Öğrenciler artık karşılıklı oturuyorlar birbirlerini rahatça görebiliyorlar ve rahatça etkileşime geçebiliyorlar. Grup olmayı çok sevmişler gibi, mutlu görünüyorlar...”
(G1)

Sınıf ortalama 48 m² 'lik bir yüzölçümüne sahiptir. Sınıfın bir duvarında 4 pencere, bir duvarında 2 etkinlik panosu, bir duvarında elbise askısı ve diğer duvarında etkileşimli tahta ile beyaz yazı tahtası bulunmaktadır. Sınıfın bir köşesinde iki kapılı bir dolap bulunmakta ve öğretmen masası da bunun yanında yer almaktadır. Öğretmen masası etkileşimli tahta ve beyaz tahtanın önünde ve tüm grupları görecektir şekilde yerleştirilmiştir. Gruplar sınıfın ortası boş kalacak şekilde 2'si pencerelerin olduğu tarafta ve 2'si elbise askısının olduğu tarafta konumlandırılmıştır. Sınıfın otantik öğrenme sürecinde fiziksel görünümü şekil 4'tedir.



Şekil 4. Otantik öğrenme uygulamalarının gerçekleştirildiği sınıfın fiziksel yapısı

Sınıf içi etkinliklerin tamamı yukarıda belirtilen sınıf ortamında gerçekleştirilmiştir. Otantik öğrenme kapsamında gerçekleştirilen etkinliklerin bir bölümü de sınıf dışında gerçekleştirilmiştir. Sınıf dışı etkinliklerde öğrencilerin grup çalışmalarında yer aldıkları fiziki ortamlar ise bilgi toplama aşamasında alan uzmanlarıyla (hücre/destek ve hareket/solunum/dolaşım sistemleri alan uzmanları) görüşmek üzere hastane ortamları, poster/afiş ve broşür dağıtımı için ise genellikle insan topluluklarının yoğun olduğu yerler olarak; halk sağlığı merkezleri, hastane önü, parklar ve AVM'ler olmuştur. Fiziksel çevrenin bu boyutlarına dair gözlem kayıtlarından örnek;

“...Bugünkü etkinlikte kan bağışının önemine ilişkin broşür dağıtılmakta. Bu günkü etkinlik için AVM ve hastane önü tercih edildi. Öğrenciler insanlarla hem bilgilerini paylaşıyorlar hem de onlara ellerindeki broşürleri dağıtıyorlar. ...” (G16)

Otantik öğrenme uygulamalarına dayalı öğretme-öğrenme sürecinde çeşitli materyaller kullanılmıştır. Sınıfta mevcut olan demirbaşların (etkileşimli tahta, beyaz yazı tahtası, etkinlik panoları vb.) yanı sıra, her derste dikkat çekme

veya sınıf içi uygulamalar sırasında görsellerin yer aldığı kartonlar, modeller, maketler, videolar vb. materyaller kullanılmıştır. Ayrıca, otantik görevler kapsamında poster/afiş/broşür vb. materyaller öğrenciler tarafından tasarlanmış ve süreçte kullanılmıştır. Gözlem kayıtlarından bir bölüm;

“... Öğretmen sınıfa iskelet modeliyle girdi. Öğrenciler bir an korktuklarını söyleyip sonra gülüşmeye başladılar. Ama belli ki öğrencilerin dikkatini çekti. ...Öğretmen akıllı tahtayla destek ve hareket sisteminde yer alan yapılara ilişkin yaklaşık 5 dakika süren bir video gösterime koydu ve bununla birlikte iskelet üzerinde de yapıları gösterdi. Öğrenciler de eşlik etti...” (G4)

“... Öğretmen geçen hafta gruplara verdiği otantik görev olan solunum sisteminin sağlığını korumak için neler yapılmalıdır? temalı çalışmanın ürünlerini ortaya koymaları için gruplara broşür hazırlamalarını söyledi. Gruplar heyecanla kendi topladıkları bilgilerle ve materyalleriyle broşürler yapmaya başladılar...” (G10)

4.6.2. Otantik Öğrenmeye Dayalı Öğretme-Öğrenme Sürecinin Sosyal Özellikleri

Öğrencilerin otantik öğrenme etkinlikleri boyunca sosyal ilişkilerinde olumlu yönde değişimler olduğu gözlenmiştir. Otantik öğrenmeye dayalı uygulamaların öğrencilerin sosyal ilişkilerine yansımaları ortaya çıkaran temel boyutlardan biri işbirlikçi çalışmalardır. Bu çalışmalar öğrencilerin *işbirliği yapma* ve *yardımlaşma* özelliklerini ortaya çıkarmıştır. Öğrenciler süreç içerisinde birtakım otantik görevler almış ve uygulamalar gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışmalar sırasında öğrencilerin işbirliği içinde hareket ettikleri ve birbirlerine yardım ettikleri gözlenmiştir. Gözlem kayıtlarından bir bölüm;

“... Bugün ilk defa poster yapacak öğrenciler. Çok heyecanlılar ama biraz da endişeli gibiler. Kendi aralarında ‘nasıl olacak acaba!’ diye konuşuyorlar. Öğretmen elindeki poster örneklerinden 3’er tane gruplara dağıttı. Gruplardan bu tarz şeyler beklediğini ifade etti. Gruplar hemen girişimlere başladı. Gruplarda her bir üye bir işin ucundan tutmaya başladı. Birlikte yardımlaşarak posterleri hazırlıyorlar...” (G3)

“...Bugün halk sağlığı merkezine hazırladıkları broşürleri dağıtmak üzere geldiler. Öğretmenlerine birkaç soru sorduktan sonra grup

üyeleri ikili ikili dağıldılar. Biri topladıkları bilgileri insanlarla paylaşırken bir diğeri onlara broşür veriyor. Bu şekilde bu görevi beraber yapıyorlar...” (G17)

Otantik öğrenmenin öğrencilerin sosyal ilişkileri üzerinde yarattığı olumlu bir diğer sonuç da etkili bir *iletişim ve etkileşim* sağlamasıdır. Öğrenciler kendi grupları içinde, sınıf içerisinde ve sınıf dışındaki diğer insanlarla otantik öğrenme süresince yoğun bir etkileşim ve iletişim içerisine girmişlerdir. Özellikle sürecin başında iletişim sorunu yaşayan, kendini ifade etmekte zorlanan, utangaç öğrencilerin bu süreçte bu olumsuz yönlerinden oldukça sıyrıldıkları görülmüştür. Gözlem kayıtlarından bir bölüm;

“...Öğretmen gruplardan, geçen hafta verdiği otantik görev kapsamında, topladıkları bilgileri sınıf içinde paylaşmalarını istedi. Her gruptaki her bir öğrenciye söz hakkı verdi. Bazı öğrenciler kendilerini rahat bir şekilde ifade ederken, bazıları utangaç tavırlar sergiledi...” (G3)

“... Destek ve hareket sisteminin korunmasına yönelik yapılması gerekenlere dair hazırladıkları posterleri okul panolarına astılar. Ders arasında diğer sınıflardaki öğrenciler panonun önüne toplandılar. Ne olduğunu sordular. Öğrenciler de rahat bir şekilde çalışmalarını anlattılar. Diğer öğrencilerle rahatlıkla etkileşim ve iletişim içerisine girebildiler. İlk zamanlarda çekingen olan öğrenciler de bu olumsuz özelliklerinden kurtulmuş gibi görünüyordu...” (G6)

Otantik öğrenmenin işbirlikçi çalışma kapsamında yürütülmesi, bazı görevlerden oluşması ve bu görevler sırasında her öğrencinin bir sorumluluğunun olması öğrencilerde *sorumluluk* bilincinin gelişmesine katkı sağlamıştır. Gözlem sırasında öğrencilerin kendilerine verilen sorumlulukları yerine getirmek için çaba gösterdikleri gözlenmiştir. Öğrencilerin özellikle bilgi toplama, poster/afiş/broşür vb. hazırlama ve bilgileri paylaşma süreçlerinde sorumluluk aldıkları ve bu sorumlulukları yerine getirdikleri görülmüştür. Gözlem kayıtlarından bir bölüm;

“... Dolaşım sistemi konusu için alan uzmanından bilgi toplayacak grup hastaneye doktorun yanına gitti. Herkesin elinde not defteri var ve önceden hazırladıkları bir takım sorular yazmışlar. Bu işi önemsediklerin bir göstergesi gibi. Akıllarına geldikçe de ekleme

yapmaktalar. Doktorun yanına geçildi ve öğrenciler merak ettiklerini sordular. Doktorun cevaplarını not alıyorlar...” (G9)

“... Dün kan bağışının önemine ilişkin bilgi toplamak üzere kan bağış merkezine gidilmişti. Öğretmen öğrencilerden orada edindikleri bilgileri ve materyalleri derleyip toplayıp bugün için hazırlayacakları broşürler için temel oluşturması açısından fikir olarak kullanmalarını istemişti. Bugün tüm grup üyeleri farklı görsellerle ve bilgilerle gelmiş. Hem bilgilerini paylaşırken hem de broşürleri hazırlarken bu işi sorumluluk bilinciyle yaptıkları fark edilir düzeyde...” (G14)

Otantik öğrenmenin öğrencilerde sosyal boyutta olumlu etki ettiğinin bir göstergesi de öğrencilerde *derse katılım* da zamanla artış olmasıdır. Yapılan gözlemlerde sürecin başında sınırlı sayıda ve çoğunlukla aynı öğrencilerde derse katılım olduğu görülmüştür. Ancak etkinlikler devam ettikçe, işbirlikçi çalışmalarla da beraber daha fazla sayıda ve farklı öğrencilerin derse katılım gösterdiği gözlenmiştir. Gözlem kayıtlarından bir bölüm;

“... Öğretmen bu hafta dolaşım sistemi konusuna giriş yapacak. Ama her dersin başında olduğu gibi bu ders de geçen dersle ilgili genel bir tekrar yapıyor. Solunum sistemi ile ilgili öğrencilere birkaç soru yöneltti. Öğrencilerin çoğu parmak kaldırdı. Başlarda derse sınırlı sayıda kişi katılıyordu. Öğretmen hepsine söz hakkı veremedi ama önceki derslerde daha az katılım gösteren öğrencilere söz hakkı vermeye çalıştığı fark ediliyor....” (G12)

“... Dolaşım sisteminin sağlığına yönelik beyin fırtınası yapmak üzere öğretmen birkaç soru yöneltti. Öğrenciler parmak kaldırdı. Ama öğretmen ‘Parmak kaldırmanıza gerek yok ben hepinize söz hakkı vereceğim aklınıza ne geliyorsa söyleyin mantıklı veya mantıksız olabilir tahtaya yazacağım ve beraber yorumlayacağız.’ dedi. Bir iki öğrenci hariç bütün öğrenciler oldukça rahat davrandı...” (G15)

4.6.3. Otantik Öğrenmeye Dayalı Öğretme-Öğrenme Sürecinin Duyuşsal Özellikleri

Otantik öğrenme etkinlikleri süresince öğrencilerde bazı duyuşsal özelliklerin ortaya çıktığı gözlenmiştir. Otantik etkinlikler kapsamında sürdürülen eğitim ortamında öğrencilerin ilgileri, istekleri, dikkate alınmış ve etkinlikler öğrencilerin olumlu duygular geliştirmelerini destekler nitelikte gerçekleştirilmiştir.

Öğretmenin süreç içerisindeki olumlu tutumu da bunu desteklemiştir. Gözlem kayıtlarından elde edilen bulgulara göre otantik öğrenme sürecinde öğrencilerde ortaya çıkan duyuşsal özellikler *merak, heyecan, ilgi, istek, güdülenme ve motivasyon* şeklindedir. Gözlem kayıtlarından bir bölüm;

“... Öğrencilerle beraber öğretmeni bekliyoruz. Öğrenciler merak ve heyecanla bu ders ne yapacaklarını öğrenmeyi bekliyorlar. Birbirlerine “bu derste ne yapacağız acaba?” şeklinde sorular soruyorlar. ... (G3)

Öğrenciler keyif içerisinde tasarımlarını yapıyorlar. Öğretmen gruplar arasında dolaşıyor. Grupların başında durmuş ne yaptıklarını izliyor. Ama kimse farkında bile değil, son derece motive olmuş durumdadır. ...Zil çaldı ama öğrenciler sınıfı terk etmiyorlar. Sadece iki öğrenci dışarı çıktı. Broşürlerini yapmaya devam ediyorlar...” (G10)

“... Bilgi toplamak üzere kan bağışısı merkezine bir ziyaret gerçekleştirilmekte. Öğrenciler çok heyecanlı. Sabretmekte güçlük çekiyorlar. ... Merkezden bir yetkili öğrencilere bilgiler veriyor ve her bir öğrenci grubunu sırayla birimlerde dolaştırıyor. Öğrenciler akıllarına takılan her şeyi soruyorlar. Sordukları sorular merak duygularının ne düzeyde olduğunu gösteriyor. Her şeyi not ediyorlar. Bir sonraki derste bu bilgileri derleyip tasarım oluşturacaklar...” (G13)

4.6.4. Otantik Öğrenmeye Dayalı Öğretme-Öğrenme Sürecinin Bilişsel Özellikleri

Otantik öğrenme kapsamında gerçekleştirilen etkinliklerin öğrencilerin *problem çözme becerisini* işe koşmalarını gerekli kıldığı ve bu becerilerini geliştirdiği görülmüştür. Otantik öğrenmenin sınıf içi etkinliklerle başlayıp sınıf dışı etkinliklerle devam eden süreç boyunca öğrencilerin otantik bağlam kurarken, örnek durumlar gösterirken, bir problemin nedeni, çözümü ve sonuçlarına yönelik fikir belirtirken ve bundan sonraki etkinliklerde yer alırken üst düzey öğrenme becerilerini işe koştukları gözlenmiştir.

“... Öğretmen öğrencilere dolaşım sistemi ile ilgili mevcut sorunlar, nedenleri ve bunların çözümüne dönük bir takım sorular yöneltti. Sınıfın büyük bir çoğunluğu cevap vermek için parmak kaldırdı. Öğrenciler çevrelerinden örnekler vermeye başladılar, problem durumları ortaya koydular ve sebepleri ile ilgili yorumlar yaptılar. İlk zamanlar ile kıyasladığında olaylara yaklaşımları düşüncelerini ortaya koyma biçimleri oldukça gelişmiş görünüyor...” (G17)

Öğrencilerin otantik öğrenme kapsamında kendilerinin bilgi toplaması, derlemesi ve sunmasına kadar her süreçte aktif olarak rol almaları neticesinde *anlamlı ve kalıcı öğrenmeler* geliştirdikleri görülmüştür. Nitekim süreç içerisinde her konuyla ilgili öncekiyle ilişkilendirilebilecek noktalarda öğrenciler önceki öğrenmelerini rahatlıkla hatırlayarak ifade edebilmişlerdir. Ayrıca gerçek hayatla ilişki kurulması suretiyle geliştirdikleri öğrenmeler onlar için daha anlamlı öğrenmeler olmuştur.

“... Hücre konusunu tamamladılar. Şimdi de öğretmen konu sonu değerlendirme yapmak üzere yapılandırılmış grid formlarını dağıttı. Öğrencilere yapmaları için 10 dakika süre verdi. Öğretmen kâğıtları dağıtıktan sonra öğrenciler hemen cevap vermeye koyuldu. Süre bittikten sonra öğretmen kâğıtları toplayıp inceledi ve hemen dönüt verdi. Öğrenciler sorulara büyük çoğunlukla doğru cevap vermişlerdi. Ders bittikten sonra öğretmen bu şekilde kalıcı ve anlamlı öğrenmenin gerçekleştiğini fark ettiğini ifade etti...” (G1)

4.6.5. Otantik Öğrenmeye Dayalı Öğretme-Öğrenme Sürecinde Yaşanan Sorunlar

Otantik öğrenmeye dayalı etkinliklerin uygulanması sürecinde yukarıda değinilen olumlu özelliklerin ortaya çıktığı gözlenmiştir. Bu olumlu özelliklerin yanı sıra öğretme-öğrenme sürecinde iki olumsuz durumun da yaşandığı gözlenmiştir. Süreçte yaşanan bu sorunların uygulamanın ilk iki haftasında yaşandığı ilerleyen haftalarda ise ortadan kalktığı gözlenmiştir. Söz konusu sorunların birincisi öğretmenin sınıf yönetimi konusunda güçlük yaşamasıdır. Öğretmenin kontrolü sağlamada en çok zorluk çektiği nokta otantik öğrenme kapsamında sınıf içi etkinliklerden biri olan ve öğrencilerin grupça ilk tasarımlarını yapmaya başladıkları hücre konusuna yönelik poster yapma etkinliği olmuştur. Bu etkinlik sırasında gruptaki öğrenciler çok yüksek sesle çalışmaya başlamış ve bir düzen sağlamakta zorluk yaşanmıştır.

“... Otantik öğrenme kapsamında sınıf içi etkinliklerin ilk uygulaması bugün. Öğrenciler topladıkları bilgilerden bugün ilk defa poster yapacaklar. Ama açıkçası biraz zorlu geçecek gibi görünüyor. Öğrenciler beraber bir iş yapmanın heyecanı ile yerlerinde

duramıyorlar. Gruplar posterlerini yapmaya başladılar. Sınıfta çok gürültü oluştu. Öğretmen öğrencilerin gürültüleriyle baş etmekte zorlanmaya başladı. Öğrencileri defalarca uyarmasına rağmen oluşan gürültü ve kargaşanın önüne geçemedi...” (G3)

Otantik öğrenme etkinliklerinin uygulanması sürecinde yaşanan diğer sorun ise grup üyeleri arasında ortaya çıkan çatışmalardır. Öğrenciler, sürecin başında ikili sıralarda herkesin önü tahtaya ve öğretmene dönük olacak şekilde ve aynı cinsiyettekiler aynı sırada beraber otururken, otantik öğrenme kapsamında herkesin karşılıklı birbirini göreceği şekilde grup oturma düzenine geçilmiş, cinsiyet ve başarı açısından heterojen gruplar oluşturulmuştur. Bu yeni oturma düzeni de başlangıçta sorun yaşanmasına neden olmuştur. Grup oturma düzeninde ortaya çıkan bu sorunun bazı öğrencilerin cinsiyetçi tutum içerisinde olmalarından kaynaklandığı gözlenmiştir. İki grupta üyelerden bazıları kız ve erkek çatışmalarına girmiş, beraber oturmak istemediklerine yönelik öğretmenlerinden taleplerde bulunmuşlardır. Ancak etkinlikler uygulandıkça ve öğretmenin de müdahaleleri ile bu sorun ortadan kalkmıştır.

“...Öğretmenin oluşturduğu gruplar genellikle gruplarından memnun gibi görünüyor. Fakat iki grupta cinsiyetçi çatışmalar söz konusu. Öğretmene sadece kızlı ya da sadece erkekli gruplarda olmak istediklerini belirtiyorlar. Öğretmen grupların bu şekilde kalacağını vurguladı. İkili çatışmalar söz konusu...” (G2)

3.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın yedinci alt problemi “*Otantik öğrenme uygulamalarına ilişkin deney grubundaki öğrencilerin ve öğretmenin görüşleri nelerdir?*” şeklindedir. Araştırmanın bu alt problemine cevap bulmak amacıyla yarı yapılandırılmış görüşme formu vasıtasıyla deney gurubundan öğrenciler ve etkinlikleri uygulayan fen bilimleri öğretmenin görüşleri alınmıştır. Öğrenci ve öğretmen görüşlerine göre otantik öğrenme etkinliklerinin olumlu yönleri, olumsuz yönleri ve önerilere ilişkin bulgular ve yorumlar aşağıda verilmiştir.

Görüşmelerde öğrencilere yöneltilen ilk soru “*fen bilimleri dersinde otantik öğrenme sürecindeki etkinliklerle ilgili ne düşünüyorsunuz? Sizce bu etkinliklerin olumlu ve olumsuz özellikleri nelerdir?*” şeklindedir. Görüşlere bakıldığında öğrencilerin de öğretmenin de otantik öğrenmenin genel olarak olumlu özelliklerine değindikleri görülmüştür. Öğrencilere ve öğretmene bu soru için görüşlerini, sorunun alt maddeleri olan *otantik bağlam, işbirliği, bilgi toplama, toplanan bilgilerin yansıtılması, poster/afiş/broşür hazırlama ve otantik değerlendirme* alt boyutları çerçevesinde belirtmeleri istenmiştir. Bu alt boyutlardan “*otantik bağlam*” kapsamında görüşleri alındığında öğrenciler otantik öğrenme etkinliklerinin öğrendiklerini gerçek hayatla ilişkilendirmelerini sağladığını (f=10), öğrendiklerini gerçek yaşama transfer edebildiğini (f=9) ve gerçek hayata yönelik problem çözme becerilerinin geliştiğini (f=9) ifade etmişlerdir. Benzer şekilde, öğretmen de otantik bağlam sayesinde öğrencilerin derste günlük yaşamdan örnekler verdiğini ve problem çözme becerilerinin geliştiğini ifade etmiştir. Bu boyuta yönelik öğrenci görüşlerinden bazıları ve öğretmen görüşü aşağıda belirtilmiştir.

“Öncelikle bu soruya cevap vermeden önce şunu belirtmeliyim ki otantik öğrenmeyi sizden ilk duyduğumda biraz ön yargılıydım, yapamayacağımızı düşündüm. Çünkü hem benim hem de öğrencilerimizi için oldukça farklı bir uygulanma olacaktı. Ancak süreç ilerledikçe bütün olumsuz düşüncelerim değişmeye başladı. Bugüne kadar sadece sunuş yoluyla öğretime alışmış olan ben ve öğrencilerim için inanılmaz bir deneyim oldu.” (Öğretmen)

“Hocam ben çok memnundum bu öğrenme şeklinden. Grup oturma düzeni olsun, sınıf dışında yaptığımız etkinlikler olsun hepsi çok eğlenceliydi. Yazılı öğrenmedense çok iyi bir öğrenme şekliydi bence.” (Ö1)

“Öğretmenimiz derslerde bize bazı konularla ilgili sorular yöneltiyordu ve yaşamımızdan örnekler vermemizi istiyordu. Bizde kendi çevremizden örnekler veriyorduk. İşte o zaman öğrendiklerimizin aslında hepimizin yaşadığı gerçek şeyler olduğunu anladım.” (Ö3)

“Artık birinin başından bir şey geçmiş ve bir sorun yaşıyorsa bunun neyden kaynaklandığını bulabilirim, hatta o kişiye ne yapması gerektiği konusunda yol gösterebilirim. Artık çoğu şeye farklı bakıyorum.” (Ö5)

“Bu etkinliklerde hazırladığımız broşürleri gidip kendi ailemdekilere de dağıttım. Çünkü bu öğrendiklerimizin kendi hayatımızla ilgili olduğunu öğrendim. Mesela babam ve abim çok sigara içiyorlar. Belki bu şekilde öğrendiklerimi onlarla paylaşırsam onlara sigarayı bıraktırabilirim diye düşündüm.” (Ö6)

“Öğrenciler gerçek hayatlarından örnekler verdiler, bunlara yönelik çözümler ürettiler. Zamanla öğrencilerin bir problem durumunda yorumlarında ve yaklaşımlarında büyük farklılık gözlemlediğimi söyleyebilirim.” (Öğretmen)

Otantik öğrenmenin “işbirliği/grup çalışmaları” boyutu ile ilgili öğrencilerin görüşleri alındığında, öğrencilerin büyük bir çoğunluğu grup oturma düzeninin kendileri için olumlu olduğunu ifade etmişlerdir. Grup oturma düzeninin grup içi bilgi alış verişini sağladığını (f=7), grup içi etkileşimin faydalı olduğunu (f=6), grup üyeleri arasında yardımlaşmaya imkân sağladığını (f=8) ve sosyal ilişkilerin gelişmesine katkı sağladığını (f=4) ifade etmişlerdir. Ancak bu olumlu görüşlerin yanı sıra bazı öğrenciler grup oluşturulduktan sonra ilk zamanlarda grup içi cinsiyetçi tutumun baş gösterdiğini/kızlar ve erkekler arasında uyumsuzluklar olduğunu (f=5), ancak zamanla grup etkinlikleri ile beraber bu sorunun ortadan kalktığını belirtmişlerdir. Ayrıca, bazı öğrenciler gruplarında sorumluluklarını yerine getirmeyen ve grup çalışmalarına aktif katılım göstermeyen arkadaşlarının olduğunu (f=5) belirtmişlerdir. Görüş belirten bazı öğrenciler grup oturma düzeninin tüm derslerde devam etmesini istediklerini (f=4) ifade etmişlerdir.

“İşbirliği/grup çalışmaları” boyutu ile ilgili öğretmen görüşleri incelendiğinde ise, öğretmenin grup çalışmalarının öğrenciler arasında bilgi alış verişini imkânı sunması, öğrencilerde görev ve sorumluluk bilincini geliştirmesi açısından faydalı olduğunu belirttiği görülmektedir. Bununla birlikte, öğrencilerin de belirttiği ilk zamanlarda meydana gelen gürültü ve bundan kaynaklı sınıf yönetiminde yaşanan zorluk öğretmen tarafından da belirtilmiştir. Öğretmenin belirttiği bir diğer olumsuz durum sınıfın fiziki alt yapısının uygun olmaması ve bu durumun gruptaki birey sayısına ve işleyişe olumsuz yansımaları olmuştur. Bu konuyla ilgili öğretmenin ve bazı öğrencilerin görüşleri aşağıda belirtilmiştir.

“Grup çalışmaları çok güzeldi. Mesela bir konuyla ilgili ben bir şey düşünüyordum arkadaşlarım başka şeyler düşünüyorlardı. Sonra fikirlerimizi birleştiriyorduk. Bilgilerimizi paylaşıyorduk. Poster vs. hep beraber yapıyorduk. Keşke hep grup olarak derslerimizi sürdürebilseydik.” (Ö7)

“Bu otantik öğrenme şeklinde grup oluşturulması çok iyi oldu bence. Birbirimizle iletişimimiz arttı, samimiyet arttı, daha iyi anlaşmaya başladık.” (Ö5)

“Bizim grup çok uyumluydu. Her aşamada birbirimize yardım ediyorduk. Çok güzel şeyler yaptık, fakat grubumuzdan bir arkadaş etkinliklere pek dâhil olmuyordu. Görev dağılımı yaptığımızda sorumsuzca davranıyordu. O bizi üzüyordu.” (Ö2)

“Hocam sizde fark etmişsinizdir. Bizim grupta başta kızlarla erkekler hiç anlaşamıyordu. O yüzden ilk başlarda grup çalışmaları hiç iyi başlamamıştı bizde. Ancak zaman geçtikçe beraber çalışmalar yaptıktan sonra bu sorun çözüldü.” (Ö3)

“İşbirliği ve grup çalışmaları bakımından değerlendirdiğimde maalesef sınıfımızın fiziki yapısının küçük oluşu ve sınıflarımızın kalabalık oluşu sebebiyle fazla üyeli gruplar oluşturmak zorunda kaldık. Bundan dolayı bazı aksaklıklar olduğunu gözlemledim. Özellikle başlarda gürültü ve kargaşa gibi bir sorun baş göstermeye başlamıştı. O zaman kontrol zorluğu yaşadığımı itiraf etmeliyim. Bir de sizin de şahit olduğunuz gibi gruplarda kız-erkek çatışmaları yaşandı. Bunları aşmak biraz zaman aldı. Ancak bunların dışında öğrencilerin birbirleriyle bilgi alış verişinde bulunmaları, grupça hareket etmesi, görev ve sorumluluk bilinci gelişmesi açısından grup çalışmalarının oldukça faydalı olduğunu düşünüyorum.” (Öğretmen)

Otantik öğrenme etkinliklerinin bir diğer boyutu olan “bilgi toplama” ile ilgili öğrencilerin görüşlerine bakıldığında büyük çoğunluğunun farklı kaynaklardan bilgi toplama becerisinde artış olduğunu (f=9), araştırma becerilerinin arttığını (f=3) ve bu şekilde detaylı ve zengin bilgi edindiklerini (f=5) belirtmişlerdir. En çok alan uzmanından bilgi alırken keyif aldıklarını, bunun kendilerine oldukça zengin bir bilgi edinme fırsatı sunduğunu ve böylece daha geniş bilgiler edindiklerini (f=4), internetten de yine geniş bilgilere ulaşabildiklerini (f=6) ifade etmişlerdir. Ancak görüşleri alınan öğrencilerin neredeyse yarısı basılı kaynak olarak dergi, kitap ve ansiklopedilerden istenilen düzeyde bir bilgi edinemediklerini (f=5) belirtmişlerdir. Öğretmenin bilgi toplama boyutuyla ilgili görüşlerine bakıldığında

ise öğrencilerin bu süreçte farklı bilgi toplama kaynaklarını kullanma ve araştırma yapma becerilerinde gelişme olduğunu, fakat öğrencilerin de ifade ettiği gibi bir olumsuz durum olarak öğrencilerin basılı kaynaklardan yeterince bilgiye ulaşamadıklarını ifade etmiştir. Öğretmenin ve bazı öğrencilerin bilgi toplama boyutuna ilişkin görüşleri aşağıdaki gibidir.

“Öğretmenimiz her bir konuda yaptığımız etkinlikler için farklı kaynaklardan bilgi toplama görevi veriyordu. Bunlardan uzmanlardan bilgi toplamak çok iyiydi çünkü merak ettiğimiz her şeyle ilgili bilgi alabiliyorduk. İnternette de çok fazla bilgiye ulaşabiliyorduk. Ama dergilerden, ansiklopedilerden filan bilgiye ulaşmak gerçekten zordu. O yüzden bunlarda daha az bilgiye ulaşıyorduk.” (Ö3)

“Bilgi toplarken sadece kitap ve dergilerden istediğim bilgilere pek ulaşamadım. Genellikle sözlü olarak uzmandan bir de annem sağlıklı olduğu için ondan da konuyla ilgili bilgi topladım. Bir de internette birçok bilgi topladım.” (Ö5)

“Daha önce öğretmenimiz ödevler verirdi o zaman sadece kitaplardan ve bazen de internette bilgi toplardık. Ama bu etkinliklerde farklı yerlerden bilgi toplama şekliyle uzmanlardan ve konuyla ilgili bilgi sahibi olan kişilerden de bilgi toplanacağını, internette daha ayrıntılı bilgi edinebileceğimizi öğrendim. Araştırma yapmayı öğrendim ve bu öğrenme şekli diğer derslerime bile yansdı.” (Ö7)

“Böyle her seferinde farklı kaynaklardan bilgi toplama yoluyla birçok yerden bilgi toplanacağını öğrendim, araştırmalar yaptım. Böylece araştırma yapma becerim gelişti. Bu şekilde daha çok şey öğrendiğimi düşünüyorum.” (Ö8)

“Daha çok yerden bilgi toplamak daha çok şeyler öğrenmemizi sağlıyor. Yani hem uzmanlardan hem internette hem de kitaplardan araştırma yapmak bilgilerimizi artırıyor.” (Ö9)

“Açıkçası öğrenciler bu süreçte konuları bizzat kendileri bir çırak gibi yaparak-yaşayarak öğrendikleri için oldukça keyif aldılar. Farklı bilgi toplama yolları olduğunu keşfettiler. Araştırma yapma becerileri gelişti. Ama öğrenciler özellikle basılı kaynaklardan dergi, ansiklopedi vs. den bilgi toplama aşamasında zorlandıklarını ve pek fazla bilgiye ulaşamadıklarını belirttiler. Daha çok internet ve uzman görüşünden faydalandıklarını belirttiler.” (Öğretmen)

Toplanılan bilgilerin “yansıtılması/paylaşılması” ile ilgili öğrencilerin olumlu görüşlere sahip oldukları belirlenmiştir. Öğrenciler öğrendiklerini sınıfta ve

dışarıda paylaşmanın öğrenmelerine oldukça katkı sağladığını (f=10), sınıf içi bilgi alış verişinin faydalı olduğunu (f=3), bunların kendilerini ifade etme becerilerini (f=9) ve iletişim becerilerini geliştirdiğini (f=8) ifade etmişlerdir. Ayrıca, sınıf dışı etkinliklerle bilgilerini diğer insanlarla paylaşarak onları bilinçlendirme fırsatı yakaladıklarını (f=7) ve bu durumdan memnuniyet duyduklarını belirtmişlerdir. Öğretmen de öğrencilerin yansıtma sürecinde utangaçlıklarından sıyrıldıkları, iletişim becerilerinde gelişme olduğu, bilgi paylaşımının oldukça faydalı olduğunu ifade etmiştir. Bu boyut ile ilgili bazı öğrenci görüşleri ve öğretmenin görüşleri aşağıda belirtilmiştir.

“Hocam her konu için farklı kaynaklardan bilgi toplayıp sonra da gelip bunları arkadaşlarımızla paylaşıyorduk. Hem biz diğer arkadaşlara bir şeyler öğretiyorduk hem de onlardan bir şeyler öğreniyorduk. Bu da sınıf içinde bilgilerimizin karşılıklı alış verişini sağlıyordu.” (Ö1)

“Sınıfta bilgileri paylaşırken bazıları zaten bildiğimiz şeyleri söylüyordu bazıları da gerçekten çok farklı bilgiler veriyordu. Özellikle uzmana giden gruplar farklı şeyler de öğrenmiş oluyorlardı ve bilgi paylaşımında bize her zaman farklı bilgiler veriyorlardı. Biz de böylece yeni şeyler öğreniyorduk.” (Ö5)

“Öğrendiklerimizi dışarıdaki insanlarla paylaşmak bence çok faydalıydı. Kendimiz öğreniyorduk başkalarının da öğrenmesini sağlıyorduk. Diğer insanlar da bilinçleniyordu. Onları bilgilendirmek ve onların konuyla ilgilendiğini görmek gerçekten güzeldi. Bunu yaparken kendimi daha rahat ifade etmeye başladığımı söyleyebilirim.” (Ö6)

“Topladığımız bilgileri dışarıdaki insanlarla paylaşma aşamasından çok memnun kaldım. Bu benim rahatça çevre içine çıkmamı ve insanlarla rahatça iletişim kurmamı sağladı.” (Ö8)

“Öğrencilerin topladıkları bilgileri sınıfta diğer arkadaşlarıyla paylaşımları çok faydalıydı bence. Utangaç olan, iletişimde zorluk çeken, bildiklerini aktaramayan birçok öğrencimin bu aşamada bu duygularından sıyrıldığını gözlemledim. Özellikle uzmana giden gruplar diğer gruplarla oldukça faydalı bilgiler paylaştılar öyle ki ben bile çok güzel bilgiler edindim o süreçte. Bunun yanı sıra öğrenciler topladıkları bilgileri yakın çevreleri ile de paylaştılar. Bu açıdan da oldukça faydalı olduğunu düşünüyorum.” (Öğretmen)

Öğrencilerin otantik öğrenme etkinlikleri kapsamında “poster/afiş/brosür hazırlama ve bunların başka insanlarla paylaşımı” ile ilgili görüşleri alındığında

öncelikle sınıf içinde tasarım yapma kısmından çok keyif aldıklarını ve hiç sıkılmadıklarını (f=10), grup etkileşimlerinin bu etkinlikler sırasında arttığını (f=6), bu etkinliğin onlara oldukça eğlenceli geldiğini (f=6) ifade etmişlerdir. Ancak bu olumlu görüşlerin yanı sıra ilk zamanlarda tam olarak ne yapacaklarını bilmedikleri için zorlandıklarını, sınıf içinde bu etkinliklerin yapıldığı sıralarda çok gürültü ve kargaşanın çıktığını, bunun onları oldukça rahatsız ettiğini belirtmişler fakat devam eden süre zarfında bunun azaldığını da eklemişlerdir. Öğrenciler hazırladıkları poster/ afiş/broşürlerin diğer insanlarla paylaşımı konusunda ise etkinliğin en çok bu aşamasından keyif aldıklarını ifade etmişlerdir.

Öğretmenin bu boyutla ilgili görüşlerine bakıldığında ise öğrencilerin poster/afiş/broşür hazırlama sırasında çok keyif aldıklarını, bu etkinliğin grup dinamiklerini olumlu etkilediğini, bunların paylaşımın da çok eğlendiklerini ve iletişim becerilerinin geliştiğini ifade etmiştir. Bu boyutla ilgili öğrenci görüşlerinden bazıları ve öğretmenin görüşü aşağıdaki gibidir.

“Bu otantik öğrenmeyle ilgili en çok keyif aldığım etkinlikler poster/afiş/broşür hazırlamak ve başka insanlarla bunları paylaşmayı diyebilirim. Biz öğrendik biz bilinçlendik başkalarını da bilinçlendirelim düşüncesindeydim.” (Ö2)

“Sınıf içinde poster ve afişleri hazırlayıp okul panolarına asarken okul arkadaşlarımız teneffüslerde gelip inceliyorlardı bize bunlarla ilgili sorular soruyordu bizde anlatıyorduk. Bir de broşürleri dışarıda dağıtmak çok iyi oluyordu. İnsanlar bizi dinliyordu sorular soruyordu. Hem iletişim becerimiz artıyordu hem de insanları bilinçlendiriyorduk.”(Ö4)

“Poster/afiş ve broşürleri hazırlamak da çok güzeldi dağıtmak da. Ama sınıfta hazırlarken ilk başlarda biraz zorlandık. Hem tam olarak ne yapacağımızı bilmiyorduk hem de sınıfta çok gürültü vardı. Ama ikinci etkinlikte bu sorunlar yoktu. Bu tasarımları grupça yapmak ayrıca çok eğlenceliydi. Bunları dağıtınca diğer insanlarda bilgileniyordu. Konularımız sağlıkla ilgiliydi ve hepsi de önemli şeylerdi. Bence insanlar dediklerimizi uyguluyorlardır.” (Ö8)

“Poster hazırladığımız ilk etkinlikte oldukça zorlanmıştık, sınıfta çok gürültü ve kargaşa vardı, bir de grup olarak ilk posterimiz pek güzel olmamıştı. Ama sonrakiler güzeldi, çok keyifliydi. Posterleri okul panolarına astık. Broşürleri parkta, hastane önünde, marketlerde

insanlara dağıttık. Umuyorum ki o insanlarda bizden bir şeyler öğrenmişlerdir ve uyguluyorlardır.” (Ö10)

“Bu aşamada başlarda zorluk yaşadık. Bu tasarımları hazırlarken oldukça gürültü çıkıyordu. Sonrasında bu sorunu çözdük ama sınıf içi grup çalışmalarında bu tarz sorunların baş gösterme ihtimalinin yüksek olduğunu da tecrübe etmiş olduk. Buna göre önlemler alınırsa belki başlarda da yaşanmayacaktı. Ama bunun dışında öğrencilerin çok eğlendiklerini, çok keyif alarak yaptıklarını, grup dinamiklerinin genel olarak iyi olduğunu gözlemledim. Pek bir sorun yaşamadılar. Nitekim takıldıkları her hangi bir noktada da bana danışıyorlardı. Bende elimden geldiğince doğru yönlendirmeye çalışıyordum.” (Öğretmen)

“Öğrenciler hazırladıkları poster, afiş ve el ilanlarını dağıtmaktan çok keyif aldılar. Yaparken çok eğleniyorlardı. Bunu bana da ifade ettiler. Bu süreçte insanlarla rahat iletişim kurabilmeleri çok dikkatimi çekti. Ayrıca öğrencilerim bu aşamayı gerçekten önemsiyorlardı. Bu da güzel bir boyutuydu.” (Öğretmen)

Öğrencilere otantik öğrenmenin temel bir boyutu olan “otantik değerlendirme” ye yönelik görüşleri sorulduğunda olumlu görüş belirttikleri bulgusuna ulaşılmıştır. Öğrenciler bu değerlendirme şeklinin kendilerini, arkadaşlarını ve kendi gruplarını objektif bir biçimde değerlendirebilme imkânı sağladığını belirtmişlerdir. Öğrenciler bu değerlendirme şekliyle süreçte yaşanan sorunları ve nedenlerini ifade edebildiklerini, kendileri ve arkadaşlarıyla ilgili eksiklikleri görme fırsatını yakaladıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenin değerlendirme boyutuna ilişkin görüşlerine bakıldığında ise bunların öğrencilerin kendilerini, arkadaşlarını ve gruplarını değerlendirmeleri, eksiklerini görmeleri açısından oldukça faydalı olduğunu, grup içinde görev ve sorumluluk rolleri açısından motive edici olduğunu ifade ettiği görülmüştür. Bununla ilgili öğrenci görüşlerinden bazıları ve öğretmenin görüşleri aşağıda belirtilmiştir.

“Yaptığımız her etkinlikten sonra öğretmenimiz bize o formlardan dağıttırdı. Ben özellikle kendimizi değerlendirme formunda kendimle ilgili görüşlerimi çok güzel ifade ettim. Formun sonunda boşluklu bir yer vardı. Oraya da kendimle ilgili değerlendirmelerimi açıkça yazdığımı düşünüyorum.” (Ö1)

“O değerlendirmelerde grubumuzda ne gibi sıkıntılar olduğunu ya da kimlerden kaynaklı nasıl sorunlar yaşadığımızı söyleyebiliyorduk.

Kendimizle de ilgili rahatça değerlendirme yapabiliyorduk. Alttaki boşluklu sorulara düşüncelerimizi yazıyorduk.” (Ö4)

“Bence çok iyiydi. Yani kendimiz, arkadaşlarımız ve grubumuz olarak değerlendirme yapabiliyorduk. Bir şeyleri daha iyi görebilmemizi ve daha değerlendirmemizi sağlıyordu.” (Ö6)

“Öncelikle bunların dışında Süreç içerisinde konu sonlarında yaptığımız yapılandırılmış grid, çalışma kâğıdı, bulmaca vs. gibi değerlendirmeleri çok faydalı bulduğumu belirtmek isterim. Çünkü bunları uygulayıp değerlendirip hemen dönütlerini vermek öğrencilerin yanıtlarını zamanında görmeleri açısından bence çok faydalı oldu. Bunların dışında yaptığınız otantik değerlendirmeler öğrencilerin hem kendilerini hem arkadaşlarını hem de genel olarak kendi gruplarını değerlendirmeleri, eksikliklerini görmeleri açısından oldukça faydalı oldu ve bu da daha sonraki çalışmalarda grup içerisinde sorumluluklar ve rolleri açısından motive edici oldu.” (Öğretmen)

Yarı yapılandırılmış görüşme formunun ikinci sorusu *“Fen bilimleri dersinde yaptığınız otantik öğrenme etkinlikleri sırasındaki hisleriniz/duygularınız nasıldı?”* şeklindedir. Bu soruya karşılık öğrencilerin belirttikleri görüşler genel olarak olumlu duygular (keyif, mutluluk, zevk vs) hissettiklerine dair ifadeler olmuştur. Öğrenciler en çok, bilgi toplama, bunları derleyip poster/afiş/broşür haline getirme ve dışarıda başka insanlarla bunların paylaşımından keyif aldıkları şeklinde görüşlerini ifade etmişlerdir. Bu etkinliklerle motivasyonlarının arttığını da belirtmişlerdir. Bununla birlikte görüşleri alınan öğrencilerden ikisi başlarda etkinlikleri yapabilecekleri konusunda endişe duyduklarını, ancak zamanla bu endişeden kurtulduklarını ifade etmişlerdir. Öğretmen de öğrencilerin etkinlikler sırasında oldukça eğlendiklerini, hiç sıkılmadıklarını ve motivasyonlarının arttığını ifade etmiş, en çok bilgi toplama/tasarıma dönüştürme/paylaşma aşamalarından keyif aldıklarını ifade etmiştir. Bu soruya ilişkin öğrenci görüşlerinden bazıları ve öğretmen görüşü aşağıda belirtilmiştir.

“Hocam yaptığımız bu etkinliklerin hepsinden keyif aldığımı söyleyebilirim. Ama en çok da bilgi toplama, poster/afiş/broşür hazırlamak ve dağıtmaktan keyif aldım. Gerçekten çok eğlenceliydi bunlar.” (Ö3)

“Hocam ben bütün etkinliklerden de keyif aldım. Sadece başlarda acaba ne yapacağız? Acaba başarabilecek miyim gibi bir endişeye

kapıldım. Ama bir şeyler yapmaya başladıkça bu endişemin yok olduğunu gördüm.” (Ö6)

“Hocam ben bütün etkinliklerde çok heyecanlıydım. Acaba bugün nasıl bir şey yapacağız diye düşünüyordum hep. Tabi en çok sınıf içinde grupça broşür hazırlamaktan keyif aldım. Orda grup olarak bir sürü broşür hazırlıyorduk. Hepimiz yarışıyorduk ve çok eğleniyorduk.” (Ö8)

“Öğrencilerim genel olarak keyifliydi. Sürekli bir şeyler yaptıkları için hiç sıkıldıklarını görmedim ve kendilerinden de böyle bir şey duymadım. Yaptığımız etkinliklerden en çok uzmanla görüşme, topladıkları bilgileri sınıfta sunma, bunları poster, afiş, broşür vs.ye dönüştürme, bunları başkalarıyla paylaşma kısımlarından çok keyif aldıklarını söyleyebilirim. Ama genel olarak sınıf dışı etkinliklerden daha fazla keyif aldıklarını söyleyebilirim.” (Öğretmen)

Görüşme sorularının üçüncüsü “Fen bilimleri dersinde otantik öğrenme sürecinde yaşadığınız sorunlar/zorlandığınız noktalar var mıydı? Varsa nelerdi? Neden bu sorunları yaşadığınızı düşünüyorsunuz?” şeklindedir. Öğrencilerin bu soruya karşın belirttikleri görüşlerin çoğunluğu olumsuz bir durum yaşamadıklarına dair olmuştur. Ama buna karşın öğrencilerin bazıları etkinliklerde zamanın kendilerine yetmediğini yani zaman yönetimi konusunda zorluk yaşadıklarını, etkinliklerin başında sınıf içinde yapılan çalışmalarda gürültü ve kargaşa oluştuğunu, bunun da dikkatlerini dağıttığını belirtmişlerdir. Bunların yanı sıra ilk zamanlarda grup üyeleri arasında cinsiyetçi bir anlayıştan kaynaklı uyumsuzluğun baş gösterdiğini belirtmişlerdir. Ancak bu iki olumsuz durumun sonraki süreçte ortadan kalktığını eklemişlerdir. Ayrıca, daha önce de ifade ettikleri gibi bazı öğrenciler de grup arkadaşlarından bazılarının sorumsuz davranarak çalışmalarını zorlaştırdığını ifade etmişlerdir. Öğretmene öğrencilerine dair bu soru sorulduğunda ise öğrencilerin genel olarak bilgi toplama boyutunda basılı kaynaklara ulaşmada zorluk yaşadıklarını ifade etmiştir. Buna yönelik öğrenci görüşlerinden bazıları ve öğretmen görüşü aşağıda verilmiştir.

“Hocam aslında pek bir zorluk yaşadığımı söyleyemem ama grup olarak bazı etkinlikleri yetiştirmekte zorlanıyorduk. Süre yetmiyordu özellikle poster filan yaparken. Onun dışında her şey gayet iyi geçiyordu.” (Ö3)

“Hiçbir konuda zorluk yaşamadım. Zaten aklıma takılan bir şey olduğunda ya da bir şey yapamadığımda öğretmenimden destek alıyordum, o da yardımcı oluyordu.” (Ö4)

“Hocam ilk konumuzla ilgili sınıfta etkinlik yaparken çok gürültü oluşmuştu. Bu da dikkatimizi dağıtıyordu. Bir de biliyorsunuz bizim grupta iki kız arkadaşla iki erkek arkadaşımız hiç anlaşamıyordu. Bu da grubumuzun ilk çalışmasının çok kötü olmasına neden oldu. Ama sonra grubumuzdakiler çok iyi anlaşmaya başladı.” (Ö5)

“Benim sadece zorlandığım bir nokta vardı. O da grup arkadaşlarımızdan bazılarının sorumsuz olması ve kendilerinden isteneni yerine getirmemeleriydi. Mesela poster falan hazırlayacağımız zaman herkes şu malzemeleri getirecek diye görev paylaşımı yaptık. Onlar getirmezdi biz de grup olarak zorlanırdık. Bunun dışında zorlandığım bir şey olmadı.” (Ö7)

“Öğrenciler özellikle bilgi toplama noktasında, özellikle yazılı kaynaklar, ansiklopediler, dergiler vs. den araştırma noktasında zorlandılar. Çünkü yakın çevreden bu konuda bilgi toplayacakları bir kütüphane gibi bir yer ya da materyal bulamadılar.” (Öğretmen)

Görüşme formunun bir diğer sorusu “Fen bilimleri dersinde yaptığınız otantik öğrenme etkinliklerinin daha iyi yapılabilmesi ve varsa yaşanan sorunların çözülebilmesi için neler önerirsiniz?” şeklindedir. Görüşleri alınan öğrencilerin bu konuda farklı önerilerinin olduğu görülmektedir. Bunlar; bazı öğrencilerin daha iyi anlayabilmesi için not tutturulması, (f=1) gruplarda sözcü vs. gibi görevlerin dönüşümlü olması (f=1), sınıfta birkaç grup yerine tek ve büyük bir grup oluşturulup herkesin birbiriyle iletişime geçmesinin sağlanması (f=1), bu grupla çok büyük bir poster yapılması (f=1), insanları bir yere toplayıp geniş bir topluluğa bilgi verilmesi ve broşür dağıtılması böylece daha çok insanın bilgilendirilmesi (f=1), grup oturma düzeninin devam etmesi isteği (f=4), grup üyelerinin her birine farklı bir konuyla ilgili görevler verilip herkesin birbirini daha çok bilgilendirmesinin sağlanması (f=1) olarak ifade edilebilir. Görüşmeye alınan öğrencilerin tamamı otantik öğrenme etkinliklerini diğer ünitelerde ve derslerde uygulanmasını istediğini (f=10) belirtmiştir. Öğretmen ise öğrencilerin herhangi bir durumda alan uzmanına ulaşmada zorluk yaşayabileceğini, az sayıda öğrenciyle çok daha iyi sonuçlar elde edilebileceğini belirtmiştir. Bu soruya yönelik öğrenci görüşlerinden bazıları ve öğretmen görüşü aşağıda belirtilmiştir.

“Hocam ben bu şekilde çok iyi anlıyordum ama bazı arkadaşlarımız tam öğrenmemiş olabilirler. Onlar yazarak öğrenmeye alışmış olabilir bunlar için bir not tutturma olabilirdi diye düşünüyorum.” (Ö1)

“Bence bütün millet bir yerde toplansaydı ve biz bir konuşma yapsaydık sonra el ilanlarını onlara dağıtsaydık daha çok kişi bilinçlenmiş olurdu. Bir de sınıfta sıralar düzenlenip büyük ve tek bir grup oluşturulsaydı bütün sınıf birbiriyle iletişim kurabilirdi. Herkes aynı grupta olunca büyük bir poster hazırlasaydık herkesin görebileceği bir yere asıp daha fazla kişiyi bilgilendirmiş olabilirdik diye düşünüyorum.” (Ö2)

“Hocam bence öğrenmemizin en iyi şekli buydu. Her etkinlikle öğrendiklerimizi pekiştirdik. Keşke tüm derslerde bu şekilde öğrenme imkânımız olsaydı.” (Ö5)

Hocam bu öğrenme şekli çok iyi bence. Grup oturma düzeni devam etse keşke. Bu birbirimizle ilişkilerimizi güzelleştirdi, grupla iş yapma bilinci oluştu bizde. Keşke fen dersinde yaptığımız bu etkinlikler hep devam etseydi. (Ö7)

“Dediğim gibi otantik öğrenme ben ve öğrencilerim için çok keyifli bir deneyim oldu. Sadece sorun olarak değil de zorlanılabileceğini düşündüğüm bir nokta olarak bir şey söyleyebilirim. Bu da uzmanlardan bilgi toplama boyutu. Şimdi bu çalışma kapsamında uzmanlarımız öğrencilerimize bilgi vermeyi kabul etmiş olabilirler ama genel olarak her alanın uzmanına ulaşmak kolay olmayabilir diye düşünüyorum. Bunun dışında hiçbir zorluk görmedim. Ha bir de daha az sayıda öğrenciden oluşan gruplarda daha başarılı sonuçlar vereceğini düşünüyorum. Gerçi bu durum sizin değil sınıflarımızın küçüklüğü ve sınıf mevcutlarımızın fazlalığından kaynaklanmakta. Açıkçası alt yapısı uygun olan bir okulda veya sınıflarda otantik öğrenme sürecinin çok daha verimli olacağına eminim.” (Öğretmen)

Görüşme formunun beşinci sorusu *“Fen bilimleri dersinde bu dönem yaptığınız otantik etkinliklerin hangi özelliklerinizi geliştirdiğini düşünüyorsunuz?”* şeklindedir. Görüşlere bakıldığında öğrencilerin uyguladıkları otantik öğrenme etkinliklerinin genel olarak olumlu katkılar sağladığına dair görüşler belirttiği görülmüştür. Bu katkılar problem çözme becerisi (f=9), düşüncelerini ve çalışmalarını yansıtmaya becerisi (f=9), bilgi toplama ve araştırma yapma becerisi (f=9), içeriği gerçek hayatla ilişkilendirme (f=10), iletişim becerisi (f=9), akademik başarıda artış (f=8) ve fen bilimlerine yönelik tutumda olumlu gelişme (f=6) olarak ifade edilmiştir. Bunların yanı sıra öğrenciler bu etkinliklerle yaparak-yaşayarak

öğrenme gerçekleştirdiklerine (f=5), bilgilerinde (f=5), özgüvenlerinde (f=3), ve derse katılımlarında artış (f=5) olduğuna, utangaçlıktan kurtulduklarına (f=5), kendilerini ifade edebilme (f=9) ve proje/tasarım yapma becerisinde gelişme (f=3) olduğuna, kalıcı (f=8) ve anlamlı öğrenme (f=6) sağladığına dair görüş belirtmişlerdir.

“Hocam bu etkinliklerle başarımlarım arttı. Geçen seneye göre daha yüksek bir puan aldım. Sınıfta ve dışarıda kendimi rahatça ifade etmeye başladım, bildiklerimi başkalarıyla paylaşma becerim arttı, daha çok kaynaktan bilgi toplayabilme/araştırma yapabilme becerim gelişti, iletişim becerim gelişti, öğrendiklerim daha kalıcı oldu, fen bilimleri dersi çok eğlenceli bir derse dönüştü ve bu yüzden daha çok sevmeye başladım. Artık bir dersin sadece yazarak anlaşılamayacağını yaparak, aktif olarak bir şeyler yaparak anlaşılabilirliğini fark ettim.”
(Ö1)

“Bence bu etkinlikler başarımlarımı arttırdı, biri bir problem yaşadığında sebebinin ve sonuçlarının düşünme ve çözüm üretebilme becerim gelişti, çok utangaçtım bilgi toplama ve yayma sırasında bunu üzerimden attım, özgüvenim arttı, iletişim becerim gelişti, daha anlamlı bir öğrenme şekli oldu bence. Grup etkinlikleriyle arkadaş ilişkilerim gelişti, dersi zaten seviyorum sevmeye devam ettim. Derse daha iyi odaklanabildim.”
(Ö2)

“Hocam problem çözme becerim gelişti mesela bir hikâye okuduğum da nedenini düşünebiliyorum çözüm üretebiliyorum. Sınıf içi ve sınıf dışı bilgi paylaşımında utangaçlığı attım, uzmanlara rahatlıkla sorular sorabiliyordum, kendimi ifade etme ve iletişim becerim arttı, sınıfta derse katılımım arttı, birçok yerden bilgi toplanabileceğini öğrendim, öğrendiklerimizin aslında hayatımızla ilgili şeyler olduğunu fark ettim, öğrendiklerimi birçok durumda kullandım, paylaştım, bu dersi daha çok sevmeye başladım. Bu derste zaten başarılıydım yine başarılı olduğumu düşünüyorum. Bir de bu poster broşür filan hazırlarken tartışım yapma becerimiz gelişti.”
(Ö3)

Öğretmenin otantik öğrenme uygulamalarının öğrencilerinde meydana getirdiği değişimlere dair görüşleri incelendiğinde öğrencilerin akademik başarılarında ve problem çözme becerilerinde artış gözlemlendiğini ifade ettiği görülmüştür. Ayrıca öğrencilerinin yansıtma sürecinde utangaçlıklarından sıyrıldıklarını, kendilerini ifade etme becerilerinin arttığını, iletişim becerilerinin arttığını, bilgi toplama sırasında farklı kaynaklardan bilgi toplama becerileri geliştiğini, konuları gerçek hayatla ilişkilendirebildiklerini gözlemlendiğini ifade

etmiştir. Bunlara yönelik öğrenci görüşlerinden bazıları ve öğretmen görüşleri aşağıda belirtilmiştir.

“Öğrencilerimiz gayet tabii bu uygulamadan çok keyif aldılar ama elbette ki hangi konularda gelişim gösterdiler bu çok önemli. Açıkçası ben kendim yaptığım yazılı sınavlarda sınıf genel olarak başarısının arttığını gördüm. Sizin yaptığınız akademik başarı testi sonuçlarını da merak ediyorum. Problem çözme becerisini direkt ölçme imkânım olmadı ama kendi gözlemlerime dayanarak, bir problem durumunda sebep-sonuca yönelik tespitleri, yorum ve yaklaşımları, sundukları çözümler zamanla gelişti.” (Öğretmen)

“Yansıtma sürecinde Utangaç öğrencilerim açıldı. Kendini ifade edemeyen öğrencilerim daha rahat konuşmaya başladı. Genel olarak derse katılım arttı. Birkaç öğrenci hariç hemen hemen her öğrencimizin söyleyecek bir şeyi oluyordu.” (Öğretmen)

“Bilgi toplama sürecinde az önce de ifade ettiğim gibi dediğim gibi farklı kaynaklardan bilgi toplanabileceğini öğrendiler, kendileri bilgi toplamayı öğrendi, araştırma yapmayı öğrendi.” (Öğretmen)

“Konuları gerçek hayatla ilişkilendirme kapsamında etkinliklerde beyin fırtınası olsun ya da topladıkları bilgileri yansıtma olsun kendi hayatlarından örnekler vermeleri, öğrendiklerini aile fertleriyle paylaşmaları, broşürleri yakın çevrelerine dağıtarak sigara içen veya bel fıtığı gibi hastalığı olan yakınlarına çözüm sunduklarını söylemeleri, konuları gerçek hayatlarıyla ilişkilendirdiklerinin göstergeleri gibi düşünüyorum.” (Öğretmen)

“Öğrencilerin iletişim becerileri kesinlikle arttı. Bunu hem sınıf içi etkinliklerde hem de sınıf dışı etkinliklerde gözlemledim. Topladıkları bilgileri sınıfta paylaşırken başlar hariç tabii benle, arkadaşlarıyla iletişim kurma becerilerinin arttığını gördüm. Ayrıca dışarı bilgilerin başka insanlarla paylaşılması aşamasında da iletişim becerilerinin arttığını gözlemledim. Nitekim siz de görüyordunuz insanlara çalışmalarını, amaçlarını vs. çok rahat anlatıyorlardı. Hem kendilerini rahatça ifade edebilme becerileri de gelişmişti.” (Öğretmen)

Görüşme formunun altıncı sorusu “Otantik öğrenmenin fen bilimleri dersinin diğer ünitelerinde ve diğer derslerde de uygulanması gerektiğini düşünüyor musunuz? Neden?” şeklindeydi. Görüşmeye alınan öğrencinin tamamı da (f=10) otantik öğrenme etkinliklerinin hem fen bilimlerinin diğer ünitelerinde hem de diğer derslerde uygulanmasını istediklerini belirtmişlerdir. Buna gerekçe olarak bu öğrenme şeklinin çok eğlenceli olduğu, kendilerinde

birçok gelişme sağladığını, dersi daha çok sevmelerini ve dersi daha iyi anlamalarını sağladığını, bu öğrenme şekliyle başarılarının arttığını, öğrendikleri bilgilerin kalıcı hale geldiğini, sosyalleştiklerini, düşüncelerini rahatça söyleyebildiklerini ifade etmişlerdir. Öğretmene aynı soru yöneltildiğinde ise otantik öğrenme uygulamalarının fen bilimleri dersi için birebir uygun olduğunu fakat diğer dersler için öncelikle gerçek hayatla ilişkilendirilebilir olması durumunda uygulanması gerektiğini düşündüğünü ifade etmiştir. Bunlarla ilgili öğrenci görüşlerinden bazıları ve öğretmen görüşü aşağıdaki gibidir.

“Hocam bu öğrenme şeklinin tüm derslerde devam etmesini isterdim. Çünkü gerçekten çok faydalı bir öğrenme şekli oldu bizim için. Sınıf içinde ve dışarıdaki insanlarla iletişimimiz arttı, başarılarımız arttı, öğrendiklerimiz pekişti.” (Ö4)

“Bence bu dersin diğer derslerde uygulanması bizim o derslerde de daha başarılı olmamızı sağladı diye düşünüyorum. Çünkü bu şekilde daha anlamlı bir şekilde öğreniyoruz ve öğrendiklerimiz kalıcı oluyor.” (Ö5)

“Hocam bence bu etkinlikler diğer ünitelerde de diğer derslerde de uygulansın. Çünkü böyle daha çok aklımızda kalıyor, daha çok eğlenceli oluyor, sonra grup çalışmaları bizim iletişimimizi, ilişkilerimizi çok güzelleştiriyor. Dışarıda yaptığımız etkinlikler öğrendiklerimizi pekiştiriyor.” (Ö7)

“Hocam bence uygulansın. Çünkü hem konuyu daha iyi öğreniyoruz, hem kalıcı oluyor. Hem de çok eğleniyoruz. Grupça etkinlik yapmak, gezmek, bilgiyi kendimiz toplamak, başka insanlarla paylaşmak gerçekten güzel bir öğrenme şekli. Yani eskiden süz sıralarda otururduk ve öğretmenimiz hep yazdırırdı. Çoğu arkadaşımız anlamıyordu. Çoğu kez anladığımız şeyleri untabiliyorduk kalıcı olmuyordu. Bir de o şekil öğrenme çok sıkıcıydı. Ama bunlar çok heyecan verici.” (Ö9)

Yarı yapılandırılmış görüşme formunda öğretmen ayrıca iletilen soru *“Otantik öğrenme etkinliklerini uygulamanın öğretmenin görev ve sorumluluklarını nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz? Bu uygulamanın öğretmen açısından olumlu ve olumsuz yanları nelerdir?”* şeklindedir. Öğretmen bu soruya karşın görüşlerini olumlu ve olumsuz boyutlarıyla ifade etmiştir. Görüşleri şu şekildedir.

“Bu uygulamada yani süreçte görev ve sorumluluklarım elbette arttı. Çünkü bu güne kadar uyguladığımız yöntemler hep öğretmen merkezli olduğu için öğrencileri sınıfta geleneksel oturma düzeninde kontrol etmek kolaydı. Anlatırdım ve yazdırırdım. Ama bu süreçte öğrenci merkezli bir öğretim süreci ilerliyor ve ben sadece rehberlik görevi görüyorum. Sınıf içinde öğrenciler hep aktif, gruplar sürekli etkileşim halinde bu da sınıfı kontrol etme konusunda biraz zorluk yaşattı diyebilirim. Bunun dışında biraz da zaman konusunda sorun yaşadığımı söyleyebilirim. Konuları yetiştirme de güçlük yaşadım biraz. Diğer gruplara göre 4 saat geriden gittik. Yani sanki bu etkinlikler için daha geniş zaman gerekiyor gibi düşünüyorum. Bunun dışında öğretim şeklimde yeniliklere vesile olduğunu söyleyebilirim. Mesela geleneksel öğretim şeklinden yani anlatıp yazdırma işleminden sıyrılmayı düşünmeye başladım. Artık onun sadece bir zaman kaybı olduğunu düşünüyorum. Nitekim öğrenciler kendileri bilgi toplayarak, derleyerek, paylaşarak gayet iyi öğrenebiliyorlarmış. Tekrar söylemeliyim ki benim için çok güzel bir deneyim oldu.” (Öğretmen)

Öğretmen, otantik öğrenme uygulamalarını gerçekleştirdiği süreçte daha önceki deneyimlerinden farklı bir rol üstlendiğini, bunun da kendisinin görev ve sorumluluklarını arttırdığını ifade etmiştir. Otantik öğrenmenin sınıf içi uygulamalarında ilk zamanlar sınıf kontrolü konusunda sorun yaşadığını, zaman yönetimi konusunda zorluk çektiğini ayrıca belirtmiştir. Öğretmen yaşadığı bu olumsuzlukların yanı sıra daha önceki uygulamalarına bir eleştiri getirmiş ve otantik öğrenme uygulamalarının kendisinde birtakım değişikliklere vesile olduğunu ifade etmiştir.

4. BÖLÜM

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda ulaşılan sonuçlara, bu sonuçların ilgili alanyazındaki diğer araştırmalarla ilişkilendirilerek tartışılmasına, uygulamaya ve yapılacak olan akademik çalışmalara dönük önerilere yer verilmiştir. .

5.1. Sonuç ve Tartışma

Otantik öğrenmenin öğrencilerin akademik başarı, fen bilimlerine yönelik tutum ve problem çözme becerilerine etkisinin incelendiği bu çalışmada elde edilen sonuçlar ve sonuçlara yönelik tartışma aşağıda alt başlıklar halinde verilmiştir.

5.1.1. Akademik Başarıya İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada otantik öğrenme uygulamalarının etkililiğini belirleyen en önemli değişkenlerden biri olan akademik başarı ile ilgili anlamlı sonuçlara ulaşılmıştır. Çalışmada deney, kontrol-I ve kontrol-II grubu öğrencilerinin akademik başarı son test puanlarına bakıldığında gruplar arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Bu sonuca göre otantik öğrenme uygulamalarına dayalı etkinliklerin uygulandığı deney grubu, mevcut programın uygulandığı kontrol-I ve kontrol-II gruplarına göre akademik başarı bakımından daha yüksek ortalamalar elde etmiştir. Benzer şekilde Dadlı (2017) çalışmasında otantik probleme dayalı öğrenme etkinliklerinin akademik başarı bakımından deney grubu lehine anlamlı düzeyde farklılık gösterdiğini, Gençoğlan (2017) otantik örnek olay destekli argümantasyon tabanlı bilim öğrenme (ATBÖ) yaklaşımının uygulandığı deney grubunda kontrol grubuna göre pozitif yönde ve anlamlı düzeyde farklılık ortaya çıktığını belirtmiştir. Koçyiğit (2011)' de

çalışmasında otantik görev odaklı yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak hazırlanan öğretim programının uygulandığı deney grubunun akademik başarı bakımından kontrol gruplarına göre daha yüksek başarı gösterdiği sonucuna ulaşmıştır. Finch ve Jefferson (2012) yaptıkları çalışmada otantik görevler verilen grup ile verilmeyen grup arasında başarı yönünden anlamlı düzeyde farklılık olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Çalışmanın sonucuyla da örtüşen bu sonuçlar otantik öğrenme uygulamaları kapsamında öğrencilerin kendi öğrenmelerinden kendilerinin sorumlu olduğu bir öğrenme sürecinde daha yüksek başarılar elde ettiği şeklinde ifade edilebilir. Bu sonuç öğretmen ve öğrencilerin görüşlerinde de ortaya çıkmıştır. Katılımcılar görüşlerinde otantik öğrenme uygulamaları ile öğrencilerin akademik başarılarının arttığını ifade etmişlerdir. Ayrıca otantik öğrenme uygulamaları boyunca gerçekleştirilen gözlemlerde de öğrencilerin derse katılımları sırasında verdikleri cevaplardan, süreçte kullanılan alternatif değerlendirme uygulama sonuçlarından hareketle akademik başarılarında gelişmeler olduğu tespit edilmiştir.

Deney, kontrol-I ve kontrol-II grubu öğrencilerinin akademik başarı kalıcılık testi puanlarına bakıldığında, deney grubu öğrencilerinin puan ortalamasının diğer iki gruptan yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte, hem deney hem de kontrol-I grubunun puan ortalamasının kontrol-II grubundan anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, deney grubunda uygulamaya konulan otantik öğrenme uygulamalarının etkisini göstermekle birlikte, deney ve kontrol-I grubunda öğretim yapan öğretmenin etkisini de ortaya koymaktadır. Bu sonucun bir diğer nedeni olarak da John Henry Etkisi gösterilebilir. John Henry göre aynı öğretmen hem deney hem de kontrol grubunda öğretim yaptığında ve her iki grup aynı okulda bulunduğu anda öğretmen ve kontrol grubundaki öğrenciler deneysel sürecin etkisiyle ekstra performans sergileyebilmektedir (Cook 1967). Bilindiği üzere çağdaş öğrenme yaklaşımlarında bilginin kalıcılığı, üzerinde durulması gereken önemli noktalardan biridir (Koç ve Demirel, 2004). Alanyazında otantik öğrenmenin bilginin kalıcılığına etkisini doğrudan ölçen çalışmalar olmamakla birlikte otantik öğrenme ile ilgili bazı çalışmalarda (Bay ve Karakaya, 2009; Doğan-Dolapçioğlu, 2015; Gürdoğan, 2017; Karakoç, 2016; Koçyiğit, 2011) otantik öğrenmenin

kalıcılığa olumlu etki ettiği şeklindeki ifadeler de çalışmanın bu sonucunu destekler niteliktedir. Otantik öğrenme uygulamalarıyla gerçekleştirilen öğrenme sürecinde etkinlikler yoluyla ve gerçek hayatla ilişkilendirilerek anlamlı hale getirilen öğrenmelerin, bilgilerin kalıcı olmasında etki ettiği söylenebilir. Çalışma kapsamında gerçekleştirilen görüşmelerde de öğrencilerin otantik öğrenme uygulamaları ile öğrendiklerinin daha kalıcı olduğunu fark ettiklerini ifade ettikleri görülmektedir. Bu da akademik başarı kalıcılık testi uygulamasına yönelik elde edilen sonucu desteklemektedir.

Akademik başarı ile ilgili elde edilen bir diğer sonuç, deney, kontrol-I ve kontrol-II grubu öğrencilerinin akademik başarı testi ön test-son test ve kalıcılık testi puanları arasındaki değişimlerdir. Bu değişimlere bakıldığında deney grubunda ön testten son teste artış oranının diğer gruplara göre daha fazla ve anlamlı olduğu, son testten kalıcılık testine düşüş oranının diğer gruplardan kontrol-I grubuna göre daha fazla ancak kontrol-II grubuna göre ise daha az olmakla birlikte anlamlı olduğu görülmüştür. Ayrıca, deney grubunun kalıcılık testi puanının ön test puanından anlamlı düzeyde yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç deney grubunda uygulamaya konulan otantik öğrenme uygulamalarının öğrencilerin akademik başarılarının artmasında ve öğrendiklerinin kalıcı olmasında etkili olduğunu göstermektedir.

Kontrol grupları açısından ölçümler arasındaki değişim incelendiğinde kontrol-I grubunun akademik başarı son testi puanının ön teste göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Aynı grubun kalıcılık testi puanı incelendiğinde ise, son teste göre bir düşüşün meydana geldiği ancak bu değişimin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Kontrol-I grubunun son test ve kalıcılık testinden elde ettikleri puanlara bakıldığında bu grupta da kalıcı öğrenmelerin gerçekleştiği söylenebilir. Kontrol-II grubunda ise akademik başarı ön test-son test puanları arasında deney grubu ve kontrol-I grubuna göre daha az olmakla birlikte yine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Ancak son testten kalıcılık testine önemli ölçüde bir düşüşün olduğu görülmüştür. Öyle ki bu grupta ön test ve kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farklılık çıkmamıştır. Kontrol gruplarında ulaşılan bu sonuçlar mevcut programın kontrol-I grubunda

kalıcı öğrenme sağladığını, kontrol-II grubunda ise yetersiz olduğunu göstermektedir. Bu sonucun ortaya çıkmasında John Henry etkisinin yanı sıra, programın başarılı olmasında öğretmen faktörü, programın uygulanış şekli vb. faktörler de etken olarak gösterilebilir.

Deney grubunda akademik başarı açısından edilen bu sonuçlar otantik öğrenmenin akademik başarıyı olumlu yönde etkilediğini ortaya çıkaran bazı çalışma sonuçları ile örtüşmektedir. Hürsen (2016), Koçyiğit (2011) ve benzer şekilde Niesz (2003) çalışmalarında otantik öğrenmeye dayalı geliştirilen bir öğretim programının öğrencilerin başarısını artırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Buna benzer şekilde otantik görev odaklı öğrenme uygulamalarının akademik başarıyı artırdığı şeklinde sonuç veren çalışmaların (Aydın-Aşk,2016; Finch ve Jefferson, 2013; Karakoç, 2016) yanı sıra, Eliot (2007) otantik öğrenmenin öğrenci başarısını olumlu düzeyde geliştirdiği, Johnson (2007) da zenginleştirilmiş bir otantik öğrenme deneyiminin öğrencilerin başarısını artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Çalışmada otantik öğrenmenin öğrencilerin akademik başarısını artırdığı şeklinde ortaya çıkan sonuç, yukarıda belirtilen birçok çalışmanın sonucuyla örtüşmekle beraber Broffy (2012)'nin çalışmasında otantik görevlerin akademik başarı üzerinde gözle görülür düzeyde etki etmediği şeklinde ulaştığı sonuç ile çelişmektedir. Görüldüğü gibi çalışmada ortaya çıkan ve alanyazınla desteklenen otantik öğrenme uygulamalarına yönelik gerçekleştirilen öğretme-öğrenme sürecinde öğrencilerin akademik başarılarında meydana gelen olumlu değişim, otantik öğrenmenin akademik başarının artmasında ve kalıcı olmasında etkili olduğunu göstermektedir.

5.1.2. Problem Çözme Becerisine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Otantik öğrenmenin tanımlarında da sürekli vurgulanan problem çözme becerisi bu çalışmada ölçülmesi gereken bir diğer değişken olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada problem çözme becerisi son test sonuçlarına göre deney grubu kontrol-I ve kontrol-II gruplarına göre daha yüksek puanlar elde etmiştir. Bu sonuç problem çözme becerisi bakımından otantik öğrenme uygulamalarına dayalı etkinliklerin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin mevcut programın

uygulandığı kontrol gruplarındaki öğrencilerden daha iyi durumda olduklarını göstermektedir. Ön test sonuçlarında grupların benzer problem çözme becerisine sahip olduğu dikkate alındığında otantik öğrenmenin problem çözme becerisini mevcut uygulamalardan daha çok geliştirdiği söylenebilir. Benzer şekilde Hamurcu (2017) ilköğretim 7. sınıf Türkçe dersinde otantik öğrenmeye dayalı uygulamaların deney grubundaki öğrencilerin problem çözme becerilerinin artmasında etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Koçyiğit (2011) yaptığı çalışmada otantik görev odaklı yapılandırmacı yaklaşıma uygun olarak hazırlanan öğretim programının öğretmen adaylarının problem çözme becerilerine yönelik algılarında olumlu yönde ve anlamlı bir farklılık meydana getirdiği sonucuna ulaşmıştır.

Deney, kontrol-I ve kontrol-II grubu öğrencilerinin problem çözme becerisi ön test ve son test puanları arasındaki değişimlere bakıldığında deney grubunda ön testten son teste artış oranının anlamlı olduğu görülmüştür. Bir diğer ifadeyle, otantik öğrenmeye uygun olarak gerçekleştirilen etkinlikler öğrencilerin problem çözme becerisi üzerinde olumlu yönde etki etmiştir. Kontrol grupları bakımından problem çözme becerisine ilişkin değişimlere bakıldığında ise kontrol-I ve kontrol-II grubunda da ön testten son teste anlamlı bir artış olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla, mevcut programın da öğrencilerin problem çözme becerisini geliştirdiği söylenebilir. Nitekim kontrol gruplarında uygulanan programda problem çözme becerisine önem verildiği görülmektedir (MEB, 2013). Bununla birlikte, kontrol gruplarında meydana gelen artışın daha önce de belirtildiği gibi deney grubuna göre daha az olduğu görülmektedir.

Problem çözme becerisi bakımından elde edilen bu sonuçlar, otantik öğrenmenin problem çözme becerisine etkisinin incelendiği bazı çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Hamurcu (2016) ilköğretim 7. sınıf Türkçe dersinde otantik öğrenmeye dayalı uygulamaların öğrencilerin problem çözme becerilerini arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Aydın-Aşk (2016) matematik dersinde otantik görev odaklı öğrenme süreçlerinin incelenmesi üzerine yaptığı çalışmada öğrencilerin problem çözme aşamalarında motivasyon ve özgüven düzeylerinin arttığını ortaya çıkarmıştır. Lee ve Goh (2012) erken çocukluk dönemindeki

çocukların ilkokula geçiş aşamasında otantik öğrenme yaşantılarının etkisini ortaya koymayı amaçladıkları çalışmalarında öğrencilerin öğrendiklerini gerçek hayattaki problemleri çözmeye kullanmalarını sağladığını ortaya çıkarmışlardır. Otantik öğrenme ve otantik etkinliklerin gerçek dünya problemlerine yönelik olduğu ve bireylerin problem çözme becerilerine katkı sağladığı sonuçlara bazı çalışmalarda (Hamurcu, 2016; Koçyiğit, 2011; Loyens, Rikers ve Schmidt, 2009; Risko, Osterman ve Schusster, 2002) vurgulanmaktadır. Rule ve Arthur (2007) otantik öğrenmenin öğrencilerin problemleri farklı bakış açılarıyla analiz etmelerini sağladığı, otantik öğrenme ve otantik etkinliklerin gerçek dünya problemlerine yönelik olduğunu ve bunun da bireylerin problem çözme becerilerine katkı sağladığını ifade etmişlerdir. Araştırmadan elde edilen ve alanyazındaki çalışmalarla da desteklenen bu sonuç, fen bilimleri dersinde uygulamaya konulan, gerçek hayattan problem durumlarının ve otantik görevlerin yer aldığı otantik öğrenme uygulamalarının öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirdiğinin bir göstergesi olduğu söylenebilir. Otantik bağlam kurularak gerçekleştirilen öğrenme sürecinin öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirdiği sonucu, nitel verilerden ulaşılan sonuçlarla da desteklenmektedir. Öğrencilerle gerçekleştirilen görüşmelerde öğrenciler otantik öğrenme uygulamaları ile problem çözme becerilerinde önemli düzeyde gelişme olduğunu ifade etmişlerdir.

5.1.3. Fen Bilimlerine Yönelik Tutuma İlişkin Sonuç ve Tartışma

Bir dersin/programın amaçlarına ulaşılmasında öğrencilerin o derse yönelik tutumlarının etkili olduğu düşüncesinden hareketle tutum bu çalışmada ele alınan değişkenlerden biri olmuştur. Otantik öğrenme uygulamaları kapsamında gerçekleştirilen bu çalışmada deney, kontrol-I ve kontrol-II grubu öğrencilerinin fen bilimleri tutum ölçeğine ait son test puanlarına bakıldığında, gruplar arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Bir diğer ifadeyle, uygulamalar sonucunda deney grubu kontrol gruplarına göre fen bilimlerine yönelik daha olumlu tutuma sahiptir. Grupların tutum ön test puanlarının benzer olduğu dikkate alındığında deney grubunda uygulanan otantik

öğrenme uygulamalarının, kontrol-I ve kontrol-II gruplarında uygulanan mevcut programa göre derse karşı tutumda daha etkili olduğu söylenebilir. Otantik öğrenme uygulamalarına dayalı öğretim sürecinin uygulandığı grupların derse yönelik tutumlarının diğer gruplara göre anlamlı derecede yüksek olduğu, bazı çalışmaların (Horzum ve Bektaş, 2012; Koçyiğit, 2011) sonuçlarında da ortaya çıkmıştır.

Kontrol gruplarının fen bilimlerine yönelik tutum son test puanlarına bakıldığında kontrol-I grubunun kontrol-II grubundan anlamlı düzeyde daha olumlu tutuma sahip olduğu belirlenmiştir. Deney grubunun kontrol-I ve kontrol-II gruplarından daha olumlu tutuma sahip olması otantik öğrenme uygulamaları ile ilişkilendirilirken, kontrol-I grubunun kontrol-II grubundan daha olumlu tutuma sahip olması John Henry Etkisinin yanı sıra, kontrol-II grubunun dönem ortasında fen bilimleri öğretmenlerinin değişmesi ile ilişkilendirilebilir.

Deney, kontrol-I ve kontrol-II grubu öğrencilerinin fen bilimleri tutum ölçeği ön test ve son test puanları arasındaki değişimlere bakıldığında ise deney grubunda ön testten son teste anlamlı bir artışın olduğu görülmüştür. Ortaya çıkan bu sonuç, deney grubunda uygulamaya konulan otantik öğrenme uygulamalarının öğrencilerin derse yönelik tutumlarının artmasında etkili olduğunu göstermektedir. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde de otantik öğrenme uygulamalarının derse yönelik tutumlarına katkıda bulunduğu ortaya çıkmıştır. Bu anlamda nicel ve nitel veri sonuçlarının tutarlı olduğu söylenebilir. Kontrol-I grubunda da deney grubundan az olmakla birlikte derse yönelik tutumda anlamlı bir artışın olduğu belirlenmiştir. Kontrol-II grubunda ise tutum puanının ön teste göre anlamlı düzeyde düştüğü sonucuna ulaşılmıştır. Kontrol-II grubunda meydana gelen bu olumsuz durumun yukarıda belirtilen öğretmen değişikliğinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Otantik öğrenme uygulamaları ile sürdürülen derslerde öğrencilerin söz konusu derse yönelik tutumlarının olumlu yönde etkilendiği sonucu alanyazındaki bazı çalışmaların sonucu ile (Dadlı, 2017; Gündoğan, 2017; Güner, 2016; Hamurcu, 2016; Horzum ve Bektaş, 2012; Hürsen, 2016) benzerlik

göstermektedir. Belaid ve Murray (2015) İngilizce öğretiminde otantik materyal kullanımının öğretmenlerde derse yönelik olumlu tutum geliştirdiği sonucuna ulaşmışlardır. Lee ve Goh (2012) çalışmasında ilkokula geçiş aşamasındaki öğrencilerin otantik öğrenme yaşantıları yoluyla ilkokula karşı olumlu tutum geliştirdiklerini belirtmiştir. Dabbaqh ve Blijd (2010) otantik öğrenme yaklaşımını kullanarak yaptıkları araştırmada öğrencilerin öğrenme deneyimlerine ilişkin algılarının olumlu olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Görüldüğü üzere çalışmada ulaşılan otantik öğrenmenin tutum üzerinde olumlu yönde etki ettiği sonucu yukarıda belirtilen çalışmaların sonuçlarıyla örtüşmektedir. Bu sonuçlar otantik öğrenme kapsamında gerçekleştirilen etkinliklerin öğrencilerin dersi daha çok sevmelerine ve derse karşı daha olumlu duygular geliştirmelerine katkı sağladığını göstermektedir. Nitekim bu durum nitel verilerden ulaşılan sonuçlarla da uyumludur.

Otantik öğrenmenin tutumu olumlu yönde etkilediği sonucuna karşın Gençoğlan (2017) otantik örnek olay destekli argümantasyon tabanlı bilim öğrenme (ATBÖ) yaklaşımının derse yönelik tutum üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmasında, otantik öğrenmenin tutum üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Williams (1999) da yaptığı araştırmada otantik öğrenmenin öğrencilerin derse yönelik tutumları üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmadığı sonucuna ulaşmıştır. Dolayısıyla çalışmanın sonucunun bu iki çalışmanın sonucu ile uyumlu olmadığı söylenebilir.

5.1.4. Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler ve Gözlemlere İlişkin Sonuç ve Tartışma

Deney grubunda bulunan öğrenciler ve deneysel işlemi gerçekleştiren öğretmenle yapılan görüşmelerden ve araştırmacı tarafından yapılan gözlemlerden elde edilen verilerden hareketle çeşitli sonuçlara ulaşılmıştır. Otantik öğrenmeye dayalı uygulamaların gerçekleştiği fiziksel ortam incelendiğinde, sınıf içi oturma düzeninin işbirliğine dayalı öğrenmeye uygun olarak (Herrington ve Oliver, 2000) grup çalışması şeklinde olduğu, süreçte otantik bağlam bileşenine uygun ve olabildiğince gerçek yaşamdan materyallerin

(görseller, videolar vb.) kullanıldığı (Özdemir, 2013) ayrıca yansıtma (Gökdaş, 2003) ve açık bir şekilde dile getirme (Herrington, 2006) bileşenlerine uygun olarak sınıf dışı öğrenme ortamlarının kullanıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışma kapsamında gerçekleştirilen görüşmeler ve gözlemlerle otantik öğrenme uygulamalarına ilişkin veriler elde edilmiştir. Elde edilen bu veriler otantik öğrenmenin pek çok olumlu özelliğini ortaya çıkarmıştır. Çalışmada öğrencilerin fen bilimleri dersinde akademik başarılarının yükseldiği, öğrendiklerinin daha kalıcı olduğunu fark ettikleri, problem çözme becerilerinin geliştiği ve fen bilimleri dersine yönelik tutumlarında olumlu yönde gelişme olduğu şeklinde sonuçlara ulaşılmıştır. Bu sonuçlar nicel veri toplama araçlarına yönelik elde edilen sonuçlarla tutarlıdır. Gözlem sonuçlarından da öğrencilerin derse katılımı ve sorulara doğru cevap verme oranının zamanla arttığı, öğrencilerin otantik öğrenme kapsamında otantik bağlam ve otantik etkinlik aşamalarında problem çözme becerilerinin geliştiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Otantik öğrenmeye dayalı fen bilimleri dersinin yukarıda belirtilenlerin dışında çeşitli olumlu özellikleri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu olumlu özellikler yaklaşımın temel bileşenleri çerçevesinde ele alındığında otantik bağlam kurma sürecinde öğrencilerin gerçek yaşam deneyimlerini paylaştıkları, yakın çevrelerinden örnekler verdikleri, konuları kendi yaşamlarıyla ilişkilendirdikleri ve problem çözme becerilerini işe koştukları belirlenmiştir. Otantik öğrenmenin konuları gerçek yaşamla ilişkilendirme ve öğrencilerde problem çözme becerisi geliştirme temeline dayandığı (Bektaş ve Horzum, 2014; Casaley, 2004; Donovan, Bransford ve Pellegrino, 1999; Glatthorn, 1999) dikkate alındığında, elde edilen bu sonuçlardan hareketle, otantik öğrenme uygulamalarının öğrencilerin öğrendiklerini günlük yaşamla ilişkilendirmelerine olanak tanıdığı ve gerçek hayattan problem durumlarıyla karşılaştıklarında öğrendiklerini uygulamaya koyarak problem çözme becerilerini geliştirdiği söylenebilir.

Otantik öğrenme bileşenlerinden otantik bağlam kurmaya yönelik elde edilen bu sonuç alanyazında mevcut çalışma sonuçları ile de benzerlik göstermektedir. Gündoğan (2017) yaptığı çalışmada otantik bağlamın

öğrencilerde merak duygusu uyandırdığını, öğrencilerin derslerde kendi deneyimlerini paylaştıkları, kendileriyle ve yaşadıklarıyla ilgili bir durumu anlatmaya ve örneklendirmeye hevesli oldukları sonucuna ulaşmıştır. Bennett, Harper ve Hedberg (2001) iki gerçek yaşam durumunu öğrenciler için otantik materyallerle desteklemiş ve uygulamaya koymuşlardır. Sonuç olarak öğrenci deneyimlerine, çalışmalarına ve gerçek dünyayla bağlantı kurulmasına teşvik edici olması açısından otantik materyallerle desteklenmiş öğrenme ortamının önemli fırsatlar sağladığını belirtmişlerdir.

Güner (2016) otantik materyallerin etkisini incelediği çalışmasında öğrencilerin materyalleri günlük yaşamda karşılarına çıkan materyallere benzettikleri şeklinde sonuca ulaşmıştır. Yalvaç-Hastürk (2013) yaptığı araştırmada otantik öğrenme aktivitelerinin öğrencilerin gerçek hayatla ve günlük yaşamla ilişkili öğrenmeleri gerçekleştirme becerilerini geliştirdiğini ortaya çıkarmıştır. Schumacher ve Reiners (2012)'e göre öğrenciler otantik öğrenme ortamları sayesinde problemlerin çözümünde pratik bilgilerden yararlanmayı öğrenmişlerdir. Öğrencilerin otantik görev kapsamındaki problemlere çözüm üretme sürecinde gerçek yaşamla ilgili deneyimlerini göz önünde bulundurdıkları ve bunların çözümüne yönelik kendi yaşamlarından örnekler verdikleri bazı çalışmalarda (Fox-Turnbull, 2006; Palm, 2008) ifade edilmiştir. Szczepanski, Malmer, Nelson ve Dahlgren (2006) yaptıkları çalışmanın sonucunda okul dışındaki yaşamla bağlantı kurmada, kitaptaki bilgileri okumak yerine otantik görevlerle uğraşmanın daha faydalı bir yol olduğunu ortaya çıkarmışlardır. Nicaise, Gibney ve Crane (2000) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin otantik olarak düzenlenen sınıflarda konuların günlük olaylarla bağlantılı işlenmesini heyecanlı buldukları sonucuna ulaşılmıştır. Otantik öğrenme uygulamalarının öğrencilerin problem çözme becerisini geliştirdiği, nicel verilere yönelik elde edilen sonuçlar da ortaya çıkmıştır.

Otantik öğrenmenin uygulamaya konulduğu fen bilimleri dersinin bir diğer olumlu özelliği öğrencilerin çoklu bakış açıları geliştirmeleridir. Öğrenciler birincil kaynaklardan, alan uzmanlarından vb. birden fazla kaynaktan bilgi toplamışlardır. Anderson ve Anderson (2005) otantik öğrenmenin öğrencilere farklı bakış açıları

kazandırdığını savunmaktadır. Bu çalışmada da bu ifadeyi destekleyecek türden sonuçlar elde edilmiştir. Görüşmelerde öğrencilerin farklı kaynaklardan bilgi toplayarak bilgi toplama ve araştırma yapma becerilerinin geliştiği ve bunun yanı sıra farklı bakış açıları kazandıkları sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu sonuç Gündoğan (2017)'in çalışmasında da ortaya çıkan sonuç ile örtüşmektedir. Benzer şekilde öğrencilerin otantik görev temelli öğrenme ortamlarında problem durumları ve bunların çözümüne yönelik farklı bakış açıları geliştirdikleri bazı çalışmalarda (Gürdoğan, 2014; Xiao, Carroll, Clemson ve Rosson, 2008) ulaşılan sonuçlardandır. Lowrie (2005) tek öğrenciyle gerçekleştirdiği çalışmasında otantik görev temelli olarak hazırladığı oyunların, öğrencide farklı bakış açıları geliştirdiğini bulmuştur. Çalışmanın nitel boyutunda ortaya çıkan ve alanyazındaki çalışmalarla desteklenen bu sonuca göre otantik öğrenme uygulamaları kapsamında gerçekleştirilen bilgi toplama aşamasında öğrencilerin olumlu kazanımlar elde ettiği söylenebilir. Öğrencilerin süreç içerisinde farklı bakış açıları geliştirdikleri gözlemlerde de ulaşılan bir sonuçtur. Sınıf içerisinde gerçekleştirilen beyin fırtınaları, tartışma vb. etkinliklerde bu etki açıkça gözlenmiştir.

Çalışmada otantik öğrenmenin bir diğer bileşeni olan yansıtma ile ilgili olumlu sonuçlara ulaşılmıştır. Öğrenciler otantik bağlam kurma ve bilgi toplama yoluyla elde ettikleri bilgileri ve sınıf içi-sınıf dışı ortamlarda çevreleriyle paylaşmış ve başka durumlara transfer edebilmişlerdir. Yansıtma sürecinde öğrencilerin bilgilerini paylaşması, tartışması farklı görüşleri de görmesi ve kazanması açısından önemlidir. Yansıtma sürecinde öğrenci edindiği bilgileri diğer öğrencilerle, öğretmenle veya diğer insanlarla karşılaştırır. Bu süreçte öğrenci öğrendiklerini başka durumlara, problemlere, ortamlara ve çevrelere transfer edebilmektedir (Horzum ve Bektaş, 2012). Gündoğan (2017) tarafından yapılan çalışmada Hayat Bilgisi dersinde oluşturulan otantik görev temelli öğrenme ortamlarında öğrencilerin, yansıtma yaptıkları, otantik bağlamla ilgili öğrendikleri yeni bilgileri, başka durumlarda kullandıkları dolayısıyla düşüncelerini yansıttıkları belirlenmiştir. Yansıtma sürecine ilişkin ulaşılan bu sonuçlara göre

otantik öğrenme uygulamaları öğrencilerin öğrendiklerini çevrelerindeki insanlarla da paylaşımlarına olanak tanımaktadır.

Günümüzde bireylerden beklenen yeterliliklerden biri bireyin sadece ne bildiği değil aynı zamanda bildiklerini başka insanlarla kullanabilme ve paylaşabilme becerisidir. Nitekim işbirliğinin en önemli araçlarından biri iletişim ve etkileşimdir (Bektaş ve Horzum, 2014). Otantik öğrenmenin önemli bileşenlerinden biri olan işbirliği ile ilgili olumlu sonuçlara ulaşılmıştır. Otantik öğrenmenin fen bilimleri dersinde uygulanması sürecinde öğrenciler işbirliği içerisinde grup çalışmalarıyla bilgi toplamış, poster, afiş ve broşür yaparken araç-gereç paylaşımlarında bulunmuş, görev ve sorumluluk bilinci edinmiş, grup üyeleri arasında bilgi alış-verişi gerçekleşmiştir. Ayrıca, bu süreçte iletişim ve etkileşim noktasında olumlu gelişmeler yaşanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmelerin yanı sıra gözlemlerden de otantik öğrenme etkinliklerinin ve süreç içerisinde verilen otantik görevlerin işbirliği içerisinde gerçekleştirilmesinin öğrenciler üzerinde olumlu etkileri olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Öğrencilerde görev bilinci ve sorumluluk duygusu gelişmiş, sosyal ilişkilerine de katkı sağlamıştır. Otantik öğrenmede işbirliğinin önemi büyüktür. Bu çalışmada da otantik öğrenme uygulamaları kapsamında gerçekleştirilen bilgi toplama, tasarım yapma ve bilgilerin paylaşımında işbirliğinin önemli etkisi ortaya çıkmıştır.

Otantik öğrenmede işbirliğinin önemli bir etkisi olduğunu vurgulayan çalışmalar (Dennis ve O'hair, 2010; Gürdoğan, 2014; Kukral ve Spector, 2012; Luo, Murray ve Crompton 2017; Strimel, 2014; Yalvaç-Hastürk, 2013;) alanyazında mevcuttur. Otantik öğrenme kapsamında yapılan grup çalışmaları ve bu çerçevede yapılan işbirliğinin öğrencilerde sorumluluk duygusunu geliştirdiği şeklinde sonuçlara başka çalışmalarda da (Gürdoğan, 2014; Loyens, Rikers ve Schmidt, 2009; Yalvaç Hastürk, 2013) ulaşılmıştır. Kukral ve Spector (2012) çalışmalarında otantik öğrenmenin etkili bir yaklaşım olduğunu ve öğrencilerin bu öğrenme yaklaşımında grup çalışmaları sayesinde birlikte öğrendiklerini, Luo, Murray ve Crompton (2017) otantik aktiviteler sırasında yansıtıcı ve işbirlikçi öğrenmeyle yüksek düzeyde bir etkileşim ortaya çıktığını ve benzer şekilde Bruffy (2012) otantik görevlerin öğrencilerin sosyal ilişkilerini

geliştirdiği sonucunu ortaya çıkarmışlardır. Otantik öğrenme yaklaşımının öğrencilerin grupla çalışma ve iletişim kurma becerilerini arttırdığı bazı çalışma (Quardokus, Lasher-Trapp ve Riggs, 2012; Bay ve Karakaya, 2009) sonuçlarıyla da ortaya konulmuştur.

Dennis ve O'hair (2010) yaptıkları çalışmada öğretmenlerin sınıflarında otantik öğretimi gerçekleştirme sürecinde öğrencilerin birbirleriyle işbirliği halinde çalıştıklarını, süreç içerisinde hem fikirlerini hem de araç-gereç ve malzemelerini paylaştıklarını, bu durumun da birbirlerinin öğrenme süreçlerine katkıda bulunduğunu ifade etmişlerdir. Benzer şekilde Bay ve Karacakaya (2009) öğretmen adaylarının otantik görevlere ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçladıkları çalışmalarında grup üyelerinin birbirlerine güvendikleri, birbirleriyle etkileşim içinde oldukları, birbirilerini takdir ederek motive ettikleri, yardımlaştıkları ve belirlenen süreçte görevi tamamladıkları ve grup üyelerinin sorumluluklarını yerine getirdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Yine benzer sonuçlar Kearney ve Shuck (2006)'ın çalışmalarında öğrencilerin çalışmalarını üretirken, sunarken ve değerlendirirken işbirliği halinde gerçekleştirdikleri şeklinde ortaya çıkmıştır. Kramarski, Mvrech ve Arami (2002) de matematiksel otantik görevleri çözenin üstbilişsel öğretime etkilerini belirlemek üzere yaptıkları çalışmanın neticesinde işbirlikçi öğrenme üstbilişsel öğretimin kullanıldığı öğrencilerin üstbilişsel olmayan işbirlikçi öğrenme yapılan öğrencilerden (COOP) hem otantik görevlerde hem de standart görevlerde belirgin bir biçimde üstün olduğunu ortaya koymuştur.

Araştırmanın işbirliğine dönük olumlu sonuçlarına karşın olumsuz bir sonuçta söz konusu olmuştur. Bu da grup üyelerinden bazılarının görev ve sorumluluklar bakımından sorun yaşamasıdır. Bu sonuç Dennis ve O'hair (2010)'in yaptıkları çalışmada bazı öğrencilerin süreç içerisinde işbirliği boyutunda sorunlar yaşadığı, bu sorunların da görev dağılımı, ortak karar verme gibi durumlarda ortaya çıktığı şeklinde ulaştığı sonuç ile de örtüşmektedir.

Görüşmeler neticesinde öğrencilerin iletişim becerilerinde gelişme olması, kendilerini daha rahat ifade edebilmeleri, özgüvenlerinin artması gibi sonuçlar

hem öğrenci hem de öğretmen görüşlerinden ulaşılan sonuçlar olmuştur. Gözlem verilerinden de otantik öğrenme etkinliklerinin öğrencilerin sosyal özelliklerini olumlu yönde etkilediği, iletişim kurma, kendini ifade etme becerilerinin bu süreçte geliştiği sonuçları ortaya çıkmıştır. Otantik öğrenme uygulamaları ile öğrenciler sosyal bir ağ içerisinde çalışmalarını sürdürürler. Yani öğrenciler sadece sınıf arkadaşları ve öğretmenleri ile değil, bilgi toplarken uzmanlarla ve bilgileri paylaşırken çevredeki diğer insanlarla da etkileşime girerler (Bektaş ve Horzum,2014). Bu da kendilerini ifade etme ve rahatça iletişim kurma becerilerini geliştirmelerini sağlamaktadır. Dolayısıyla gözlem ve görüşmeler neticesinde sosyal olarak gerçekleştirilen otantik öğrenme uygulamalarının öğrencilerde bu becerileri geliştirdiği söylenebilir.

Gündoğan (2017) çalışmasında öğrencilerin iletişimi sınıf dışına taşıdıkları sonucuna ulaşmıştır. Otantik görevlerin öğrencilerin özgüvenlerini arttırdığı da bazı çalışmaların (Aydın-Aşk, 2016; Loyens, Rikers ve Schmidt, 2009) sonuçlarında görülmüştür. Gilmore (2011) otantik materyallerin öğrencilerin iletişimsel yeterliliklerini geliştirmede ders kitaplarındaki materyallere göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Loyens, Rikers ve Schmidt (2009) yaptıkları çalışmada otantik öğrenmenin öğrencilerde özgüven geliştirdiğini belirlemişlerdir. Stein, Isaacs ve Andrews (2004) otantik yaklaşıma göre işlenen derslerde öğrencilerin iletişimini ve sınıf içi etkileşimini arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Gözlem ve görüşmeler neticesinde ulaşılan ve alanyazındaki çalışmalarla desteklenen bu sonuç sosyal bir ağ içerisinde gerçekleştirilen otantik öğrenme uygulamalarının öğrencilerde iletişim ve etkileşim konusunda önemli katkıları olduğunu göstermektedir.

Otantik öğrenme uygulamaları kapsamında gerçekleştirilen alternatif ölçme ve değerlendirme uygulamalarına yönelik öğretmen ve öğrenciler olumlu görüşler belirtmişlerdir. Öğretmen ve öğrenciler otantik değerlendirmelerden öz değerlendirme, akran değerlendirme ve grup öz değerlendirme, bunların yanı sıra alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarının kendilerini daha iyi görebilmelerini sağladığını, öğrenmelerinin ne düzeyde olduğunu görmelerini sağladığını belirtmişlerdir. Koçyiğit (2011) çalışmasında otantik değerlendirmenin öğretme-

öğrenme sürecinde olumlu etkilerini ifade etmiştir. Benzer şekilde Keskin (2006) otantik öğrenme ortamlarının ve otantik değerlendirmenin olumlu yönde etkisi olduğunu bulmuştur. Karakuş (2006) otantik değerlendirmenin öğrencilerin derse yönelik olumlu tutum geliştirmelerini sağladığı sonucuna ulaşmıştır. Süreç içerisinde gerçekleştirilen gözlemlerde de öğrencilerin otantik değerlendirmelerin olumlu etkisini ortaya çıkardıkları gözlenmiştir. Öğrencilerin her bir değerlendirmenin sonucunun etkisiyle bir sonraki çalışma da daha özenli çalışmaya gayret ettiği görülmüştür. Bunların yanı sıra otantik öğrenme uygulamaları kapsamında gerçekleştirilen diğer alternatif ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin öğrencilerin öğrendikleriyle ilgili anında dönüt almalarına, anlamlı ve kalıcı öğrenme gerçekleşmesine fırsat tanıdığı görüşmelerde ulaşılan sonuçlardandır. Bu sonuçlar da otantik öğrenme uygulamaları kapsamında gerçekleştirilen otantik değerlendirme ve alternatif değerlendirme yöntemlerinin olumlu etkisini ortaya çıkarmaktadır.

Öğrenci ve öğretmen görüşmeleri neticesinde otantik öğrenmenin uygulamaya konulduğu süreç boyunca ve nihayetinde öğrencilerde olumlu duygular oluştuğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrenciler süreç boyunca sınıf içi ve sınıf dışı etkinliklerden oldukça keyif almış, otantik öğrenme etkinliklerini eğlenceli ve faydalı bulmuş, bu süreçte öğrencilerin merak, heyecan ve motivasyon düzeylerinde artış olmuştur. Benzer sonuçlar gözlemlerden de elde edilmiştir. Otantik öğrenmeye dayalı öğrenme ortamında öğrencilerin birçok duyuşsal özelliğinin geliştiği gözlenmiştir. Bu özellikler ilgi, istek, heyecan, merak, motivasyon ve tutum şeklindedir. Araştırmada ulaşılan bu sonucun otantik öğrenme ile ilgili yapılan bazı çalışmaların sonuçlarında da ortaya çıktığı görülmektedir. Yapılan çalışmalarda (Güner, 2016; Aydın-Aşk, 2016; Zohoorian, 2015; Gürdoğan, 2014; Grace ve Lee, 2014; Akça ve Ata, 2012; Loyens, Rikers ve Schmidt, 2009) otantik öğrenmenin öğrencilerin motivasyonu üzerinde olumlu etki ettiği ifade edilmiştir. Bununla birlikte, Herrington, Reves ve Oliver (2004) otantik öğrenme ortamlarında eğitim görenler ile otantik olmayan ortamlarda eğitim görenler arasında motivasyon bakımından bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Motivasyon ile ilgili sonuçların yanı sıra otantik öğrenmenin eğlenceli bir öğrenme ortamı sunduğu (Bay ve Karacakaya, 2009; Gürdoğan,

2014; Herrington, Reeves ve Oliver, 2006; Nilsen ve Foltova, 2007), stres ve kaygı düzeyini azalttığı (Lee ve Goh, 2012) ve tatmin edici olduğu (Bay ve Karacakaya, 2009) şeklinde araştırma sonuçlarına da rastlanmıştır. Alanyazında mevcut çalışma sonuçları ile de örtüşen bu sonuç otantik öğrenme uygulamalarının öğrencilerde birçok olumlu duygu oluşmasında etkili olduğunu göstermektedir.

Yapılan görüşmelerde öğretmen ve öğrenciler otantik öğrenmenin fen bilimleri için uygun bir öğrenme yaklaşımı olduğunu, diğer ünitelerde ve derslerde uygulanmasının uygun olacağını ifade etmişlerdir. Otantik görevlerin diğer derslerde kullanılmasına yönelik ortaya çıkan sonuç (Pugalee, Douville, Lock ve Wallace, 2002)'in görüşüyle kısmen örtüşmektedir. Gündoğan (2017)'in çalışmasında, öğrencilerden bazılarının otantik görevlerin matematik dersinde de kullanılabileceğini belirttikleri bazılarının ise otantik görevlerin sayısal derslerde kullanılmasının uygun olmadığını belirttikleri, fakat öğrencilerin çoğunun gerçek yaşam sorunlarının Türkçe dersinde kullanılabileceğine yönelik görüş bildirdikleri ortaya çıkmıştır. Benzer şekilde araştırmada öğrencilerinin çoğunun gerçek yaşam sorunlarının Türkçe dersinde kullanılabileceğine yönelik görüş bildirdikleri ortaya çıkmıştır. Bu sonuç otantik öğrenmenin öğretmen ve öğrenciler için uygulanabilir bir öğrenme şekli olduğunu ve sürdürülmesine dönük isteklerinin olduğunu göstermektedir. Ancak öğretmen görüşlerinde ortaya çıktığı üzere konunun ve dersin uygunluğu önemlidir.

Otantik öğrenme ile ilgili yukarıda belirtilen çok sayıdaki olumlu sonucun yanı sıra, süreçte bazı sorunların yaşandığı da belirlenmiştir. Yaşanan sorunların işbirliğine dayalı öğrenme kapsamındaki uygulamalarda ortaya çıktığı görülmüştür. Grup oluşturma sürecinde öğrencilerin homojen gruplar oluşturma isteği ve cinsiyetçi tutum sergiledikleri belirlenmiştir. Ayrıca, ilk grup çalışmalarında gürültü/karmaşa oluştuğu ve öğretmenin bu süreçte sınıf yönetimi konusunda sorun yaşadığı belirlenmiştir. Bu sorunların ilerleyen haftalarda azaldığı ve nihayetinde ortadan kalktığı düşünüldüğünde bu durum öğretmen ve öğrencilerin daha önce böyle bir deneyime sahip olmamaları ile ilişkilendirilebilir.

5.2. Öneriler

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda uygulamaya yönelik ve yapılacak araştırmalara yönelik öneriler aşağıda verilmiştir.

5.2.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler

6. sınıf Fen Bilimleri dersinin “Vücudumuzdaki Sistemler” ünitesinde gerçekleştirilen otantik öğrenme uygulamaları ile ilgili ulaşılan sonuçlar doğrultusunda getirilebilecek bazı öneriler aşağıdadır:

- ✓ Otantik öğrenme ile gerçekleştirilen deneysel işlemin etkili olduğu sonucu dikkate alındığında, otantik öğrenme etkinliklerinin fen bilimleri dersinde uygulanması önerilebilir.
- ✓ Otantik öğrenmenin etkili bir şekilde uygulanabilmesi için uygulamaların gerçekleştirildiği sınıfların işbirliğine imkân tanıyacak şekilde düzenlenmesine dikkat edilmelidir.
- ✓ Fen bilimleri dersinde gerçek hayattan senaryolara ve materyallere daha çok yer verilerek konuların gerçek yaşamla ilişkisi sağlanabilir ve böylece öğrencilerin problem çözme becerisi geliştirilebilir.
- ✓ Otantik değerlendirme yöntemlerinin öğretme-öğrenme sürecine dâhil edilmesine yönelik çalışmalar yapılabilir.
- ✓ Otantik öğrenme uygulamalarının gerçekleştirildiği ilk zamanlar öğretmenin yaşadığı zorluk ve grup içi çatışmalar dikkate alındığında öğretmenlere otantik öğrenme ile ilgili hizmeti içi eğitim verilmesi yararlı olacaktır.
- ✓ Hizmet öncesi öğretmen eğitiminde “Öğretim İlke ve Yöntemleri” ve “Özel Öğretim Yöntemleri” dersleri kapsamında otantik öğrenme uygulamalarına yer verilebilir.

5.2.2. Yapılacak Araştırmalara Yönelik Öneriler

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar ve çalışmanın sınırlıkları doğrultusunda yapılacak araştırmalara yönelik öneriler aşağıdaki gibidir:

- ✓ Bu çalışma 6. sınıf fen bilimleri dersinde gerçekleştirilmiştir. Otantik öğrenme uygulamalarının farklı derslerdeki veya farklı sınıf düzeylerindeki etkisi araştırılabilir.
- ✓ Otantik öğrenme uygulamalarının başarı, tutum ve problem çözme becerilerinin yanı sıra farklı değişkenler (motivasyon, özgüven vb.) üzerindeki etkisine yönelik araştırmalar yapılabilir.
- ✓ Otantik öğrenmenin 9 bileşeninden herhangi birinin tek başına ele alınıp her bir değişkene etkisine yönelik ayrıntılı çalışmalar yapılabilir.
- ✓ Otantik öğrenme uygulamalarının problem çözme aşamalarının her birine etkisi daha ayrıntılı bir şekilde araştırılabilir.
- ✓ Otantik öğrenme uygulamalarının farklı sosyo-kültürel, ekonomik ve coğrafi koşullarda bulunan okullarda uygulanarak etkisinin ortaya konulması yaklaşımın uygulanabilirliği ile ilgili önemli veriler sunacaktır.

KAYNAKÇA

- Acar ve Yaman, (2011). Bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin ilgi ve bilgi düzeylerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 40: 01-10.
- Aina, J.K., Aboyeji, O.O., & D Aboyeji, D.O. (2015). An investigation of authentic learning experience of pre-service teachers in Nigerian college of education. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 3(4), 54-61.
- Akça, N. ve Ata, B. (2009). *Lise tarih derslerinde otantik etkinliklerin uygulanması ve sorunları. Eğitimde Yeni Yönelimler- V Öğrenmenin Doğası ve Değerlendirme Sempozyumu, İzmir*, ss.390-400.
- Akinoğlu, O. (2001). *Eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen bilgisi öğretiminin öğrenme ürünlerine etkisi*. Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Allport, G. W. (1967). "Attitudes", *readings in attitude theory and measurement*, M. Fishbein (ed.), New York: John Wiley & Sons, Inc, 1-14.
- Alpar, R. (2003). *Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel yöntemlere giriş I*. Ankara:Nobel Yayıncılık.
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., (Eds.) Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J. ve Wittrock, M. C. (2010). *Öğrenme Öğretim ve Değerlendirme ile İlgili bir Sınıflama (A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing)*. (Çev: D. A. Özçelik). Ankara: PegemA.
- Archbald, D. A., ve Newmann, F. M. (1988). *Beyond standardized testing: assessing authentic academic achievement in the secondary school*. National Association of Secondary: School Principals, ED301587.
- Arkonaç, S. A. (2001). *Sosyal psikoloji*, Değiştirilmiş ve Genişletilmiş 2. Baskı, İstanbul: Alfa Yayınları.

- Aşıroğlu, S. (2014). *Akif öğrenme temelli fen ve teknoloji dersi etkinliklerinin 5. sınıf öğrencilerin problem çözme becerileri ve başarıları üzerindeki etkisi*. İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Ayas, A. (1995). Fen bilimlerinde yeni program geliştirme ve uygulama teknikleri: İki çağdaş yaklaşımın değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 149-155.
- Aydın Aşk, Z., (2016): *Matematik dersinde otantik görev odaklı öğrenme süreçlerinin incelenmesi: Bir eylem araştırması*. Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Başar, T. (2016). *İlkokul 3.sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının değerlendirilmesi*. Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Bay, E. (2008). *Öğretmen eğitiminde yapılandırmacı program uygulamalarının etkililiğinin değerlendirilmesi*. Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Bay, E. ve Karakaya, Ş. (2009). Öğretmen adaylarının otantik görevlere ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 34(369), 7-16.
- Baykul, Y. (2000). *Eğitimde ve psikolojide ölçme: klasik ve test teorisi ve uygulaması*, Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Bektaş, M. ve Horzum, M.B. (2014). *Otantik öğrenme*. (Üçüncü Baskı). Pegem Akademi, Ankara.
- Belaid, A. M. ve Murray, L. (2015). Using Authentic Materials in the Foreign Language Classrooms: Teacher Attitudes and Perceptions in Libyan Universities. *International Journal of Learning and Development*, 5(3), 25-37.

- Bennett, S. (2006). Using Related Cases to Support Authentic Project Activities. (Ed.), Herrington, T. ve Herrington, J. *Authentic learning environments in higher education*. London: Information Science Publishing. ss. 120-134.
- Bennett, S., Harper, B. ve Hedberg, J. (2001). Designing real-life cases to support authentic design activities. In G. Kennedy M. Keppell, C. McNaught , ve T. Petrovic (Eds.), *Meeting at the Crossroads. Proceedings of the 18th Annual Conference of the Australian Society for Computers in Learning in Tertiary Education (pp. 73-81)*. Melbourne: Biomedical Multimedia Unit, University of Melbourne
- Biemer, L. (1993). Authentic assessment. *Educational leadership*, 50(8), 81-82.
- Bilen, M. (2006). *Plandan uygulamaya öğretim*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Borthwick, F., Bennett, S., Lefoe, G. E. ve Huber, E. (2007). Applying authentic learning to social science: A learning design for an inter-disciplinary sociology subject. *Journal of Learning Design, Designing For Effective Learning*, 2(1), 14-24.
- Boyacı, K. (2010). 2005 ilköğretim 6. 7. ve 8. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı, programın uygulanmasında yaşanan sorunlar ve çözüm önerilerine ilişkin öğretmen görüşleri. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Böke, K. (2009). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*, İstanbul: Alfa Yayınları
- Brown, J. S., Collins, A. ve Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18(1), 32-42.
- Burke, K. (2005). *How to Assess Authentic Learning?* (4th Edition). Thousand Oaks, California: Corwin Press.
- Bülbül, M. F. (2010). İlköğretim ikinci kademedeki uygulanan yeni fen ve teknoloji programının öğretmen ve öğrenci gözüyle değerlendirilerek verimlilik

düzeyinin belirlenmesi (Bahçelievler örneği). Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.

Büyüköztürk, Ş. (2004). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*, 4. Baskı, Ankara: Pegema Yayıncılık.

Büyüköztürk, Ş. (2011). *Deneyisel desenler. Ön test-son test kontrol grubu, desen ve veri analizi*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (21.baskı). Ankara: Pegem.

Brophy, J. ve Alleman, J. (1991). Activities as instructional tools:A framework for analysis and evaluation." *Educational Researcher*, 20 (4), 9-23.

Bruffy, W. R. (2012). *A teaching method for the inclusive classroom*. Northeastern University: Doctor of Education Thesis.

Callison, D., & Lamb, A. (2004). Key words in instruction: Authentic learning. *School Library Media Activities Monthly*, 21(4), 34-39.

Can, B., Gencer, A. S., Yıldırım, C., & Bahtiyar, A. (2016). *Fen öğretiminde probleme dayalı öğrenme (5., 6., 7. ve 8. sınıf kazanımlarına yönelik senaryo etkinlikleri)*. Ankara:Pegem Atıf İndeksi, 001-195.

Carr, S.C. (2002). *Self-Evaluation: Involving Students In Their Own Learning*. *Reading & Writing Quarterly*, 18: 195-199. www.tandf.co.uk. Erişim tarihi: 04/05/2018.

Caseley, P.M. (2004). *Towards an authentic pedagogy: an investigation of authentic learning instruction in a middle school*. Pacific Lutheran University, Mater of Art.: Unpublished Master Thesesess.

Cengiz, E., Uzoğlu, M., Daşdemir, İ., (2012). Öğretmenlere göre fen ve teknoloji dersindeki başarısızlık nedenleri ve çözüm önerileri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 14 (2), 393-418.

- Chen, Y. ve Lou, H. (2004). "Students' perceptions of peer evaluation: an expectancy perspective". *Journal Of Education For Business*. 79 (5), 275-283.
- Cook, D. L. (1967). The impact of the Hawthorn Effects in experimental designs in educational research. *United States Office of Education, Cooperative Research Project, Washington, D.C., No. 1757.*
- Creswell, J. W. (2005). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Creswell, J. W. (2013). *Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları, araştırma deseni (çeviri kitabı-4. baskıdan çeviri)*. Ankara: Eğiten Kitap Yayınları.
- Creswell J. W., & Plano Klark, V. L., (2015). *Designing and conducting mixed methods research*. (2. ed) Thousand Oaks CA: Sage.
- Cholewinski, M. (2009). An introduction to constructivism and authentic activity. *Journal of The School of Contemporary International Studies Nagoya University of Foreign Studies*, 5, 283-316.
- Choo, C. B. (2007). Activity-based approach to authentic learning in a vocational institute. *Educational Media International*, 44(3), 185-205.
- Clayden, E., Desforjes, C., Mills, C. ve Rawson, W. (1994). Authentic activity and learning. *British Journal of Educational Studies*, 42(2),
- Cumming, J. ve Maxwell, G. S. (1999). Contextualising authentic assessment. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 6(2), 177-194.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*, Genişletilmiş 3. Baskı, Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çibir, A., Özden, M., (2017). İlkokul öğrencilerinin fen dersine yönelik tutumları: Kütahya örneği. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi, Uluslararası E-Dergi*. Cilt:7, Sayı:2.

- Çiftçioğlu, R. (2008). İlköğretim *beşinci sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programının uygulanmasına yönelik öğretmen görüşlerinin incelenmesi*. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Dabbaq, N., Blijd, C.W., (2010). Students' Perceptions of Their Learning Experiences in an Authentic Instructional Design Context. *The Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*. 4(11).
- Dadlı, G., (2017). *İnsan ve çevre ilişkileri ünitesinde otantik probleme dayalı öğrenme etkinliklerinin 7. sınıf öğrencilerinde yansıtıcı düşünme becerisi, akademik başarı, çevre tutum ve farkındalıkları üzerine etkisi*. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Dennis, J., & O'hair M.J. (2010) Overcoming obstacles in using authentic instruction: a comparative case study of high school math & Science Teachers. *American Secondary Education* Vol. 38, No. 2, 4-22.
- Dewey, J. (1997). *How we think?* New York: Prometheus Books.
- Doğan Dolapçioğlu, S., (2015). *Matematik dersinde otantik öğrenme yoluyla eleştirel düşünme becerisinin geliştirilmesi: Bir eylem araştırması*. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Dilmaç, S. (2012). *Otantik değerlendirme yaklaşımlarının ortaöğretim öğrencilerinin görsel sanatlar dersine yönelik tutumlarına etkisi*. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Donovan, M. S., Bransford, J. D. ve Pellegrino, J. W. (1999). *How people learn: Bridging research and practice*. Washington, DC: National Academy Press.
- Driscoll, M. P. (1994). *Psychology of learning for instruction*. Boston: Allyn and Bacon
Education/authentic-tasks(t.y.).Authentic-Tasks.
<http://www.education.com/reference/article/authentic-tasks>. Erişim tarihi:27.03.2016.

- Ekiz, D., (2003). *Eğitimde araştırma yöntem ve metotlarına giriş*. Ankara: Anı yayıncılık .
- Erden, M. (2004). *Eğitimde program değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık
- Eymen U.E., (2007), SPSS 15.0 ile veri analiz yöntemleri. İstatistik Merkezi.
- Eliason, C. & Jenkins, L. (2008). *A practical guide to early childhood curriculum, upper saddle river*, 8. Baskı, N.J.: Pearson Merrill / Prentice Hall.
- Eliot, C., (2007). Action Research: Authentic Learning Transforms Student and Teacher Success. *Journal of Authentic Learning*. Volume 4, Number 1, Pages 34-42.
- Evirgen, E. (2013). *İlköğretim yedinci sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programının değerlendirilmesi*. Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Finch, J. L. ve Jefferson, R. N. (2013). Designing Authentic Learning Tasks for Online Library Instruction. *The Journal of Academic Librarianship*, 39(2), 181-188.
- Fox-Turnbull, W. (2006). The influences of teacher knowledge and authentic formative assessment on student learning in technology education, *International Journal of Technology and Design Education*, (16), 53-77.
- Frankael, J.R. & Wallen, N.E. (2009). *How to design and evaluate research in education student mastery activities to accompany* (7th edition). New York: McGraw-Hill.
- Gatlin, L., & Edwards, R., (2007). *Promoting authentic learning through a peaceful and positive perspective*. Journal of Authentic Learning, Volume 4, Number 1, Pages 1-8, June.
- Gençoğlan, D.M., (2017). *Otantik örnek olay destekli argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının 8. sınıf öğrencilerinin "asitler ve bazlar" konusundaki başarılarına, tutum ve bilimsel süreç becerilerine etkisi*.

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü:
Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.

Gilmore, A. (2011). "I prefer not text": developing japanese learners' communicative competence with authentic materials. *Language Learning*, 61(3), 786-819.

Glatthorn, A.A. (1999). *Performance standards & authentic learning*, Larchmont, NY: Eye on Education.

Gulikers, J. T., Bastiaens, T. J. ve Martens, R. L. (2005). The surplus value of an authentic learning environment. *Computers in Human Behavior*, 21(3), 509-521.

Gordon, R. (1998). *A curriculum for authentic learning*. The Education Digest; 63, 7; ProQuest Central pg. 4.

Gökdaş, İ., (2003). *Bilgisayar ve sınıf ortamına dayalı durumlu öğrenmenin öğrenci başarısı, tutum ve transfere etkisi*. Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış doktora tezi.

Grace, T. P. L. ve Lee, T. K. T. (2014). Designing of authentic learning mediated by mobile technology for primary school learners. *JISTE*, 18(1), 42-52.

Gündoğan, A., (2017), *Hayat bilgisi dersinde otantik görev temelli öğrenme ortamlarının öğrencilerin derse yönelik tutumlarına ve öğrenme süreçlerine yansımaları*. Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış doktora tezi.

Güner, M. (2016). *Türkçe dersinde otantik görev temelli otantik materyal kullanımının öğrencilerin okuduğunu anlama, yazma becerileri ve yazma motivasyonları üzerindeki etkisi*. Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.

Gürdal Kazancıoğlu, H. (2008). *İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji dersi, maddenin değişimi ve tanınması ünitesinde öğrencilerde oluşan kavram yanlışlarının*

tespitinde iki aşamalı soruların kullanılabilirliği üzerine bir araştırma. Celal Bayar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.

Gürdoğan, M. (2014). *Sınıf öğretmeni adaylarının otantik öğrenme yaklaşımının uygulanabilirliği ile ilgili görüşleri: Fen ve teknoloji laboratuvar uygulaması örneği.* Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.

Güven, G. (2016). *3. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri.* Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.

Hamurcu, G. C. (2016). *İlköğretim 7. sınıf Türkçe dersinde otantik öğrenmenin öğrencilerin problem çözme ve okuduğunu anlama becerileri ile derse ilişkin tutumlarına etkisi.* İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış doktora tezi.

Herrington, J., Reeves, T. C., Oliver, R. ve Woo, Y. (2004). Designing authentic activities in web-based courses. *Journal of Computing in Higher Education*, 16(1), 3-29.

Herrington, J., Reeves, T. C. ve Oliver, R. (2006). Authentic tasks online: A synergy among learner, task, and technology. *Distance Education*, 27(2), 233-247.

Herrington, J. A. (2005). Authentic tasks in e-learning designs. *Studies in Learning Evaluation Innovation and Development*, 2 (2), 1-8.

Herrington, J. (2006). Authentic e-learning in higher education: Design principles for authentic learning environments and tasks. *World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education*, Chesapeake, Va, <http://ro.uow.edu.au/edupapers/29> (23.03.2017).

- Herrington, J., Oliver, R., (2000). An instructional design frame work for authentic learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 48(3), 23-48.
- Horzum, M.B. ve Bektaş, M. (2012). Otantik öğrenmenin topluma hizmet uygulamaları dersini alan öğretmen adaylarının derse yönelik tutum ve memnuniyetine etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi* 341-360. Cilt:20 No:1.
- Hsiao, L. ve Daphne, J.W. (2007). CSCL theories: Computer-supported collaborative learning. <http://www.edb.utexas.edu/csclstudent/Dhsiao/theories.html#vygot> Erişim tarihi: 10.03.2017.
- Hürçan, N. ve Önder, İ. (2012). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde öğrendikleri fen kavramlarını günlük yaşamla ilişkilendirme durumlarının belirlenmesi, X. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Kongresi*, Türkiye: Niğde.
- Hürsen, Ç., (2016). The impact of curriculum developed in line with authentic learning on the teacher candidates' success, attitude and self- directed learning skills. *Asia Pacific Educ. Rev.* 17:73–86. DOI 10.1007/s12564-015-9409-2.
- İşman, A. ve Eskicumalı, A. (2003). *Eğitimde Planlama ve Değerlendirme*, İstanbul: Değişim Yayınları.
- Johnson, Y. L. (2007). *The efficacy of authentic assessment versus pencil and paper testing in evaluating student achievement in a basic technology course*. Walden University: Unpublished Doctoral Dissertation.
- Kamaraj, E. (2009). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı'nın günlük yaşamla ilişkilendirilmesine dair öğrenci ve öğretmenlerin görüşleri*. Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.

- Kaptan S. (1998). *Bilimsel araştırma ve istatistik teknikleri*. Ankara: Tekişik Web Ofset Tesisleri.
- Karaalioğlu, Z., (2015). *Spss'de output analizi*. İstanbul Ticaret Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Karakoç B., (2016). *Otantik görev odaklı uygulamaların yabancı dil eğitime etkisinin incelenmesi*. Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Karakuş, F. (2006). *Sosyal bilgiler öğretiminde yapıcı öğrenme ve otantik değerlendirme yaklaşımlarının öğrencilerin akademik başarı, kalıcılık ve sosyal bilgiler dersine yönelik tutumlarına etkisi*. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Kearney, M. ve Shuck, S. (2006). Spotlight on authentic learning: Student developed digital video projects. *Australasian Journal of Educational Technology*, 22(2), 189-208.
- Keskin, F. (2006). *A Study on improving critical thinking skills of 6th grade students through authentic learning and authentic assessment*. Unpublished Master Dissertation. Çukurova University.
- Kocakaya, S., (2012). Deneysel çalışmalar ne kadar güvenilir? *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*. Cilt 1 Sayı 2 ISSN: 2146-9199.
- Koç, G. ve Demirel, M. (2004)“Davranışçılıktan yapılandırmacılığa: eğitimde yeni bir paradigma”. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi*. (27):174-180.
- Koçyiğit, S., (2014). Otantik öğrenme-öğretme yaklaşımı. Gülay Ekici (Ed.) *güncel öğrenme-öğretme yaklaşımları-I*. Pegem A yayınları.
- Kubat, U. (2015). *Beşinci sınıf fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi (Muğla ili örneği)*. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış doktora tezi.

- Kukral, N. ve Spector, S. (2012). Authentic to the core. *Leadership*, 41(5), 8–10.
- Kütükcü, Y. (2010). *İlköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji dersi 2007 yılı öğretim programının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi (Tokat ili örneği)*. Erzincan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Koçyiğit, S. ve Zembat, R. (2013). Otantik görevlerin öğretmen adaylarının başarılarına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28-3).
- Koçyiğit, S. ve Zembat, R. (2013). Otantik görevlerin öğretmen adaylarının derse karşı tutumlarına ve problem çözme becerilerine etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(2).
- Koçyiğit, S. (2011). *Otantik görev odaklı yapılandırmacı yaklaşımın öğretmen adaylarının başarılarına, derse karşı tutumlarına ve problem çözme becerilerine etkisi*. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Kramarski, B. Mevarech, Z. R. ve Arami, M. (2002). The effects of metacognitive instruction on solving mathematical authentic tasks. *Educational Studies in Mathematics*, 49, 225–250.
- Kutlu, Ö., Doğan, C. D. ve Karakaya, Ğ. (2010). *Öğrenci başarısının belirlenmesi performansa ve portfolyoya dayalı durum belirleme ölçme değerlendirme uygulamaları*. Ankara: Pagem A.
- Lee, S. ve Goh, G. (2012). Action research to address the transition from kindergarten to primary school: Children's authentic learning, construction play, and pretend play. *Early Childhood Research & Practice*. 14(1).
- Lichtinger, E. ve Kaplan, A. (2015). Employing a case study approach to capture motivation and self-regulation of young students with learning disabilities in authentic educational contexts. *Metacognition Learning*, 10, 119–149. DOI 10.1007/s11409-014-9131-1.

- Lombardi, M. (2007). Authentic learning for the 21th century: An overview. *Educause learning initiative* Ed: Oblinger,D <https://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI3009.pdf>.
Erişimtarihi:02.03.2017.
- Loyens, S.M.M., Rikers, R.M.J.P. ve Schmidt, H.G. (2009). Students' conception of constructivist learning in different programme years and different learning environments, *British Journal of Educational Psychology*, 79, 501-514.
- Maddox, L. E. ve Saye, J. W. (2014). Authentic pedagogy and the acquisition of lower order knowledge in History. *Social Studies Research and Practice*, 9(1), 1-17.
- Maxwell, H.C., Phelps, L.A., Braden, J. ve Warren, V. (2000). Schools of authentic and inclusive learning. *Research Institute on Secondary Education Reform (Riser) for Youth with Disabilities Brief*. <http://archive.wceruw.org/riser/brief%201.pdf> adresinden edinilmiştir.
- MEB. (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (4 ve 5. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınevi.
- MEB. (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınevi.
- MEB. (2013). *İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*, Ankara: MEB Yayınevi.
- MEB. (2017). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Mehlinger, H. D. (1995). *School reform in the information age*. Bloomington, IN: Indiana University Press.
- Meriç, G., (2012). Fen eğitiminde ülkemizde yaşanan başarısızlık genellemesinin nedenleri üzerine Literatür taraması. *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi. 27-30 Haziran. Niğde*.

- M. Keppell, C. McNaught , ve T. Petrovic (Eds.), *Meeting at the crossroads. proceedings of the 18th annual conference of the australian society for computers in learning in tertiary education (pp. 73-81)*. Melbourne: Biomedical Multimedia Unit, University of Melbourne
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. (Second edition). Calif: SAGE Publication.
- Mims, C. (2003). *Authentic learning: A practical introduction and guide for implementation*. Meridian: A middle school computer Technologies. Journal a service of NC State University, Raleigh, NC, 6(1). http://www.ncsu.edu/meridian/win2003/authentic_learning.pdf. Erişim tarihi:18.03.2017.
- Newman, F. M., Marks, H. ve Gamoran, A. (1995). *Authentic pedagogy and student performance. Center on organization and restructuring of schools*. Madison, WI, Office of Educational Research and Improvement (Ed), Washington, DC.
- Newmann, F. M. ve Wehlage, G. G. (1993). Five standards of authentic instruction. *Educational Leadership*, 50, 8-12.
- Nicase, M., Gibney, T. ve Crane, M. (2000). Toward an understanding of authentic learning: student perceptions of an authentic classroom. *Journal of Science Education and Technology*, Vol. 9, No. 1.
- Niesz, T.M., (2003). *The Project approach to learning. How the Project approach provides opportunities for authentic learning*. Pazific Lutheran University: Unpublished Master Dissertation,
- Nilsen, H. ve Foltova, H. (2007). Assumptions for better learning in the classroom: 1st International School, Czech Republic. *The New Educational Review*, 89-99.

- Orsmond, P., Merry, S., & Reiling, K. (2000). The use of student derived marking criteria in peer and self-assessment. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 25, pp. 23–38.
- Özçelik, D. A. (1997). *Test hazırlama kılavuzu*, 3. Baskı, Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Özdemir, H. (2013). Ortak eylem amaçlı metotla yabancı dil öğretiminde otantik doküman kullanımı. *International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 8(10), 555-560.
- Özden, Y. (2003). *Öğrenme ve öğretme*. (6. Baskı). Pegem Akademi. Ankara.
- Özön, A. (2012). 6. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programı maddenin tanecikli yapısı ünitesindeki kazanımların ulaşılabilirliğinin değerlendirilmesi: Konya il merkezi örneği. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Palm, T. (2008). Impact of authenticity on sense making in word problem solving. *Educational Studies in Mathematics*, 67, 37-58.
- Pennell, R., Durham, M., Ozog, M. ve Spark, A. (1997). Writing in context: Situated learning on the web. In *What works and why: Proceedings of the 14th Annual Conference of the Australian Society for Computers in Learning in Tertiary Education* (pp. 463-469). Perth, WA: Curtin University.
- PISA,(2016). The Programme for International Student Assessment/ Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı.
- Pugalee, D.K., Douville, P., Lock, C.R., & Wallace (2002). Authentic tasks and mathematical problem solving. *Paper presented at The Mathematics Education in the 21st Century Project Conference* in Palermo, Italy. <http://math.unipa.it/~grim/SiPugalee.PDF> Erişim tarihi: 03.01.2017.

- Quardokus, K., Trapp, S. ve Riggs, E. (2012). A successful introduction of authentic research early in an undergraduate atmospheric science program. *American Meteorological Society* (10.1175/Bams-D-11-00061.2).
- Risko, V.J., Osterman, J.C. ve Schusster, D. (2002). Educating future teachers by inviting critical inquiry. *The Annual Meeting of The American Educational Research*, New Orleans. ERIC Document Reproduction Service ED466471.
- Robertson, S. I. (2001). *Problem solving*. Philadelphia: Psychology press.
- Rule, A.C., Arthur, S.C., (2007). Preservice elementary teachers' reflective insights from teaching mathematics. *Journal of Authentic Learning*, Volume 4, Number 1, Pages 43-64.
- Rule, A. C. (2006). Editorial: The components of authentic learning. *Journal of Authentic Learning* 3(1), 1–10.
- Reeves, T.C., Herrington, J. ve Oliver, R. (2002). Authentic activities and online learning. In A. Goody, J. Herrington , ve M. Northcote (Eds.), *Quality conversations: Research and Development in Higher Education*, Volume 25 (pp. 562-567). Jamison, ACT: HERDSA.
- Szczepanski, A., Malmer, K., Nelson, N. ve Dahlgren, L. O. (2006). The distinctive nature and potential of outdoor education from a teacher perspective: An intervention study of teachers in nine-year compulsory school. https://liu.se/ikk/ncu/ncu_filarkiv/Forskning/1.165263/AndersSzczepanski.pdf Erişim tarihi: 18.07.2018.
- Sıcak, A. (2013). *İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programının değerlendirilmesi*. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Stefonek, T., (1991). Alternative assessment: a national perspective: *Policy Briefs No. 15 & 16, North Central Regional Educational Laboratory, Oak Brook, Il.*

- Stein, S.J., Isaacs, G. ve Andrews, T. (2004). Incorporating authentic learning experiences within a university course, *Studies in Higher Education*, 29(2).
- Stewart, C. J. & Cash, W. B. (1985). *Interviewing: Principles and Practices*, 4. Baskı, Dubuque, Iowa: W.C. Brown Publishers.
- Strimel, G. (2014). Authentic education by providing a situation for student-selected problem-based learning. *Technology and Engineering Teacher*, April, 8-18.
- Sönmez, V. ve Alacapınar, F. G. (2013). *Örneklendirilmiş bilimsel araştırma yöntemleri*, 2. Baskı, Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şener-Dilek, N. (2010). 2004 fen ve teknoloji programının öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Şentürk, Ö. (2017). *İlkokul 3. sınıf fen bilimleri dersi öğretim programının değerlendirilmesi*. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Şimşek, A., (2000). *Özgürlükçü öğrenme*. Şimşek, A. (Ed). Sınıfta demokrasi, Eğitim Sen Yayınları. Ankara.
- TDK (2017). Türk Dil Kurumu Büyük Türkçe Sözlük. <http://www.tdk.gov.tr/> Erişim tarihi: 01.03.2018
- Tekin, H. (2000). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*, 14. Baskı, Ankara: Yargı Yayınevi.
- Temli, Y. (2012). Classroom teachers' and science and technology teachers' views on science and technology curriculum. Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Ten Berge, H., Ramaekers, S. ve Pilot, A. (2004, June). The design of authentic tasks that promote higher-order learning. In *EARLI/SIG Higher Education Conference*.

- Terhart, E. (2003). Constructivism and teaching: a new paradigm in general didactics?. *Journal of curriculum studies*, 35(1), 25-44.
- Tezbaşaran, A. (1997). *Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu*. (2. Baskı). Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayını.
- TIMSS, (2015). The trends in international mathematics and science study/ *Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması*.
- Topal, N. (2009). 2004 *Fen ve teknoloji programının öğretmenler açısından değerlendirilmesi; Samsun örneği*. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi.
- Turgut, M. F. (1997). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*, 10. Baskı, Ankara: Nüve Matbaacılık.
- Walton, H. J., & Matthews, M. B., (1989). *Essentials of problem-based learning*. *Medical Education*, 23, 542-558.
- Wardekker, W. (2004). Moral education and construction of meaning. *Educational Review*, 56(2), 183-192.
- Watters, J. J. ve Ginns, I. S. (2000). Developing motivation to teach elementary science: Effect of collaborative and authentic learning practices in preservice education. *Journal of Science Teacher Education*, 11(4), 301-321.
- Wiggins, G. (1990). *The case for authentic assessment*. Washington, DC. ERIC Clearinghouse On Tests, Measurement, and Evaluation.
- Williams, D.C. (1999). *Hypermedia-supported authentic learning environments (hale): examination of tools and features which can support student learning*. USA: University of Texas: Unpublished dissertation.
- Worthen, B. R. (1993). Critical Issues That Will Determine The Future Of Alternative Assessment, *Phi Delta Kappan*, 74, 6, 444-448, 450-454.

- Xiao, L., Carroll, M., Clemson, P. ve Rosson, M. B. (2008). Support of case-based authentic learning activities: a collaborative case commenting tool and a collaborative case builder, *Proceedings of the 41st Hawaii International Conference on System Sciences*, 1-10.
- Yalvaç, Hastürk, H.,G., (2013). *Öğretmen adaylarının bazı çevre konularına ilişkin zihinsel yapılarındaki değişimlerin otantik öğrenme ortamlarında incelenmesi ve değerlendirilmesi*. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Yatağan, M. (2014). *Fen ve teknoloji dersi öğretim programının öğrenci ve öğretmen özelliklerine göre değerlendirilmesi: TIMSS 2007 ve 2011 verileri ile bir durum analizi*. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Yetkin, D. ve Başcan, Ö. (2008). *Son değişikliklerle ilköğretim programı 1-5*. 2. Baskı, Anı Yayıncılık, Ankara.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*, 9. Baskı, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- YÖK, Yüksek Öğretim Kurumu / Dünya Bankası (1997), *İlköğretim Fen Öğretimi*, Milli Eğitim Geliştirme Projesi, Öğretmen Eğitimi, Dizisi, Ankara.
- Yücel, E. Ö., ve Özkan, M., (2011). SBS fen bilimleri testindeki başarının düşük olma nedenleriyle ilgili öğretmen ve öğrenci görüşleri. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 24 (2), 537-562.
- Zohoorian, Z. (2015). Motivation Level: A Study on the Effect of an Authentic Context. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 192, 15 – 25.

EKLER

EK 1: İzin Belgeleri



T.C.
İPEKYOLU KAYMAKAMLIĞI
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 60529165-20-E.13741309
Konu: Naciye AYNAS'ın Veri Toplama

13/09/2017

KAYMAKAMLIK MAKAMINA

İlgi : Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Rektörlüğünün 16/08/2017 tarih ve E.13102 sayılı yazısı.

İlgi yazıda , Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü eğitim bilimleri Dalı, Eğitim Programı ve Öğretim Bilim dalı doktora öğrencisi Naciye AYNAS'ın "Fen Bilimleri Dersinde Otantik görev odaklı Uygulamalı Akademik başarı, Fen bilimlerine Yönelik tutum ve problem Çözme Becerisine Etkisi" konulu doktora tezi için müdürlüğümüze bağlı kurumların 6. Sınıf öğrencilerine akademik Başarı Testi, problem Çözme Becerisi Testi, Otantik Görev odaklı Uygulama Örneği Etkinliklerinin yapılması, müdürlüğümüzde uygun görülmektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Şükrullah YAVUZER
İlçe Milli Eğitim Müdürü

OLUR

.../09/2017
Cemil ÖZTÜRK
Kaymakam

Güvenli Elektronik İmza

Aşlı İle Aynıdır.

20.09.2018...

Haydaroğlu İş Merkezi İpekyolu/ VAN

Elektronik Ağ: www.ipekyolu.meb.gov.tr
e-posta: ipekyolu65@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Özgür YAMAN (V.H.K.İ.)
Tel: (0 432) 216 64 02
Faks: (0 432) 2166405

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 2606-1877-3828-9290-f2f3 kodu ile teyit edilebilir.

Evrak Tarih ve Sayısı: 16/08/2017-E.13102



T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ



Sayı : 75548883-605.01-E.13102
Konu : Naciye AYNAS'ın Veri Toplama

16/08/2017

İPEKYOLU KAYMAKAMLIĞINA (İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü)

Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eğitim Programı ve Öğretim Bilim Dalı doktora öğrencisi Naciye AYNAS'ın "Fen Bilimleri Dersinde Otantik Görev Odaklı Uygulamaların Akademik Başarı, Fen Bilimlerine Yönelik Tutum ve Problem Çözme Becerisine Etkisi" konulu doktora tezi için İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü bünyesindeki ortaokul 6'ncı sınıf öğrencilerine Akademik Başarı Testi, Problem Çözme Becerisi Testi, Otantik Görev Odaklı Uygulama Örneği Etkinliklerini uygulama yapabilmesi hususunda izinlerinizi arz ederim.

e-İmzalıdır
Prof. Dr. Murat DEMİREL
Rektör V.

Ek: Naciye AYNAS'ın Veri Toplama Talebi Hk. (16 sayfa)

Dağıtım:
İPEKYOLU KAYMAKAMLIĞINA (İlçe Milli Eğitim
Müdürlüğü)
TUŞBA KAYMAKAMLIĞINA (İlçe Milli Eğitim
Müdürlüğü)

7171
18.08.2017
İlçe Milli Eğitim Müd. ve
21-08-2017
91

Gelen Evrak No : 12567982
Gelen Evrakın Tarihi : 21.08.2017
Havale Yeri : İlçe Milli Eğitim Müd. ve
İlçe M.E.M. Müd. Şb. Müd.:

Evrakı Doğrulamak İçin : <http://ebelgedogrulama.yyu.edu.tr/en/Vision-Dogrulama/BelgeDogrulama.aspx?V=BESF31KMM>

Adres: Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Rektörlüğü Zeve Kampüsü 65080 Tuşba /
Van
Telefon: +90 432 2251701-04 / +90 4445065 Faks: +90 432 4865413
e-Posta: rektorluk@yyu.edu.tr Elektronik Ağ: <http://www.yyu.edu.tr>

Ayrıntılı bilgi için irtibat: Nesip TEKİN
Unvanı: Memur
Dahili No: 2021



Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Evrak Tarih ve Sayısı: 15/08/2017-E.56423



T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı : 75654547-605.01-E.56423
Konu : Naciye AYNAS' ın Veri Toplama
Talebi Hk.

15/08/2017

REKTÖRLÜK MAKAMINA

Enstitümüz Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Eğitim Programı ve Öğretim Bilim Dalı doktora öğrencisi Naciye AYNAS' ın "**Fen Bilimleri Dersinde Otantik Görev Odaklı Uygulamaların Akademik Başarı, Fen Bilimlerine Yönelik Tutum ve Problem Çözme Becerisine Etkisi**" konulu doktora tezi kapsamında Van İli İpekyolu ve Tuşba İlçe Milli Eğitim Müdürlükleri bünyesindeki ortaokul 6'ncı sınıf öğrencilerine Akademik Başarı Testi, Problem Çözme Becerisi Testi, Otantik Görev Odaklı Uygulama Örneği Etkinliklerini uygulama isteği hakkında düzenlenen evraklar Ek'te sunulmuş olup, Van İl Milli Eğitim Müdürlüğü ile gerekli yazışmanın yapılması hususunda;

Bilgilerinize ve gereğini arz ederim.

e-İmzalıdır
Doç. Dr. Fuat TANHAN
Enstitü Müdürü

Ek: Naciye AYNAS Veri Toplama Talebi Evrakları. (15 sayfa)

Adres: Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü Zeve
Kampusu 65080 Tuşba / Van
Telefon: +90 432 2231634 Faks: +90 432 2251234
e-Posta: egitimbilens@yyu.edu.tr Elektronik Ağ: http://www.yyu.edu.tr

Ayrıntılı bilgi için irtibat: Cesim AL ADAĞ
Unvanı: Bilgisayar İşletmeni
Dahili No: 2912

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK 2: Otantik Öğrenme Uygulamalarına Yönelik Etkinlikler

KONU: HÜCRE

Kazanımlar:

1. Hayvan ve bitki hücrelerini, temel kısımları ve görevleri açısından karşılaştırır.
2. Geçmişten günümüze, hücrenin yapısı ile ilgili olarak ileri sürülen görüşleri teknolojik gelişmelerle ilişkilendirerek tartışır.
3. Hücre-doku-organ-sistem-organizma ilişkisini açıklar.

Öğrenme çıktıları:

- Hücreyi inceleyerek sahip olduğu belirgin özellikleri öğrenebileceklerdir.
- Bir bitki ve hayvan hücresini karşılaştırabilecek ve aralarındaki farkların neler olduğunu belirtebileceklerdir.
- Bir canlının en küçük yapıtaşının hücre olduğunu öğrenebileceklerdir.
- Geçmişten günümüze teknolojinin gelişmesiyle beraber hücrenin yapısına ilişkin gelişmeleri ilişkilendirebilecektir.
- Mikroskobu tanıyacak ve hücrenin yapısına ilişkin ileri sürülen görüşler üzerinde teknolojinin etkisini tartışabileceklerdir.
- Bir organizmanın, sistemin, organın ve dokunun nasıl oluştuğunu öğrenebileceklerdir.

Kazandırılacak beceriler:

- Araştırma
- Analiz
- Sentez
- Sonuç Çıkarma
- Verileri kaydetme
- Bilgi teknolojilerini kullanma

Süre: 40*6 saat

Düzyey: ortaokul 6.sınıf

Kullanılacak materyaller: şarkı, video, çizgi film, fotoğraflar, resimler, karikatürler

Kullanılacak yöntemler-teknikler:

- Rol oynama
- Aktif öğrenme
- Beyin fırtınası
- Analoji
- Proje

Saat	Etkinlikler
2 saat	<p style="text-align: center;">ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ</p> <p style="text-align: center;">1. GİRİŞ:</p> <p>Dikkat çekme: Öğretmen, bitki ve hayvan resimleri içeren görsellerle içeri girer.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;">    </div>



Güdüleme ve hedeften haberdar etme: Öğretmen “*bu derste öğreneceklerinizle etrafımızda gözle görebildiğimiz ya da göremediğimiz bütün canlıların en küçük yapı taşı olan hücreyi, hücre içerisinde yer alan yapıları ve bunların üstlendiği görevleri öğreneceksiniz*” der ve elindeki resimleri öğrencilere dağıtır.

2. GELİŞTİRME:

Öğretmen öğrencilere şunları yöneltir. “*Elinize verdiğim resimlere dikkatlice bakın. Her biri birer canlı fakat birbirinden farklı canlılar.*

- ✓ *Sizce bunları farklı kılan ne olabilir?*
- ✓ *Bunları oluşturan en küçük yapı nedir?*
- ✓ *Her iki canlıyı da oluşturan yapı aynı mıdır? gibi sorular yöneltir.*

Gelen yorumlar üzerine “*evet, bu konuda kafanızdaki oluşan soru işaretlerini cevaplayacak bir video izleyeceğiz*” der. Gruplara videoyu dikkatlice izlemeleri uyarısı yapılır. Öğretmen “*hücre hakkında bilgiler*” isimli bir video gösterimini uygulamaya koyar (<https://www.youtube.com/watch?v=rEBTZqSjXWg>- Videoda hücre, organeller ve bitki ve hayvan hücresinin farklı yönleri ele alınmıştır). Ardından öğrencilerle soru cevap şeklinde bir diyalog gerçekleştirilir ve öğretmen gruplara “*bir fabrika düşünün. Bu fabrika içerisindeki işleyişin sağlıklı sürdürülebilmesi için ne tür birimlere ihtiyaç vardır ve bunların görevleri neler olmalıdır? Bu şekildeki bir fabrika sistemini hücre ile nasıl ilişkilendirebiliriz?*” şeklinde sorular yöneltir.

Gruplar kendi içlerinde tartışarak (**işbirliği**) ortaya çıkan görüşleri not eder. Tartışma bittikten sonra her grubun sözcüsü grup görüşlerini bildirir. Öğretmen ve öğrenciler ortaya çıkan görüşler üzerinde değerlendirmeler yapar. Böylece hücre, içerisindeki organeller ve görevlerinin bu analogiyle ve öğrencilerin aktif katılımıyla kavranması

	<p>hedeflenir. Bunu pekiştirmek için yakın çevreden bitki (soğan zarı) ve hayvan (dil epitel hücresi) hücre örnekleri alınarak mikroskopla incelenir ve üzerinde konuşulur.</p> <p>Öğrencilerin kazanımlara ne derece ulaştığını belirlemek için öğretmen tarafından konu ile ilgili bir yapılandırılmış grid dağıtılır. Bunlar daha sonra öğretmen tarafından teker teker incelenir ve dönütler verilir.</p>
2 saat	<p>Dikkat çekme: Öğretmen yüzünde bir bilim insanı maskesiyle içeri girer.</p> <p>Güdüleme ve hedeften haberdar etme: Öğretmen “<i>sevgili öğrenciler geçen hafta hücreyi, yapısını, içindeki organelleri ve görevlerini öğrenmiştik. Bu hafta da hücrenin kimler tarafından ve nasıl keşfedildiğine ilişkin geçmişe bir yolculuk yapacağız</i>” diyerek öğrencileri güdüler ve derse giriş yapar. “<i>şimdi sizlere geçmişten günümüze hücre ile ilgili çalışmalarını belirten bir çizgi film izleteceğim, çizgi filmi dikkatlice izleyin lütfen</i>” der.</p> <p>“<i>geçmişten günümüze hücre ile ilgili çalışmalar</i>” isimli çizgi film izletilir https://www.youtube.com/watch?v=c7tn6xHNoZo&list=PLn3sCgZ6FULgsu5iTvVEpaDQWuvFcgHa1&index=7. Çizgi filmde yer alan bazı sorular doğrultusunda öğrenciler düşünmeye sevk edilir. Gruplardan bir sonraki ders için, çizgi filmde sözü geçen ve mikroskop ile hücrenin keşfini sağlayan bilim insanlarının rollerine bürünerek o dönemi canlandırmaları görevi verilir. Canlandırma sonrası öğrencilerin duygu ve düşünceleri alınır.</p> <p>Daha sonra öğrencilere şu duyuru yapılır. “<i>Sevgili öğrenciler önümüzdeki ders hücreden organizmaya geçişi öğreneceğiz. Her birimiz önce bir hücre olarak annelerimizin karnında başladık bu hayata ve daha sonra birer bireye dönüştük</i>” (otantik bağlam) der ve gruplara <i>bir hücreden ergin bir bireye dönüşümü gösteren görsel ve yazılı bilgiler toplamalarını</i> söyler (otantik etkinlik)</p> <p>İki grubun internette, bir grubun ders kitaplarından, bir grubunda birinci elden (bir kadın doğum uzmanı vs) araştırma yapacağı bilgisi verilir. <i>Topladığınız bilgileri ve görselleri önümüzdeki derste getirmenizi istiyorum.</i>” Ayrıca karton, makas vs gibi materyallerde</p>

	<p>getirmeleri istenir. Sınıfta bu konu ile ilgili birer poster oluşturacağı bilgisi verilir. (çoklu bakış açısı-uzman performansı)</p>
2 saat	<p>Dikkat çekme: öğretmen birkaç poster örneğiyle içeri girer.</p> <p>Güdüleme ve hedeften haberdar etme: “geçen derslerimizde canlının en küçük yapı taşının hücre olduğunu ve hücre ile ilgili keşiflerin gelişme sürecini öğrenmiştik. Bu derste de bu hücrelerden nasıl birer bireye dönüştük bunu öğreneceğiz” diyerek derse giriş yapar. Bütün grupların geçen hafta verilen görevle ilgili topladıkları bilgileri arkadaşlarıyla paylaşmalarını ister.</p> <p>Gruplar (işbirliği) konuya ilişkin topladıkları bilgileri ve görselleri sınıf ortamında diğer gruplarla paylaşır (yansıtma). Böylece öğrenciler bir hücreden ergin bir bireye geçişi paylaştıkları bilgilerle ve görsellerle pekiştirmiş olur. Ardından grupların her biri kendi topladıkları bilgi ve görselleri kullanarak öğretmen rehberliğinde bir hücreden ergin bir bireye dönüşümü gösteren birer poster hazırlar ve bunları okul panolarına asarak diğer öğrencilerinde bu konuda bilgi sahibi olmalarını sağlar (Birebir yetiştirme ve yapılandırılmış destek-Açık bir şekilde dile getirme).</p> <p>Öğrencilere öz değerlendirme formları dağıtılarak kendilerini değerlendirmeleri istenir bu formlar öğretmen tarafından incelenir (otantik değerlendirme).</p>
	<p style="text-align: center;">DEĞERLENDİRME</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yapılandırılmış grid • Öz değerlendirme

KONU: DESTEK VE HAREKET SİSTEMİ

Kazanımlar:

1. Destek ve hareket sistemine ait yapıları açıklar ve görevlerini belirterek örnekler verir.
2. Destek ve hareket sisteminin sağlığını korumak için yapılması gerekenleri araştırır ve sunar.

Öğrenme çıktıları: Öğrenciler;

- Destek ve hareket sisteminin yapılarını tanıyabileceklerdir.
- Destek ve hareket sisteminde yer alan her bir yapının görevlerini belirtebilecek ve örnekler verebilecektir.
- Destek ve hareket sisteminin sağlığını korumak için yapılması gerekenlere yönelik farkındalık sahibi olacaklardır.
- Destek ve hareket sisteminin sağlığını korumada gerekli olan beslenme, spor gibi gerekliliklerin herkes için önemli olduğunu bilincine varacaklardır.
- Hayatın içinden gerçek bir durum ile yüzleştirilerek aktif bir şekilde rol alma ve sorumluluk bilinciyle hareket etme tecrübesi elde edebilecek ve gerçek bir deneyim elde etmiş olacaklardır.
- Araştırma yapma ve çeşitli yollardan bilgiyi edinme becerileri gelişecektir.

Kazandırılacak beceriler:

1. Eleştirel düşünme
2. Yaratıcı düşünme
3. İletişim Becerisi
4. Karar verme
5. Araştırma-Sorgulama Becerisi
6. Problem Çözme Becerisi
7. Bilgi Teknolojilerini Kullanma Becerisi
8. Girişimcilik Becerisi

9. Türkçeyi Doğru, Etkili ve Güzel Kullanma Becerisi

Süre: 40*6 saat





Düzyey: Ortaokul 6.sınıf

Kullanılacak materyaller, faydalanılacak kaynaklar: kitaplar, gazete ve dergiler, internetten kaynaklar, birinci elden kaynaklar

Kullanılacak Yöntem-Teknik:

- Beyin fırtınası tekniği
- Araştırma-inceleme temelli öğrenme
- Aktif öğrenme
- Yaparak-yaşayarak öğrenme
- Probleme dayalı öğrenme
- Bağlam temelli öğrenme

Saat	Etkinlikler
2 saat	<p style="text-align: center;">ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ</p> <p>3. GİRİŞ:</p> <p>Dikkat çekme: Öğretmen bir elinde ağır bir kutu ile içeri girer ve masanın üstüne koyarak “çocuklar sanırım belim tutuldu bu ağır kutudan dolayı” der. Beli tutulmuş gibi bir süre bekler.</p> <p>Güdüleme ve hedeften haberdar etme: “<i>Evet, sevgili öğrenciler bu derste vücudumuzun hareketini sağlayan ve onu dik tutan yapıyı yani destek ve hareket sistemini, sistemde yer alan yapıları ve görevlerini öğreneceksiniz</i>” böylece bize bu güzel ve dik duruşu sağlayan sistemi daha yakından tanımış olacaksınız” der.</p> <p>GELİŞTİRME:</p>

	<p>Derse geçiş evresinde öğretmen tarafından öğrencilere Destek ve hareket sisteminde yer alan yapılar ve görevlerine ilişkin bir belgesel izletilir (https://www.youtube.com/watch?v=yWmO0mAm5Z8&t=8s) . Belgeselde sözü geçen yapılar; bir iskelet modeli, öğrencilere dağıtılacak kemik örnekleri (bir kısmı sağlam bir kısmı ise ortadan boylamasına kesilmiş kemikler) ve öğrencilerin kendi vücutları üzerinde pekiştirilir. Öğrencilere birtakım sorular yöneltilir. Ardından bütün gruptaki öğrenciler, sırayla bir yapının özelliklerini isim vermeden söyler ve grup arkadaşları yapıyı bulmaya çalışır (ben kimim etkinliği).</p> <p>Dersin bitiminde öğrencilerin kazanımlara ne derece ulaştığını belirlemek için bulmaca etkinliği verilir. Bunlar öğretmen tarafından değerlendirmeye alınır.</p>
2 saat	<p>Dikkat çekme: Öğretmen destek ve hareket sisteminin sağlığına ilişkin bazı resimler ile içeri girer ve resimleri tahtaya yapıştırır.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;">   </div> <p>Güdüleme ve hedeften haberdar etme: “Geçen derste destek ve hareket sisteminde yer alan yapıları ve görevlerini öğrenmiştik. Bu derste de destek ve hareket sistemin sağlığını nasıl koruyacağımız konusunda bilgi sahibi olacağımız ve etrafımızdaki</p>

insanları da bu konuda bilinçlendireceğimiz faydalı bir etkinlik yapacağız” der.

Resimlerle ilgili öğrencilere bir takım sorular yöneltilir.

- *Bu resimlerde dikkatinizi çeken nedir?*
- *Üstteki kadın ve erkek neden öyle duruyor, sizce ne olmuş olabilir?*
- *Altındaki resimlerde gördüğünüz durumların sebepleri neler olabilir?*

Bu sorulardan sonra bir beyin fırtınası başlatılır. Verilen cevaplar not edilir. Bütün cevaplar değerlendirmeye alınır. Ardından ülkemizde bu anlamda yaşanan sorunlara değinen bir senaryo öğrencilere bir gazete haberi olarak sunulur. Senaryo gerçek yaşamla ilişkilendirilerek ortaya konulur.

Senaryo: Hastane kayıtlarından alınan bilgilere göre kas ve iskelet sistemine dönük sorun yaşayan birçok bireyin ortopedi ve fizik tedavi bölümlerine başvurduğu bilgisine ulaşılmıştır. Doğuştan getirilen hastalıklar hariç, hastaların özellikle bir iş yaparken yanlış pozisyonlar sonucu bel ve boyun bölgesinde çok ciddi hasarlar meydana geldiği, bunun yanı sıra küçük yaş grubu hastalarda da uygun olmayan beslenme kültürleri sebebiyle kemik gelişiminde kusurlar olduğu gözlenmiştir.

Bu haberden sonra bir beyin fırtınası başlatılır.

1. *Sizin de etrafınızda destek ve hareket sistemi ile ilgili sorun yaşamış kimseler var mıdır?*
2. *Sizce destek ve hareket sistemi ile ilgili sorunlar nelerden kaynaklanmaktadır?*
3. *Destek ve hareket sisteminde bu gibi sorunlarla karşılaşmamak için neler yapılabilir? (otantik bağlam)*

Verilen cevaplar listelenir, öğretmen ve öğrenciler verilen cevaplar üzerinde değerlendirmeler yapar. Öğretmen dersin sonunda kısa bir özetleme yapar.

Ardından otantik görev etkinliği başlatılır. Bu otantik öğrenme aktivitesi yukarıda belirtilen senaryo kapsamında, destek ve hareket sisteminin sağlığına ilişkin eğitim veren bir şirkette çalışan gönüllü bir grubun halkı bilinçlendirmek üzere başlatmayı planladıkları bir kampanyayı içermektedir. Gruplara (**işbirliği**) bu kampanyada yer alıyormuş gibi düşünmeleri, buna yönelik bir

	<p>takım etkinlikler planlamaları ve bunu halka ulaştırmaları görevi verilir. Gruplar öncelikle uygun kaynaklardan destek ve hareket sisteminin sağlığını olumsuz etkileyen durumlar ve buna yönelik alınması gereken önlemler üzerine bilgiler toplayacaktır. Bunun için nerelerden bilgi toplanacağına dair görüşler alınır ve uygun bilgi toplama kaynakları belirlenir (otantik etkinlik).</p> <p>Bir grup ders kitaplarından, iki grup internetten ve bir diğer grup ta birinci elden (doktor-fizik tedavi uzmanı, beden eğitmeni vs.) bilgi toplama görevi alır (çoklu bakış açısı-uzman performansı). Öğrencilerden topladıkları bilgileri, görselleri ve materyalleri önümüzdeki derste diğer gruplarla paylaşmak üzere beraberlerinde getirmeleri istenir. (bunun yanı sıra renkli kartonlar, makas vs. gibi materyallerde getirmeleri istenir.)</p>
2 saat	<p>Dikkat çekme: Öğretmen elinde poster örnekleriyle içeri girer.</p> <p>Güdüleme ve hedeften haberdar etme: <i>“Bugün geçen hafta gerçekleştirmeyi düşündüğümüz kampanya kapsamında etkinliğimizi oluşturacak ve okuldaki diğer arkadaşlarımızla ürünümüzü paylaşacağız. Şimdi tüm gruplar topladıkları bilgileri diğer arkadaşlarıyla paylaşsın”</i> der ve süreç başlar.</p> <p>Grupların topladıkları bilgiler sınıf ortamında diğer gruplar ile paylaşılır ve değerlendirilir. Ulaşılan bilgilerin gerçek yaşam problemlerine ve durumlarına (etrafımızda, ailemizde ya da kendimizde duruş hataları, hareket hataları gibi..) transferi sağlanır (Yansıtma). Sonuçta ulaşılan bilgilerin etraflarındaki insanlara ulaştırılmasını sağlamak amacıyla bir etkinlik tasarlanır. Etkinlik poster oluşturma olarak belirlenir. Tüm gruplar topladıkları bilgilerle öğretmen rehberliğinde bir poster oluşturur ve bu posterleri okul panolarına asarak okul arkadaşlarında da bu konuda bir farkındalık oluşturulmuş olur (birebir yetiştirme ve yapılandırılmış destek-Açık bir şekilde dile getirme).</p> <p>Poster etkinliği: Bu etkinlikte destek ve hareket sistemi ile ilgili yaşanan problemleri gösteren dikkat çekici fotoğraflar, sloganlar ve yaşanan sorunlardan korunmak için yapılması gerekenleri içeren bilgiler yer alacaktır.</p> <p>Dersin bitiminde gruplara akran değerlendirme formları dağıtılarak grup üyelerinin birbirlerini değerlendirmeleri sağlanacaktır. Bunlar</p>

	öğretmen tarafından değerlendirmeye alınacaktır (otantik değerlendirme).
	<p style="text-align: center;">DEĞERLENDİRME</p> <ul style="list-style-type: none">• Bulmaca etkinliği• Akran değerlendirme



KONU: SOLUNUM SİSTEMİ

Kazanımlar:

1. Solunum sistemini oluşturan yapı ve organları model üzerinde gösterir.
2. Akciğerlerin yapısını açıklar ve alveol-kılcal damar arasındaki gaz alışverişini model üzerinde gösterir.
3. Solunum sisteminin sağlığını korumak için yapılması gerekenleri araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.

Öğrenme çıktıları: Öğrenciler;

- Solunum sisteminin oluşturan yapılar ve organları tanıyabileceklerdir.
- Solunum sisteminde yer alan her bir yapı ve organın görevlerini belirtebileceklerdir.
- Soluk alıp vermede akciğerlerdeki gaz değişimini model üzerinde gösterebileceklerdir.
- Solunum sisteminin sağlığını korumaya ilişkin farkındalık sahibi olacaklardır.
- Solunum sisteminin sağlığını korumada gerekli olan şeylerin herkes için önemli olduğu bilincine varacaklardır.
- Hayatın içinden gerçek bir durum ile yüzleştirilerek aktif bir şekilde rol alma ve sorumluluk bilinciyle hareket etme tecrübesi elde edebilecek ve gerçek bir deneyim elde etmiş olacaklardır.
- Araştırma yapma ve çeşitli yollardan bilgiyi edinme becerileri gelişecektir.

Kazandırılacak beceriler:

1. Eleştirel düşünme
2. Yaratıcı düşünme
3. İletişim Becerisi
4. Karar verme
5. Araştırma-Sorgulama Becerisi
6. Problem Çözme Becerisi


7. Bilgi Teknolojilerini Kullanma Becerisi
8. Girişimcilik Becerisi
9. Türkçeyi Doğru, Etkili ve Güzel Kullanma Becerisi

Süre: 40*10 saat



Düzyey: Ortaokul 6.sınıf

Kullanılacak Yöntem-Teknik:

- Beyin fırtınası tekniği
- Araştırma-inceleme temelli öğrenme
- Aktif öğrenme
- Yaparak-yaşayarak öğrenme
- Probleme dayalı öğrenme
- Bağlam temelli öğrenme

Saat	Etkinlikler
2 saat	<p style="text-align: center;">ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ</p> <p style="text-align: center;">4. GİRİŞ:</p> <p>Dikkat çekme: Öğretmen duvara bir görsel yansıtır.</p> <div style="text-align: center;">  <p style="font-size: small;">Zeynep nefesini tutmaya çalışıyor! ama ancak 30 saniye havasız kalabildi ve gördüğümüz gibi yüzü morarmaya başladı.çünkü hayatta kalabilmesi için oksijen alması ve bu oksijeni hücrelerine yakıp enerji elde etmesi gerekiyor. Nefes alıp verme işlemi basit bir olay olmayıp gerçekte hem karmaşık hem de yaşam için çok önemlidir. Bu çalışmamızda solunum organları ve sistemini inceleyeceğiz.</p> <p style="font-size: x-small;">murat akbaş-2012- byfema</p> </div> <p>Güdüleme ve hedeften haberdar etme: “sevgili öğrenciler bu derste aslında hiç farkında olmadığımız ama hayatta kalmamızda</p>

	<p>temel bir fonksiyon olarak görev alan solunum sistemini, solunum sisteminde hangi yer alan yapıları, bunların görevleri ve soluk alıp verirken havanın geçişinin nasıl gerçekleştiğini öğreneceksiniz.</p> <p>5. GELİŞTİRME:</p> <p>Öğretmen öğrencilere, duvara yansıttığı resme dikkatli bakmalarını resimde nefesini tutan kız gibi nefeslerini tutmalarını ister. Biraz sonra bırakmalarını ister. Ardından öğrencilere;</p> <p style="text-align: center;">1. Nefesinizi tuttuğunuzda ne hissettiniz? 2. Nefes alıp verirken vücudumuzda neler oluyor?</p> <p>Gibi sorular yöneltir ve öğrencilerin görüşlerini alır. Daha sonra öğrencilere “<i>hadi bu konuda kafanızda oluşan sorulara cevap verecek bir belgesel izleyelim</i>” der.</p> <p>(https://www.youtube.com/watch?v=npJCBJAIA9k&feature=youtu.be)⁸ animasyon izletilir ve üzerine konuşulur, anlaşılmadığı düşünülürse bir daha izletilir. Öğrencilerle tekrar edilir ve üzerine tartışılır.</p> <p>Sonra “<i>hadi bunu eğlenceli bir şarkıyla pekiştirelim</i>” der ve görüntülü bir şarkı izletilir. http://www.eba.gov.tr/video/izle/53629d95f3786d6074729a83bfae3386a63aa5a42002 Şarkı 1-2 defa izletildikten sonra beraber söylemeleri sağlanır.</p>
2 saat	<p>Dikkat çekme: Öğretmen elinde solunum sistemi modeli için hazırladığı materyallerle içeri girer.</p> <p>Güdüleme ve hedeften haberdar etme: “<i>Geçen dersimizde solunum sisteminde yer alan yapıları ve görevlerini öğrenmiştik. Bu derste de bir solunum sistemi modeli oluşturacağız</i>” diyerek derse geçiş yapar.</p> <p>Her bir gruba getirdiği materyalleri dağıtır. Önce kendisi bir solunum sistemi modeli oluşturur daha sonra her bir grubun bir solunum sistemi modeli oluşturmaları sağlanır. Alveol ve kılcal damarlar</p>

	<p>arasında gaz alışverişi görseller-resimler-modeller üzerinde gösterilir.</p> <p>Bir sonraki ders öğrencilere solunum sisteminde yer alan organları ve soluk alıp verme sırasında O₂ ve CO₂'nin geçişini canlandırma görevleri verilir. Bu etkinliğe tüm sınıf dâhil edilir.</p> <p>Ardından öğretmen tarafından, kazanımların ne ölçüde kazanıldığını belirlemek üzere öğrencilere <i>çalışma kâğıtları</i> dağıtılır. Bunlar daha sonra öğretmen tarafından incelenerek öğrencilere dönütler verilir.</p>
<p>2 saat</p>	<p>Dikkat çekme: Solunum sisteminin sağlığına ilişkin aşağıda verilen resimler sınıf tahtasına yapıştırılır.</p> <p>Güdüleme ve hedeften haberdar etme: “<i>evet sevgili öğrenciler geçen derslerimizde solunum sisteminde yer alan organlar, soluk alıp verme sırasında vücudumuzda meydana gelen değişimler, alveollerde gaz-alışverişi gibi konuları öğrenmiştik. bugünde solunum sisteminin sağlığını korumaya ilişkin bilgiler elde edeceğiz</i>” der ve derse geçer.</p> <p>Öğrencilere resimler doğrultusunda birtakım sorular yöneltilir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sizce solunum sistemimizi iyi koruyor muyuz?</i> • <i>Solunum sistemimize en çok ne/neler zarar verir?</i> • <i>Soluduğumuz havayı kirleten unsurlar nelerdir?</i> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>



Bu sorulardan sonra bir tartışma başlatılır. Bütün cevaplar değerlendirmeye alınır. Ardından ülkemizde bu anlamda yaşanan sorunlara değinen ve istatistiki veriler içeren bir TV haberi öğrencilere sunulur. Veriler gerçek yaşamla ilişkilendirilerek ortaya konur.

TV haberi: TÜİK verilerine göre ülkemizde meydana gelen her 100 ölümden 10'u solunum sistemi ile ilgili hastalıklardan kaynaklanmaktadır. Özellikle ülkemizin nüfusu yoğun olan illerinde yaşayan insanlarda solunum sisteminde meydana gelen rahatsızlıklar önemli oranda dikkat çekmektedir. Bununla birlikte solunum sistemimizi tehlikeye sokan bir unsur olan sigara içiminde de ülkemiz dünyada 11. sıradadır. Bu durum ülkemizde yaşayan insanlar adına oldukça üzücüdür.

Bu haberden sonra öğrencilere bazı sorular yöneltilerek bir beyin fırtınası başlatılır.

1. Sizin de etrafınızda solunum sistemi ile ilgili sorun yaşamış kimseler var mıdır?
2. Bu insanlar bu sorunları neden yaşamış olabilirler?
3. Solunum sistemimizle ilgili sorun yaşamamak için neler yapılabilir? (**otantik bağlam**)

Verilen cevaplar listelenir, öğretmen ve öğrenciler verilen cevaplar üzerinde değerlendirmeler yapar.

Ardından öğretmen tarafından, etrafımızdaki insanların bu konuya dikkatini çekmek ve yine bu konuda almaları gereken önlemler konusunda farkındalık yaratmak üzere bazı etkinlikler yapılacağı bilgisi verilir (**otantik etkinlik**) Her bir gruptan(**işbirliği**), solunum sisteminde meydana gelen rahatsızlıklar ve bunlara neden olan etmenler hakkında araştırma yapmaları istenir. İki gruba internetten, bir grup uzmanlardan (KBB uzmanı vs.) bir grup ders kitaplarından araştırma yapmaları görevi verilir. Öğrencilerden topladıkları bilgileri

	<p>bir sonraki derse getirmeleri istenir (çoklu bakış açısı-uzman performansı). (bunun yanı sıra materyallerde istenir.)</p>
2 saat	<p>Dikkat çekme: Öğretmen farklı konularla ilgili el ilanlarıyla içeri girer ve bunları gruplara dağıtır.</p> <p>Güdüleme ve hedeften haberdar etme: “Geçen derste bazı görevler üstlenmişsiniz. Bu derste tüm gruplar topladıkları bilgileri, görselleri vs. birbirleriyle paylaşsın.” der ve derse geçer.</p> <p>Tüm gruplar topladıkları bilgileri diğer gruplarla paylaşır. Böylece hem öğrencilerin hem de öğretmenin konu ile ilgili bilgisi artmış olur. Ulaşılan bilgilerin gerçek yaşam problemlerine ya da durumlarına (sigaranın etkisi, gripten korunma, fabrika ve arabanın yaydığı CO2 vs.) transferi sağlanır (yansıtma). Sonuçta ulaşılan bilgilerin etraflarındaki insanlara ulaştırılmasını sağlamak amacıyla bir etkinlik tasarlanır. Etkinlik el ilanı oluşturma olarak belirlenir. Öğrencilerden el ilanlarını dikkatlice izleyerek bu çerçevede bir şey oluşturacakları bilgisi verilir.</p> <p>Tüm gruplar topladıkları bilgilerle öğretmen rehberliğinde birer el ilanı oluşturur, bir sonraki ders el ilanları fotokopiyle çoğaltılır (birebir yetiştirme ve yapılandırılmış destek).</p> <p>El ilanı (Broşür): Solunum sisteminin sağlığını tehdit eden unsurlar ve öneriler içeren ilanlar okulun bilgisayar öğretmenlerinden faydalanarak tasarlanır ve çoğaltılır.</p>
2 saat	<p>Önceki ders çoğaltılan el ilanları öğretmen rehberliğinde okula en yakın toplum sağlığı merkezine götürülerek oradaki insanlara dağıtılır. Böylece daha geniş bir kitlede farkındalık oluşturulmaya çalışılmış olur (birebir yetiştirme ve yapılandırılmış destek-Açık bir şekilde dile getirme).</p> <p>Öğrencilere gruplarını değerlendirmek üzere bir grup öz değerlendirme formu dağıtılır ve bunlar daha sonra öğretmen tarafından değerlendirilir (otantik değerlendirme).</p>
	<p style="text-align: center;">DEĞERLENDİRME</p> <ul style="list-style-type: none"> • Çalışma kâğıtları • Öz Değerlendirme

KONU: DOLAŞIM SİSTEMİ

Kazanım

1. Dolaşım sistemini oluşturan yapı ve organları görevleri ile birlikte açıklar.
2. Büyük ve küçük kan dolaşımını şema üzerinde gösterir.
3. Kanın yapı ve görevlerini kavrar.
4. Kan grupları arasındaki kan alışverişini kavrar.
5. Kan bağışının toplum açısından önemini araştırarak fark eder.
6. Dolaşım sisteminin sağlığını korumak için yapılması gerekenleri araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.

Uygulamanın amacı

Bu uygulamada, dolaşım sisteminin oluşturan yapı ve organların, kan dolaşımının, kan gruplarının anlaşılması ve kan bağışının toplum açısından önemi ve dolaşım sisteminin sağlığını korumak için yapılması gerekenlere dair bir farkındalık oluşturmayı amaçlamıştır.

Öğrenme çıktıları

Öğrenciler;

- Dolaşım sisteminde yer alan yapıları ve organları görevleri ile birlikte açıklayabileceklerdir.
- Destek ve hareket sisteminde yer alan büyük ve küçük kan dolaşımının hangi organlar arasında gerçekleştiğini şema üzerinde gösterebileceklerdir.
- Kanın yapı ve görevlerini açıklayabileceklerdir.
- Kan bağışının önemi hakkında farkındalık sahibi olabileceklerdir.
- Dolaşım sisteminin sağlığını korumak için yapılması gerekenleri
- Hayatın içinden gerçek bir durum ile yüzleştirilerek aktif bir şekilde rol alma ve sorumluluk bilinciyle hareket etme tecrübesi elde edebilecek ve gerçek bir deneyim elde etmiş olacaklardır.

- Araştırma yapma ve çeşitli yollardan bilgiyi edinme becerileri geliştirecektir.

Kazandırılacak beceriler

1. Eleştirel düşünme
2. Yaratıcı düşünme
3. İletişim Becerisi
4. Karar verme
5. Araştırma-Sorgulama Becerisi
6. Problem Çözme Becerisi
7. Bilgi Teknolojilerini Kullanma Becerisi
8. Girişimcilik Becerisi
9. Türkçeyi Doğru, Etkili ve Güzel Kullanma Becerisi

Süre: 40*12 saat

Düzey: Ortaokul 6.sınıf

Kullanılacak materyaller, faydalanılacak kaynaklar: kitaplar, gazete ve dergiler, internetten kaynaklar, birinci elden kaynaklar

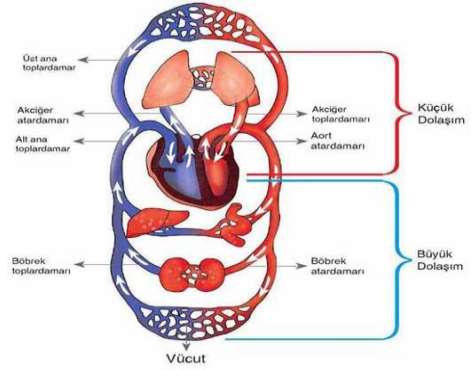
Yöntem-Teknik:

- Beyin fırtınası tekniği
- Araştırma-inceleme temelli öğrenme
- Aktif öğrenme
- Yaparak-yaşayarak öğrenme
- Probleme dayalı öğrenme
- Bağlam temelli öğrenme

Saat	Etkinlikler
2 saat	ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ

1. GİRİŞ

Dikkat çekme: Öğretmen elinde kalp maketleri ve dolaşım sistemi şemaları ile sınıfa girer.



Güdüleme ve hedeften haberdar etme: Öğretmen öğrencilere “*bu derste kalbimizin yapısı, hareketi, vücudumuzdaki kanın damarlarda ilerleyişi gibi konuları içerisinde barındıran dolaşım sistemini öğrenecek ve bundan sonra kalbinizi daha çok sevecek, ona daha çok değer vereceksiniz.*” der ve derse giriş yapar.

2. GELİŞTİRME

Öğretmen herkesin elini göğsüne götürerek kalp atışlarını dinlemelerini ister. Ardından *ne hissediyorsunuz? Sizce bu ritmik ses nasıl ve neden oluşuyordur?* der ve hadi bunu izleyeceğimiz bir belgesel ile öğrenelim der. Ve <https://www.youtube.com/watch?v=wQi46H73KQQ> (kalbin çalışması ve büyük-küçük dolaşım) belgesel izletilir. Öğrencilerle beraber üzerinde konuşulur ve öğretmen tarafından öğrencilere birtakım sorular yöneltilir. Öğretmen tarafından getirilen kalp maketleri ve dolaşım sistemi şemaları gruplara dağıtılır ve incelemeleri istenir. Öğrencilerin kafalarına takılanlar tartışılır ve eğlenceli bir etkinliğe geçilir. Öğrencilere büyük ve küçük kan dolaşımını canlandırmaları görevi verilir. Yere bir dolaşım şeması çizilir ve öğrenciler ellerinde kırmızı ve mavi toplarla temiz ve kirli kanın taşınmasını canlandırır.

2 saat

Dikkat çekme: Bir tüpte, sıvısı ve hücreleri ayrılmış bir kan örneği ile içeri girer.

Güdüleme ve hedeften haberdar etme: Öğretmen “*bugün dolaşım sisteminin temel fonksiyonlarından birini sürdüren kanın*

	<p><i>yapısını, görevlerini ve kanın dolaşımını sağlayan yapılar olan damarları, bunların yanı sıra kan grupları ve kan alış verişini de öğreneceksiniz. Böylece kanın sandığınızdan çok daha önemli roller üstlendiğini fark edeceksiniz.”</i> der ve derse giriş yapar.</p> <p>Kanın yapısını ve kan hücrelerini gösteren bir belgesel izletilir. (https://www.youtube.com/watch?v=mE2GlmeH3JA). Belgesel izlendikten sonra öğretmen belgeselde anlatılanları kendi elindeki kan örnekleriyle Plazma ve kan kısmını ayrıca gösterir. Ardından her bir grubun kan ve kan hücrelerini anlatan kısa hikâyeler yazmaları istenir. Her grup kendi hikâyesini okur. Hikâyeler öğretmen tarafından değerlendirmeye alınır.</p> <p>Kan grupları ve kan alış verişi için tahtaya bir tablo çizer. Kan gruplarını ve gruplar arasındaki kan alışverişini gösterir. Ardından öğrenciler arasında kimler birbirine kan verebilir şeklinde bir eşleştirme oyunu oynanır. Son olarak ta konu içerisinde yer alan kazanımlara ulaşıp ulaşılmadığını belirlemek için boşluk doldurmalı ve doğru yanlış sorularını içeren bir test dağıtılır ve ardından bunlar öğretmen tarafından incelenir ve dönütler verilir.</p>
2 saat	<p>Dikkat çekme: kan bağıışı ile ilgili karikatürler içeren görsellerle sınıfa girer ve bunları tahtaya yapıştırır.</p> <p>Güdüleme ve hedeften haberdar etme: Öğretmen “<i>bugün hayatımız için çok önemli bir konu olan kan bağıışı ile ilgili bir ders işleyeceğiz. Bu dersten sonra eminim ki kan bağıışı ile ilgili düşünceleriniz olumlu yönde değişecektir.</i>” der ve derse giriş yapar.</p> <p>Kan bağıışı konusunda otantik etkinlikler başlatılır. Öncelikle öğrencilerin kan bağıışına ilişkin ön bilgilerini ortaya çıkarmak adına bir beyin fırtınası başlatılır.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Sizce kan bağıışı nedir ve neden önemlidir?</i> • <i>Sizce kimler kan verebilir ve kimler kan veremez?</i> • <i>Kan bağıışı ile ilgili ülkemizde toplum duyarlılığı ne düzeydedir?</i> <p>Bu sorulardan sonra öğrencilerin tümünden cevaplar alınmaya çalışılır ve verilen tüm cevaplar tahtaya yazılır. Cevaplar öğretmen ve öğrenciler tarafından değerlendirmeye alınır. Ardından ülkemizde kan bağıışının ne durumda olduğunu belirten bir köşe yazısı okunur. Köşe yazısında şu bilgiler yer almaktadır.</p>

Köşe yazısı: Ülkemizde her yıl yüzlerce insan hastalık ya da bir kaza sonrası acil kana ihtiyaç duymakta ve kan bulunmadığı durumlarda hayatını kaybetmektedir. Oysaki düzenli kan bağışının olması durumunda bu can kayıpları yaşanmayabilir. Birçok ülkede kan bağışı oranı % 5'lerde iken ülkemizde bu oran sadece %'1 dir. Ülkemizde bu anlamda yapılan bazı röportajlarda kan bağışı ile ilgili birçok ön yargının ve yanlış değerlendirmelerin olduğu sonucuna varılmıştır.

Bu bilgilerden hareketle öğrencilerde bir beyin fırtınası başlatılır.

1. Sizin de etrafınızda kan ihtiyacı duymuş ve bu konuda sorun yaşamış kimseler var mıdır?
2. İnsanların kan vermeme, kan bağışına yeterli önemi vermemesinin sebepleri neler olabilir?
3. Toplumda kan bağışı konusunda bir duyarlılık kazandırmak için neler yapılabilir? (otantik bağlam).

Verilen cevaplar listelenir, öğretmen ve öğrenciler verilen cevaplar üzerinde değerlendirmeler yapar.

Öğretmen “Kan bağışının hepimiz için ne kadar önemli olduğunun farkındayız. Etrafımızdaki insanların bu konuda duyarlılığını artırmak için bir takım girişimlerde bulunacağız. Bu amaçla bazı görevler üstelenecek ve çevremizde daha geniş bir kitlede bu anlamda bir farkındalık oluşturmaya çalışacaksınız. Bunun için öncelikle her bir grup (işbirliği) kan bağışı nedir? Neden önemlidir? İnsanlar kan bağışına nasıl teşvik edilebilir? gibi konularda bilgi toplayacak ve bu bilgileri daha geniş kitlelere ulaştırmak için bazı etkinliklerde bulunacak, ancak öncesinde tüm gruplarla KIZILAY Kan Bağışı Merkezi'ne bilgi almak üzere bir gezi düzenleyeceğiz” der. (otantik etkinlik)

Ertesi gün KIZILAY Kan Bağışı Merkezi'nde görevlilerden ayrıntılı bilgi ve doküman alınır. Öğrencilerden bu gezi sonrası görüş ve düşüncelerini yazıya dökmelerini ve bir sonraki derste arkadaşlarıyla paylaşımları istenir. (birebir yetiştirme ve yapılandırılmış destek - uzman performansı)

Bu arada gruplardan bu gezi dışında farklı kaynaklardan da bilgi toplamaları istenir. (çoklu bakış açısı). Kan bağışının önemine ilişkin toplayacakları bu bilgiler doğrultusunda el ilanları (broşürler) oluşturacakları ve bunları AVM, Hastane ve yakınlardaki esnafa

	<p>dağıtacakları bilgisi verilir. Bunların yanı sıra renkli karton, makasa vs. getirmeleri gerektiği hatırlatılır.</p>
2 saat	<p>Dikkat çekme: Öğretmen elinde broşür örnekleriyle içeri girer.</p> <p>Güdüleme ve hedeften haberdar etme: “ <i>sevgili öğrenciler geçen derslerimizde dolaşım sisteminde yer alan yapılar, büyük ve küçük kan dolaşımı, kan grupları gibi konuları öğrenmiştik. Son olarak kan bağıışı konusuna değinmiş ve ardından da KIZILAY’a bir gezi düzenlemiştik. Şimdi her grup gezi sırasındaki gözlemlerini ve sonrasında elde ettiği bilgileri bizimle paylaşın</i>” der ve derse geçiş yapar.</p> <p>Gruplardan geçen derste üstlendikleri görev sonrası edindikleri gözlemler ve düşünceler üzerine yazdıkları metinleri sınıfta okumaları istenir. Üzerine konuşmalar gerçekleştirilir. Ardından gruplar topladıkları bilgileri diğer gruplarla paylaşır. Gerçek yaşam problemlerine veya durumlarına (çevrenizde biri kana ihtiyaç duyduğunda ne yaparsınız? vs) transferi sağlanır. (yansıtma).</p> <p>Gruplardan, topladıkları bilgilerden faydalanarak el ilanları oluşturmaları istenir. Ardından oluşturulan el ilanları çoğaltılarak bir sonraki gün AVM, Lokman Hekim Hastanesi ve okul civarındaki esnafa dağıtılır. (birebir yetiştirme ve yapılandırılmış destek-Açık bir şekilde dile getirme).</p> <p>Sürecin sonunda gruplara öz değerlendirme formları dağılır ve grup üyelerinin kendilerini değerlendirmeleri sağlanır. Bunlar daha sonra öğretmen tarafından incelenir. (otantik değerlendirme)</p>
2 saat	<p>Dikkat çekme: Öğretmen elinde resimlerle içeri girer ve resimleri tahtaya yapıştırır.</p> <p>Güdüleme ve hedeften haberdar etme: “<i>Geçen derslerimizde dolaşım sistemi ile sistemde yer alan yapılar ve görevlerini öğrenmiştik. Peki, bu sistemin sağlığını korumak için ne yapmamız gerektiğini biliyor musunuz? Muhtemelen eksik bilgilere sahipsiniz. Bu ders ile bu konuda bilgi sahibi olacak ve sağlığımıza daha özen göstereceğiz.</i>” der ve öğrencilere dolaşım sisteminin sağlığını korumaya ilişkin gerçek hayatla ilişkili tahtadaki resimlere bakmalarını ister.</p>

Öğrencilere resimler doğrultusunda birtakım sorular yöneltilir.

- *Sizce dolaşım sistem ile ilgili en çok karşılaştığımız sorun nedir?*
- *Dolaşım sistemimize en çok ne/neler zarar verir?*
- *Dolaşım sistemimizi tehlikeye sokan unsurlar neler olabilir?*



Bu sorulardan sonra bir tartışma başlatılır. Bütün cevaplar değerlendirmeye alınır. Ardından ülkemizde bu anlamda yaşanan sorunlara değinen ve istatistiki veriler içeren bir internet haberi öğrencilere okunur ve gerçek hayatla ilişki kurulmaya çalışılır.

İnternet Haberi: Sağlık bakanlığı tarafından paylaşılan bir rapordan elde edilen bilgilere göre dolaşım sistemi hastalıklarının dünyada gelişmiş ülkelerdeki ölüm sebeplerinin başında gelmektedir. Türkiye de yapılan araştırmalara göre ise sadece 2015 yılında meydana gelen ölümlerin %40,3 'ü dolaşım sistemi hastalıklarından meydana gelmektedir. Dolaşım sistemi hastalıklarından bazıları şunlardır; Kalp krizi, damar tıkanıklığı, tansiyon, kap yetmezliği vs.

Bundan sonra öğrencilere bazı sorular yöneltilerek bir beyin fırtınası başlatılır.

- *Sizin de Ailenizde, yakın çevrenizde dolaşım sistemi ile ilgili ilgili sorun yaşamış kimseler oldu mu?*
- *Sizce onların dolaşım sistemine zarar veren unsur/unsurlar neler olabilir?*
- *Dolaşım sistemi ile ilgili yaşanılması muhtemel sorunlardan korunmak için neler yapılabilir? (otantik bağlam).*

Verilen cevaplar listelenir, öğretmen ve öğrenciler verilen cevaplar üzerinde değerlendirmeler yapar.

	<p>Ardından öğretmen tarafından, etrafımızdaki insanların bu konuya dikkatini çekmek ve yine bu konuda almaları gereken önlemler konusunda farkındalık yaratmak üzere bazı etkinlikler yapılacağı bilgisi verilir (otantik etkinlik). Her bir gruptan (işbirliği), dolaşım sisteminde meydana gelen rahatsızlıklar ve bunlara neden olan etmenler hakkında araştırma yapmaları istenir. İki gruba internetten, bir grup uzmanlardan (kardiyolog) bir grup ta ders kitaplarından araştırma yapmaları görevi verilir. Öğrencilerden topladıkları bilgileri bir sonraki derse getirmeleri istenir. (çoklu bakış açısı- uzman performansı) (bunun yanı sıra karton, makas vs. gibi materyallerde istenir.)</p>
2 saat	<p>Dikkat çekme: öğretmen elinde poster örnekleriyle içeri girer.</p> <p>Güdüleme ve hedeften haberdar etme: Öğrencilere “geçen derste verdiği görevlere ilişkin evet şimdi tüm gruplar topladıkları bilgileri birbiriyle paylaşsın böylece konuyla ilgili bilgimiz artsın” der ve gruplar topladıkları bilgi ve görselleri diğer gruplarla paylaşır. Gerçek yaşam problemlerine veya durumlarına (kalp krizi, tansiyon vs. den-sigara alkol spor yapmama, dengesiz beslenme vs. bağlantı kurma) transferi sağlanır (yansıtma).</p> <p>Sonuçta ulaşılan bilgilerin etraflarındaki insanlara ulaştırılmasını sağlamak amacıyla bir etkinlik tasarlanır. Etkinlik poster olarak belirlenir. Öğrencilerden topladıkları yazılı ve görsel bilgilerden posterler oluşturmaları istenir.</p> <p>Tüm gruplar topladıkları bilgilerle öğretmen rehberliğinde posterler hazırlar ve bu posterler okul panosuna asılarak diğer öğrencilerin de görmeleri sağlanır. (birebir yetiştirme ve yapılandırılmış destek- Açık bir şekilde dile getirme).</p> <p>Sürecin sonunda öğrencilere gruplarını değerlendirmek üzere bir grup öz değerlendirme formu dağıtılır ve bunlar daha sonra öğretmen tarafından değerlendirilir (otantik değerlendirme).</p>
	<p style="text-align: center;">DEĞERLENDİRME</p> <ul style="list-style-type: none"> • Boşluk doldurmalı test • Öz değerlendirme • Grup öz değerlendirme

EK 3: Akademik Başarı Testi

AKADEMİK BAŞARI TESTİ

SORU 1.

X organeli: Protein sentezi yapar.

Y organeli: Hayvanlarda bulunur ve sindirimden sorumludur.

Z organeli: Hücrenin ihtiyaç duyduğu enerjiyi karşılar.

T organeli: Bitki hücrelerinde bulunur ve fotosentez yapar.

Yukarıda özellikleri verilen X, Y, Z ve T organelleri aşağıdaki seçeneklerin hangisinde hangi doğru verilmiştir?

	X	Y	Z	T
a.	Ribozom	Mitokondri	Lizozom	Golgi Cisimciği
b.	Mitokondri	Lizozom	Ribozom	Kloroplast
c.	Ribozom	Lizozom	Mitokondri	Kloroplast
d.	Golgi Cisimciği	Ribozom	Endoplazmik Retikulum	Sentrozom

SORU 2. Aşağıdaki şekillerde iki farklı canlının hücre yapısı gösterilmiştir.



Buna göre, K ve M hücreleri için aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- K ve M hücrelerinin ikisinde de ribozom vardır.
- M hücresinde hücre duvarı vardır.
- K hücresinde lizozom bulunur.
- M hücresinde sentrozom bulunur.

SORU 3.

YAPI	ÖZELLİK
K	Tüm yaşamsal faaliyetler burada gerçekleşir.
L	Seçici geçirgendir, tüm hücrelerde bulunur ve canlıdır.
M	Hücrenin kalıtsal özelliklerini nesilden nesile aktaran ve hücreyi yöneten kısımdır.
N	Sadece bitki hücrelerinde bulunur ve hücre zarını çevreleyerek hücreye dayanıklılık kazandırır.

Yukarıda belirtilen K, L, M ve N yapıları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- K sitoplazmadır.
- L hücre zarıdır.
- M organellerdir.
- N hücre duvarıdır.

SORU 4.

HÜCRELER	Lizozom	Koful	Ribozom	Kloroplast
X	-	+	+	+
Y	+	+	+	-
Z	+	+	+	-

(+ organelin bulunduğu, - ise organelin bulunmadığını ifade etmektedir.)

Tablo da belirtilen X, Y ve Z bazı hücreleri temsil etmektedir. Buna göre X, Y ve Z için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- Y hücresinde besin üretimi gerçekleşemez.
- X bir hayvan hücresi olabilir.
- Y hücresinde Protein sentezi gerçekleşir.
- Z hücresinde hücre duvarı bulunmaz.

SORU 5.

CANLILAR	Ribozom	Sentrozom	Kloroplast
□	Var	Var	Yok
◇	Var	Yok	Var
○	Var	Var	Yok

□, ◇ ve ○ bazı canlıların hücrelerini temsil etmektedir. Buna göre bu hücreler aşağıda belirtilen hangi canlılara ait olabilir?

	□	◇	○
a.	Sincap	Çam Ağacı	Fare
b.	Tavşan	Kedi	Papatya
c.	Fasulye	Kuş	Elma
d.	Gül	Lale	Köpek

SORU 6. Günümüzde mikroskopların ana prensiplerini 17. yy. da Antonie Van Leuwenhook ve Robert Hooke ortaya koymuştur. Robert Hooke, şişe mantarından aldığı bitki hücresini incelemiş ve gördüğü odacıklara hücre adını vermiştir. İlerleyen teknolojiyle hücre ile ilgili bilgiler artmış ve 1857'de mitokondri, ardından 1898'de golgi cisimciği keşfedilmiştir.

Verilen bilgilere göre;

- Hücre ilk incelendiğinde tüm organeller keşfedilmiştir.
 - Teknoloji geliştikçe bilimsel gelişmeler de artmıştır.
 - İncelenen ilk hücre bitki hücresidir.
- İfadelerinden hangilerine ulaşılabilir?
- Yalnız I
 - Yalnız II
 - I ve II
 - II ve III

SORU 7. "Mikroskop bulunmamış olsaydı ne olurdu?" sorusuna aşağıdakilerden hangisi doğru yanıt olamaz?

- Mikroskopik canlılar öğrenilemezdi.
- Hücreler ve yapıları incelenemezdi.
- Bitki ve hayvan hücresinin yapıları ayırt edilemezdi.
- Maddenin atomlardan oluştuğu öğrenilemezdi.

SORU 8.

YAPI	Doku	Sistem	Organ	Organizma	Hücre
ÖRNEK	Sinir dokusu	Sinir sistemi	Beyin	İnsan	Sinir hücresi

Yukarıdaki tabloda bir canlıya ait yapılar bir örnekle belirtilmiştir. Buna göre en basit yapıdan en karmaşık yapıya doğru sıralama aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- İnsan - Sinir Dokusu - Sinir Hücresi - Beyin - Sinir Sistemi
- Sinir Hücresi - Sinir Doku - Beyin - Sinir Sistemi - İnsan
- Sinir Hücresi - Beyin - Sinir Sistemi - Sinir Dokusu - İnsan
- İnsan - Beyin - Sinir Hücresi - Sinir Sistemi - Sinir Doku

SORU 9.



Yandaki şekil, hücre - doku - organ - sistem - organizma sıralamasında hangi basamağı ifade eder?

- Hücre
- doku
- Organ
- Organizma

SORU 10. Aşağıdaki organlarda hangi kas çeşidinin bulunduğunu altlarına yazınız.



Akciğerler



Kalp



Kol

SORU 11.

Kemiğin bölümleri	Görevi
K	Kemiğin onarılmasını sağlar
L	Sadece uzun kemikte bulunur
M	Kan hücrelerini üretir
N	Kemiği dış etkilere korur

Yukarıdaki tabloda kemiğin bölümleri ile ilgili bilgiler verilmiştir. Buna göre K, L, M ve N hangi yapıları temsil etmektedir?

- | | K | L | M | N |
|----|---------------|------------------|---------------------|-------------------|
| a. | Kemik zarı | Sarı kemik iliği | Kırmızı kemik iliği | Sert kemik yapısı |
| b. | Kıkırdak | Süngerimsi doku | Kan damarları | Sarı kemik iliği |
| c. | Kan damarları | Kemik zarı | Kırmızı kemik iliği | Ser kemik yapısı |
| d. | Kemik zarı | Süngerimsi doku | Sert kemik doku | Kıkırdak |

SORU 12. Aşağıdaki verilen organ ve yapıların hangi kemik çeşitlerine sahip olduklarını altlarına yazınız.



Kafatası Kemikleri



El parmakları Kemikleri



Kol ve bacak Kemikleri



El ve Ayak bilekleri Kemikleri



Kaburga Kemikleri

SORU 13.

Kas çeşidi	Yapısı	Çalışma durumu
X	Çok çekirdeklidir	İstemli ve hızlı çalışır
Y	Tek çekirdeklidir	İstemsiz ve yavaş çalışır
Z	Çok çekirdeklidir	İstemsiz ve hızlı çalışır

Yukarıdaki tabloda verilen X, Y ve Z kasları hangi kasları temsil etmektedir?

- | | X | Y | Z |
|----|-------------|-------------|-------------|
| a. | Çizgili kas | Kalp kası | Düz kas |
| b. | Düz kas | Çizgili kas | Kalp kası |
| c. | Çizgili kas | Düz kas | Kalp kası |
| d. | Kalp kası | Düz kas | Çizgili kas |

SORU 14. Aşağıdakilerden hangisi kıkırdak dokunun görevlerinden birisi değildir?

- Kan yapımına yardımcı olur.
- Hareketin kolaylaşmasını sağlar.
- Kemiğin boyca uzamasını sağlar.
- Kemiğin aşınmasını önler.

SORU 15. Eklemlerle ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- Kemiklerin birleşme noktalarında bulunur.
- Oynar-yarı oynar ve oynamaz eklemler olmak üzere üç çeşidi vardır.
- Eklemler sayesinde oynar eklemlerin birbirine sürtünerek aşınması önlenir.
- Vücuttaki bazı minerallerin depo edildiği yerlerdir.

SORU 16. Parkta oynarken düşerek kolunu kıran Deniz, doktora gitmiş ve Doktor, Deniz'in kolunu alçıya almıştır. Doktor, Deniz'in kolunun çabuk iyileşmesi için bazı önerilerde bulunmuştur.

Aşağıdakilerden hangisi bu önerilerden biri olamaz?

- Ağır şeyler kaldırmamalıdır.
- Et ve süt ürünleri gibi proteince zengin besinler tüketmelidir.
- Güçlenmek için ağır sporlar yapmalıdır.
- Kolundaki alçıyı zamanı gelene kadar çıkarmamalıdır.

SORU 17. Raşitizm: D vitamini yetersizliği sonucunda kemik mineral dengesinin bozulması ile ortaya çıkan bir kemik hastalığıdır.

Kemiklerin yapısı giderek yumuşar, yapısında ve biçiminde bozulmalar meydana gelir.

Buna göre bu hastalıktan korunmak için aşağıdakilerden hangisi yapılmamalıdır?

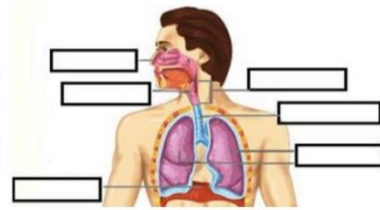
- Süt ve süt ürünleri tüketmeliyiz.
- Düzenli olarak güneş ışınlarından faydalanmalıyız.
- Beslenmemize dikkat etmeliyiz.
- Daha çok hayvansal gıdalardan tüketmeliyiz.

SORU 18. Bebeklerin özellikle kalsiyum ve protein yönünden iyi beslenmeleri ve yeterince D vitamini almaları için güneş ışığı almaları tavsiye edilir.

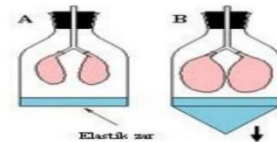
Bebeklik döneminde özellikle dikkat edilmesi gereken bu durum hangi sistemimizin sağlığını korumak içindir?

- Solunum sistemi
- Dolaşım sistemi
- Destek ve hareket sistemi
- Boşaltım sistemi

SORU 19. Aşağıdaki şekilde belirtilen solunumda görevli yapı ve organları kutucuklara yazınız.



SORU 20.



Soluk alıp-verme olayını gösteren yukarıdaki modellerde "B" ile belirtilen durumda vücudumuzda gerçekleşen durumlarla ilgili hangisi yanlıştır?

- Kaburgalar arasındaki kaslar kasılır, göğüs boşluğu genişler.
- Diyafram kası kasılır ve düzleşir.
- İç basınç azalır ve alveollerle oksijen gelir.
- Akciğerlerin iç hacmi küçülür.

SORU 21. Solunumda görevli yapılarla ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- Gırtlak içerisinde sesin oluşmasını sağlayan ses telleri bulunur.
- Yutak havanın içindeki toz ve mikropları tutar.
- Burun içinde bulunan kıllar ve burnun içini kaplayan mukus, havayla gelen toz parçacıklarını tutar ve havayı nemlendirir.
- Soluk borusu toz ve mikropları balgam şeklinde dışarı atar.

SORU 22. Aşağıda akciğerlerle ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- Biri sağda biri solda olmak üzere iki tanedir.
- Her bir bölümü üç lobdan oluşur.
- Soluk alıp vermede temiz havanın vücut içine alınıp kirli havanın vücut dışına verilmesini sağlar.
- Bronşların akciğer içinde dağılan ince dallarına bronşçuk denir ve uçlarında alveol denen hava kesecekleri bulunur.

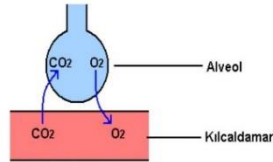
SORU 23.

- Solunum gazlarının (Oksijen ve Karbondioksit) yer değiştirmesinin gerçekleştiği yerdir.
- Göğüs boşluğunda bulunan ve solunumda görevli organdır.
- Akciğerlerin çalışmasına yardımcı olan kavrıdır.

Yukarıda tanımları verilen yapılar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- | | | |
|------------|--------------|--------------|
| I | II | III |
| a. Alveol | Soluk Borusu | Diyafram |
| b. Akciğer | Alveol | Gırtlak |
| c. Alveol | Akciğer | Diyafram |
| d. Yutak | Alveol | Soluk Borusu |

SORU 24.



Yukarıdaki şekilde kılcıl damarlar ve alveoller arasındaki gaz alışverişi gösterilmiştir.

- Soluk alıp vermede kılcıl damarlar ve alveoller arasında gaz alışverişi gerçekleşir.
 - Soluk alırken havadaki Oksijen (O₂) alveollere ve oradan kılcıl damarlara geçer, kılcıl damarlardaki Karbondioksit (CO₂) ise alveollere verilerek dışarı verilir.
 - Alveollerin etrafı kılcıl damarlarla çevrilidir.
- Buna göre yukarıdaki yorumlardan hangisi yapılabılır?
- Yalnız I
 - Yalnız II
 - II ve III
 - I, II ve III

SORU 25. Sevda öğretmen öğrencilerine solunum sisteminin sağlığını korumak için yapılması gerekenlere ilişkin bir ödev vermiş ve öğrenciler topladıkları bilgileri sınıfta sunmuştur. Aşağıdakilerden hangisi bu araştırmanın sonucunda ulaşılabilecek bir bilgi değildir?

- Sigara içen kişilerden ve içilen ortamlardan uzak durmalıyız.
- Dengeli beslenmeli ve düzenli spor yapmalıyız.
- Nefesi burundan alıp ağızdan vermeliyiz.
- Kimyasal maddeleri burundan solumalıyız.

SORU 26. Solunum sisteminin sağlığına ilişkin;

- Sigaranın kapalı mekânlarda yasaklanması
- Fabrika bacalarına filtre takılması
- Eksoz salan motorlu taşıtların artması

Verilen bilgilerden hangisi ya da hangileri olumlu bir gelişme olarak belirtilebilir?

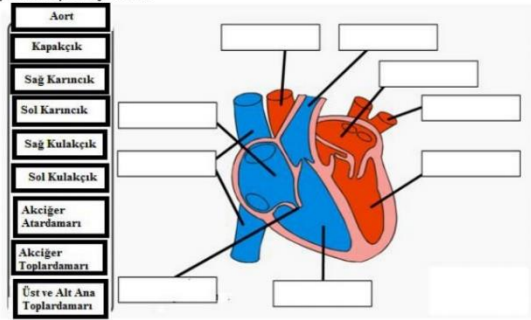
- Yalnız I
- Yalnız II
- I ve II
- II ve III

SORU 27. Ülkemizde 2009 yılından itibaren kapalı alanlarda sigara içme yasağı getirilmiştir.

Buna göre ülkemizde aşağıdaki hastalıklardan hangisinde azalma olması beklenir?

- Hepatit B
- Akciğer kanseri
- Böbrek yetmezliği
- AIDS

SORU 28. Aşağıda verilen şekilde kalbin bölümlerini boş bırakılan yerlere yerleştiriniz.



SORU 29.

-kalp tarafından pompalanarak damarlar içinde hareket eder.
-yaralanma, kanama durumlarında kanın damar çıkışını önerek kan kaybını engeller.
-kırmızı renkli kan hücrelerinin içinde hemoglobin denen demirli proteinler bulunur.

Yukarıda özellikleri belirtilen kavramlar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- | | | |
|------------|----------------|----------------|
| I | II | III |
| a. Alyuvar | Akyuvar | Kan |
| b. Kan | Akyuvar | Kan Pulcukları |
| c. Damar | Kan | Alyuvar |
| d. Kan | Kan Pulcukları | Alyuvar |

SORU 30.



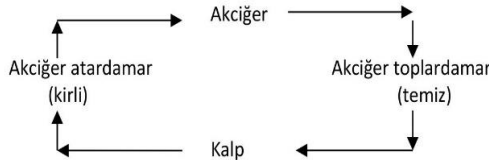
Atardamar, kılcıl damar ve toplardamar ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- Atardamar karbondioksit ve atık maddeleri kalbe taşır.
- Kılcal damar kan ile hücreler arasında madde alışverişini sağlar.
- Toplardamar oksijence zengindir.
- Tüm damarlarda temiz kan mevcuttur.

SORU 31. Kalbin yapısı ve görevlerine ilişkin aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- Akciğerler arasında ve göğüs boşluğunda bulunur.
- İstemsiz olarak, güçlü ve hızlı bir şekilde yorulmadan çalışır.
- Kalbin sağ bölümünde temiz kan, sol bölümünde ise kirli kan bulunur.
- İki büyük, iki küçük olmak üzere dört odacıklıdır.

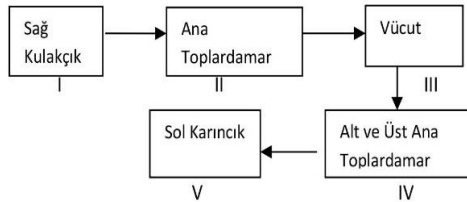
SORU 32.



Yukarıdaki şekilde küçük kan dolaşımı gösterilmiştir. Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- Kalpten akciğere oksijen zengin temiz kan taşınır.
- Küçük kan dolaşımı kalp ve akciğer arasında gerçekleşir.
- Temiz kan akciğer toplardamarından kalbe getirilir.
- Kan akciğerde oksijen bakımından zenginleştirilir.

SORU 33. Büyük kan dolaşımında kanın izlediği yol aşağıdaki gibi belirtilmiştir.



Hangi iki yapının yeri değiştirilirse büyük kan dolaşımı doğru belirtilmiş olur?

- I ve II
- II ve IV
- III ve IV
- I ve V

SORU 34. Kana ilişkin aşağıda verilen açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- Atık madde ve karbondioksitin hücrelere taşınmasını sağlar.
- Protein, yağ, glikoz, hormon gibi organik ve inorganik maddeleri yapısında bulundurur.
- Vücut ısısının belli bir düzeyde kalmasını sağlar.
- Mikroplara karşı vücudu korumak için gereklidir.

SORU 35.

X hücresi: Rensizdir ve vücudu mikroplara karşı korur.

Y hücresi: Kırmızı kan hücreleridir.

Z hücresi: Yaralanma durumunda pıhtılaşmayı sağlar.

Yukarıda belirtilen X, Y ve Z hücreleri hangi kan hücrelerini ifade etmektedir?

- | | X | Y | Z |
|----|----------------|----------------|----------------|
| a. | Alyuvar | Akyuvar | Kan Pulcukları |
| b. | Akyuvar | Kan Pulcukları | Alyuvar |
| c. | Kan Pulcukları | Akyuvar | Alyuvar |
| d. | Akyuvar | Alyuvar | Kan Pulcukları |

SORU 36. Aylın'ın farklı zamanlarda yaptığı kan tahlilleri karşılaştırdığında akyuvar sayısında bir artış olduğu gözlenmiştir. Bunun sebebi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- Aşı olmuştur.
- Vücuduna mikrop girmiştir.
- Bacağı kırılmıştır.
- Oksijeni az bir yerde yaşamaya başlamıştır.

SORU 37. AB kan grubuna sahip bireylerle ilgili;

- O grubundan olan bireylere kan verebilir.
- Alyuvarlarında A ve B proteinleri bulunur.
- A ve B gruplarına sahip bireylere kan verebilir.

Verilen bilgilerden hangisi ya da hangileri kesinlikle doğrudur?

- I ve II
- Yalnız II
- II ve III
- I, II ve III

SORU 38. Kemal öğretmen fen bilimleri dersinde, dolaşım sistemi konusunu işlerken sınıfı gruplara ayırır. Her bir gruba belli bir konuda araştırma yapmalarını ve araştırma sonuçlarını sınıfta arkadaşlarıyla paylaşma görevi verir. Esra'nın grubu dolaşım sisteminin sağlığı için yapılması gerekenler ile ilgili bir görevdir. Buna göre; aşağıda verilen bilgilerden hangisi Esra'nın grubunun ulaşabileceği bir sonuç değildir?

- Yeterli ve dengeli beslenmek gerekir.
- Stres, yorgunluk, üzüntü gibi durumlar dolaşım sistemimizi olumsuz etkiler.
- Düzenli spor yapmanın dolaşım sistemi üzerinde bir etkisi yoktur.
- Sigara ve alkol gibi kötü alışkanlıklar dolaşım sistemimizi olumsuz etkiler.

SORU 39. Kalp ve dolaşım sistemi hastalığı olan Nevin hanım'ın muayene olması için gitmesi gereken bölüm aşağıdakilerden hangisidir?

- Kardiyoloji
- Dermatoloji
- Nöroloji
- Endokrinoloji

SORU 40. Selin, her sabah yürüyüş yapmaktadır.

Esmâ, çoğunlukla hayvansal gıda tüketmektedir.

Samet, tütün ürünleri kullanmaktadır.

Buna göre bu Selin, Esmâ ve Samet'ten hangisi veya hangilerinin dolaşım sistemi hastalıklarına yakalanma riski daha fazladır?

- Selin ve Esmâ
- Selin ve Samet
- Esmâ ve Samet
- Selin, Esmâ ve Samet

BAŞARILAR...

EK 4: Problem Çözme Becerisi Testi

BELEDİYE ANONSU: LÜTFEN DİKKAT!! HASTANEMİZDE YATAN ACİL BİR HASTA İÇİN 0Rh+ KANA İHTİYAÇ VARDIR....

Bir kasabada yaşayan Ayşe okul çıkışı arkadaşları ile güle oynaya evine doğru yol alır. Tam bu sırada belediye hoparlöründen yapılan bir anons dikkatini çeker. Anonsta trafik kazası geçirmiş bir hasta için acilen 0Rh+ kana ihtiyaç olduğu söylenmektedir. Anonsu duyan Ayşe o sırada, fen bilimleri dersinde kan bağışının önemi ile ilgili işledikleri konuyu hatırlar ve kendisinin de kan vermesi gerektiğini düşünür. Arkadaşlarıyla vedalaşarak koşar adımlarla evine gider. Eve vardığında aile fertlerinin telaşlı bir şekilde kapıda beklediklerini görür. Sebebini sorduğunda ise amcasının araçla kasaba yolunda çok büyük bir trafik kazası geçirdiğini öğrenir. Ayşe böylece anonsta belirtilen kişinin amcası olduğunu anlar. Ardından hep beraber amcasının kaldırıldığı hastaneye giderler.

Hastanede amcasının aşırı hız yaptığı için kaza yaptığını öğrenirler. Kana ihtiyacı olan amcası için hepsi kan vermek üzere sıraya girer. Sağlık görevlileri bütün aile fertlerine bir takım sorular sorar. Aldıkları cevaplar neticesinde baba, anne ve dededen kan alınabileceğini, fakat Ayşe'den kan alınamayacağını belirtirler. Kan alma işleminin ardından maalesef dededen, babadan ve anneden alınan kanın hastaya verilemeyeceğine yönelik konuşmalara tanıklık eden Ayşe etrafına bakar ve kendi ailesi dışında kan vermek için kimsenin gelmediğini görür. Bu durum onu çok üzer. Amcasının durumunun daha da kötüye gittiğini öğrenen Ayşe, amcasını kaybetmemek için bir şeyler yapmak ister.

1. Yukarıdaki olayda yaşanan problem durumları nelerdir? Açıklayınız.

.....

2. Yukarıdaki olayda yaşanan problemlerle ilgili elimizdeki bilgiler nelerdir? Yazınız.

.....

3. Yukarıdaki problemi çözmek için hangi çözüm yollarını önerirsiniz? Önerdiğiniz 3 farklı çözüm yolunu maddeler halinde aşağıya yazınız.

1.....

 2.....

 3.....

4. Önerdiğiniz 3 farklı çözüm yolunun avantajları ve dezavantajları nelerdir? Açıklayınız.

.....

5. Siz olsaydınız yukarıdaki problemi çözmek için hangi çözüm yolunu tercih ederdingiz? Bu çözüm yolunu kullanarak problemi nasıl çözeceğinizi açıklayınız.

.....

SAĞLIKLI YAŞAM YOLLARI

Selim Bey, düzenli spora giden, yeterince uyuyan, beslenmesine dikkat eden ve stresten uzak bir hayat sürmeye çalışan zengin bir iş adamıydı. Hayatında her şey gayet iyi gidiyordu. Ancak ne yazık ki günün birinde beklenmedik bir trafik kazası sonucu sahip olduğu tek çocuğunu kaybetmiş ve bundan sonra Selim Bey'in hayatındaki her şey tepetaklak olmuştu. Artık aşırı derecede sigara ve alkol tüketiyor, beslenmesine dikkat etmiyor, çoğu kez yemek yemiyor ve hiç spor yapmıyordu. Bu uzunca bir süre böyle devam etti. Selim Bey gücünü kaybettiğini ve artık kendini hiç iyi hissetmediğini fark etti. Son zamanlarda göğsünün sol tarafında bir ağrı da hissetmeye başlamıştı.

Bir sabah eşi Emine Hanım uyandığında Selim Bey'i yatakta eliyle göğsünü tutarken ve nefes almakta zorlanırken görmüş ve çok paniklemişti. Hemen doktora gitmeleri gerektiğini belirtti. Ancak Selim Bey geçici bir ağrı olduğunu söyledi ve hastaneye gitmeyi kabul etmedi. Biraz sonra ağrısı azalmıştı. Eşinin hazırladığı kahvaltıda yalnızca bir bardak çay içti, dışarı çıktı ve sigarasını yaktı. Sigarasını hızlı hızlı içtikten sonra ofisine gitmek üzere arabasına bindi. Kısa bir mesafe yol gittikten sonra göğsündeki ağrı daha şiddetli bir şekilde tekrar ortaya çıktı ve gittikçe artmaya başladı. Arabayı daha fazla süremeyeceğini anlayan Selim Bey arabayı yolun sağ kenarına çekti ve bir süre sonra bilincini kaybederek direksiyonun üzerine yığıldı. Yoldan geçenler arabada baygın birini görünce hemen 112 acil servisi arayarak bir ambulans gelmesini sağladılar. Kısa sürede hastaneye ulaştırılan ve orda acil müşahede altına alınan Selim Bey, ilk müdahalelerin ardından kendine geldi. Uygulanan tahlil ve tetkikleri sonucunda doktordan duydukları Selim Bey'i oldukça üzmüştü. Tabii doktorun bazı önerileri vardı ve Selim Bey bunları yapıp yapamayacağı konusunda kendine güvenebilir miydi bilemiyordu...

1.Yukarıdaki metinde Selim Bey'in durumuna ilişkin hangi problemlerin varlığından söz edilebilir?

.....

2.Yukarıdaki metinde mevcut problemlere ilişkin elimizde hangi bilgiler bulunmaktadır? Yazınız.

.....

3.Yukarıdaki problemin çözmek için hangi çözüm yollarının önerirsiniz? Önerdiğiniz 3 farklı çözüm maddeler halinde yolunu aşağıya yazınız.

1.....
2.....
3.....

4.Önerdiğiniz 3 farklı çözüm yolunun avantajları ve dezavantajları nelerdir? Açıklayınız.

.....

5.Siz olsaydınız yukarıdaki problemi çözmek için hangi çözüm yolunu tercih ederdingiz? Bu çözüm yolunu kullanarak problemi nasıl çözeceğinizi açıklayınız.

.....

KIRIKÇI-ÇIKIKÇI HASAN AMCA

İkiz kardeş olan 12 yaşındaki Semih ve Sema'nın babası Mustafa Usta, bir inşaat işçisidir. Bir süredir işsizdir ve bu yüzden canı çok sıkındır. Fakat bir arkadaşından oturdukları şehrin başka bir semtinde yapılacak olan bir site için işçi arandığını öğrenir ve arkadaşının aracı olması neticesinde 9 aylığına işe alınır. Yaklaşık 1 ay sonra, akşama doğru Semih ve Sema evlerinin kapısının önünde mahalledeki çocuklarla oyun oynarken, bir araba evlerinin önünde durur. Hemen kapıya koşan ikizler iki kişinin, babalarının kollarından tutarak kapıya getirdiğini fark eder. Babalarının iki büklüm durduğunu gören ikizler, şaşkınlık içerisinde iki adamın babalarını içeriye götürerek kanepeye yatırdıklarını görür. Adamlar evden ayrıldıktan hemen sonra daha fazla dayanamayan Sema, babasına neden bu halde olduğunu ve bu kadar kötü bir durumdayken neden doktora gitmek yerine eve geldiğini sorar. O da çalıştığı inşaatta kum torbalarını taşıırken yanlış bir pozisyonla torbayı kaldırmaya çalıştığını, tam o sırada belinde bir ses ve ağrı hissettiğini ve sonrasında doğrulamadığını anlatır. Doktora neden gitmediği sorusuna cevap olarak ise mahallelerindeki kırıkçı-çıkıkçı Hasan Amca'ya gideceğini söyler. Çünkü daha önce Hasan Amca'nın bel sorunlarını da çözdüğüne dair duyular almıştı. İkiz kardeşler buna karşı çıkar ve doktora gitmesi gerektiğini vurgular. Ancak babaları onları dinlemez ve akşam iki arkadaşını yardıma çağırarak kendisini Hasan Amca'ya bırakmalarını sağlar.

Hasan Amca, babalarının belini ovar, birkaç pozisyon değiştirir, hareketler yaptırır. Daha sonra bir karışım hazırlar ve Mustafa Usta'nın beline sürer. Son olarak da beline bir bez bağlayarak eve gönderir. Eve geldikten sonra iyileşmeye başlayacağını düşünen baba, gece boyunca gittikçe artan bel ağrısından uyuyamaz ve çektiği acıya daha fazla dayanamayarak inlemeye başlar. Gece boyu Mustafa Usta'nın acı çekişine tanık olan anne ve ikizler de saatlerce babalarının başında beklemiştir. Bu durum da ne yapacağını bilemeyen Semih ve Sema kara kara düşünür.

SAĞLIKLI AKCİĞER

Eren ve ailesi İstanbul da yaşamakta ve her yaz mevsiminde Bursa' ya babaannesi ve dedesini ziyarete gitmektedirler. Ancak geçen yaz babaannesi vefat edince yalnız kalan İbrahim dedesi artık onlarla yaşamaya başlar. Eren'in dedesi 57 yaşındadır ancak görüntü olarak çok çökmüş ve 70 yaşında biri gibi görünmektedir. Eren, dedesinin kendisine hiç iyi bakmadığını hatta kendisine çok zarar verdiğini düşünmektedir. Çünkü dedesi her gün yaklaşık bir buçuk paket sigara içmektedir. Zaman geçtikçe Eren, yanındaki odada kalan dedesinin geceleri sabaha kadar öksürdüğünü, merdiven çıkarken ve hatta yürürken bile nefes nefese kaldığını fark eder. Bu durumu babasıyla konuşur, babası da bunu fark ettiğini ifade eder ve beraber dedesini hastaneye götürürler.

Doktor, İbrahim dedesinin boğazını muayene ettikten sonra akciğer filmi de ister. Akciğer filminin sonucunu inceleyen doktor maalesef akciğerlerinin fonksiyonunu yerine getirmediğini, soluk borusu ve gırtlakta da iltihaplanma olduğunu ifade eder. Ayrıca ses tellerinin işlevlerini kaybetme riskiyle karşı karşıya olduğunu belirtir. Bunun için kısa ve uzun vadede bazı tedaviler ile bazı önlemler alınması gerektiğini belirtir. Eren, İbrahim dedesinin iyileşmesini istemektedir. Bunun için dedesini yaşamında bazı düzenlemeler yapması için bazı girişimlerde bulunması konusunda ikna etmesi gerekmektedir.

1. Yukarıdaki olayda yaşanan temel problem durumu nedir? Açıklayınız.

.....

2. Yukarıdaki olayda yaşanan problemle ilgili elimizdeki bilgiler nelerdir. Yazınız.

.....

3. Yukarıdaki problemi çözmek için hangi çözüm yollarını önerirsiniz? Önerdiğiniz 3 farklı çözüm yolunu maddeler halinde aşağıya yazınız.

1.....

 2.....

 3.....

4. Önerdiğiniz 3 farklı çözüm yolunun avantajları ve dezavantajları nelerdir? Açıklayınız.

.....

5. Siz olsaydınız yukarıdaki problemi çözmek için hangi çözüm yolunu tercih ederdingiz? Bu çözüm yolunu kullanarak problemi nasıl çözeceğinizi açıklayınız.

.....

EK 5: Fen Bilimleri Tutum Ölçeği

Aşağıdaki Fen ve Teknoloji dersiyle ilgili cümleleri okuyarak size en uygun gelen seçeneği işaretleyiniz.	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1.Fen Bilimleri çok sevdiğim dersler arasındadır.					
2.Fen Bilimleri derslerindeki konuların azaltılmasından memnun olurum.					
3. Fen Bilimleri dersi ile uğraşmak beni eğlendirir.					
4. Fen Bilimleri dersine çalışırken canım sıkılır.					
5. Fen Bilimleri dersinin beni düşündürtmesinden büyük zevk alırım.					
6. Fen Bilimleri dersinden korkarım.					
7. Fen Bilimleri derslerin en güzelidir.					
8. Fen Bilimleri dersinden hiç hoşlanmam.					
9. Fen Bilimleri ile ilgili her şey ilgimi çeker.					
10. Yetki verseler okuldaki bütün Fen Bilimleri dersini kaldırırım.					
11. Dersler arasında en çok Fen Bilimleri dersinden hoşlanırım.					
12. Mümkün olsa Fen Bilimleri yerine başka bir ders alırım.					
13. Fen Bilimleri ödevlerini sıkılmadan, zevkle yaparım.					
14. Fen Bilimleri dersinden çekinirim.					
15. Fen Bilimleriyle ilgili problem çözmek bana zevk verir.					
16. Fen Bilimleri ders konuları ilgi duyduğum konulardan değildir.					
16. Fen Bilimleri ders konuları ilgi duyduğum konulardan değildir.					
18. Fen Bilimleri ile ilgili kitap okumanın pek yararlı bir iş olduğuna inanmıyorum.					
19. Fen Bilimleri dersinde yapılan sınıf çalışmalarını (etkinliklerini) severim.					
20. Fen Bilimleri dersinde düşünmek çok sıkıcıdır.					

EK 6: Gözlem Formu

Amaç: Fen bilimleri dersinde gerçekleştirilen otantik öğrenme uygulamalarının sınıfın fiziki yapısına, öğrenen özelliklerine (sosyal, bilişsel, duyuşsal) ve öğrenme sürecine yansıyan boyutlarını betimlemektir.

Sorular:

1. Otantik öğrenme uygulamalarına dayalı öğretme-öğrenme sürecinin fiziksel özellikleri nasıldır?
2. Otantik öğrenme uygulamalarına dayalı öğretme-öğrenme sürecinin sosyal özellikleri nasıldır?
3. Otantik öğrenme uygulamalarına dayalı öğretme-öğrenme sürecinin duyuşsal özellikleri nasıldır?
4. Otantik öğrenme uygulamalarına dayalı öğretme-öğrenme sürecinin bilişsel özellikleri nasıldır?
5. Otantik öğrenme uygulamalarına dayalı öğretme-öğrenme sürecinde ne tür sorunlar yaşanmaktadır?

Fiziksel özellikler: Otantik öğrenme ortamlarının fiziksel özellikleri olarak sınıf içi ve sınıf dışı öğrenme ortamlarına, süreçte kullanılan öğretim teknolojilerine ve materyallere odaklanılmış ve bu ortamların etkililiği ile ilgili veriler toplanmaya çalışılmıştır.

Sosyal özellikler: Otantik öğrenme ortamlarının sosyal özellikleri olarak öğretmen ve öğrenciler, öğrenciler ve öğrenciler, öğrenciler ve dış çevre arasındaki sözel olan ve olmayan iletişim, paylaşım, görev, sorumluluk vb. özelliklere ilişkin verilere odaklanılmıştır.

Duyuşsal özellikler: Otantik öğrenme ortamlarının duyuşsal özellikleri olarak öğrencilerin öğrenme ortamındaki hisleri, duyguları, tutumları vb. özelliklere ilişkin verilere odaklanılmıştır.

Bilişsel özellikler: Otantik öğrenme ortamlarının bilişsel özellikleri olarak öğrencilerin düşünme becerilerine, öğrenmelerine, öğrendiklerinin kalıcılığına ve anlamlılığına ilişkin veriler elde edilmeye çalışılmıştır.

EK 7: Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formları

Yarı Yapılandırılmış Öğretmen Görüşme Formu

1. Fen bilimleri dersinde yaptığınız otantik öğrenme sürecindeki etkinlikler/çalışmalar ile ilgili ne düşünüyorsunuz? Sizce bu etkinliklerin olumlu ve olumsuz özellikleri nelerdir?
 - a. Derste konuyu yakın çevre ile ilişkilendirme (Otantik bağlam)
 - b. İşbirliği/grup çalışması
 - c. Bilgi toplama
 - d. Toplanan bilgileri sınıfta yansıtma
 - e. Poster/afiş/el ilanı hazırlama
 - f. Hazırlanan poster/afiş/el ilanlarını başkalarıyla paylaşma
 - g. Otantik değerlendirme (Akran değerlendirme, öz değerlendirme, grup öz değerlendirme)
2. Etkinlikler sırasında öğrencilerinizin hisleri/duyguları nasıldı?
 - a. En çok hangi etkinliklerden keyif aldıklarını gözlemlediniz? Bunun olası sebepleri neler olabilir?
 - b. Gözlemlerinize göre öğrencilerinizin yapmaktan keyif almadıkları etkinlikler var mıydı? Varsa hangilerinden ve neden keyif almadıklarını düşünüyorsunuz?
3. Fen bilimleri dersinde otantik öğrenme sürecinde öğrencilerin yaşadığı sorunlar/zorlandığı noktalar var mıydı? Varsa nelerdi? Neden bu sorunları yaşadıklarını düşünüyorsunuz?
4. Fen bilimleri dersinde uyguladığınız otantik öğrenme etkinliklerinin etkililiğini arttırmak ve varsa yaşanan sorunların çözülebilmesi için neler önerirsiniz?
5. Fen bilimleri dersinde bu dönem uyguladığınız otantik etkinliklerin öğrencilerin hangi özelliklerini geliştirdiğini düşünüyorsunuz?
 - a. Problem çözme becerisi
 - b. Düşüncelerini/çalışmalarını yansıtma becerisi
 - c. Bilgi toplama ve araştırma becerisi
 - d. Konuları gerçek hayatla ilişkilendirme becerisi
 - e. İletişim becerisi
 - f. Akademik başarı
 - g. Fen bilimlerine yönelik tutum
6. Otantik öğrenme etkinliklerini uygulamanın öğretmenin görev ve sorumluluklarını nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz? Bu yaklaşımın öğretmen açısından olumlu ve olumsuz yanları nelerdir?
7. Otantik öğrenmenin fen bilimleri dersinin diğer ünitelerinde ve diğer derslerde de uygulanması gerektiğini düşünüyor musunuz? Neden böyle düşündüğünüzü açıklar mısınız?
8. Konuyla ilgili varsa eklemek istedikleriniz nelerdir?

Yarı Yapılandırılmış Öğrenci Görüşme Formu

1. Fen bilimleri dersinde yaptığınız otantik öğrenme sürecindeki etkinlikler/çalışmalar ile ilgili ne düşünüyorsunuz? Sizce bu etkinliklerin olumlu ve olumsuz özellikleri nelerdir?
 - a. Derste konuyu yakın çevre ile ilişkilendirme (Otantik bağlam)
 - b. İşbirliği/grup çalışması
 - c. Bilgi toplama
 - d. Toplanan bilgileri sınıfta yansıtma
 - e. Poster/afiş/el ilanı hazırlama
 - f. Hazırlanan poster/afiş/el ilanlarını başkalarıyla paylaşma
 - g. Otantik değerlendirme (Akran değerlendirme, öz değerlendirme, grup öz değerlendirme)
2. Fen bilimleri dersinde yaptığınız otantik öğrenme etkinlikleri sırasındaki hisleriniz/duygularınız nasıldı?
 - a. En çok hangi etkinliklerden keyif aldınız? Neden?
 - b. Yapmaktan keyif almadığınız etkinlikler var mıydı? Varsa hangilerinden ve neden keyif almadınız?
3. Fen bilimleri dersinde otantik öğrenme sürecinde yaşadığınız sorunlar/zorlandığınız noktalar var mıydı? Varsa nelerdi? Neden bu sorunları yaşadığınızı düşünüyorsunuz?
4. Fen bilimleri dersinde yaptığınız otantik öğrenme etkinliklerinin daha iyi yapılabilmesi/yaşanan sorunların çözülebilmesi için neler önerirsiniz?
5. Fen bilimleri dersinde bu dönem yaptığınız otantik etkinliklerin hangi özelliklerinizi geliştirdiğini düşünüyorsunuz?
 - h. Problem çözme becerisi
 - i. Düşüncelerini/çalışmalarını yansıtma becerisi
 - j. Bilgi toplama ve araştırma becerisi
 - k. Gerçek hayatla ilişkilendirme becerisi
 - l. İletişim becerisi
 - m. Akademik başarı
 - n. Fen bilimlerine yönelik tutum
6. Otantik öğrenmenin fen bilimleri dersinin diğer ünitelerinde ve diğer derslerde de uygulanması gerektiğini düşünüyor musunuz? Neden?
7. Konuyla ilgili varsa eklemek istedikleriniz nelerdir?

EK 8: Otantik Öğrenme Etkinlik Fotoğrafları

Bilgi Toplama

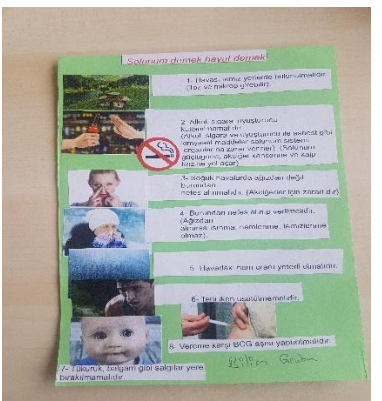
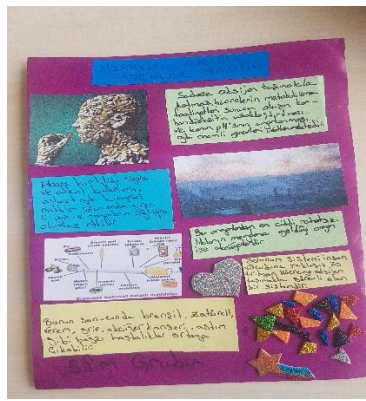
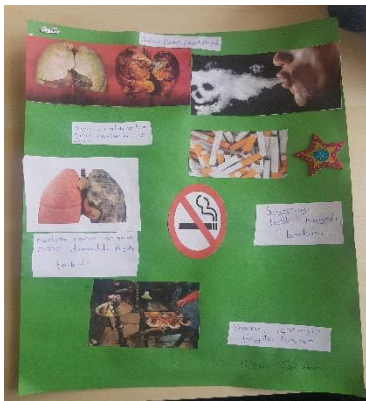
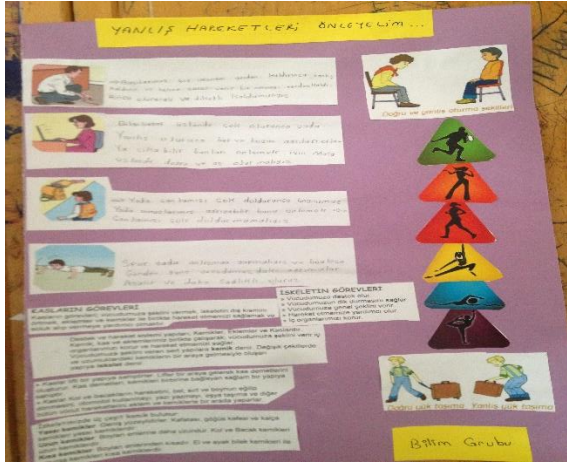




Poster, Afiş ve Broşür Hazırlama



Hazırlanan Poster, Afiş ve Broşürler



Bilgilerin Paylaşımı









YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimler Enstitüsü

LİSANSÜSTÜ TEZ ORJİNALLİK RAPORU

YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimler Enstitüsü

13.10.2018

Tez Başlığı / Konusu

Fen Bilimleri Dersinde Ortak Öğrenme Uygulamalarının
Etkinliği İncelemesi

Yukarıda başlığı/konusu belirlenen tez çalışmamın Kapak sayfası, Giriş, Ana bölümler ve Sonuç bölümlerinden oluşan toplam ..123... sayfalık kısmına ilişkin, 13.10.2018 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından TurnitIn...intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % ..19..... (On dokuz.....) dir.

Uygulanan Filtreler Aşağıda Verilmiştir:

- Kabul ve onay sayfası hariç,
- Teşekkür hariç,
- İçindekiler hariç,
- Simge ve kısaltmalar hariç,
- Gereç ve yöntemler hariç,
- Kaynakça hariç,
- Alıntılar hariç,
- Tezden çıkan yayınlar hariç,
- 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit match size to 7 words)

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Lisansüstü Tez Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılmasına İlişkin Yönergeyi İnceledim ve bu yönergede belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içmediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

N. AYNAS
13.10.2018
Nacrye... AYNAS...
Adı, Soyadı, İmza

Adı Soyadı : Nacrye AYNAS
Öğrenci No : 16960001017
Anabilim Dalı : Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı
Programı : Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı
Statüsü : Y. Lisans Doktora

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Mecit ASLAN
13/10/2018

