



T.C.

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÖRNEK OLAY GELİŞTİRME
SÜREÇLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Burcu ÇORUH

BURSA

2019



T.C.

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÖRNEK OLAY GELİŞTİRME
SÜREÇLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Burcu ÇORUH

Danışman

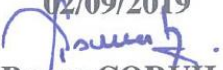
Doç. Dr. Zehra ÖZDİLEK

BURSA

2019

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim.

02/09/2019

Burcu ÇORUH



EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS/DOKTORA İNTİHAL YAZILIM RAPORU
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

Tarih: 02/09/2019

Tez Başlığı / Konusu: Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Örnek Olay Geliştirme Süreçlerinin Değerlendirilmesi

Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 81 sayfalık kısmına ilişkin, 29/08/2019 tarihinde şahsım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından (Turnitin)* aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan özgünlük raporuna göre, tezimin benzerlik oranı %9'dur.

Uygulanan filtrelemeler:

- 1- Kaynakça hariç
- 2- Alıntılar hariç/dâhil
- 3- 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Özgünlük Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Adı Soyadı: Burcu ÇORUH
Öğrenci No: 801231001
Anabilim Dalı: İlköğretim Ana Bilim Dalı
Programı: Fen Bilgisi Eğitimi
Statüsü: Y.Lisans Doktora

Danışman

Doç. Dr. Zehra ÖZDİLEK

(Ad, Soyad, Tarih)

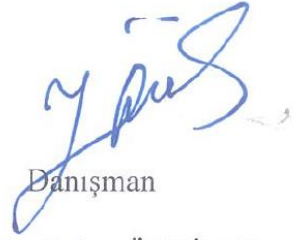
02/09/2019


* Turnitin programına Bursa Uludağ Üniversitesi Kütüphane web sayfasından ulaşılabilir.

YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI

“Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Örnek Olay Geliştirme Süreçlerinin Değerlendirilmesi” adlı Yüksek Lisans tezi, Burs Uludağ Eğitim Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.


Tezi Hazırlayan
Burcu ÇORUH


Danışman
Doç Dr. Zehra ÖZDİLEK


İlköğretim ABD Başkanı
Prof. Dr. Ahmet KILINÇ

T.C.

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlköğretim Ana Bilim Dalı'nda 801231001 numara ile kayıtlı Burcu ÇORUH'un hazırladığı "Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Örnek Olay Geliştirme Süreçlerinin Değerlendirilmesi" konulu Yüksek Lisans Tezi çalışması ile ilgili tez savunma sınavı, ~~27/09~~2019 günü ~~10:00~~-~~11:00~~ saatleri arasında yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin/çalışmasının **(başarılı/başarısız)** olduğuna **(oybirliği/oy çokluğu)** ile karar verilmiştir.

Üye (Tez Danışmanı ve Sınav Komisyonu Üye Başkanı)

Doç. Dr. Zehra ÖZDİLEK

Bursa Uludağ Üniversitesi



Üye

Doç.Dr. Serap ÖZ AYDIN

Balıkesir Üniversitesi



Üye

Doç. Dr. Nermin BULUNUZ

Bursa Uludağ Üniversitesi



ÖNSÖZ

Tez çalışmam boyunca danışmanlığımı üstlenerek anlayışlı ve içten tavrıyla görüşlerini paylaşan, desteğini esirgemeyen, yol göstericiliğiyle bu süreci benim için kolaylaştıran tecrübelerinden faydalandığım saygıdeğer hocam Doç. Dr. Zehra ÖZDİLEK'e teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmamın uygulama sürecine katılan ve çalışma boyunca görüşlerini gönüllü olarak paylaşıp tez çalışmama katkıda bulunan Uludağ Üniversitesi seçmeli çevre kimyası dersini alan öğrencilere çok teşekkür ederim.

Tez çalışmam sürecinde ve hayatımın her aşamasında maddi, manevi desteğini ve sevgisini her zaman hissettiren canım annem Özlem ÇORUH'a ve bu sürece şahit olduğuna inandığım ve manevi desteğini hissettiğim rahmetli babam Yılmaz ÇORUH'a teşekkürlerimi sunuyorum.

Tez yazım aşamasında bilişim ve ulaşım desteği sunan ve hayat boyu maddi, manevi ihtiyacım olan tüm desteği sunacağını bildiğim canım ağabeyim Levent ÇORUH'a ve son olarak bu zorlu süreçte cıvıltısıyla neşe kaynağım olan evimizin en küçüğü Sütlaç'a teşekkürü borç bilirim.

Burcu ÇORUH

Özet

Yazar: Burcu ÇORUH

Üniversite: Bursa Uludağ Üniversitesi

Anabilim Dalı: İlköğretim Ana Bilim Dalı

Bilim Dalı: Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı

Tezin Niteliği: Yüksek Lisans Tezi

Sayfa Sayısı: xv+92

Mezuniyet Tarihi:

Tez: Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Örnek Olay Geliştirme Süreçlerinin Değerlendirilmesi

Danışmanı: Doç. Dr. Zehra ÖZDİLEK

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÖRNEK OLAY GELİŞTİRME SÜREÇLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu çalışma, 2018–2019 eğitim/öğretim yılında Uludağ Üniversitesi’nde Çevre Kimyası dersi alan Fen Bilgisi öğretmen adayları ile 14 haftalık bir sürede gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında Fen Bilgisi öğretmen adaylarının geliştirdikleri örnek olayları değerlendirmek ve örnek olay geliştirme sürecinin onlara olan katılarına yönelik düşüncelerini öğrenmek amaçlanmıştır. Araştırmacı, çalışmayı Uludağ Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği’nde Çevre Kimyası Dersini alan 15 kadın öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Bu bağlamda çalışmada kolay ulaşılabılır örnekleme yönteminden yararlanılmıştır. Çalışma kapsamında tez danışmanı tarafından yürütülen çevre kimyası dersi içeriğinin yanında öğrencilere örnek olay yöntemi ile ilgili öğretim gerçekleştirilmiştir. Daha sonra araştırmacı tarafından hazırlanan sunum aracılığıyla örnek olay yöntemi öğrencilere tekrar anlatılmış ve anlaşılmayan noktaların giderilmesi sağlanmıştır. Örnek olay yönteminin faydaları ve sınırlılıkları, iyi bir örnek olayda olması gereken özellikler ve örnek olay yazım aşamalarında nelere dikkat edilmesi hususlarının ele alındığı sunumda ayrıca örnek olay uygulamalarına da

yer verilmiştir. Öğrencilerden örnek olay yöntemini çevre kimyası dersindeki 3 konudan birine (su kirliliği, hava kirliliği ve toprak kirliliği) uyarlamaları ve belirtilen ölçütleri göz önüne alarak örnek olaylar geliştirmeleri istenmiştir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının geliştirdikleri örnek olaylar araştırmacı ve öğretim elemanı tarafından geliştirilen “Örnek Olay Değerlendirme Dereceli Puanlama Anahtarı (ÖODDPA)” ile değerlendirilmiştir. Ayrıca örnek olay geliştirme sürecinin fen bilgisi öğretmen adaylarının mesleki gelişimlerine olan etkisi üzerindeki görüşleri “Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları (YYGS)” aracılığıyla incelenmiştir. Bu çalışmada nitel araştırma türlerinden fenomenolojik araştırma yöntemi kullanılmıştır. Bu bağlamda yarı yapılandırılmış görüşme soruları ile elde edilen veriler tematik içerik analizi ve doküman analizi ile değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının geliştirdiği örnek olayların kabul edilebilir ve iyi bir düzeyde olduğu söylenebilir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının bu deneyim sonrası örnek olay geliştirme konusunda kendilerini yeterli gördüklerini ifade ettikleri ve bu yöntemi meslek hayatlarında kullanmayı düşündükleri tespit edilmiştir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının örnek olay geliştirme aşamasında, en çok hikâyeleştirme ve soru yazma gibi kısımlarda zorlandıklarını belirten ifadelerinden, daha önce kullanmadıkları bu yöntemin derslerinde uygulanmasının onlara yol haritası olduğu ve örnek olay geliştirme aşamasını kolaylaştırdığı anlaşılmaktadır. Ayrıca öğretmen adaylarının, öğrencilerde eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme gibi üst düzey bilişsel beceriler geliştirmede kullanılabileceğini ifade ettikleri bu yöntemin öğretmen adaylarında da hikâyeleştirme, kurgulama, empati, farklı bakış açısı gibi beceriler geliştirdiğini düşündükleri belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Karar verme becerisi, mesleki gelişim, öğretmen eğitimi, örnek olay yöntemi, problem çözme becerisi.

Abstract

Author: Burcu ÇORUH

University: Bursa Uludağ University

Field: Primary Education

Branch: Science Education

Degree Awarded: Master

Page Number : xv+92

Degree Date :

Thesis: Evaluation of Case Study Development Process of Pre-Service Science Teachers

Supervisor: Assoc. Prof. Zehra ÖZDİLEK

EVALUATION OF CASE STUDY DEVELOPMENT PROCESS OF PRE-SERVICE SCIENCE TEACHERS

This study was carried with pre-service science teachers who were taught Environmental Chemistry course in Uludag University within 14 weeks during 2018-2019 school year. One of the aims of this study is to evaluate the case studies that pre-service science teachers' developed and to find out their thoughts about the contribution of developing case studies to them. The researcher conducted the study with 15 students (15 women) who took Environmental Chemistry course at Uludağ University Science Teaching Department. At the beginning of the study, besides the content of environmental chemistry course conducted by the thesis advisor, the case study method were taught to students. Then the researcher gave a presentation about case study to eliminate the points that isn't understood. In the presentation, the benefits and limitations of the case study method, the characteristics that should be in a good case study and the case writing phases are referred.

The students were asked to adapt the case study method to one of the three subjects in environmental chemistry course (water pollution, air pollution or soil pollution) and to develop cases by taking the stated criteria into consideration. The case studies developed by pre-service science teachers were evaluated with "Case Study Assessment Rating Scale (CSARS)" which is developed by researcher and faculty member. Also to find out pre-service science teachers' thoughts about effects of case study developing process to their professional development used "Semi-Structured Interview Questions (SSIQ)" that generated by researcher and faculty member. In this context, the data obtained through semi-structured interview questions were evaluated with thematic content analysis and document analysis. As a result of the research, it can be said that the case studies developed by pre-service science teachers are acceptable and they can be described as good cases. It was determined that pre-service science teachers stated that after this experience they considered themselves sufficient in developing case studies and they thought to use this method in their professional career. From the statements of pre-service science teachers stating that the most challenging parts of the case writing process are storytelling and question writing it is understood that the implementation of case study method which have not used before in their lesson have been a roadmap and have facilitate the case writing process. In addition, it was determined that the method used in this study which thought can be used to develop students' high level cognitive skills such as critical thinking, problem solving and decision making by the pre-service science teachers can also develop pre-service teachers' skills such as storytelling, fictioning, making empathy and different point of view.

Key words: Decision making skill, professional development, teacher education, case method, problem solving skill.

İçindekiler

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK	i
YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI.....	iii
JÜRİ İMZA TUTANAĞI.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
ÖZET.....	vi
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER.....	x
TABLolar LİSTESİ	xiv
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xv
1. BÖLÜM: GİRİŞ.....	1
1.1.Problemin Durumu.....	1
1.1.1.Problem cümlesi.....	4
1.1.2.Alt problemler.....	4
1.1.3.Hipotez.....	4
1.2. Araştırmanın Amacı.....	4
1.3.Araştırmanın Önemi.....	4
1.4. Varsayımlar.....	6
1.5. Sınırlılıklar.....	6
1.6. Tanımlar.....	6
2. BÖLÜM: ALAN YAZIN	8
2.1.Örnek Olay Yöntemi.....	8
2.2. Örnek Olaya Dayalı Öğretim	10

2.3. Örnek Olayların Fen Öğretiminde Kullanılması.....	11
2.4. Örnek Olayların Uygulanmasında Kullanılan Öğretim Teknikleri.....	12
2.5. Öğrencilerin Değerlendirilmesi.....	13
2.5.1 Sınıf tartışmasının değerlendirilmesi.....	13
2.5.2 Ödevler	14
2.5.3 Sınavlar.....	14
2.5.6 Akran değerlendirmesi.	14
2.6 İyi Bir Örnek Olayda Olması Gereken Nitelikler	14
2.6.1. Öğretim notları.	17
2.6.1.1. Örnek olayın özeti	18
2.6.1.2. Öğretim hedefleri (kazanım) ve hedef kitle.	18
2.6.1.3. Öğretim yöntem ve stratejisi.	18
2.6.1.4. Analiz.	18
2.6.1.5. Ekstra okumalar ve referanslar.....	18
2.6.1.6. Geri bildirim.	18
2.7. Örnek Olay Yönteminin Yararları	19
2.8. Örnek Olay Yönteminin Sınırlılıkları	22
2.8.1.Öğretmenler ile ilgili engeller	22
2.8.2. Öğrenci özellikleri ile ilgili engeller	23
2.8.3. Aileler ile ilgili engeller.	23
2.8.4. Meslektaş ve idare ile ilgili engeller.....	23
3. BÖLÜM: YÖNTEM	24

3.1. Araştırma Modeli	24
3.2. Çalışma Grubu (Evren ve Örneklem)	25
3.3. Verileri Toplama Araçları	25
3.3.1. Geliştirilen örnek olay raporları (GÖOR).	26
3.3.2. Örnek olay değerlendirme dereceli puanlama anahtarı (ÖODDPA).....	26
3.3.3. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları (YYGS).	26
3.4. Verileri Toplama Süreci.....	27
3.5. Verilerin Analizi	28
3.5.1. Geliştirilen örnek olayların Örnek Olay Değerlendirme Dereceli Puanlama Anahtarına (ÖODDPA) göre analizi.....	28
3.5.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Sorularına (YYGS) verilen cevapların analizi	29
4. BÖLÜM: BULGULAR VE YORUM	31
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	31
4.1.1. Geliştirilen örnek olayların örnek olay değerlendirme dereceli puanlama anahtarı ölçütlerine göre incelenmesi sonucu elde edilen bulgular.	31
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	34
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	34
4.3.1. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları 1. sorudan elde edilen bulgular.	35
4.3.2. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları 2. sorudan elde edilen bulgular.	37
4.3.3. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları 3. sorudan elde edilen bulgular.	38
4.3.4. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları 4. sorudan elde edilen bulgular.	41

4.3.5. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları 5. sorudan elde edilen bulgular	42
4.3.6. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları 6. sorudan elde edilen bulgular	45
4.3.7. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları 7. sorudan elde edilen bulgular	47
4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	49
4.4.1. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları 8. sorudan elde edilen bulgular	49
4.4.2. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları 9. sorudan elde edilen bulgular	52
4.4.3. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları 10. sorudan elde edilen bulgular	53
4.4.4. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları 11. sorudan elde edilen bulgular. ...	55
4.4.5. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları 12. sorudan elde edilen bulgular	56
5. BÖLÜM: TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	59
5.1. Tartışma ve Sonuç.....	59
5.1.1. Birinci alt probleme ilişkin değerlendirme.....	59
5.1.2. İkinci alt probleme ilişkin değerlendirme.	60
5.1.3. Üçüncü alt probleme ilişkin değerlendirme.	61
5.1.4. Dördüncü alt probleme ilişkin değerlendirme.....	62
5.2. Öneriler	63
Kaynakça.....	64
EKLER	70
ÖZGEÇMİŞ	90

Tablolar Listesi

<i>Tablo</i>	<i>Sayfa</i>
Tablo 1 Öğretmen Adaylarının Geliştirdikleri Örnek Olayların Toplam Puanları.....	32
Tablo 2 Geliştirilen Örnek Olayların Puanlama Anahtarı Ölçütlerine Uygunluğuna Göre Frekans ve Yüzde Değerleri	33
Tablo 3 Geliştirilen Örnek Olayların Güncel Fen Bilimleri Öğretim Programı İle Uygunluk Değerleri.....	34
Tablo 4 Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları (1) Analiz Bulguları	35
Tablo 5 Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları (2) Analiz Bulguları	37
Tablo 6 Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları (3) Analiz Bulguları	39
Tablo 7 Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları (4) Analiz Bulguları	41
Tablo 8 Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları (5) Analiz Bulguları	43
Tablo 9 Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları (6) Analiz Bulguları	46
Tablo 10 Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları (7) Analiz Bulguları	48
Tablo 11 Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları (8) Analiz Bulguları	50
Tablo 12 Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları (9) Analiz Bulguları	52
Tablo 13 Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları (10) Analiz Bulguları	54
Tablo 14 Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları (11) Analiz Bulguları	55
Tablo 15 Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları (12) Analiz Bulguları	56

Kısaltmalar Listesi

- ÖOGR : Örnek Olay Geliştirme Raporu
ÖODDPA : Örnek Olay Değerlendirme Dereceli Puanlama Anahtarı
YYGS : Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları
Ö : Öğretmen Adayı



1. Bölüm

Giriş

Araştırmanın bu bölümünde problem durumu tanımlanmış, örnek olay yöntemine değinilmiş, problem cümlesi ve alt problemler açıklanmış, araştırmanın amacı ve önemi belirtilerek varsayımlar, sınırlılıklar ve tanımlardan bahsedilmiştir.

1.1.Problemin Durumu

Sürekli olarak gelişen ve değişen bilginin etrafında şekillenen dünyada doğru bilgiye ulaşmak ve bu bilgiyi etkili değerlendirmeler yapabilmek için kullanmak fen okuryazarlığı becerileri gerektirmektedir. Bu becerilerin öğrencilere kazandırılmasında en önemli bileşen öğretmenler ve dolayısıyla bu noktada üzerine düşünülmesi ve geliştirilmesi gereken öğretmen eğitimidir.

Ülkemizde Milli Eğitim Bakanlığı araştıran-sorgulayan, etkili kararlar verebilen, problem çözebilen, kendine güvenen, işbirliğine açık, etkili iletişim kurabilen bireyler yetiştirmeyi hedeflemektedir. Bu bireylerin, kendilerini toplumsal sorunlarla ilgili problemlerin çözümü konusunda sorumlu hissetmesi, yaratıcı ve analitik düşünme becerileri yardımıyla bireysel veya işbirliğine dayalı alternatif çözüm önerileri üretebilmesi istenmektedir. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına göre derslerin planlanması ve uygulanmasında öğrencinin aktif, öğretmenin ise rehber ve yönlendirici olacağı öğrenme ortamları (problem, proje, argümantasyon, işbirliğine dayalı öğrenme vb.) temel alınmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu [MEB TTK], 2013). Öğrencilerin birbiriyle etkileşim halinde olduğu kendi öğrenme ortamlarını düzenleyebildikleri aktif öğrenme etkinlikleri öğrencilerin üst düzey öğrenmelerini desteklemektedir. Aynı zamanda Ulusal Fen Eğitimi Standartları da (National Research Council, 1996) fen eğitimin temel amaçlarından birinin problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi olduğunu vurgulamaktadır.

Bu çalışmaya konu olan örnek olay yöntemi, öğrencilerin bilgilerini gerçek hayat durumlarına aktardıkları bir öğretim yöntemidir. Bu durum teori ile pratiğin birleşmesi ve öğrenilenlerle gerçek hayatın bütünleştirilmesi açısından bu yöntemi oldukça etkili kılmaktadır (Gallego, Fortunato, Rossi, Korol ve Moretton, 2013). İlk olarak 1870'ten itibaren Prof. Langdell tarafından hukuk eğitiminde kullanılmaya başlanan örnek olay yöntemi daha sonra tıp, ekonomi ve diğer sosyal alanlarda yaygınlaşmıştır (Cameron, Trudel, Titah ve Leger, 2012). Fen eğitiminde ise ilk kez 1949 yılında Harvard Üniversitesi'nde James B. Conant tarafından bilimsel hikâyeler eşliğinde kullanılmıştır (Herreid, 2006). Kısaca örnek olaylar, eğitsel bir mesajı olan hikâyelerdir (Herreid, 2007).

MEB (2017), eğitim öğretimi etkin şekilde planlama, farklı öğrenme ihtiyaçları olan öğrencileri dikkate alma gibi özelliklerin yanında olumlu bir öğrenme iklimi oluşturma, yaratıcı ve analitik düşünme geliştirme niteliklerini temel öğretmen yeterlilikleri olarak belirtmektedir. Cameron, Trudel, Titah ve Léger (2012) tartışma temelinde uygulanan örnek olay yönteminin öğrencilerin özgüvenini, işbirliğini ve bağımsız düşünme becerilerini geliştirirken aynı zamanda analitik düşünme, karar verme, sentez yapma, dinleme, sunum yapma ve zaman yönetimi konularında da katkı sağladığını belirtmiştir. Ancak, alan yazın incelendiğinde örnek olaylar ile ilgili çok sayıda çalışma olmasına rağmen öğretmen eğitiminde örnek olay yönteminin kullanılmasına yönelik araştırmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir.

Örnek olayla ilgili yapılan çalışmalar, bu yöntemin uygulanmasının teori ile pratiği ilişkilendirme (Camill, 2006), temel konuları anlama, karar verme, eleştirel düşünme ve problem çözme becerileri üzerine olumlu etkilerinin olduğunu göstermektedir (Gant, 1996; Gilboy ve Kane, 2004; Jalgaonkar, Sarkate ve Tripathi, 2012; Noblitt, Vance ve Smith 2010, Popil, 2011; Terry ve David, 2012; Weast, 1996; Yadav, Shaver ve Meckl, 2010). Eğitim sistemimiz "Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi"nde ifade edilen temel düzey beceri ve

yetkinliklere sahip öğrenciler yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Örnek olay yönteminin özellikleri, milli eğitim programının amaçları içerisinde yerini bulan “Temel Yeterlilikler Çerçevesi”ndeki temel düzey beceri ve yetkinlikler incelendiğinde; duygu ve düşüncelerini yazılı ve sözlü olarak ifade etme, doğal dünyanın açıklanmasına yönelik bilgi ve yöntemlerden yararlanarak sorular sorma ve kanıta dayalı sonuçlar üretme, bilgiye ulaşmada teknolojiden faydalanma, etkili zaman ve bilgi yönetimiyle bireysel veya grup halinde bilginin peşine düşme ve bunu kendine uyarlama, toplum ve çalışma hayatına dahil olma ve çatışma çözme becerisine sahip olma, toplumsal ve siyasal kavram ve yapılara ilişkin bilgiye sahip olma ve katılım kararlılığı, düşünceleri eyleme dönüştürebilme becerisi şeklinde özetlenen Temel Yeterlilik Çerçevesindeki anadilde iletişim, bilimde yetkinlik, dijital yetkinlik, öğrenmeyi öğrenme, sosyal ve vatandaşlıkla ilgili yetkinlik, inisiyatif alma ve girişimcilik (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018) yetkinlikleriyle bağdaştığı görülmektedir. Milli eğitimin hedefleri gerçek hayat problemlerini çözebilen ve okulda öğrendiği bilgileri gerçek durumlara uygulayabilen bireyler yetiştirme üzerine yoğunlaştığından örnek olay yönteminin ortaokul programı ile bütünleştirilmesinin bu noktada yararlı olacağı düşünülmektedir (MEB, 2013). Günümüzde toplumsal yaşam, tarihin hiçbir döneminde olmadığı kadar hızlı ve sürekli bir değişim içerisindedir. Eğitim mevcut değerleri yeni kuşaklara aktarma, değişen ve gelişen dünyada hayatını sürdürebilmek ve toplumsal yaşama katkıda bulunmak üzere ihtiyacı olan bilgi ve becerileri kazandırmakla yükümlüdür. Eğitimin amacına ulaşabilmesi öğretmen niteliklerine bağlıdır (Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Müdürlüğü, 2017). Bu noktada eğitimin verimini artırmanın yolu öğretmen niteliklerini geliştirmekten geçmektedir. Bu çalışmanın amacı fen bilgisi öğretmen adaylarının örnek olaylar geliştirmelerini sağlamak ve örnek olay geliştirme sürecinin öğretmenlik becerilerine olan etkilerine yönelik düşüncelerini incelemektir. Örnek olay yönteminin fen bilgisi öğretmen adaylarına tanıtılmasını, örnek olay hazırlama ve uygulama imkânı sağlanmasını ve

bu yöntemi öğretmenlik hayatlarında uygulamaya yönelik düşüncelerinin alınmasını hedefleyen bu çalışma öğretim programının uygulayıcıları öğretmenler olduğundan önem taşımaktadır.

1.1.1.Problem cümlesi. Öğretmen adaylarının çevre kimyası dersi ile ilgili örnek olay geliştirme süreçlerinin mesleki gelişimlerine bir etkisi var mıdır?

1.1.2.Alt problemler. 1. Öğretmen adaylarının geliştirdiği örnek olay çalışmaları ne düzeydedir?

2. Geliştirilen örnek olaylar ilköğretim fen bilimleri öğretim programı içeriği ve kazanımları ile uyumlu mudur?

3. Öğretmen adaylarının çevre kimyası dersi ile ilgili örnek olay geliştirme sürecine yönelik deneyimleri nelerdir?

4. Öğretmen adaylarının örnek olay geliştirme sürecinin onlara olan katkılarına ve bu yöntemi meslek hayatlarında kullanmaya yönelik düşünceleri nelerdir?

1.1.3.Hipotez. Öğretmen adaylarının örnek olay geliştirme çalışmalarının mesleki gelişimleri üzerinde olumlu bir etkisi vardır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışma örnek olay geliştirme sürecinin, fen bilgisi öğretmen adaylarının mesleki gelişimlerine katkısı üzerine görüşlerinin incelemesini amaçlamaktadır. Öğretmen adaylarının seçmeli bir ders olan “çevre kimyası” dersi içeriğiyle ilgili ve ortaokul fen bilimleri dersi kazanımları ile uyumlu örnek olaylar geliştirmeleri istenmiştir. Bu çalışma kapsamında öğretmen adaylarının örnek olay geliştirmeleri sağlanarak mesleki gelişimlerine olumlu bir etkisi olacağı düşünülmektedir.

1.3.Araştırmanın Önemi

Fen bilimleri dersi öğretim programı; bütün bireylerin, güncel fen öğretim programlarının mutlak amacı olarak ifade edilen (AAAS, 1993) fen okuryazarı bireyler

olarak yetişmesini amaçlamaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Fen okuryazarlığı; bireylerde araştırma-sorgulama, eleştirel düşünme, karar verme, problem çözme gibi üst düzey bilişsel beceriler geliştirerek hayat boyu öğrenmeyi ve etrafındaki dünyayla ilgili farkındalık geliştirmeyi amaçlayan fenle ilgili bilgi, beceri, tutum, değer ve anlayışlar bütünüdür (Kavak, Tufan ve Demirelli, 2006). 2015 Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) sonuçlarına göre Türkiye'deki öğrencilerin duyuşsal özelliklerine bakıldığında fen bilimlerine yönelik olumlu bir tutuma sahip olmalarına rağmen fen okuryazarlığı başarı testi sonucuna göre diğer Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) ülkeleri ortalamasının gerisinde kaldığı görülmektedir (MEB PISA Ulusal Raporu, 2015). PISA sonuçlarına göre en yüksek ortalamalara sahip ülke olarak Finlandiya karşımıza çıkmaktadır. Finlandiya eğitimindeki başarının sebebi incelendiğinde; tek bileşen bu olmamakla birlikte en önemli etmenlerden birinin öğretmenler, dolayısıyla da öğretmen eğitimi olduğu görülmektedir (Simola, 2005).

Öğretmen eğitimi, öğretmen adaylarını öğrencilerin potansiyelini ortaya çıkaran ve hak ettikleri akademik eğitimi alabilmelerini sağlayan ders planı yapmaya hazırlamalıdır. Dolayısıyla öğretmen adayları eğitimde değişimin aracı olabilir (Causton- Theoharis, Theoharis ve Trezek, 2008). Ülkemizde, öğrencide üst düzey bilişsel düşünme becerileri geliştirici öğrenme ortamları oluşturmak, dersleri öğrencilerin günlük yaşantılarıyla ilişkilendirmek ve öğrencilerin sürece aktif katılımlarını sağlamak öğretmenin sahip olması gereken mesleki beceriler arasındadır (MEB, 2017). Örnek olay yönteminin analitik beceriler geliştirdiği (Gantt, 1996), akran öğrenmesini sağlayıp grup çalışmasını güçlendirdiği (Peterson, 1994) düşünüldüğünde örnek olay yönteminin MEB'in öğretmenlerden öğrencilerinde geliştirmelerini beklediği ve PISA sınavlarında fen okuryazarlığı içerisinde gördüğümüz karar verme, eleştirel düşünme, problem çözme gibi becerileri kazandıracığı söylenebilir.

Bu çalışma fen bilgisi öğretmen adaylarına örnek olay yönteminin tanıtılması, örnek olay geliştirme deneyimi sağlanması, örnek olay geliştirme sürecinin mesleki gelişimlerine olan etkisi hakkındaki görüşlerinin öğrenilmesi ve MEB fen bilimleri dersi öğretim programında öğrencilere kazandırılması hedeflenen üst düzey bilişsel beceriler geliştirdiği yapılan çalışmalarla desteklenen örnek olay yöntemi ile öğretim programının uygulayıcısı olacak öğretmen adayları üzerine çalışması ve gelecek çalışmalara örnek teşkil etmesi açısından önemlidir.

1.4. Varsayımlar

1. Araştırmanın uygulama süresince çalışma grubu öğrencilerinin dış etkenlerden aynı düzeyde etkilendikleri varsayılmıştır.
2. Uygulama süresince araştırmacının elde ettiği bilgiler gerçeği yansıtmaktadır.
3. Araştırma bulguları önyargısız ve dikkatli bir şekilde okunmuştur.

1.5. Sınırlılıklar

1. Araştırma 2018-2019 öğretim yılında Bursa Uludağ Üniversitesi'nde yapılmıştır.
2. Araştırma seçmeli çevre kimyası dersi su, hava ve toprak kirliliği konularıyla sınırlı kalmıştır.
3. Araştırmanın örnekleme seçmeli çevre kimya dersini alan 15 kadın öğrenci ile sınırlıdır.
4. Araştırmanın uygulama süresi on dört hafta ve haftada iki ders saati ile sınırlıdır.
5. Öğretmen adaylarının tasarladıkları örnek olayların değerlendirilmesi iki kişi ile sınırlı kaldığı için değerlendirme öznelidir.

1.6. Tanımlar

Örnek Olay: Kısaca eğitsel bir mesajı olan hikâyelerdir (Herreid, 1997).

Örnek Olay Yöntemi: Gerçek olabileceği gibi kurgu da olabilen (Herreid, 2006)

hikâyeler aracılığıyla öğrencilerin bilgilerini gerçek hayat problemlerine uygulayabildikleri

öğretim stratejileri bütünüdür (Gallego, Fortunato, Rossi, Korol, ve Moretton, 2013). Örnek olayların, hukuk, işletme, tıp ve eğitim gibi alanlarda eğitsel bir araç olarak kullanılmasıdır (Merseth, 1991).

Örnek Olaya Dayalı Öğretim (Case-Based Teaching): Örnek olayların öğretim programının bir parçası ya da odak noktası olarak kullanılmasına odaklanan öğretim metodudur (Merseth, 1991).



2. Bölüm

Alan Yazın

Bu bölümünde çalışmada kullanılan yöntem olması sebebiyle örnek olay yönteminin tanımına, örnek olay yönteminin bilimdeki ve öğretmen adaylarının eğitimindeki yeri ile ilgili çalışmalara yer verilmiştir.

2.1.Örnek Olay Yöntemi

Örnek olaylar bağlamsal ve detayları zenginleştirilmiş hikâye tarzında öğrenme ve öğretme verileridir (Merseth, 1991). Herreid örnek olayları, öğrencileri problemi tanımlama noktasında cesaretlendiren ve karar verme becerisi kazandıran (1994), eğitsel bir amacı olan hikâyeler (1997) olarak tanımlamaktadır.

Örnek olaylar, öğrencilerin başkalarının yerine geçerek çeşitli öğrenme deneyimleri yaşayabildiği; keşif ve analize olanak tanıyan, hikâye karakterlerinin deneyim, karar ve eylemlerinin bir özetidir (Hill ve diğerleri, 2008). Bu yöntemde öğrenciler gerçek yaşam senaryoları veya problemler ile yüzleştirilerek onlardan bir çözüm ortaya koymaları beklenmektedir (Etherington, 2011).

Örnek olay inceleme çalışmaları, bir kişi veya bir kuruluştaki kişilerin karşılaştığı bir problem durumu, bir zorluk, bir fırsat, bir karar verme sürecini içeren gerçek bir durum olarak ifade edilmektedir (Leenders, Mauffette-Leenders ve Erskine, 2001).

Ayyıldız ve Tarhan (2013) örnek olay yönteminin en önemli özelliğini, öğrencilerin günlük yaşamdan gerçek bir örnek hakkında karar verme sorumluluğuyla karşı karşıya kalmaları olarak görmektedir. Herreid (1994), Cliff ve Curtin (2000), örnek olay yönteminin, öğrencilerin gerçekleri ve kavramları anlama seviyesini artırarak gerçek yaşam sorunlarına bir bakış açısı geliştirdiğini ve öğretmenlere öğrencilerin kavram yanılgılarını ortaya çıkarma noktasında yardımcı olduğunu tespit etmişlerdir.

Örnek olayların bazı temel özellikleri; gerçek yaşam senaryoları temelinde yazılması, analiz edilmesi gereken belgeler ve destekleyici veriler ile açık uçlu sorular içermesi olarak verilebilir (Sudzina, 1999). Böylece öğrenciler bilgilerini gerçek durumları çözmek için kullanmaktadır (Gallego, Fortunato, Rossi, Korol ve Moretton, 2013).

Bilişsel psikologların, insanların nasıl öğrendiği üzerine yaptığı çalışmaların eğitime uyarlanması; öğrencileri 4 ya da 5 kişiden oluşan etkileşimli grupların içine koyup onlara analiz etmeleri gereken projeler, problemler, testler veya örnek olaylar vererek işbirlikli öğrenme ortamları sağlamak olacaktır. Böylece daha etkili bir öğrenme gerçekleşecektir (Herreid, 1998). Örnek olay tartışmalarının yürütülmesi çeşitli şekillerde olabilmektedir. Herreid (2005; 2011) kendi çalışmalarında örnek olay yönteminin sınıflarda yedi ana metotla uygulanabileceğini belirtmiştir. Bunlara daha sonraki başlıklarda değinilmiştir.

Reynolds (1980) ise örnek olayları (a) karar verme ve ikilem örnek olayları, (b) değerlendirme örnek olayları ve (c) örnek olay hikâyeleri (case histories) şeklinde sınıflandırmıştır. Bunlar;

(a) Karar verme ve ikilem örnek olaylarında; problemler ve karar verilmesi gereken durumlar kısa bir giriş paragrafı ile sunulur. Bununla birlikte öğrencilere geçmiş bilgiler verilerek olayın altında yatan nedenler sunulur. Sonra bir öykü ile hikâye kahramanının çözmesi gereken durumla ilgili son gelişmeler açıklanır.

(b) Değerlendirme türündeki örnek olaylar; öğrencilere analiz etme becerileri kazandırmak amacıyla uygulanır. Bu durumlar “Burada neler oluyor?” gibi cevap verilmesi gereken sorulara dikkat çeker. Bu türde genellikle ana bir karakter bulunmamakla birlikte öğrencilerin sürekli olarak karar vermesi gereken problem durumları sunulur. Örnek olaylar genellikle kısa açıklamalar, makaleler, bilimsel veriler ve tartışmalı durumlar ile verilir.

(c) Örnek olay hikâyeleri (case histories) ise; genellikle hikâyeler ile başlar fen bilimlerindeki gelişmeler ile ilgili açıklayıcı modelleri sunar.

Örnek olayların, gerçek yaşam olaylarından veya problemlerinden türetilerek oluşturulmuş, eleştirel analizlerle duruma çözüm getirmeyi gerektiren bir öğretim yöntemi olduğunu belirten Özdilek (2014), örnek olay sürecinde öğrencileri problemi iyice analiz edip gereken ek bilgiler için araştırma yapması gerektiğini ifade etmektedir. Bu hazırlık aşamasını öğrenciler bağımsız olarak yapabileceği gibi gruplar halinde de gerçekleştirebilir (Bowe, Voss ve Aretz, 2009).

Örnek olay yönteminde öğrenciler, gerçek yaşam senaryoları veya problemler ile yüzleştirilerek onlardan bir çözüm ortaya koymaları beklenmektedir (Etherington, 2011). Örnek olay inceleme yöntemi bu yönüyle probleme dayalı öğrenme (PDÖ) yöntemine dayanmaktadır. PDÖ, gerçek problemler aracılığıyla öğrenmenin gerçekleştiği öğrenci merkezli bir öğrenme yöntemidir.

2.2. Örnek Olaya Dayalı Öğretim

Çok çeşitli örnek olay öğretim yöntemi bulunmakla birlikte örnek olay öğretimin iki temel ögesi bulunmaktadır. Bir; çeşitli olaylar ve zorlukları içeren bir durumun (hikâyenin) sunulması, iki; öğretmenin öğrenciler hikâyeyi gözden geçirdikten sonra örnek olaydaki durumların ve problemlerin tartışılmasını sağlamasıdır.

Örnek olay öğretimi basitçe bir hikâye oluşturma değil, hikâye etrafında öğrenme deneyimi yaratmaktır. Dolayısıyla örnek olayı bir amaç doğrultusunda belli adımları takip ederek yazmak gerekebilir.

Bir örnek olay çalışması sırasında öğretmen bir anlatıcıdan ziyade bir orkestra şefi gibidir. Bu benzetme öğretmenin genel bir tartışmayı yürütürken her bir öğrencinin de katılımını takip etmeyi ve sorularla tartışmaya rehberlik etmeyi ifade etmektedir. Sınıf tartışmaya aşına olduğunda öğretmenin “Bu durumun başarısız olmasına sebep olan nedir?”, “Sizce burada neler oluyor?”, “Buradaki sorumlular kimlerdir?” gibi soruları öğrencilerin

sorunları tespit etmesini sağlar ve onları sonraki aşamaya hazırlar (Golich, Boyer, Franko ve Lamy, 2000).

2.3. Örnek Olayların Fen Öğretiminde Kullanılması

Örnek olayların iş ve hukuk alanları ile tıp eğitiminde kullanılması çok uzun yıllara dayanmakla birlikte, fen eğitiminde kullanılması son yıllarda giderek artan bir uygulamadır. Yöntem ilk kez Harvard Üniversitesi öğretim üyesi James B. Conant tarafından 1949 yılında bilimsel hikâyeler ile birlikte kullanılmaya başlanmıştır (Herreid, 2006).

Sternberg ve diğerleri (2000) çalışmalarıyla, lider gelişimi için subay röportajlarına dayanarak oluşturulan hikâyeler kullanılmasını önerdiler ve çalışmalarında bu hikâyelerin içerdiği örtük bilgi kategorilerine ve subay rütbelerine göre düzenlenerek saklanabileceğini ve örnek durumun eylem sürecini, olası sonuçlarını değerlendirerek paydaşlarının tecrübelerinden edindikleri bilgileri geliştirebileceklerini ifade ettiler. Bu iddia daha sonra Matthew, Cianciolo, and Sternberg (2005) tarafından test edilmiş senaryolar ve hikâyeler kullanılarak örtük bilgiler geliştirilebildiği tespit edilmiştir.

New York Buffalo Üniversitesi 20 yıldır bu metot üzerinde yaptığı çalışmalar neticesinde yöntemin fen eğitiminde kullanılmasının çok güçlü bir teknik olduğunu belirtmektedir. Fen öğretiminde örnek olay çalışması yöntemi ulusal merkezinin (National Center for Case Study Teaching in Science (NCCSTS)) amacı, tüm ülke çapında fen öğretiminde aktif öğrenme tekniklerinin uygulamasının problem temelli öğrenmeye dayanan örnek olay çalışmaları temelinde gerçekleşmesini sağlamaktır.

Örnek olaylar genellikle lisans düzeyinde fen öğretiminde meydana gelen olayların bir öğretmen tarafından anlatılması ile gerçekleştirilmektedir. James B. Conant Harvard Üniversitesi'nde tüm derslerini bu yönteme göre düzenleyen ve anlatan ilk fen eğitimcisidir (Conant, 1949). Bu yöntem günümüzde ayrıca tıp, psikoloji ve öğretmen eğitimi gibi alanlarda öğrencilerin hayal etme becerilerini geliştirmek amacıyla kullanılmaktadır. Bu

alanlarda örnek olaylar genellikle bireylerin, kurumların veya iş dünyasındakilerin karşılaştığı bir sorunun çözülmesini gerektiren çelişkili durumlar olarak ortaya çıkmaktadır. Olayla ilgili açıklamalar, çizelgeler, grafikler ve tablolar hikâyeye veya ekler bölümüne ilave edilebilir. Bu yöntemde öğretmenin amacı; öğrencilerinin gerçekler aracılığıyla çalışmalarına, problemi analiz etmelerine, problemle ilgili olası çözümleri göz önünde bulundurmalarına ve eylemlerini sonuçlandırmalarına yardım etmektir.

2.4. Örnek Olayların Uygulanmasında Kullanılan Öğretim Teknikleri

Yapılan birçok çalışmada örnek olayların tartışma yöntemi ile birlikte yürütülmesine dikkat çekilmektedir. Örnek olay yönteminin sınıflarda kullanılmasına ilişkin birçok metot önerilmekle birlikte tüm yöntemlerin ortak amacı; öğretim elemanının amaçlarını açıkça belirlemesi, öğrencilerin analitik düşünme becerilerini geliştirmeye çalışması ve öğrenci katılımını en üst seviyede tutmaya çalışmasıdır (Herreid, 2006).

1. Öğretmenin hikâye anlatıcı rolünü üstlendiği, öğrencilerin bilgiyi pasif alanlar olarak yer aldığı *anlatım yöntemi*;
2. Dersin öğretmenin öğrencilerin fikirlerini almak için kullandığı klasik örnek olay öğretim metodu olan *tüm sınıf tartışması*,
3. Özellikle farklı görüşlerin teşvik edilmesini ve fikirlerin ifade edilmesini destekleyen, grupların öğretmenle çalışmasına ve belli bir sürece yayılarak konunun araştırılmasına fırsat veren *küçük grup tartışması*,
4. Öğrencilerin tartışmalı bir konuda iki karşıt görüş içeren bir diyalog yazmalarının ve diyalogun sonunda gerekçeleriyle birlikte kendi görüşlerinin belirtilmesinin istendiği *bireysel örnek olay*,
5. Öğretmenin, öğrencilerin farklı cevaplar vermesine olanak sağlayacak açık uçlu sorularla birlikte tüm sınıfa yönelttiği kısa bir senaryo ve bu senaryonun bireysel olarak

araştırılması ve bir sonraki derste sınıfla tartışmaya açılmasına dayanan *doğrudan örnek olay yöntemi*,

6. En iyi yöntem olarak tanımlanan *bölünmüş örnek olay yöntemi* ise gerçek araştırmacılar olan öğrencilere bir problem durum verilmesi yöntemidir. Öğrenciler bunu gruplar halinde 15-20 dakika çalışır ve sonrasında görüşlerini rapor ederler. Ardından öğretmen gerçek bilim adamları tarafından önerilen ek bilgiler sağlar ve ek problemler sunarak öğrencilerin beyin fırtınası yaparak bunlara cevap bulmalarını ister ve öğrenciler bunu raporlaştırır.

7. Son metot olarak diğer metotların yanında kalabalık sınıflarda daha etkili olabilecek, öğretmenin küçük öğrenci gruplarıyla örnek olaya başladığı, diğer metotları da içeren bir süreçten sonra tüm sınıf tartışmasıyla bitirdiği *karışık metottur*.

2.5. Öğrencilerin Değerlendirilmesi

İşletme fakültelerinde örnek olay yöntemi kullanıldığını ve mevcudu 50 ila 70 kişi arasında değişen sınıflarda bile örnek olay öğretimi ile öğrencilerin değerlendirilebildiğini, öğretmenlerin sayısal bir veri olmayınca kendilerini rahatsız hissettiklerini belirtmekle birlikte çoğunlukla çoktan seçmeli testler kullanılmasının sebebini de buna bağlayan Fen Öğretiminde Örnek Olay Yöntemi Ulusal Merkezi (National Center for Case Study Teaching in Science (NCCSTS)), örnek olay yöntemi ile öğretimde öğrencilerin değerlendirilmesi ile ilgili şu sınıflandırmayı yapmıştır:

2.5.1 Sınıf tartışmasının değerlendirilmesi. Öğrenci katılımının, tartışma esnasında bile, hazırlanan bir çizelge yardımıyla tespit edilebileceği gibi ders sırasında alınan kaydın sonra dinlenilmesiyle ya da dersin hemen sonrasında öğrencilerin tartışmaya katılımları kötü, iyi, mükemmel gibi sınıflandırmalar yapılarak veya 1'den 4'e kadar (1 en kötü, 4 mükemmel) numaralandırmayla ölçülmesidir. Tartışmaya katılmayan ya da gelmeyen kişiler negatif

değerlendirilebilir. Bu verilerin dönem sonunda notlara dönüştürülmesiyle öğrenciler değerlendirilebilir.

2.5.2 Ödevler. Hepimizin bildiği, hazırlanan sunum ya da kâğıtların değerlendirilmesidir. Örnek olayla ilgili gazete, dergi, raporların analizinin yapılmasının istendiği bir ödev olabilir.

2.5.3 Sınavlar. Örnek olaya dayalı öğretimde istediğiniz türde sınav kullanabilir ancak en azından örnek olayların yerleştirildiği (PISA, TIMMS tarzı sınavlarda olduğu gibi) sınavların kullanılması önerilir.

2.5.6 Akran değerlendirmesi. Çoğu iyi örnek olay küçük grup çalışmasını ya da grup projesini gerektirmektedir. Bu değerlendirme yöntemi bu küçük gruptaki öğrencilerin birbirlerini bir form aracılığıyla değerlendirmesine dayanmaktadır. Beş kişiden oluşan gruplarda eğer herkes üstüne düşen görevi yerine getirmişse öğrenci, kendine not vermemek ve toplamı 40 puan olmak kaydıyla herkese eşit puan verir ve herkes 10'ar puan alır. Eğer bir öğrencinin diğerinden daha çok katkısı olduğunu düşünüyorsa ona 10'un üzerinde veya katkısının az olduğunu düşünüyorsa 10'un altında not verebilir. Ancak burada da hem arkadaşını kayırmanın hem de grupta hiçbir şey yapmadan bulunmanın önüne geçmek için bazı kurallar vardır. Öğrenci 15 puan üzerinde ve 7 puan altında not veremez. Burada 7 puan altında alan öğrenci derste başarısız sayılacak ve dolayısıyla öğrenci bunun üzerine çıkmak için çaba gösterecektir.

2.6 İyi Bir Örnek Olayda Olması Gereken Nitelikler

Örnek olaylar her şeyden önce bir öğretim aracıdır. Dolayısıyla eğitici, öncelikle ne öğretileceği konusunda net olmalıdır (Roberts, 2012). Öğretmen, öğrencilerin sorgulama becerilerini geliştiren bir sınıf ortamı yaratmalıdır (Çam, 2009). Örnek olaylar, öğrencinin günlük hayatta karşılaşılabileceği sorunlar, meseleler ve ikilemler içeren gerçek yaşam durumları içermelidir (Hill ve diğerleri 2008).

Tarihsel bazı olaylar örnek olaylarda birebir alınabilirken Jennings (1996) ve Maltby (2001) örnek olayların gerçek bir olay olmasının şart olmadığını; öğrencinin günlük hayatta karşılaştığı, gerçekçi, karmaşık ve öğrencilerin mantıklı tartışmalar yürütebileceği gerçek hayat problemleri olmasının yeterli olduğunu ifade etmektedir.

Lang (1986) iyi bir örnek olayın bazı temel özellikleri olduğunu belirtmiştir: Bir örnek olay gerçek bir hikâyeyi anlatmalı ve düşündürücü bir konuyu gündeme getirmelidir. İçerikte sunulan tartışmanın, iyi bir kurgu, örnek olaydaki hikaye kahramanı ile empati kurulabilme gibi bazı elemanları olmalı. Aynı zamanda, bir örnek olay öğrencileri tek bir tarafa yönlendirmemeli ve açıkça cevabı belli olan sorular içermemelidir. Düşündürücü olmalı ve örnek olaya muhtemel bir çözüm sunmaya yönelik öğrencileri mantıklı bir pozisyona götürmeye cesaretlendirmelidir. Böylece iyi bir örnek olay öğretmenlere öğrencileri derse katma, motive etme ve öğrencilerin konuları derinlemesine anlaması konusunda yardım eder.

Harrison (2012) iyi yazılmış örnek olaylarda şu özelliklere değinmiştir:

1. İyi yazılmış örnek olay yazarları, öğrenciye karşılaştığı problemle ilgili ne kadar bilgi verileceğini iyi bir şekilde yapılandırır.
2. Dikkatli bir planlama gerektiren bilginin seçimi öğrenme etkinliğinde hayati önem taşır.
3. Öğrencileri içine alacak ve başarılı bir öğrenme deneyimi sağlayacak şekilde hikâyedeki unsurların tam anlamıyla karmaşık bir şekilde geliştirilmesi bir yetenektir. Bu yetenek deneyim sonucunda elde edilebilir.
4. İyi yazılmış örnek olaylar anlatı tarzında yazılmıştır ve yazım teknikleri kullanılır. Bilgi öğrenciye düz bir metinden ziyade gizemli bir stilde yazılı olarak verilir.
5. Gizemli bir olaydaki gibi iyi yazılmış bir örnek olayın hikâye konusu, karakteri, kurgusu ve hikâyenin yapısı birden fazla çözüm önerisi sunacak şekilde kasıtlı olarak öğrenciyi şaşırtarak adeta bir bulmaca gibi tasarlanır. Normalde öğrenciyi

şaşırtmak ya da kafasını karıştırmak bir eğitim yaklaşımı olmamakla birlikte, eğer örnek olayda yer alan karmaşıklık veya gizemli durum öğrencilerin bilgileri ve analitik düşünme becerileri ile uyumlu değilse hayal kırıklığı yaratır.

6. Örnek olay yöntemi, yazım tekniğini kullanarak görünüşte önemsiz olan bilgileri önemli olanlarla birleştirir. Ön plana çıkarmanın anlamı hikâyenin çeşitli yönlerinin daha vurgulu olmasıdır. Böylece öğrenciler bilgi ve deneyimlerini örnek olaydaki gizemi çözmek için kullanabilir.

Delpier (2006) örnek olaylar içinde yer alan soruların da uygulama ve sınıf tartışmasında anahtar role sahip olduğunu belirtmiştir. O nedenle örnek olaylarda öğrencilerin değerlendirilecek verileri tanımlamalarını, verileri analiz etmelerini, bir plan geliştirmelerini, ölçülebilen amaçlar belirlemelerini, öncelikli olayları tespit etmelerini, müdahalenin etkililiğini değerlendirecekleri sorular yer alması gerektiğini belirtmiştir.

Herreid (2005) tartışma yöntemine göre hazırlanan iyi bir örnek olay yönteminin taşınması gereken özellikleri şöyle belirtmiştir:

Kısa olmalıdır: 1 ila 3 sayfalık bir çalışma tek ders saatinde uygulanabilir bu da öğretmenlerin işini kolaylaştırır. Bununla birlikte bazı mükemmel örnek olaylar birkaç hafta hatta bir dönem bile sürebilir.

Tartışmalı konular içerir: Dikkat edilmelidir, çünkü öğrenciler tartışmaya dalabilir ve tartışmanın rekabetçi doğası yerine dikkatli analiz yapılması gereken konular verilir.

Diyalog içerir: Yazması zor olmasına karşın, örnek olayların diyalog içermesi okuyucuya daha gerçekçi gelir.

İlginç karakterler içerir.

Öğrenci ile ilgili olur: Öğrenci kendini ilgilendirmeyen bir konuyla bütünleşemeyecek ve dolayısıyla örnek olay amacına ulaşmada etkili olmayacaktır.

Çözülmesi gereken bir ikilem içerir: Böyle örnek olaylar okuyucuyu tartışmanın sonuçları hakkında karar vermeye zorlar çünkü okuyucular bir kenarda oturmak yerine tartışmada yer alırlar.

Güncel olur: Bununla birlikte tarihi örnek olaylar uzmanlara ilginç gelmesine rağmen öğrenciler günlük olarak karşılaştığı haberlerdeki konulara karşı daha ilgilidir. En fazla beş yıllık olaylarla ilgili örnek olaylar tercih edilebilir.

Uydurma yerine *gerçek olmalı.*

Öğrenme kazanımları içermeli.

Aynı zamanda diğer durumlara *genellenebilir olmalı.*

New York Buffalo Üniversitesi, Fen Öğretiminde Örnek Olay Yöntemi Ulusal Merkezi internet sitesinde (<http://sciencecases.lib.buffalo.edu/cs/>) geliştirilen örnek olaylarla birlikte eğer yazılmışsa öğretim notlarına da yer vermektedir. İlgili alan yazın incelendiğinde örnek olay çalışmalarında öğretim notları kısmına değinen çalışma sayısının az olduğu görülmektedir. Erasmus Üniversitesi Örnek Olay Geliştirme Merkezi (Case Development Center), öğretim notu yazılmamış bir örnek olayın eksik olacağını ve eğitsel bir araç olarak etkililiğinin en üst seviyede olamayacağını söylemenin doğru olacağını ifade etmektedir (2016). Bu nedenle çalışmada öğretim notlarının özelliklerine ve bulundurması gereken başlıklara da dikkat çekilmiştir.

2.6.1. Öğretim notları. Buffalo Üniversitesi Örnek Olay Merkezi (The Case Center) tarafından yayınlanan kılavuza göre; öğretim notları, zorunlu olmamakla birlikte örnek olayın yazarı tarafından hazırlanan, potansiyel paydaşların örnek olay ve örnek olay yoluyla oluşan öğrenmeler hakkında fikir edinmelerine yarayacak bilgilerin yer aldığı belgedir. Ayrıca örnek olayın öğrenme potansiyelini en üst düzeye çıkarmaya yarayacaktır. Erasmus Üniversitesi Örnek Olay Geliştirme Merkezi (Case Development Centre), örnek olayların kısa ve öz olmasının aksine öğretim notlarının detaylandırılmış ve kapsamlı olduğunu belirtmektedir.

Öğretim notlarının uzunluğu 2 ila 20 sayfa arasında çeşitlilik göstermekle birlikte iki saatlik bir dersin her yönüyle ele alınabilmesi için öğretim notlarının 5 sayfadan az olmasının pek mümkün olmadığı ifade edilmektedir.

Öğretim notları farklı formlarda olabilir bunun için tek bir standart olmadığı gibi içermesi gereken bazı temel öğeler vardır. Buffalo Üniversitesi Örnek Olay Merkezi bunları şu şekilde ifade etmektedir:

2.6.1.1. Örnek olayın özeti. Öğretim notu, örnek olay ve içeriğine dair kısa bir özeti içermelidir.

2.6.1.2. Öğretim hedefleri (kazanım) ve hedef kitle. Öğretim notları, örnek olayın hedeflediği grubu ve sınıf düzeyi, temel konu ve amaçlanan kazanımları örneklerle birlikte içermelidir.

2.6.1.3. Öğretim yöntem ve stratejisi. Örnek olayın sınıfta nasıl uygulanacağına dair bilgileri içerir. Tartışmayı açma ve devam ettirme ve sonlandırmada kullanılacak anahtar sorulara, grup çalışması, öğrenci ödevleri, öğrenmelerin nasıl pekiştirileceği gibi önerilere yer verilir. Bir zaman çizelgesi ile beraber bir öğretim planı sunulabilir.

2.6.1.4. Analiz. Örnek olayda verilen soruların en detaylı cevaplarının bulunduğu kısımdır. Bu kısım en iyi öğrencinin verebileceği cevaplar gibi düşünülerek yazılabilir. Örnek olay nicel veriler barındırıyorsa bu verilerin nasıl kullanılacağı veya verilen bir elektronik tablo analizi ya da en azından verilerin analizinde hangi tekniklerin kullanılacağı belirtilmelidir.

2.6.1.5. Ekstra okumalar ve referanslar.

Örnek olay çerçevesinde öğrencilerin okumasında fayda görülen kaynaklar tavsiyesi burada listelenir.

2.6.1.6. Geri bildirim. Farklı öğrenci gruplarıyla nasıl sonuçlar verdiği, örnek olayın hangi kısmının yazılı ödev veya sınav için, hangi kısmının rol oynama (drama) ya da diğer

kullanımlar için uygun olduğu gibi bilgilere yer verilir. Örnek olayın asıl sonuçları ve bazı durumlar burada belirtilebilir.

Öğretim notlarından gerekli verimi alabilmek için örnek olay uygulandıkça elde edilen bulgular ışığında öğretim notları da güncellenmelidir.

2.7. Örnek Olay Yönteminin Yararları

Eğitimin en temel amaçlarından biri teori ve uygulamayı bütünleştirmektir. Yukarıda da görüldüğü gibi örnek olay yönteminde öğrenciler bilgilerini gerçek yaşam problemlerini çözmek için kullanırlar. Bunun için verilen örnek olayı analiz ederek muhtemel en iyi çözüm önerisini sunarlar (Gallego, Fortunato, Rossi, Korol ve Moretton, 2013). Bu nedenle, örnek olaylar sadece eğlenmek amaçlı yapılan anlatılar değil, eğitim amaçlı gerçekleştirilen hikâyeler olduğundan dolayı, derste kullanılması okuyucu kitlenin ilgisini hemen çektiği için öğretmenlere önemli avantajlar sunmaktadır.

Örnek olaylar, öğrencilerin başkalarının hatalarından ve yaşadığı zorluklardan ders çıkarmalarını sağlayarak hikâyedeki kişinin hatalarının sonuçlarından zarar görmeden tecrübelerinden öğrenme gerçekleştirir (Hill ve diğerleri, 2008).

Öğrencilerin dersle ilişkisini artırmada kullanılan gerçek yaşam hikâyeleri olarak tanımlanan (Ayyıldız ve Tarhan, 2013) örnek olay yöntemi; içeriğe odaklanan geleneksel öğretim yöntemleri tarafından küstürülen/kaybedilen öğrenciler için güçlü bir çekiciliğe sahiptir (Herreid, 1999) ve öğrenme isteğini artırır (Schulman, 1986; 1992).

Örnek olay öğrenciye öğrendiklerini uygulama ve hem öğretmenden hem de akranlarından geribildirim alma fırsatı sunmaktadır.

Camill (2006) örnek olay çalışmalarının öğrencilerin içerik bilgilerini ve bilimsel süreç becerilerini arttırdığını, konu ile ilgili bağlantıların anlaşılmasını ve fen bilgilerini günlük yaşama uyguladıklarını belirtmiştir. Harrison (2012) öğrencilerde akıl yürütme, kendi kendine öğrenme ve empati kurmayı sağladığını belirtmiştir. Cameron, Trudel, Titah ve Léger

(2012) tartışma temelinde uygulanan örnek olay yönteminin öğrencilerin özgüvenini, işbirliğini ve bağımsız düşünme becerilerini geliştirirken aynı zamanda analitik düşünme, karar verme, sentez yapma, dinleme, sunum yapma ve zaman yönetimi konularında da katkı sağladığını belirtmiştir. Yadav ve diğerleri (2007) öğretim elemanlarının, örnek olay yönteminin öğrenme, çoklu olarak sunulan içeriklerde daha iyi bağlantı kurabilme ve derse katılımında olumlu etkisi olduğunu düşündüklerini ifade etmiştir. Ayyıldız ve Tarhan (2012) sınıf öğretmenliği öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutumlarında örnek olay yönteminin etkisini araştırdıkları çalışmalarında, katılımcıların tutumlarında önemli ölçüde olumlu etkisi olduğunu bulmuşlardır. Chaplin (2009) örnek olaya dayalı öğretim yönteminin üniversite öğrencilerinin biyoloji dersindeki başarıları üzerinde etkili olduğunu ve bu öğrencilerin geleneksel yöntem ile uygulama yapılan gruba göre uygulama-analiz yapma türündeki sorularda da daha başarılı olduğunu ortaya koymuştur. Yadav, Shaver ve Meckl (2010) makine mühendisliği bölümü öğrencilerinin örnek olay yönteminin uygulanmasıyla ilgili olumlu tutumlara sahip olduğunu, öğrencilerin sınıfa anlamlı ölçüde gerçekçilik kattığını düşündüğünü ve derse daha etkin bir şekilde katıldıklarını belirtmiştir. Jalgaonkar, Sarkate ve Tripathi (2012) örnek olaya dayalı yöntemin farmakoloji öğrencilerinin, konuları öğrenmelerine yardımcı olduğunu, tartışmaların konuları daha iyi anlamalarını sağladığını ifade etmiştir. Casotti, Beneski ve Knabb (2013) uzaktan eğitim ile gerçekleştirdikleri lisansüstü psikoloji dersinde hayvan ve insan psikolojisi ile ilgili konularda sorular, önceden kaydedilmiş konu anlatımları ve üç araştırma makalesinden oluşan örnek olaya dayalı bir ders modülü geliştirmişlerdir. Çalışma sonunda derse katılan öğrenciler yöntemi ilginç, aydınlatıcı ve uygun düzeyde bulduklarını ve geleneksel yaklaşıma göre daha fazla zamanlarını almasına rağmen daha iyi öğrendiklerini belirtmişlerdir.

Yoon ve diğerlerinin (2006), 7. sınıf akışkanlar ve robotik konusundaki bir örnek olay boyunca 12 ilkokul öğretmen adayını takip ettikleri çalışmalarının sonuçları; içerik bilgisinde

gelişmeler olduğunu gösteren çok az kanıt olmasına rağmen örnek olayın, teori ile pratik arasında bir köprü görevi görmesi, birden çok olasılık için zemin oluşturması, hâlihazırda öğretmen olanların bulunduğu toplulukla aday öğretmenler arasında hızlı erişim sağlaması yönüyle fen öğretim topluluğundaki bireysel tecrübeler arasında bir bağ görevi gördüğünü göstermektedir.

Iqbal ve Rubab (2012) örnek olaya dayalı öğretim yönteminin geleneksel yöntem ve sınıf tartışmasından oldukça farklı olduğunu belirterek ders öncesi ve ders sırasında hem öğretmenin hem de öğrencilerin önemli ölçüde çalışması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu nedenle yöntemin etkili olduğunu çünkü insanların en iyi başkalarına öğretirken öğrendiklerini ve bireylerin kritik düşünme kapasitelerini arttırdığını ifade etmiştir.

Bununla birlikte daha birçok araştırmacı da örnek olay yönteminin öğrencilerin kritik düşünme becerilerini geliştirdiğini vurgulamaktadır (Jones, 2003; Chaplin, 2009; Delpier, 2006; Dochy, Segers, VandenBossche ve Gijbels, 2003; Healy ve Mccutcheon, 2010; Harrison, 2012; Gallego ve diğerleri, 2013; Yadav ve diğerleri, 2007; 2010). Anlamlı bir fen eğitimi; temel kavramları anlama, kritik düşünme becerileri ile bilimsel bilgileri günlük yaşamda kullanmayı gerektirmektedir. Herreid (2004), özellikle bölünmüş örnek olayların öğrencilerin problemle yüzleşmesi, onunla ilgili araştırmalar yapması, problemin çözümüne yönelik birçok durumla karşı karşıya kalmasını gerektirdiğinden öğrencinin çok yönlü gelişmesini sağladığını belirtmekte kısaca örnek olayların eleştirel düşünme becerisini geliştirdiğini ifade etmektedir. Bu bilgiler göz önüne alındığında örnek olay yönteminin bu becerileri geliştirmede katkıları olduğu gerçeğinin birçok araştırmacı tarafından tespit edildiği görülmektedir. Popil (2011) örnek olay çalışmalarının avantajlarını aşağıdaki gibi daha ayrıntılı bir biçimde ortaya koymuştur:

1. Çelişkili klinik vakalar konusunda insanların niyetlerini, duygularını ve yanlış yorumlarını aydınlatarak deneyim sağlaması;
2. Çelişkili klinik vakalarda uzman doktorların görüşlerini sunarak model olması
3. Öğrencilerin problem çözme stratejilerini arttırması;
4. Öğrencilere problemleri tanımlamaları konusunda yardımcı olması ve profesyonel düşünce ile öğretim yapması;
5. Gerçek dünyaya duygusal olarak hazırlanmayı sağlaması;
6. Örnek olay çalışmaları aktif öğrenmeyi desteklemesi;
7. Örnek olayların uygulanması öğrencilerin karmaşık durumları anlamalarına yardım etmesi;
8. Örnek olay çalışmaları ayrıca öğretmenler ve öğretim üyeleri için de öğretim yaklaşımlarını tekrar gözden geçirme, ders materyallerini değiştirme, üst seviyede ilgi yaratması bakımından da yararlıdır. Örnek olayları geliştirmek ve onları öğrencilerle tartışmak tazelik, yenilik getirmektedir.

2.8. Örnek Olay Yönteminin Sınırlılıkları

Çeşitli araştırmacılar örnek olay yönteminin uygulanmasında bazı hususlarda sınırlılıklar bulunabileceğini belirtmektedir.

2.8.1. Öğretmenler ile ilgili engeller. Hem örnek olayların geliştirilmesinde hem de uygulanmasında çok fazla zamana ihtiyaç vardır. Bu nedenle dersin planlanması ve örnek olayların geliştirilmesi karmaşıklığına bağlı olarak haftalar sürebilir. Bununla birlikte öncelikle araştırma yapmak gibi yapılacak daha birçok iş bulunur. İçeriğin nelerle sınırlı tutulacağı da bir sorundur. Sınıf yönetimi de öğrencilerini koridorlarda serbest bırakmak istemeyen bazı öğretmenler tarafından bir sorundur. Öğretmenler sınıf kontrolünü kaybedebilir (Delpier, 2006; Herreid, 2005; Moniz, 2009). Bu yaklaşım öğretmenlere anlatım yöntemindeki gibi çok fazla materyal kullanmaya izin vermez (Herreid, 2005). Bir fen

sınıfında hiç tartışma görmeden eğitilmiş olan öğretmenler de sınıfta nasıl tartışma ortamı yaratacakları konusunda zorluk çekebilir. Örneğin, öğrencilerin derse iyi hazırlanmaması, değişime karşı direnç göstermeleri, derse katılmada gönülsüz olmaları ya da konunun bir yerinde duraklamaları gibi durumlarda nasıl davranacakları konusunda zorluk yaşayabilirler. Bazı öğretmenler etkili öğretim yapıp yapmadığı konusunda endişeye kapılabilir (Delpier, 2006; Herreid, 2005; Mark, 2007). Cameron, Trudel, Titah ve Léger (2012) öğretmenlerin örnek olayda ve öğretim notlarında sunulan konu hakkında bilgilerinin yetersiz olabileceğini ve bu durumun da derinlemesine tartışma yapmayı engelleyebileceğini belirtmiştir. Bununla birlikte teknoloji içerikli örnek olayların diğer konulara göre güncelliğini daha kısa zamanda yitirebileceğini belirtmiştir.

2.8.2. Öğrenci özellikleri ile ilgili engeller. Anlatım yöntemine alışkın öğrencileri birden bire bilmedikleri bir yöntemle karşı karşıya bıraktığınızda ne yapacaklarını bilemeyebilirler (Herreid, 2005, Moniz, 2009). Daha da önemlisi öğrenciler örnek olay yöntemini ciddiye almazsa ve gerçeklikten uzak olduğunu düşünürse derse ve tartışmaya yeterli ölçüde katılmayabilir (Cameron, Trudel, Titah ve Léger 2012). Küçük grup tartışması şeklinde yürütülmediğinde örnek olaydaki tartışma sadece birkaç kişi etrafında döner ve sadece birkaç kişi öğretmenle iletişim kurar bu durumda sınıfın kalanı pasif kalıp tartışmaya katılmayabilir (Herreid, 2011).

2.8.3. Aileler ile ilgili engeller. Bu yeni yöntem özellikle evrim ya da cinsel sağlık gibi tartışmalı konulara uygulandığında bazı ailelerin bunun çocukları için yararlı olmadığını düşünceleri de bir engeldir (Herreid, 2005).

2.8.4. Meslektaş ve idare ile ilgili engeller. Sınıfta ne yaptığınız hakkında bilgisi olmayan meslektaş ve idareciler dersle ilgili söylentiler çıkmaya başlarsa yolunuza taş koyabilirler. Tartışmalı konuların işlendiği örnek olay yönteminde daha önce bu tarz sorunların yaşandığı bilinmektedir (Herreid, 2005).

3. Bölüm

Yöntem

Bu çalışmada Bursa Uludağ Üniversitesi'nde öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adaylarıyla seçmeli bir ders kapsamında çevre kimyası içerikli örnek olay çalışması yürütülmüş, süreç içerisinde geliştirdikleri örnek olaylar değerlendirilmiş, örnek olay yönteminin kullanılmasının mesleki gelişimlerine katkısı hakkındaki düşünceleri alınmıştır. Bu bölümde araştırmanın modeli, araştırmanın evreni ve örnekleme, veri toplama araçlarının geliştirilmesi, uygulanması ve toplanan verilerin analizinde kullanılan yöntemler hakkında bilgiler verilmiştir.

3.1. Araştırma Modeli

Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden fenomenografik araştırma modeli kullanılmıştır. Fenomenografi, bireylerin bir durumu algılayışları arasındaki farklılıkları tanımlamayı amaçlayan gözlem ve deneyime dayalı yaklaşımdır (Marton, 1986). Fenomenografi ile fenomenolojinin aynı yaklaşım olduğunu düşünen araştırmacılar olmasının yanı sıra (Richardson, 1999), Çekmez v.d. (2012) fenomenografide bahsi geçen fenomenin algılanmasında değişiklikler olabilirken, fenomenolojide ise araştırılan fenomenin varlığını ve özünü belirlemenin amaçlandığını ifade etmektedirler.

Fenomenografik yaklaşımın amacı, insanların bir fenomenin belirli bir yönünü tecrübe etmede, yorumlamada, anlamada veya kavramsallaştırmada ortaya koydukları farklı yolları tanımlamaktır (Çepni, 2007). Bu çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının örnek olay yönteminin mesleki gelişimlerine yönelik düşünce yapılarını ortaya çıkarmak amaçlandığından fenomenografik araştırma modeli tercih edilmiştir.

Fenomenografik yaklaşımda, gerektiğinde bireylerin deneyimlerini ya da kavramlara ilişkin düşüncelerini grup görüşmeleri, gözlemler, açık uçlu sorulara verilen yanıtlar, çizimler ve tarihsel dokümanlar yoluyla toplamak mümkündür (Marton, 1994). Kişinin belli bir

fenomene yönelik düşüncelerini ortaya çıkarmanın birçok yolu olmasına karşın genellikle bunun yöntemi açık uçlu sorulardan oluşan derinlemesine mülakatlardır (Çepni, 2007). Nitel yaklaşımla yürütülen bu çalışmada üçleme (triangulation) tekniği çerçevesinde görüşme, gözlem ve doküman incelemesi yapılmıştır. Bu bağlamda fen bilgisi öğretmen adaylarının hazırladıkları örnek olayları değerlendirebilmek için örnek olay değerlendirme dereceli puanlama anahtarı kullanılmış, çalışma sürecinde fen bilgisi öğretmen adaylarına yarı yapılandırılmış görüşme soruları sunularak veriler elde edilmiştir. Çalışma sonunda araştırma grubunun bilgileri ve örnek olay yöntemi ile ilgili görüşleri internet ortamında gönderilen görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Verilerin analizinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır.

3.2. Çalışma Grubu (Evren ve Örneklem)

Bu araştırmanın çalışma grubu 2018-2019 eğitim-öğretim yılı Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Çevre Kimyası dersini seçmeli olarak alan fen bilgisi öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğrencilerden oluşmaktadır. Bu bağlamda çalışmada kolay ulaşılabilir örneklem kullanılmıştır. Çalışmada yer alan iki kişi matematik ana bilim dalında öğrenim gören ve fen bilgisi öğretmenliği çift anadal öğrencisidir. Çevre kimyası dersini seçen ve çalışmaya katılan öğrenciler dördüncü dönem (6 kişi), altıncı dönem (8 kişi) ve sekizinci dönem (1 kişi) olmak üzere toplam 15 kadından oluşmaktadır. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının yaşları 20 yaş altı 1 kişi, 20-25 yaş arası 14 kişi şeklindedir. Çalışmanın başında öğrencilere ders içeriği ve teorik ders sonrası örnek olay geliştirmeleri gerektiği belirtilmiştir. Öğrenciler gönüllü olarak derse ve çalışmaya katılmışlardır.

3.3. Verileri Toplama Araçları

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları:

1. Geliştirilen Örnek Olay Raporları (GÖOR)
2. Örnek Olay Değerlendirme Dereceli Puanlama Anahtarı (ÖODDPA)

3. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları (YYGS)

3.3.1. Geliştirilen örnek olay raporları (GÖOR). Fen bilgisi öğretmen adayları ders kapsamında incelenen örnek olaylardan yola çıkarak seçmeli çevre kimyası dersi içeriği ile ilgili su, hava, toprak kirliliği konularından birini seçerek ortaokul fen bilimleri dersi öğretim programı ile uyumlu olacak şekilde örnek olaylar geliştirmişlerdir. Örnek olaylar bireysel olarak geliştirilmiş olup, öğretmen adayları ders kapsamında dersin öğretim elemanına, araştırmacıya ve sınıf arkadaşlarına örnek olaylarını sınıf ortamında sunmuşlardır. Bu süreç içerisinde öğretmen adaylarına dersin öğretim elemanı ve araştırmacı tarafından geri bildirimler verilerek düzeltme yapmaları sağlanmıştır. Dönem sonunda örnek olaylarının düzeltilmiş halini rapor olarak teslim etmişlerdir.

3.3.2. Örnek olay değerlendirme dereceli puanlama anahtarı (ÖODDPA). Fen bilgisi öğretmen adaylarının geliştirdikleri örnek olaylar araştırmacı ve öğretim elemanı tarafından hazırlanan örnek olay değerlendirme dereceli puanlama anahtarına göre değerlendirilmiştir. Herreid'in (1998) çalışması başta olmak üzere ilgili alan yazın incelemesi sonucu iyi bir örnek olayda bulunması gereken özellikler ölçütler haline getirilmiş ve araştırmacılar tarafından da bazı ölçütler eklenerek Ek 2'de yer alan Örnek Olay Değerlendirme Dereceli Puanlama Anahtarı (ÖODDPA) geliştirilmiştir. Fen bilgisi öğretmen adaylarının hazırladıkları, ÖODDPA'ında yer alan ölçütlere göre değerlendirilen örnek olay örnekleri Ek 3'te yer almaktadır. Çalışmada güvenilirliği arttırmak için örnek olaylar araştırmacı ve öğretim elemanı tarafından ayrı ayrı değerlendirilmiş ve görüş ayrılığı olan noktalar birlikte tartışılarak anlaşmaya varılmıştır.

3.3.3. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları (YYGS). Örnek olay geliştirme süresince fen bilgisi öğretmen adaylarının örnek olay geliştirme süreci ve mesleki gelişimleri üzerine etkileri ile ilgili düşünceleri araştırmacılar tarafından geliştirilen görüşme soruları aracılığıyla toplanmıştır. Toplam 12 sorudan oluşan iki bölüm halinde öğretmen adaylarına

yöneltilen soruların ilk kısmı örnek olay geliştirme sürecinde açık uçlu 6 soru yüz yüze, ikinci kısmı ise örnek olay hazırlama sürecinin sonunda açık uçlu 6 soru olarak sanal ortamda sunulmuştur.

3.4. Verileri Toplama Süreci

Uygulama 14 hafta sürmüştür. Çalışma başında öğretim elemanı tarafından çevre kimyası dersi içeriği tanıtılmış, örnek olay yöntemi ile ilgili bilgi verilmiş ve ders kapsamında örnek olaylar geliştirmeleri istenmiştir. Süreç sonunda ders kapsamında geliştirilen örnek olaylar üzerinden değerlendirme yapılacağı bilgisi öğretmen adaylarıyla paylaşılmıştır. Çalışma öncesinde örnek olay yöntemi ile ilgili herhangi bir öğretim tecrübesi olmayan öğretmen adaylarına bu yöntem ayrıntılı olarak açıklanmış ve daha önce yapılan örnek olay çalışmaları sunularak örnek olay yönteminin derinlemesine öğrenilmesi sağlanmıştır. Öğretmen adaylarının iyi bir örnek olay geliştirmeleri amacıyla süreç içerisinde hâlihazırdaki örnek olaylarının eksik yönleri ve güçlü yönleri hakkında geri bildirimler verilmiştir.

1. Hafta: Çevre kimyası ders içeriğinin (su kirliliği, hava kirliliği, toprak kirliliği) paylaşılması ve öğretmen adaylarının sürecin işleyişi hakkında bilgilendirilmesi
2. Hafta: Su kirliliğinin nedenlerine, canlı ve cansız çevre üzerindeki etkilerine dair öğretimin gerçekleştirilmesi
3. Hafta: Hava kirliliğinin nedenlerine, canlı ve cansız çevre üzerindeki etkilerine dair öğretimin gerçekleştirilmesi
4. Hafta: Toprak kirliliğinin nedenlerine, canlı ve cansız çevre üzerindeki etkilerine dair öğretimin gerçekleştirilmesi
5. Hafta: Örnek olay yönteminin tarihçesi, iyi bir örnek olayda bulunması gereken özellikler, sınırlılıklar, faydalar gibi başlıklarla örnek olay yönteminin tanıtılması
6. Hafta: Örnek olay yönteminin tarihçesi, iyi bir örnek olayda bulunması gereken özellikler, sınırlılıklar, faydalar gibi başlıklarla örnek olay yönteminin tanıtılması

7. Hafta: Daha önce hazırlanan örnek olaylar üzerinden eksikler ve öne çıkan özelliklerin belirlenmesi
8. Hafta: Öğretmen adaylarının geliştirmekte oldukları örnek olay taslaklarının incelenmesi ve geri bildirim verilmesi
9. Hafta: Öğretmen adaylarının geliştirmekte oldukları örnek olay taslaklarının incelenmesi ve geri bildirim verilmesi
10. Hafta: Yarı yapılandırılmış görüşme sorularının ilk kısmının yöneltilmesi ve cevapların toplanması
11. Hafta: Öğretmen adayları tarafından geliştirilen örnek olayların sunumu
12. Hafta: Öğretmen adayları tarafından geliştirilen örnek olayların sunumu
13. Hafta: Öğretmen adayları tarafından geliştirilen örnek olayların sunumu
14. Hafta: Yarı yapılandırılmış görüşme sorularının ikinci kısmının yöneltilmesi ve cevapların toplanması

3.5. Verilerin Analizi

3.5.1. Geliştirilen örnek olayların Örnek Olay Değerlendirme Dereceli Puanlama Anahtarına (ÖODDPA) göre analizi. Fen bilgisi öğretmen adayları tarafından geliştirilen 15 adet örnek olay, “İyi Bir Örnek Olayın Özellikleri Nelerdir?” (Herreid, 1998) makalesinden faydalanılarak araştırmacı ve öğretim elemanı tarafından geliştirilen Örnek Olay Değerlendirme Dereceli Puanlama Anahtarında (ÖODDPA) belirtilen ölçütlere göre değerlendirilmiştir. Ölçütlere uygunluğa göre “Kesinlikle Katılıyorum” 5, “Katılıyorum” 4, “Kararsızım” 3, “Katılmıyorum” 2, “Kesinlikle Katılmıyorum” 1 puan olarak kodlanmıştır. Ölçütten alınan puanlar toplanarak her bir örnek olay için toplam bir puan elde edilmiştir. Bu puanlar Tablo 1’de belirtilmektedir. Ayrıca her bir örnek olayın belirtilen ölçütleri taşıma durumu geliştirilen puanlama anahtarına göre değerlendirilmiş elde edilen bulguların frekans ve yüzde değerleri Tablo 2’de belirtilmiştir. Veriler değerlendiriciler arası güvenilirliği

artırmak için araştırmacı ve öğretim elemanı tarafından bağımsız olarak değerlendirilmiştir. 0.78 olarak hesaplanan Cohen-Kappa değerlendiriciler arası güvenilirlik katsayısına göre değerlendiriciler arası uyum ‐iyi düzeyde‐dir.

3.5.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Sorularına (YYGS) verilen cevapların

analizi. Öğretmen adaylarının örnek olay geliştirme sürecinin mesleki gelişimlerine etkisi ve öğrencinin öğrenme sürecine olan katkısı hakkındaki düşüncelerinin tespiti açık uçlu sorulara verilen cevaplar doğrultusunda içerik analizi yöntemi ile yapılmıştır. Açık uçlu sorulara verilen cevaplar kategorilere ayrılarak verilen cevaplardan tekrar eden ve birbiri ile örtüşenler ilgili kategori altında toplanmıştır. Toplam 358 ifade kategori ve alt kategorilere göre kodlanmıştır. 12 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme sorularına aşağıda yer verilmiştir.

1. Sizce örnek olay geliştirmek isteyen bir öğretmen sıra ile hangi aşamaları takip etmelidir?
2. Örnek olay yönteminin ortaokul fen bilimleri dersi konularının öğrenilmesini kolaylaştıracadığını düşünüyor musunuz?
3. Sizce örnek olaylar hangi konularda yazılırsa sınıf içinde daha çok tartışma ortamı oluşmasını sağlar?
4. Sizce örnek olaylar öğrencilerde hangi becerilerin gelişmesine katkı sağlamaktadır?
5. Yaptığınız uygulamalara dayanarak sizce iyi bir örnek olayda mutlaka bulunması gereken özellikler neler olmalıdır?
6. Hazırlanan bir örnek olay sınıfta uygulanırken hangi yöntemler kullanılabilir?
7. Sizce örnek olaylar bir dersin hangi aşamasında kullanım için daha uygundur?
Neden?
8. Örnek olay hazırlama aşamasında sizi en çok zorlayan kısım ne oldu?

9. Örnek olay sürecinde bir öğretmeni zorlayacak kısım sizce ne olabilir?
10. Örnek olay geliştirme konusunda kendinizi yeterli hissediyor musunuz? Örnek olay yöntemini meslek hayatınızda derslerinizde kullanmayı düşünüyor musunuz?
11. Derste araştırmacı ve öğretim elemanı tarafından örnek olay uygulamalarının gösterilmesi örnek olay geliştirme sürecinize nasıl katkı sağladı?
12. Örnek olay geliştirme sürecinde yaşadığımız deneyimlerin size olan katkıları nelerdir?



4. Bölüm

Bulgular ve Yorum

Araştırmanın bu bölümünde fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel olarak geliştirdikleri örnek olayların araştırmacı ve öğretim elemanı tarafından geliştirilen örnek olay değerlendirme dereceli puanlama anahtarındaki ölçütleri taşıma düzeylerinin tespiti ve öğretmen adaylarının, örnek olay geliştirme süreci hakkındaki düşüncelerinin mesleki gelişimleri üzerindeki etkisi temelinde açıklanması amaçlanmıştır. Bu bölümde yapılandırılmış görüşme sorularının analiz bulguları ve örnek olay geliştirme raporlarının örnek olay değerlendirme dereceli puanlama anahtarı ölçütlerine uygunluğunun analiz bulguları sunulmuştur.

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Çalışmanın birinci alt problemi “Öğretmen adaylarının geliştirdiği örnek olay çalışmaları ne düzeydedir?” şeklinde belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının geliştirdikleri örnek olaylar Örnek Olay Değerlendirme Puanlama Anahtarında (ÖODDPA) yer alan her bir ölçüt bazında değerlendirilerek bulgular Tablo 1’deki gibi kaydedilmiştir. Elde edilen bulguların yüzde ve frekans değerlerine Tablo 2’de yer verilmektedir.

4.1.1. Geliştirilen örnek olayların örnek olay değerlendirme dereceli puanlama anahtarı ölçütlerine göre incelenmesi sonucu elde edilen bulgular. Veriler incelendiğinde örnek olayların 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20 numaralı ölçütleri en az % 73,3 en çok %100 oranda taşıdığı, 9 numaralı ölçütü % 86,6 oranda, 10 numaralı ölçütü % 73,3 oranda taşımadığı, 11 numaralı ölçütü ise taşıma ve taşımama noktasında % 46,6 oranla eşitlik olduğu gözlenmektedir. Buradan hareketle geliştirilen örnek olayların diyaloglar halinde, giriş-gelişme-sonuç bütünlüğünde, fen bilimleri öğretim programı ve alt disiplinlerle uyumlu, bilimsel veriler içeren ve bilimsel araştırmaya uygun, güncel, okurun kendini karakterlerle bağdaştırabildiği, yakın çevresinden konular içeren, eğitsel bir amacı olan, okuru

sıkmayacak uzunlukta hikâyeler olduğu görülmektedir. Ancak bu hikâyelerin okuyucunun konuyu farklı açılardan görmesini ve karar vermesini gerektiren tartışmalı konularda değil daha çok konuya dikkat çekme, bilgilendirme ve bilinçlendirme amacıyla yazıldığı görülmektedir. Sadece 2 örnek olayın karar vermeyi gerektiren tartışmalı konularda yazıldığı tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının eğitsel amaca uygun örnek olaylar yazdığı ancak üst düzey düşünme becerileri geliştirmeye yönelik örnek olaylar yazmada yetersiz oldukları görülmektedir.

Örnek olayların uygulanmasına yönelik öğretim yöntemleri önerilmesi ölçütünü taşıma durumunun (% 53,2) taşıyama durumuna (% 46,6) yakın olduğu görülmekle birlikte örnek olayla ilgili konu kazanımlarının değerlendirilmesine yönelik %93,3 oranla öneri verilmediği görülmektedir.

Öğretmen adaylarının geliştirdikleri örnek olayların puanları Tablo 1’de yer almakla birlikte, puanlanma sonucu en düşük 66, en yüksek 96 puan elde edilmiş, örnek olayların puan ortalaması 80,66 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 1

Öğretmen Adaylarının Geliştirdikleri Örnek Olayların Toplam Puanları

Ö6	Ö11	Ö13	Ö2	Ö10	Ö5	Ö8	Ö14	Ö3	Ö1	15	Ö9	Ö4	Ö7	Ö12
66	68	73	76	77	78	78	78	79	80	88	89	92	92	96

Tablo 2

Geliştirilen Örnek Olayların Puanlama Anahtarı Ölçütlerine Uygunluğuna Göre Frekans ve Yüzde Değerleri

Ölçütler	5		4		3		2		1	
	Kesinlikle Katılıyorum		Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Kesinlikle Katılmıyorum	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1	11	73,3	2	13,3	2	13,3	0	0	0	0
2	13	86,6	2	13,3	0	0	0	0	0	0
3	14	93,3	1	6,6	0	0	0	0	0	0
4	10	66,6	5	33,3	0	0	0	0	0	0
5	11	73,3	2	13,3	0	0	0	0	2	13,3
6	8	53,3	5	33,3	2	13,3	0	0	0	0
7	12	80	3	20	0	0	0	0	0	0
8	12	80	3	20	0	0	0	0	0	0
9	2	13,3	0	0	2	13,3	2	13,3	9	60
10	2	13,3	2	13,3	1	6,6	8	53,3	2	13,3
11	1	6,6	6	40	1	6,6	5	33,3	2	13,3
12	6	40	8	53,3	1	6,6	0	0	0	0
13	10	66,6	5	33,3	0	0	0	0	0	0
14	12	80	2	13,3	1	6,6	0	0	0	0
15	3	20	11	73,3	1	6,6	0	0	0	0
16	11	73,3	2	13,3	2	13,3	0	0	0	0
17	9	60	0	40	0	0	0	0	0	0
18	7	46,6	0	6,6	0	0	3	20	4	26,6
19	1	6,6	0	0	0	0	3	20	11	73,3
20	8	53,3	0	20	0	0	2	13,3	2	13,3

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Çalışmanın ikinci alt problemi “Geliştirilen örnek olaylar güncel fen bilimleri öğretim programı içeriği ve kazanımları ile uyumlu mudur?” şeklinde belirlenmiştir. İkinci alt problem, örnek olay değerlendirme dereceli puanlama anahtarının on altıncı sırasındaki “Öğretmen adaylarının geliştirdikleri örnek olaylar güncel fen bilimleri öğretim programı ile uyumludur” ölçütü ile incelenmiş olup bu ölçüte uygunluk düzeyi (kesinlikle katılıyorum ve katılıyorum ifadeleri toplamı) % 86,6 olarak belirlenmiştir. %13,3 oran ile 2 örnek olayın kararsızım kısmında yer almasının sebebi ise örnek olayların içeriğinin belirtilen öğrenci düzeyine uygun olarak düzenlenmemesi ve öğrenci seviyesinin üzerinde olmasıdır.

Tablo 3

Geliştirilen Örnek Olayların Güncel Fen Bilimleri Öğretim Programı İle Uygunluk Değerleri

Ölçütler	5		4		3		2		1	
	Kesinlikle Katılıyorum		Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Kesinlikle Katılmıyorum	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
16	11	73,3	2	13,3	2	13,3	0	0	0	0

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Çalışmanın üçüncü alt problemi “Öğretmen adaylarının çevre kimyası dersi ile ilgili örnek olay geliştirme sürecine yönelik deneyimleri nelerdir?” şeklinde ifade edilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme sorularından bu alt problemle ilgili olan birden fazla soru bulunmaktadır. Bu bölümde fen bilgisi öğretmen adaylarının araştırmacı ve öğretim elemanı tarafından geliştirilen bu görüşme sorularına verdikleri yanıtların kategori ve alt kategorilere ayrılarak incelenmesi sonucu elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

4.3.1. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları 1. sorudan elde edilen bulgular.

“Sizce örnek olay geliştirmek isteyen bir öğretmen sıra ile hangi aşamaları takip etmelidir?” sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri cevaplardan toplam 55 ifade kategori ve alt kategorilere ayrılarak incelenmiştir.

Tablo 4

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları (1) Analiz Bulguları

Örnek Olay Hazırlama Aşamaları	F	Alt Kategoriler	f
Öncesi	28	Konu/Kazanım/Hedef Kitle Belirleme	15
		Haber/Bilimsel Yazı Bulma	8
		Örnek Olay Türüne Karar verme	3
		Problem Durumu Belirleme	2
Yazma aşaması	22	Senaryolaştırma	9
		Sorular Eklenmesi	9
		Görsel Hazırlama	4
Sonrası	5	Değerlendirme	3
		Öğretim Notu Yazımı	2

Öncesi

Her öğretmen adayı örnek olay geliştirme süreci ile ilgili benzer öğeleri barındırmakla birlikte farklı sıralamalar ifade etmişlerdir. 15 ifade ile bütün öğretmen adayları örnek olayların öncelikle konu, hedef kitle ve kazanımların belirlenmesi ile başlanması gerektiğini belirtmiştir. 8 ifade haber/bilimsel yazı bulma, 3 ifade örnek olay türüne karar verme ve 2 ifade problem durumu belirleme olarak belirtilen ifadeler örnek olay geliştirme öncesi

kategorisi altında incelenmiştir. Öğretmen adaylarının her bir kategoriye verdiği cevap örnekleri aşağıdaki gibidir:

- Konu/Kazanım/Hedef Kitle Belirleme: Öncelikle öğretmen konuyu, dersi, öğrenci düzeyini ve kazanımları belirlemelidir. (Ö14)
- Haber/Bilimsel Yazı Bulma: ... konu üzerinde araştırma yapmalı ve uygun bir haber veya hikaye bulmalıdır. (Ö9)
- Örnek Olay Türüne Karar verme: ...örnek olay konusu belirlendikten sonra bu konuya en uygun örnek olay türü belirlenmeli. (Ö1)
- Problem Durumu Belirleme: Problem durumu belirlemeli, bunu ders ile bağdaştırmalı ve derse entegre etmelidir. (Ö2)

Yazma Aşaması

Dokuz ifade hikâyenin kurgulanarak senaryolaştırılması, 9 ifade sorular eklenmesi, 4 ifade ise konu ile ilgili görsel hazırlanması ile ilgilidir. Öğretmen adaylarının cevaplarından bazıları aşağıda yer almaktadır:

- Senaryolaştırma: ...problem durumuna ilişkin bir senaryo kurgulanmalı. (Ö13)
- Sorular Eklenmesi: Hikâye ile ders kazanımına uygun sorular oluşturulmalı tabii ki bu sorular hikâye arasında olursa daha çok daha uygun olur. (Ö10)
- Görsel Hazırlama: Örnek olayda kullanacağı resim, video gibi görsellere karar vermeli. (Ö8)

Sonrası

Örnek olay geliştirme aşamaları ile ilgili 3 ifade değerlendirme, 2 ifade öğretim notu yazımı ile ilgilidir. Bu ifadeler örnek olay yazım aşamasının sonrası ile ilgili kategori altında toplanmış olup verilen cevaplardan bazıları aşağıda listelenmiştir.

- Değerlendirme: ...öğrencileri değerlendirmeye yönelik uygun ölçme araçları kullanılarak revize yapılmalı. (Ö4)
- Öğretim Notu Yazımı: Sorulan soruların cevapları öğretim notuna yazılmalı. (Ö13)

4.3.2. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları 2. sorudan elde edilen bulgular.

“Örnek olay yönteminin ortaokul fen bilimleri dersi konularının öğrenilmesini kolaylaştıracağını düşünüyor musunuz?” sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri cevaplardan toplam 24 ifade kategori ve alt kategorilere ayrılarak incelenmiştir.

Tablo 5

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları (2) Analiz Bulguları

Örnek Olayların Fen Bilimleri Dersinin Öğretimine Etkisi	F	Alt Kategoriler	f
Öğrenmeyi kolaylaştırır	24	Araştırma yapma	5
		Günlük hayatla ilişkilendirme	4
		Dikkat çekme	4
		Kalıcı öğrenme	4
		Somatlaştırma	4
		Aktif katılım	3

Öğrenmeyi kolaylaştırır

Öğretmen adaylarının görüşleri örnek olay yönteminin ortaokul fen bilimleri ders konularının öğrenilmesini kolaylaştırdığı yönündedir. Bu görüşler örnek olay yönteminin 5 ifade ile araştırma yapmayı, 4 ifade ile günlük hayatla ilişkilendirmeyi, 4 ifade ile dikkat çekmeyi, 4 ifade ile kalıcı öğrenmeyi, 4 ifade ile somutlaştırmayı, 3 ifade ile aktif katılımı sağlamasına dayandırılmaktadır. Verilen cevaplardan bazıları aşağıda yer almaktadır.

- Araştırma Yapma: Evet bu konuda öğrencilerde kolayca konunun öğrenilebileceğini düşünüyorum. Çünkü çocuk bir şeyler araştırıp, direkt bilgiye ulaşmak yerine bir şeyleri analiz edip kendisince yapılandırma yapıp bilgiye ulaşıyor. (Ö8)
- Günlük hayatla ilişkilendirme: Fen bilimlerinin günlük hayatla ilişkilendirilerek öğretilmesi, araştırmalar yapılması, bazı konuların bir durum ya da olay üzerinden analiz edilerek öğrenilmesi gerektiğini düşündüğümünden fen bilimleri dersi konularının öğrenilmesini kolaylaştıracağını düşünüyorum. (Ö1)
- Dikkat Çekme: Çeşitli örnekler öğrencilerin ilgisini sürekli kılabilir böylece öğrenmeyi kolaylaştırır. (Ö9)
- Kalıcı Öğrenme: Öğrenciye sıkıcı gelen, dikkatini çekmeyen, sınavda hoca bunları sormaz dinlemeyeyim dediği konu ve kazanımları eğlenceli ve akıcı hale getirip, sorularla onları da işin içine çektiğimizde katılımı arttıracığını düşünüyorum ve tabii ki kalıcı öğrenmeyi de sağlar. (Ö12)
- Somutlaştırma: Özellikle soyut dersleri somutlaştırmada kullanımı açısından öğrenmeyi kolaylaştıran bir yöntem. (Ö5)
- Aktif Katılım: Öğrenci, kendisi araştırır ve bulduğu sonuçları tartar, en iyi çözüm için karar verir ve sonuca ulaşır. Öğrenci her aşamada aktif olduğundan, örnek olay yönteminin fen bilimleri dersi konularının öğrenilmesini kolaylaştıracağını düşünüyorum. (Ö15)

4.3.3. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları 3. sorudan elde edilen bulgular.

“Sizce örnek olaylar hangi konularda yazılırsa sınıf içinde daha çok tartışma ortamı oluşmasını sağlar?” sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri cevaplardan toplam 25 ifade kategori ve alt kategorilere ayrılarak incelenmiştir.

Tablo 6

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları (3) Analiz Bulguları

Hangi Konularda Etkili Tartışma Yürütülmesini Sağlar?	F	Alt Kategoriler	f
Genel ifade	17	Güncel / Günlük Hayat	8
		İkilem İçeren Konularda	5
		Her Konuda	1
Konu Belirtilen	8	Çevre Kirliliği	4
		Kimyasal madde kullanımı	1
		Vücudumuzdaki Sistemler	1
		Yerçekimi kuvveti	1
		Elektrik	1

Genel İfade

Öğretmen adaylarının görüşleri incelendiğinde örnek olaylar 8 ifadede geçen güncel / günlük hayat ile ilgili konularda yazılırsa daha etkili tartışma yürütüleceği düşünülmektedir. Bunu takiben 5 ifade ikilem içeren konularda, 1 ifade ise her konuda yazılabileceğini daha genel olarak belirttiğinden genel ifade kategorisi altında incelenmiştir. Verilen cevaplardan bazılarına aşağıda yer verilmiştir.

- Güncel / Günlük Hayat: Günlük hayatlarından izler taşıyan konular seçilirse bunun daha çok sağlanacağını düşünüyorum. Çünkü kendi çevresiyle bağdaştıracak ve çalışma konusunu daha çok benimseyecektir. (Ö2)
- İkilem İçeren Konu: Birbiri ile zıt durumlar veya olaylar içeren durumlarda kullanılabilir. Örneğin " Nükleer santraller yararlı mıdır? Zararlı mıdır? " (Ö7)
- Her Konuda: Aslında düşünüldüğünde bence her konuda bile yazılabilir, kısa çarpıcı hikâyeler şeklinde, öğrencilerin araştırmasına, merakına neden olacak

tarzda. Mesela, atıyorum vücudumuzdaki sistemleri işlerken bile kullanılabilir diye düşünüyorum. Konu alan ve kazanım kısıtlanmamalı. (Ö12)

Konu Belirtilen

Öğretmen adaylarının ifadeleri örnek olayların güncel ve tanık olunan olaylarla ilgili olması gerektiği yönünde, ifadelerde konu belirtilse de öncelikle belirtilen hikâyenin güncel olması gerektiği yönündedir. Öğretmen adaylarının görüşleri incelendiğinde 1 ifadede hava, su ve toprak kirliliği olarak detaylandırmak suretiyle 4 ifade çevre kirliliği, 1 ifade kimyasal madde kullanımı, 1 ifade vücudumuzdaki sistemler, 1 ifade yerçekimi kuvveti ve 1 ifade de elektrik konusunda yazılabileceğini belirtmektedir. Verilen cevaplardan bazılarını aşağıda yer verilmiştir.

- Çevre kirliliği: Çevre kirliliği konusunda tartışma ortamı sağlanabilir. (Ö1)
- Kimyasal madde kullanımı: Toplumumuzda en çok problem olan durumlar olursa herkesin bildiği olaylar olacağından her öğrenci bir fikir söyleyebilir. Mesela kimyasal maddelerin kullanımı olabilir. (Ö3)
- Vücudumuzdaki sistemler: Mesela vücudumuzdaki sistemleri işlerken bile kullanılabilir diye düşünüyorum. Konu alan ve kazanım kısıtlanmamalı. (Ö12)
- Yerçekimi kuvveti / elektrik: Her öğrencinin bir yorumu olabileceği, bilindik bir konu üzerine yazılırsa tartışma ortamı oluşabilir. Örneğin; çevre kirliliği, yerçekimi kuvveti ve elektrik ünitesi ile ilgili olabilir. (Ö13)

Ayrıca asıl alanı matematik öğretmenliği olan fen bilgisi öğretmenliği çift anadal öğrencisi öğretmen adaylarından biri örnek olayların hangi konulara uyarlanabileceğini kendi alanıyla ilgili olarak ifade etmiştir.

— Örnek olaylar öğrencinin ezberlemesini değil anlamasını istediğimiz konularla ilgili yazılabilir. Matematik alanında; havuz-işçi, yüzde-faiz, uzay, olasılık, geometrik şekiller gibi konularda uygulanabilir. (Ö1)

4.3.4. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları 4. sorudan elde edilen bulgular.

“Sizce örnek olaylar öğrencilerde hangi becerilerin gelişmesine katkı sağlamaktadır?”

sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri cevaplar toplam 50 ifade kategori ve alt kategorilere ayrılarak incelenmiştir.

Tablo 7

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları (4) Analiz Bulguları

Geliştirilen Beceriler	F	Alt Kategoriler	f
Bilişsel Beceriler	34	Analitik Düşünme Becerisi	9
		Problem Çözme Becerisi	8
		Karar verme Becerisi	7
		Çok Yönlü Düşünme Becerisi	5
		Eleştirel Düşünme Becerisi	4
		Teori ile Pratiği İlişkilendirme	1
		Aktif Katılım	2
Duyuşsal Beceriler	4	Özgüven	1
		Empati Becerisi	1
		Sözel Beceri	6
İletişim Becerisi	12	Etkili Dinleme	4
		İşbirlikli Çalışma Becerisi	2

Öğretmen adaylarının örnek olay yönteminin öğrencilerde geliştireceği beceriler ile ilgili görüşleri incelendiğinde görülen 9 ifade analitik düşünme becerisi, 8 ifade problem çözme becerisi, 7 ifade karar verme becerisi, 5 ifade çok yönlü düşünme becerisi, 4 ifade

eleştirel düşünme becerisi ve 1 ifade teori ile pratiği ilişkilendirme becerisi geliştirdiği yönündeki alt kategoriler bilişsel beceriler kategorisi altında incelenmiştir. Bağımsız düşünme, bilgileri sentezleme, orijinal fikir üretme, hayal gücü kullanma, tartışma becerileri gibi ifadeler uygun görülen alt kategorilere dâhil edilmiştir. Öğretmen adaylarının ifadelerinde birkaç beceri aynı ifade içerisinde yer aldığından örneklerde birlikte sunulmuştur.

- Analitik düşünme, eleştirel düşünme, özgüven geliştirme gibi becerileri geliştirdiğini düşünüyorum. (Ö3)
- Zihinsel yani düşünme becerilerinin ve duyuşsal yani empati gibi merak gibi becerilerinin gelişmesini sağlar. (Ö14)
- Düşünme becerisi, muhakeme etme becerisi, temel süreç becerileri, karar verme, analiz etme gibi beceriler geliştirir. (Ö12)
- Öğrencide karar verme, ikilem, tartışma becerileri, muhakeme gibi birçok serebral kortex işlevlerini geliştirmeye katkı sağlar. (Ö5)
- Öğrencilerde; problem çözme becerisi geliştirir ve derse aktif katılımlarını sağlar bu sayede kalıcı öğrenmeler oluşur. Etkili dinleme ve karar verme becerisi geliştirir. Öğrencilere diğer öğrencilerle çalışma imkânı sağlar. (Ö4)
- Eleştirel düşünme, muhakeme yapabilme, karar verebilme, işbirliği içerisinde çalışabilme, iletişim becerilerini geliştirebilme vb. yönlerde katkı sağlamaktadır. (Ö15)

4.3.5. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları 5. sorudan elde edilen bulgular.

“Yaptığınız uygulamalara dayanarak sizce iyi bir örnek olayda mutlaka bulunması gereken özellikler neler olmalıdır?” sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri cevaplar toplam 41 ifade kategori ve alt kategorilere ayrılarak incelenmiştir.

Tablo 8

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları (5) Analiz Bulguları

İyi Bir Örnek Olayda Bulunması Gereken Özellikler	F	Alt Kategoriler	f
Hikâye	41	Düşünmeye / araştırmaya açık sorular olmalı	10
		Kazanımlara ve öğrenci düzeyine uygun olmalı	9
		İlgi çekici olmalı	6
		Gerçek yaşam problemi olmalı	5
		Problem durumu açık ve net olmalı	5
		Genel olmalı	2
		Beceri geliştirmeli	2
		Eğitsel bir amacı olmalı	1
		Kısa olmalı	1

Öğretmen adaylarının iyi bir örnek olayda bulunması gereken özellikler konusundaki görüşleri incelendiğinde 10 ifade düşünmeye / araştırmaya açık sorular olmalı, 9 ifade kazanımlara ve öğrenci düzeyine uygun olmalı, 6 ifade ilgi çekici olmalı, 5 ifade gerçek yaşam problemi olmalı, 5 ifade problem durumu açık ve net olmalı, 2 ifade genel olmalı, 2 ifade beceri geliştirmeli, 1 ifade eğitsel bir amacı olmalı, 1 ifade kısa olmalı şeklindedir. Bu ifadeler genel olarak hikâyenin (senaryonun) taşıması gereken özellikler olduğundan tek kategoride toplanmıştır.

İyi bir örnek olayda bulunması gereken özelliklerden bahsedilen Herreid'in (1998) makalesinden faydalanılarak geliştirilen örnek olay değerlendirme dereceli puanlama anahtarı kıstasları ile öğretmen adaylarının ifadelerinin örtüştüğü görülmektedir.

- Düşünmeye / araştırmaya açık sorular olmalı: İyi bir örnek olay öncelikle öğrenciyi düşünmeye yönlendirmeli. Öğretmenin, öğrenciye yönelttiği sorular başka sorulara da kapı aralayabilmeli, birden çok doğru cevabı olabilmeli. (Ö14)
- Kazanımlara ve öğrenci düzeyine uygun olmalı: İyi bir örnek olay ... öğrenci düzeyine ve öğretilecek konuya uygun olmalı. (Ö4)
- İlgi çekici olmalı: Örnek olay konusu oldukça dikkat çekici olmalı. (Ö12)
- Gerçek yaşam problemi olmalı: Örnek olay gerçek olmalı, orijinal olmalı ve hedeflenen kazanımları içermeli. (Ö10)
- Problem durumu açık ve net olmalı: Problem durumun net bir şekilde verilmiş olması gerektiğini düşünüyorum. Sınıf düzeyine göre hazırlanmalı ve öğrenciyi sıkmayacak düzeyde tutulduğundan emin olunmalı. Farklı yönlere çok fazla sapmadan amaca yönelmeli. (Ö2)
- Genel olmalı: Dikkat çekici olmalı, hikâyesi ilgi uyandırmalı, herkesi ilgilendiren problemleri içermeli. ... Başka olaylarla bağlantı kurabilmede ne kadar etkili oluyor? gibi sorulara cevap verdirebilmeli. (Ö3, Ö9)
- Beceri geliştirmeli: Öğrencinin problem çözme becerisini geliştirmeli ve karar verme becerisini geliştirmelidir. Öğrencilerin düzeyine uygun ve öğrenme ilkelerine göre oluşturulmalıdır. (Ö1)
- Eğitsel bir amacı olmalı: Kazanıma uyan metin, öğrencide izli davranışları kazandıran metin, tam öğrenme sağlayabilen metin olmalı ve metinde kullanılan dil akıcı olmalı. (Ö5)
- Kısa olmalı: Örnek olay çalışmaları, okuyucuyu sıkmama adına çok uzun olmamalıdır. Aksine çok kısa da olmamalıdır. Sınıfın düzeyine göre ayarlama yapmak gerekmektedir. En ideali 3-5 sayfa arası olmasıdır. (Ö15)

Bu ifadelerin dışında iyi bir örnek olayın örnek olay öğretim yöntemlerinden biri olan karışık metod (mixed method) olarak yazılması gerektiği *aşamalı olmalıdır* ifadesi ile belirtilmiştir. Bu durum sadece 1 öğretmen adayının ifadesinde yer almaktadır.

— Bence bölümler halinde olmalı ve ders ders işlenebilsin veya öğrencilerin canı sıkılırsa orada bırakıp daha sonrasında kalınan bölümden devam edilebilsin. (Ö12)

4.3.6. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları 6. sorudan elde edilen bulgular.

“Hazırlanan bir örnek olay sınıfta uygulanırken hangi yöntemler kullanılabilir?” sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri cevaplar toplam 42 ifade kategori ve alt kategorilere ayrılarak incelenmiştir.

Tablo 9

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları (6) Analiz Bulguları

Örnek Olay Sürecinde Hangi Yöntem ve Teknikler Kullanılabilir?	F	Alt Kategoriler	f
Grup İletişimine dayalı	21	Tartışma	9
		Drama	5
		İstasyon	3
		Münazara	2
		Grup Çalışması	2
Geleneksel	6	Anlatım	4
		Soru-Cevap	2
Araştırma	11	Analiz-Değerlendirme	3
		Tümevarım-Tümdengelim	2
		Araştırma- İnceleme	1
		Argümantasyon	1
Diğer	4	Kliker (Clicker)	2
		Karışık Method (Mixed)	2

Öğretmen adaylarının örnek olay yöntemi süreci için önerdikleri yöntem ve teknikler incelendiğinde cevaplarda çeşitlilik olduğu görülmekle beraber önerilenlerin strateji, yöntem, teknik ve taktik konusunda kavram karışıklığı olduğu görülmektedir. Cevaplar kavram olarak uygun görülen alt kategorilere dâhil edilmiştir.

Öğretmen adaylarının görüşlerinden 9 ifade tartışma, 5 ifade drama, 3 ifade istasyon, 2 ifade münazara, 2 ifade ise grup çalışmasını önermiş ve bu alt kategoriler grupla iletişime dayalı öğretim yöntem ve teknikleri kategorisi içerisinde incelenmiştir. 4 ifade anlatım, 2 ifade ise soru cevap yöntemini önermiş ve bu alt kategoriler de geleneksel öğretim yöntemleri

kategorisi altında incelenmiştir. 3 ifade analiz-değerlendirme, 2 ifade tümevarım-tümdengelim, 1 ifade araştırma-inceleme ve 1 ifade de argümantasyon yöntemini önermiş ve bu alt kategoriler araştırma kategorisi altında incelenmiştir. Son olarak diğer kategorisi altında incelenen 2 ifade clicker, 2 ifade de karışık (mixed) yöntemini önermiştir. Öğretmen adaylarının cevaplarından bazıları aşağıda listelenmiş ve birkaç yöntem ve teknik aynı ifade içerisinde yer aldığından örneklerde birlikte sunulmuştur.

- Tümevarım, tümdengelim, analizle öğretim, sözlü anlatım, drama, tartışma yöntemi, senaryo yolu ile öğretim, çözümleme ve birleşim yöntemleri kullanılabilir. (Ö5)
- Sınıf içerisinde okutulan örnek olay doğrultusunda bir drama oynanabilir. (Ö11)
- Tartışma yöntemi, istasyon yöntemi kullanılabilir. (Ö8)
- Soru sorma, anket ve panel olarak uygulanabilir. (Ö9)
- Ben örnek olayın parça parça sunulmasından ve çeşitli yöntemlerin bir arada kullanılmasından yanayım. Yani bölümler halinde. Öğrenci bir soruyu merak edip araştırıp cevabını öğrendikten sonra onunla ilgili daha detaylı daha kafa karıştırıcı sorular yöneltilmeli olay daha derine inmelidir. (Ö14)

4.3.7. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları 7. sorudan elde edilen bulgular.

“Sizce örnek olaylar bir dersin hangi aşamasında kullanım için daha uygundur? Neden?” sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri cevaplar toplam 15 ifade kategori ve alt kategorilere ayrılarak incelenmiştir.

Tablo 10

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları (7) Analiz Bulguları

Örnek Olaylar Dersin Hangi Aşamasında Kullanıma Uygundur?	F	Alt Kategoriler	f
		Konu Anlatıldıktan Sonra	8
Dersin Bölümleri	15	Her Aşamasında	4
		Başlangıç (Giriş)	3

Örnek olayların dersin hangi aşamasında kullanımının daha uygun olduğu hakkındaki soruya öğretmen adaylarının verdiği cevaplar incelendiğinde 8 ifade öğrenciler konuyu iyice öğrenip tartışmaya katılabilirsin diye konu anlatıldıktan sonra, 4 ifade kullanım amacına ve konuya göre istenilen her aşamada, 3 ifade ise derse dikkat çekmek için dersin başlangıç aşamasında kullanıma uygun olduğunu belirtmektedir. Bu alt kategoriler dersin bölümleri kategorisinde incelenmiştir. Öğretmen adaylarının cevaplarından bazıları aşağıda listelenmiştir.

Dersin Bölümleri

Konu Anlatıldıktan Sonra

- Konu anlatıldıktan sonra kullanılması daha uygundur. Öğrenciler konuya hakim olmalı ki olayla öğrendikleri arasında bağlantı kurabilirsin. Hiçbir şey bilmeden kafalarında sadece soru işareti oluşur. (Ö9)
- Değerlendirme kısmında kullanmak daha uygundur. Öğrenci konuyu öğrendikten sonra, içerik hakkında bilgiye sahip olur böylece yöneltilen sorular hakkında bir yorumu olabilir. (Ö13)
- 5E modeline göre ele alırsak, derinleştirme basamağı için daha uygundur çünkü öğrencilerin ellerinde yola çıkabilecekleri bilgiler bulunur. (Ö11)

Her Aşamasında

- Konuya geçmeden önce, konular işlendikten sonra veya konu ortasında belli bir kısıtlama olmadan konuya ve öğrencilere bağlı olarak her aşamada uygulanabilir diye düşünüyorum. (Ö2)

Başlangıç (Giriş)

- Ders başlangıcında konuya girişi kolaylaştırmak için kullanılması uygun olabilir diye düşünüyorum. Çünkü öğrencinin dikkatini çekerek derse başlanmasıyla öğrencinin konuyu daha iyi kavrayacağını düşünüyorum. (Ö1)

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Çalışmanın dördüncü alt problemi “Öğretmen adaylarının örnek olay geliştirme sürecinin onlara olan katkılarına ve bu yöntemi meslek hayatlarında kullanmaya yönelik düşünceleri nelerdir?” şeklinde ifade edilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme sorularından bu alt problemle ilgili olan birden fazla soru bulunmaktadır. Bu bölümde fen bilgisi öğretmen adaylarının araştırmacılar tarafından geliştirilen bu görüşme sorularına verdikleri yanıtların kategori ve alt kategorilere ayrılarak incelenmesi sonucu elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

4.4.1. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları 8. sorudan elde edilen bulgular.

“Örnek olay hazırlama aşamasında sizi en çok zorlayan kısım ne oldu?” sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri cevaplar toplam 22 ifade kategori ve alt kategorilere ayrılarak incelenmiştir. Verilen cevaplardan bazılarını aşağıda yer verilmiştir.

Tablo 11

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları (8) Analiz Bulguları

Örnek Olay Geliştirme Aşamasında En Zorlayıcı Kısım	F	Alt Kategoriler	f		
Hikâyeleştirme	16	Kurgu oluşturma/Senaryo yazma	7		
		Hedef kitleye uygun hale getirme	5		
		Bilimsel kaynak bulma/Gerçek bir gazete haber bulma	2		
		Konuya karar verme	1		
		Diyalog yazma	1		
		Soru yazma	4	Konuya/kazanımlara uygun soru yazma	3
				Düşünme ve karar verme gerektiren soru yazma	1
Öğretim Notları Hazırlama	2	Cevap anahtarı yazma/Öğretim notu yazma	2		

Hikâyeleştirme

Öğretmen adaylarının örnek olay hazırlama aşamasında en zorlandıkları kısmın, 16 ifadede geçen hikâyeleştirme kısmı olduğu görülmektedir. Bu kategori altında belirtilen 7 ifade kurgu oluşturma/senaryo yazma, 5 ifade hedef kitleye uygun hale getirme, 2 ifade bilimsel kaynak/gazete haberi bulma, 1 ifade konuya karar verme, 1 ifade de diyalog yazma ile ilgilidir.

- Konuya karar verme: Örnek olay hazırlarken en çok yazacağım örnek olayın konusuna karar verirken zorlandım. (Ö3)
- Kurgu oluşturma/Senaryo yazma: İlk olarak, başlangıç aşamasında bir senaryo oluşturmak beni bayağı zorladı. Senaryoyu oluşturduktan sonra hikâyeyi yazması güzeldi. (Ö11)

- Diyalog yazma: En çok diyalogları oluştururken zorlandım. Bilgileri konuşma içinde ne şekilde aktarırım diye çok düşündüm. (Ö2)
- Hedef kitleye uygun hale getirme: Örnek olay hazırlarken yaşanan olayları ve yayınlanan bilimsel yazılar gibi kaynakları ortaokul seviyesine göre sadeleştirme yaparken biraz zorlandım. (Ö6)
- Bilimsel kaynak bulma/Gerçek bir gazete haber bulma: Gerçek bir olaydan yola çıkılması gerektiği için konu ile ilgili gazete haberi bulmakta zorlandım. Haberin yakın zamanda gerçekleşmiş bir gazete haberi olmasına ve örnek olay ile ilgili kurguladığım hikâyeme uygun olmasına dikkat ettiğim için haberi bulurken zorlandım. (Ö4)

Soru Yazma

Öğretmen adaylarının örnek olay hazırlama aşamasında zorlayıcı bulunduğu diğer kısım 4 ifadede bahsi geçen soru yazma kısmıdır. 3 ifade konuya/kazanımlara uygun soru yazma, 1 ifade düşünme ve karar verme gerektiren soru yazma alt kategorisi ile ilgilidir.

- Konuya/kazanımlara uygun soru yazma: Soruları hazırlamakta zorlandım. Çünkü soruların hem konuyla bağlantılı hem de cevabının genel olması gerektiğini düşündüm. (Ö13)
- Düşünme ve karar verme gerektiren soru yazma: Öğrencilerin analiz edebilmesini sağlayacak sorular hazırlamada zorlandım. (Ö1)

Öğretim Notları Hazırlama

- Cevap anahtarı yazma/öğretim notu yazma: ... öğretim notlarını hazırlamakta zorlandım. ... cevap anahtarı hazırlaması zordu. (Ö11, Ö12)

Bunun yanı sıra 1 öğretmen adayı kendini örnek olay hazırlama konusunda yeterli hissettiğini ve zorlanmadığını belirtmiştir.

— Öncesinde birkaç örnek olay çalışması okuduğum ve okuduğum örnek olaylar sayesinde bu konuda az çok bilgi sahibi olduğum için, örnek olayımı hazırlarken açıkçası fazla zorlanmadım. (Ö15)

4.4.2. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları 9. sorudan elde edilen bulgular.

“Örnek olay sürecinde bir öğretmeni zorlayacak kısım sizce ne olabilir?” sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri cevaplar toplam 22 ifade kategori ve alt kategorilere ayrılarak incelenmiştir.

Tablo 12

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları (9) Analiz Bulguları

Örnek Olay Sürecinde Öğretmeni En Çok Zorlayacağı Düşünülen Kısım	F	Alt Kategoriler	f
Sınıf Yönetimi	11	Ders akışını yönetme	6
		Öğrencinin İlgisi Çekme	4
		Aktif Katılım Sağlama	1
Mesleki Yeterlilik	4	Örnek olayı konuyla bağdaştırma	2
		Yönteme Karar Verme	1
		Sunum dili	1

Sınıf Yönetimi

Öğretmen adaylarının, öğretmenlerin örnek olay sürecinde en zorlanacaklarını düşündükleri kısmın, 11 ifade de geçen sınıf yönetimi kısmı olduğu görülmektedir. Bu kategori altında belirtilen 6 ifade ders akışını yönetme, 4 ifade öğrencinin ilgisini çekme, 1 ifade aktif katılım sağlama ile ilgilidir. Verilen cevaplardan bazılarına aşağıda yer verilmiştir.

— Ders akışını yönetme: Örnek olayın sunum kısmı bir öğretmeni en çok zorlayan kısım bence. Sınıf yönetimi konusunda tecrübeli bir öğretmen bu konuda daha başarılı olabilir. (Ö4)

- Öğrencinin ilgisini çekme: Hikâye kısmı öğrencilerin dikkatini ve ilgisini çeker mi? ...bunun gibi sorular örnek olay sürecinde zorlayabilir. (Ö9)
- Aktif katılım sağlama: ...Sınıfta öğrenciler iyi güdülenmeli, aktif katılım sağlanmalı, öğrenciler sıkılmamalı. (Ö12)

Mesleki Yeterlilik

Öğretmen adaylarının, öğretmenlerin örnek olay sürecinde en zorlanacaklarını düşündükleri diğer kısım 4 ifadede bahsi geçen mesleki yeterlilik kısmıdır. 2 ifade örnek olay konuyla bağdaştırma, 1 ifade yöneme karar verme ve 1 ifade de sunum dili alt kategorisi ile ilgilidir. Verilen cevaplardan bazılarında aşağıda yer verilmiştir.

- Örnek olayı konuyla bağdaştırma: Bu süreçte öğretmen en çok örnek olayıyla ders konularını bağdaştırmada zorlanabilir. (Ö1)
- Yöneme karar verme: Uygulayacağı örnek olay yöntemine karar vermek olabilir. (Ö13)
- Sunum dili: Bu yöntemde öğretmen en çok metnin sunumunda dil açısından zorlanabilir. Burada yanlışlık yapılmaması gerekli, öğrencide oluşturulan algıyı etkileyen bir durum bu yüzden düzgün (farklı görüşleri ifade etmeye teşvik eden) bir dil kullanılmalı. (Ö5)

4.4.3. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları 10. sorudan elde edilen bulgular.

“Örnek olay geliştirme konusunda kendinizi yeterli hissediyor musunuz? Örnek olay yöntemi meslek hayatınızda derslerinizde kullanmayı düşünüyor musunuz?” sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri cevaplar toplam 30 ifade kategori ve alt kategorilere ayrılarak incelenmiştir.

Tablo 13

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları (10) Analiz Bulguları

Örnek Olay Geliştirmede Yeterlilik ve Uygulamaya Yönelik Düşünceler	F	Alt Kategoriler	f
Yeterlilik	15	Yeterli görüyor	9
		Eksikleri olduğunu düşünüyor	6
Uygulama	15	Kullanmayı düşünüyor	15

Öğretmen adaylarının, örnek olay geliştirme konusunda yeterlilikleri ve mesleki hayatlarında kullanma konusundaki düşünceleri incelendiğinde 9 ifade kendilerini yeterli görüyor, 6 ifade eksikleri olduğunu düşünüyor şeklinde olduğu görülmektedir. Ayrıca 15 ifadede de öğretmen adayları örnek olay yöntemini derslerinde kullanmayı düşündüklerini belirtmektedir. Verilen cevaplardan bazılarına aşağıda yer verilmiştir.

- Yeterli görüyor: Ders boyunca edindiğim bilgiler ve arkadaşlarımla hikâyeleri ile bu yöntemde kendimi yeterli görüyorum. Çünkü eksik veya fazla noktaları kritik etme fırsatımız oldu. (Ö7)
- Eksikleri olduğunu düşünüyor: Bu örnek olay çalışması ilk kez yaptığım bir çalışmaydı. Hazırlamak konusunda eksiklerim olduğunu düşünüyorum. Bu eksiklerim için bu konu ile ilgili daha fazla araştırma yaparak kendimi geliştirebileceğim düşünüyorum. (Ö4)
- Kullanmayı Düşünüyor: Örnek olay yöntemi öğrenciyi aktif kılan, düşünmeye yönlendiren, öğrencinin ilgisini çeken oldukça etkili bir yöntem. O yüzden ben de kendi derslerimde kullanabilirim. (Ö14)

Ayrıca asıl alanı matematik öğretmenliği olan fen bilgisi öğretmenliği çift anadal öğrencisi olan öğretmen adaylarından biri örnek olayları dersinde kullanma konusundaki düşüncelerini matematik alanıyla ilgili olarak da ifade etmiştir.

- Matematik konularında da amacımız öğrenciyi aktif hale getirmek. Öğrenciye, problem çözme becerisi ve muhakeme yeteneği kazandıran çalışmalar yapıyoruz dolayısıyla örnek olay yönteminin matematik konularında da uygulanabileceğini fark ettim. Hem tüm sınıfı katabileceğim hem de öğrencileri bireysel olarak düşünmeye sevk edeceğim çalışmalar mutlaka yapacağım. (Ö1)

4.4.4. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları 11. sorudan elde edilen bulgular.

“Derste araştırmacı ve öğretim elemanı tarafından örnek olay uygulamalarının gösterilmesi örnek olay geliştirme sürecinize nasıl katkı sağladı?” sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri cevaplar toplam 18 ifade kategori ve alt kategorilere ayrılarak incelenmiştir.

Tablo 14

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları (11) Analiz Bulguları

Örnek Olay Uygulamaları	F	Alt Kategoriler	f
Gösterilmesinin Sürece Etkisi			
Olumlu Etki	18	Yönteme Dair Bilgim Yoktu	3
		Yol Haritası Oldu	15

Ders süresince örnek olay uygulamaları gösterilmesinin örnek olay geliştirme sürecine etkisi hakkındaki düşünceleri incelendiğinde 3 öğretmen adayı bu yönetime dair daha önce bilgisinin olmadığını ve bu sayede bilgi edindiğini, 15 ifade ile öğretmen adaylarının tümü örnek olay geliştirmelerinde yol haritası olduğunu ve örnek olay geliştirme aşamasını kolaylaştırdığını belirtmektedir. Bu alt kategoriler olumlu etki kategorisi altında incelenmiştir. Verilen cevaplardan bazılarını aşağıda yer verilmiştir.

Olumlu Etki

- Yönteme Dair Bilgim Yoktu: Örnek olay hakkında bir fikir sahibi değildim.
Aldığım bilgiler ve örnek olay örnekleri sayesinde kendim bir örnek olay ortaya koyabildim. (Ö2)
- Yol Haritası Oldu: bana gösterilen örnek olayları takip ederken kendi hazırlayacağım örnek olay direk gözümde canlandı. Tüm gösterilen örnek olaylardan bir şeyler katmayı amaçladım. (Ö1)

4.4.5. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları 12. sorudan elde edilen bulgular.

“Örnek olay geliştirme sürecinde yaşadığınız deneyimlerin size olan katkıları nelerdir?” sorusuna öğretmen adaylarının verdikleri cevaplar toplam 21 ifade kategori ve alt kategorilere ayrılarak incelenmiştir.

Tablo 15

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Soruları (12) Analiz Bulguları

Örnek Olay Geliştirme Sürecinde Yaşanılan Deneyimlerin Katkısı	F	Alt Kategoriler	f
Bilişsel Beceriler	16	Kurgulama Becerisi	6
		Hikâyeleştirme Becerisi	5
		Araştırma Becerisi	3
		Dil Bilgisi becerisi	2
		Soru Yazma Becerisi (Tek Cevabı Olmayan)	1
Duyuşsal Beceriler	5	Empati Yeteneği	2
		Farklı Bakış Açısı	2
		Farkındalık	1

Öğretmen adaylarının örnek olay geliştirme sürecinde yaşanan deneyimlerin onlara olan katkısı ile ilgili düşünceleri bilişsel beceriler ve duyuşsal beceriler kategorileri altında toplanmıştır. Bununla birlikte 6 ifade kurgulama becerisi, 5 ifade hikâyeleştirme, 3 ifade araştırma becerisi, 2 ifade dil bilgisi becerisi, 1 ifade (tek cevabı olmayan) soru yazma becerisi, 1 ifade mesleki alan bilgisi ile ilişkilidir ve bu ifadeler bilişsel beceriler kategorisi altında incelenmiştir. Verilen cevaplardan bazılarına aşağıda yer verilmiştir.

Bilişsel Beceriler

- Kurgulama Becerisi: ...bir olayı kurgulamada ve bu yöntemi diğer konulara uyarlamada deneyim kazandım. (Ö4)
- Hikâyeleştirme Becerisi: Problem durumunu nasıl bir hikâyeye çevirip öğrencinin anlamasını kolaylaştırabileceğimi, örnek bir hikâyenin nasıl yazılacağını, günlük bir olay dersle nasıl bütünleştirilir öğrendim. (Ö2)
- Araştırma Becerisi: Araştırma yapma ve bir olayı kurgulama becerileri geliştirme konusunda yardımcı oldu. (Ö3)
- Dil Bilgisi becerisi: Kesinlikle dil bilgisi! Hikâye yazma aşamasında noktalama işaretleri hakkında bilgim arttı. (Ö9)
- Soru Yazma Becerisi (Tek Cevabı Olmayan): ... bir de soruları hazırlarken daha geniş açılı, birden fazla cevabı olan soruları yöneltebilme açısından etkili oldu. (Ö7)

Duyuşsal Beceriler

İki ifade empati yeteneği, 2 ifade farklı bakış açısı, 1 ifade farkındalık üzerine katkı sağladığını belirtmekte ve bu ifadeler duyuşsal beceriler kategorisi altında incelenmektedir. Verilen cevaplardan bazılarına aşağıda yer verilmiştir.

- Empati Yeteneği: Düşünce ve bakış açımızı değiştirip geliştiriyor. Öğrenci bakış açısıyla bakabilmemizi sağlar ve dolayısıyla empati yeteneğimizi geliştirir. (Ö1)
- Farklı Bakış Açısı: Örnek olay yazarken farklı bakış açısından düşünmemi ve ayrıntılı sorgulamamı geliştirdi. (Ö12)
- Farkındalık: Çevremdeki sıkıntıların farkına varmak ve neler yapılabileceğini düşünmek farkındalık ve yaratıcılık becerileri geliştirir. (Ö6)

Ayrıca iki öğretmen adayı örnek olay yöntemi sürecinin onlara olan katkısını özel olarak belirtmeyip bu sürecin onlar açısından nasıl geçtiğini genel olarak ifade etmişlerdir. Bu ifadelere aşağıda yer verilmiştir.

- Örnek olay hakkında bir bilgim yoktu. Geliştirme aşamalarını bu ders kapsamında öğrendim ve bu yöntemi ileride öğretmen olduğumda kullanmayı düşünüyorum. Bana böyle bir katkısı oldu. (Ö15)
- Yani ben yazarken çok keyif aldım ve öğretmenlik hayatımda uygulayabileceğim güzel bir yöntem öğrendim. (Ö10)

5. Bölüm

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde araştırmanın alt problemlerine ilişkin elde edilen bulgularla ulaşılan sonuçlara ve bu sonuçlara ilişkin tartışmalara yer verilerek ileride yapılacak çalışmalar için bazı önerilerde bulunulmuştur.

5.1. Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada, geliştirilen örnek olayların iyi bir örnek olayın özelliklerini taşıma durumları incelenmiş ve örnek olayların eksik yanları olmakla birlikte yeterli seviyede oldukları tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra çalışmada öğretmen adaylarının örnek olay geliştirme sürecinde edindikleri deneyimlerin mesleki gelişimlerine etkisine dair düşünceleri incelenmiş yöntemi meslek hayatlarında uygulamaya yönelik düşüncelerinin olumlu olduğu görülmüştür. Örnek olay çalışmalarının öğretmen eğitiminde ve dolayısıyla meslek hayatında kullanımı artırılarak örnek olay geliştirme konusunda yeterlikleri geliştirilebilir.

Elde edilen bulgulardan yola çıkılarak alt problemlere ilişkin yorumlara aşağıda verilmektedir.

5.1.1. Birinci alt probleme ilişkin değerlendirme. Örnek olaylar, geliştirilen ölçütlere göre incelendiğinde öğretmen adaylarının örnek olayda olması gereken şekil ve içerik olarak genel özellikleri taşıyan örnek olaylar yazdıkları ancak ileri düzeyde düşünme becerileri ve karar verme becerisi geliştirecek örnek olaylar yazma konusunda yetersiz oldukları görülmektedir. Örnek olaylar ikilem içeren konularda yazıldığında sonunda karar vermeyi gerektirdiğinden farklı görüşlerin tartışılmasını sağlamakta ve eleştirel düşünmeyi geliştirmektedir. Çalışma sürecinde geliştirilen örnek olayların ileri düzey düşünme becerileri ve karar verme becerisi geliştirme yönünden yetersiz kalmalarının nedeni ikilem içeren konularda yazılmamış olmalarıdır. Geliştirilen örnek olayların genelde bilgi verme, çevre

bilinci oluşturma ve konuya dikkat çekme amacıyla yazıldığı görülmektedir. Öğretmen adaylarının verdikleri yanıtlar ve geliştirdikleri örnek olaylar iyi bir örnek olayın taşıması gereken özellikler çerçevesinde incelendiğinde Herreid (2012)'in çalışması ile de örtüşen bir yorum ortaya çıkmaktadır. Buna göre iyi bir örnek olay; hikâye şeklinde yazılmalı, ilgi uyandıran bir konuyla ilgili olmalı, güncel olmalı, hikâye karakteriyle bütünleşmeyi sağlamalı, diyalog halinde yazılmalı, içerikle bağdaşmalı, eğitsel bir amacı olmalı, karşıt görüş sunmaya olanak tanınmalı, çözülmesi gereken bir ikilem ortaya atmalı, herkesi ilgilendiren genel bir durumla ilgili olmalı ve kısa olmalıdır.

Öğretmen adaylarının örnek olay yöntemi ile ilk deneyimleri olduğu ve sadece bir örnek olay geliştirdikleri gerçeği göz önünde bulundurulduğunda araştırmanın bulgularının anlaşılabilir düzeyde olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının örnek olay geliştirme konusunda ilgili, hevesli ve gelişime açık oldukları gözlenmiştir. Dolayısıyla bir öğrenme süreci olan (Yue ve diğerleri, 2016) örnek olay geliştirme deneyimleri arttıkça iyi bir örnek olayın özelliklerini bütün yönleriyle taşıyan daha nitelikli örnek olaylar geliştirebilecekleri düşünülmektedir.

Örnek olay uygulamasından önce açıkça belirtilmesi gereken soru yazma aşaması örnek olayın başarıya ulaşmasında önemli olan ve dolayısıyla da titizlikle yazılması gereken örnek olay geliştirme sürecinin en çok zaman alan kısımlarındandır (Teegavarapu ve Summers, 2008).

5.1.2. İkinci alt probleme ilişkin değerlendirme. Öğretim başlangıcında öğretmen adaylarına geliştirecekleri örnek olayların çevre kimyası dersi konularından su, hava veya toprak kirliliği ile ilgili ve de güncel fen bilimleri öğretim programı ile uyumlu olması gerektiği belirtilmiştir. Öğretmen adaylarının geliştirdikleri örnek olaylar “güncel fen bilimleri öğretim programı ile uyumludur” ölçütüne göre incelendiğinde içerik, kazanım ve

düzey olarak örnek olayların öğretim programı ile uyumlu olduğu görülmüştür. Yalnızca iki örnek olayın örnek olayın hedef kitlesi olarak belirtilen öğrenci seviyesinin üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular ışığında öğretmen adaylarının örnek olay yöntemini fen bilimleri öğretim programı ile bütünleştirmede başarılı oldukları ve çalışmanın bu noktada sonucunun olumlu olduğu ve fen bilimleri öğretim programı ile bütünleştirmede bir deneyim kazanan öğretmen adaylarının bu yöntemi fen bilimleri dersinin farklı konularına da uyarlayarak örnek olaylar geliştirebilecekleri düşünülmektedir.

5.1.3. Üçüncü alt probleme ilişkin değerlendirme. Öğretmen adaylarının örnek olay geliştirme tecrübesi ve örnek olay geliştirme süreci ile ilgili deneyimlerine yönelik düşünceleri araştırmacı ve öğretim elemanı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme soruları aracılığıyla toplanmış ve toplanan bu veriler tematik içerik analizi ile incelenmiştir. Öğretmen adayları çalışma sürecindeki deneyimleri sonucu örnek olay geliştirme aşamaları, hangi konulara uyarlanabileceği, hangi yöntemlerle uygulanabileceği ve dersin hangi aşamasında kullanımının daha etkili olacağı ile ilgili düşüncelerini ifade etmişlerdir.

Cevaplar kodlandığında öğretmen adayları örnek olayların en çok çevre kirliliği konularına uyarlanabileceği yönünde görüş belirtmiştir. Bu durumun örnek olayların çevre kimyası dersi kapsamında geliştiriliyor olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Örnek olay süreci ile ilgili önerilere bakıldığında ağırlıklı olarak grupta bir tartışma ortamı içinde uygulanan ve araştırmayı gerektiren yöntemler ifade edilmiştir. Bu bulgular örnek olay yönteminin eleştirel düşünme, karar verme, argümantasyon gibi beceriler geliştirdiğini belirten çalışmalar ışığında düşünüldüğünde (Merseeth, 1991) örnek olay sürecine ilişkin yöntem önerilerinin öğrencilerde geliştirmesi beklenen becerilerle örtüştüğü düşünülmektedir.

Öğretmen adayları örnek olayların konu anlatıldıktan sonra, başka bir deyişle dersin derinleştirme aşamasında kullanımının daha uygun olduğunu belirtmektedir. Örnek olaydaki durumun tartışılması ve bir karara varılabilmesi öncesinde öğrencilerin konuya dair bilgi sahibi olması gerektiği vurgulanmaktadır.

5.1.4. Dördüncü alt probleme ilişkin değerlendirme. Öğretmen adaylarının ifadelerine bakıldığında örnek olay geliştirme süreci deneyiminin onlara bilimsel yazıları ve haberleri öğretim amaçlı kullanma, hikâyeleştirme ve kurgulama becerileri kazandırdığı görülmektedir. Öğretmen adaylarının bu süreçte en çok zorlandıklarını ifade ettiği hikâyeleştirme ve soru yazma aşamalarıyla ilgili deneyim kazanmalarının örnek olay geliştirmede kendilerini yeterli görmeleri üzerinde olumlu etkisi olduğu görüşme sorularına verdikleri cevaplar aracılığıyla tespit edilmiştir. Çalışma sürecinin sonunda öğretmen adaylarının çoğu örnek olay geliştirme konusunda yeterli olduğunu bazı öğretmen adayları ise eksikleri olduğunu düşünmekle beraber bütün öğretmen adayları bu yöntemi mesleki hayatında kullanmayı düşündüğünü belirtmektedir. Bu bulgular öğretmen adaylarının örnek olay yöntemini derslerinde kullanma konusunda olumlu düşündüklerini belirten (Özdilek, 2014) çalışma ile uyumludur. Ayrıca daha önce bilgi sahibi olmadıklarını belirttikleri bu yöntemin hikâyeleştirme, kurgulama, araştırma, empati ve farklı bakış açısı geliştirme gibi beceriler kazandırarak örnek olay geliştirmede bir yol haritası görevi gördüğünü belirtmişlerdir. Çalışmadaki bulguların, yöntemin uygulayıcısı olan öğretmenlerin daha önce örnek olay yöntemiyle karşılaşmamasından kaynaklandığı düşünülen iyi bir örnek olay yazma/seçme, soru sorma ve tartışmayı konudan sapmadan yönetme gibi pedagojik zorlukların (Şahin, Atasoy, Somyürek, 2010) aşılmasında etkili olduğu düşünülmektedir. Bu bulgular örnek olay geliştirmenin öğretmen adaylarının mesleki gelişimleri üzerinde olumlu bir etkisi olduğu hipotezini destekler niteliktedir.

5.2.Öneriler

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın sınırlılıkları dikkate alınarak bu konuda çalışmak isteyen araştırmacılara şu önerilerde bulunulmuştur.

- Çalışma sürecinde öğretmen adaylarının geliştirdikleri örnek olayları uygulama fırsatı olmamıştır. Bu nedenle benzer çalışmalar örnek olayları uygulama imkânı olan hâlihazırda görevdeki öğretmenlerle yürütülebilir.
- Çalışma sadece 14 hafta ile sınırlı kalmıştır. Çalışma öğretmen adaylarına uygulama yapma olanağı sağlanan daha uzun bir sürece yayılabilir ve sonuçları gözlemlenebilir.
- Çalışma seçmeli çevre kimyası dersini alan sadece 15 kişi ile sınırlıdır. Daha geniş bir kitle ile çalışmalar yapılabilir.
- Fen bilimleri ders kitaplarındaki içerikler örnek olay yöntemi ile geliştirilebilecek eleştirel düşünme becerileri ve karar verme becerisi gerektiren kazanımlar dikkate alınarak düzenlenebilir ve örnek olay uygulamaları yerleştirilebilir.
- Bu çalışmada geliştirilen örnek olayların konusu çevre kimyası dersi içeriği ile sınırlı kalmıştır. Mevcut fen bilimleri öğretim programındaki diğer içeriklerle de ilgili örnek olaylar geliştirilerek ders kitabı ile bütünleştirilebilir.
- Hizmet içi eğitimler yoluyla öğretmenlerin örnek olay geliştirme süreci ile ilgili tecrübe kazanması sağlanabilir.

Kaynakça

- AAAS. (1993). *Science for all Americans: Project 2061*, New York: Oxford University Press.
- Ayyıldız, Y., & Tarhan, L. (2012). Effect of case studies on primary school teaching students' attitudes toward chemistry lesson. *H. U. Journal of Education*, 43, 62-70.
- Ayyıldız, Y., & Tarhan, L. (2013). Case study applications in chemistry lesson: gases, liquids, and solids. *Chemistry Education Research and Practice*, 14, 408-420.
- Cameron, A-F., Trudel, M-C., Titah, R., & Léger, P-M. (2012). The live teaching case: A new is method and its application. *Journal of Information Technology Education Research*, 11, 27-41.
- Causton-Theoharis, J. N., Theoharis G. T., & Trezek, B. J. (2008). Teaching pre- service teachers to design inclusive instruction: A lesson planning template, *International Journal of Inclusive Education*, 12 (4), 381-399.
- Chaplin, S. (2009). assessment of the impact of case studies on student learning gains in an introductory biology course. *Journal of College Science Teaching*, 39, 72-79.
- Çam A. (2009). *Örnek olay temelli öğrenme yönteminin öğrencilerin çözünürlük dengesi ile ilgili kavramları anlamalarına etkisi*, (Doktora Tezi). YÖK Ulusal Tez Merkezinden alınmıştır. (Tez no: 255234)
- Çekmez, E., Yıldız, C., & Bütüner, S. Ö. (2012). Fenomenografik araştırma yöntemi, *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 6 (2), 77-102.
- Çepni, S. (2014). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. (Geliştirilmiş yedinci baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.

- Delpier, T. (2006). Cases 101: Learning to teach with cases. *Nursing Education Perspectives*, 27 (4), 204-209.
- Dochy, F., M. Segers, VandenBossche, P., & Gijbels, D. (2003). Effects of problem-based learning: A meta-analysis. *Learning & Instruction*, 13 (5), 533–68.
- Gallego, A., Fortunato, M. S., Rossi, S. L., Korol S. E., & Moretton, J. A. (2013). Case method in the teaching of food safety, *Journal of Food Science Education*, 12, 42-47.
- Gantt, V. W. (1996). The case method in teaching critical thinking, *Southern States Communication Association*, Memphis, TN, March 27-31.
- Golich, V., Boyer, M., Franko, P., & Lamy, S. (2000). The ABCs of case teaching. Pew Case Studies in International Affairs. Institute for the Study of Diplomacy, Edmund A. Walsh School of Foreign Service, Georgetown University.
- <https://researchswinger.org/others/case-method-teaching.pdf> adresinden alındı.
- Harrison, E. (2012). How to develop well-written case studies the essential elements. *Nurse Educator*, 37 (2), 67-70.
- Healy, M., & Mccutcheon, M. (2010). Teaching with case studies: An empirical investigation of accounting lecturers' experiences. *Accounting Education: An International Journal* 19 (6), 555–567.
- Herreid, C. F. (1997). What is a case?, *Journal of College Science Teaching*, 27, 92-94.
- Herreid, C. F. (1998). Why isn't cooperative learning used to teach science?, *BioScience*, 48, 553–559.
- Herreid, C. F. (1998). What makes a good case?, *Journal of College Science Teaching*, 27 (3): 163-165.
- Herreid, C. F. (1999). Case studies in science-A Novel Method of Science Education, *Journal of College Science Teaching*, 23 (4), 221-229.

- Herreid, C. F. (2004). Can case studies be used to teach critical thinking?, *Journal of College Science Teaching*, 33 (6), 12-14.
- Herreid, C. F. (2005). Using case studies to teach science, *ActionBioscience*, 1-9.
<http://www.actionbioscience.org/education/herreid.html>' den alındı.
- Herreid, C. F. (2006). The case study method in the stem classroom, *STEM Innovation and Dissemination: Improving Teaching and Learning in Science, Technology, Engineering and Mathematics*, 17 (4), 30-40.
- Herreid, C. F. (2011). Case study teaching, *New Directions For Teaching And Learning*, 128, 31-40.
- Hill, Jr. R.W., Kim, J. M., Zbylut, M. R., Gordon, A.S., Ward, J. N., & Vowels, C. L. (2008). *Learning the lessons of leadership: Case method teaching with interactive, computer-based tools and film-based cases*. U.S. Army Research Institute for the Behavioral and Social Sciences 2511 Jefferson Davis Highway, Arlington, Virginia.
- Iqbal, N., & Rubab, H. (2012). Teaching pediatrics nursing care to second year nursing students using case study method. *Medical Channel*, 12 (1), 13-16.
- Jennings, D. (1996). Strategic management and the case method. *Journal of Management Development*, 15 (9), 4-12.
- Jones, K. (2003). Making the case for the case method in graduate social work education. *Journal of Teaching in Social Work*, 23 (1/2), 183-200.
- Kavak, N., Tufan, Y., & Demirelli, H. (2006). Fen-teknoloji okuryazarlığı ve informal fen eğitimi: Gazetelerin potansiyel rolü, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26 (3), 17-28.
- Leenders, M.R., Mauffette-Leenders, L.A., & Erskine, J.A., (2001). *Writing Cases*. 4th edition. Ivey Publishing, Ivey Business School.

- Levin, B.B. (1995). Using the case method in teacher education: The role of discussion and experience in teachers' thinking about cases, *Teaching and Teacher Education*, 11, 63-79.
- Maltby, J. (2001). Second thoughts about "cases in auditing." *Accounting Education*, 10, 421-428.
- Mark, P. M. (2007). Challenges of case-based teaching. *The Behavior Analyst Today*, 8 (4), 434-442.
- Marton, F. (1986). Phenomenography: A research approach to investigating different understanding of reality. *Journal of Thought*, 21 (3), 28-49.
- Marton, F. (1994). The International encyclopedia of education. Second edition, Volume 8. Eds. Torsten Husén & T. Neville Postlethwaite. Pergamon 1994, 4424-4429.
- Matthew, C. T., Cianciolo, A. T., & Sternberg, R. J. (2005). Developing effective military leaders: Facilitating the acquisition of experience-based tacit knowledge. (ARI Technical Report 1161). Alexandria, VA: U.S. Army Research Institute for the Behavioral and Social Sciences.
- MEB (2013). İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) öğretim programı. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- MEB (2015). Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) 2015 Ulusal Raporu. <http://odsgm.meb.gov.tr/www/2015-pisa-ulusal-raporu/icerik/204>' ten alınmıştır.
- MEB (2017). Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri, Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Ankara.
- MEB (2018). Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar). Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.

- Moniz, R. J. (2009). The use of case studies in library administration courses and work student and practitioner perceptions and insights. *Library Leadership & Management*, 23 (3), 108-112.
- Merseth, K. K. (1991). *The case for cases in teacher education*, Boston: Allyn and Bacon.
- Neuman, D. (1998). Phenomenography: Exploring the roots of numeracy, *Journal for Research in Mathematics Education*, 9, 63-78.
- Richardson, J.T.E. (1999). The concept and methods of phenomenographic research. *Review of Educational Research*, 69 (1), 53-83.
- Roberts, M. J. (2001). *Developing a Teaching Case (Abridged)*, Harvard Business School Background Note 901-055, (Revised March 2012.)
- Shulman, L. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching, *Educational Researcher*, 15 (2), 4-14.
- Shulman, L. (1992). Toward a pedagogy of cases, In J. Shulman (Ed.), *Case method in teacher education* (pp. 1-30). New York: Teachers College Press.
- Simola, H. (2005). The finnish miracle of PISA: Historical and sociological remarks on teaching and teacher education, *Comparative Education*, 41 (4), 455-470.
- Sjoblom, L. How to write a teaching note, (ders notu), IMD,
https://www.rsm.nl/fileadmin/Images_NEW/CDC/CDC_How_to_Write_a_Good_Teaching_Note.pdf adresinden alındı.
- Sternberg, R., Forsythe, G., Hedlund, J., Horvath, J., Wagner, R., Williams, W., ...
 Grigorenko, E. L. (2000). *Practical intelligence in everyday life*. New York: Cambridge University Press.
- Sudzina, M.R. (1999). (Ed.), *Case study applications for teacher education: cases of teaching and learning in the content areas*, Allyn and Bacon, Boston.

- Şahin, S., Atasoy, B., & Somyürek, S. (2010). Öğretmen eğitiminde örnek olay yöntemi, *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9 (2), 253-277
- Takaoğlu, Z. B. (2017). Challenges faced by pre-service science teachers during the teaching and learning process in Turkey, *Journal of Education and Training Studies*, 5 (2), 100-110.
- Teegavarapu, S., & Summer J. D. (2008, August). Case study method for design research. Paper presented at the ASME 2008 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference, New York city, New York, USA.
- Yadav, A., Lundeberg, M., DeSchryver, M., Dirkin, K., Schiller, N. A., Maier, K., & Herreid, C. F. (2007). Teaching science with case studies: A national survey of faculty perceptions of the benefits and challenges of using cases. *Journal of College Science Teaching*, 37 (1), 34-38.
- Yadav, A., Shaver, G. M., & Meckl, P. (2010). Lessons learned: Implementing the case teaching method in a mechanical engineering course. *Journal of Engineering Education*, 99 (1), 55-69.
- Tekkaya, C., Çakıroğlu, J., & Özkan, Ö. (2002). Fen bilgisi öğretmen adayları üzerine bir durum çalışması, *Eğitim ve Bilim*, 27 (126), 15-21,
- Yoon, S., Pedretti, E., Bencze, L., Hewitt, J., Perris, K., & Van Oostveen, R. (2006). Exploring the use of cases and case methods in influencing elementary preservice science teachers' self-efficacy beliefs. *Journal of Science Teacher Education*, 17, 15-35.
- Yue, T., Andrews, S., Güneştepe, K., Wasti, N., Terzi, H., Tunçalp, D., & Koene, B.A.S. (2016). Case Writing Coursebook, Case Study Alliance, Turkey.



EKLER

Ek 1: Etik Kurul Onayı

Ek 2: Örnek Olay Değerlendirme Dereceli Puanlama Anahtarı (ÖODDPA)

Ek 3: Geliştirilen Örnek Olay Rapor (GÖOR) Örnekleri (Ö12, Ö7)



Ek 1: Etik Kurul Onayı




BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİK KURULLARI
 (Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulu)
TOPLANTI TUTANAĞI

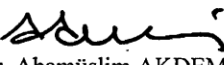
OTURUM TARİHİ
31 Mayıs 2019

OTURUM SAYISI
2019-04

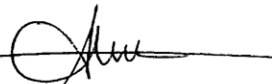
KARAR NO 14 : Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'nden alınan Matematik ve Fen Bilimleri Eğitim Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Burcu ÇORUH'un "Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Örnek Olay Geliştirme Süreçlerinin Değerlendirilmesi" konulu tez çalışması kapsamında uygulanacak ölçek ve görüşme sorularının değerlendirilmesine geçildi.

Yapılan görüşmeler sonunda; Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitim Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Burcu ÇORUH'un "*Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Örnek Olay Geliştirme Süreçlerinin Değerlendirilmesi*" konulu tez çalışması kapsamında uygulanacak ölçek ve görüşme sorularının, fikri, hukuki ve telif hakları bakımından metot ve ölçeğine ilişkin sorumluluğu başvurucuya ait olmak üzere uygun olduğuna oybirliği ile karar verildi.

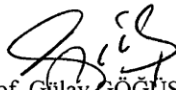

Prof. Dr. Ferudun YILMAZ
Kurul Başkanı


Prof. Dr. Abamüslim AKDEMİR
Üye


Prof. Dr. Doğan ŞENYÜZ
Üye


Prof. Dr. Ayşe OĞUZLAR
Üye

Katılmadı
Prof. Dr. Abdurrahman KURT
Üye


Prof. Gülşay GÖĞÜŞ
Üye


Prof. Dr. Alex SİNAR UĞURLU
Üye

Ek 2: Örnek Olay Değerlendirme Dereceli Puanlama Anahtarı

Sıra	Ölçütler	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1	Giriş-gelişme-sonuç kısmından oluşan akıcı bir hikâye şeklindedir.					
2	Örnek olay ilgi uyandıran gerçek bir konu ile ilgilidir.					
3	Örnek olay günceldir. (En fazla 5 yıllık olaylarla ilgilidir.)					
4	Örnek olay ana karakterle empati kurmayı sağlamaktadır.					
5	Örnek olay konuşma alıntıları içermektedir.					
6	Örnek olay bilimsel çalışmalardan elde edilen veriler içermektedir.					
7	Örnek olay okurun bağ kurabileceği veya yakın çevresinden konularla ilgilidir.					
8	Örnek olayın eğitsel bir yararı vardır. Geliştirilen örnek olay ilgili konunun öğrenilmesine katkı sağlamaktadır.					
9	Örnek olay görüş farklılıklarını içeren tartışmalı konular içermektedir.					
10	Örnek olaylar, bir konuyu birden fazla açıdan görmeyi sağlamaktadır.					
11	Örnek olay karar vermeyi gerektirmektedir.					
12	Özel bir durum içeren örnek olay genel durumlara da uygulanabilen problemler ile ilgilidir.					
13	Örnek olay okuru sıkmayacak uzunluktadır.					
14	Örnek olay yazımında etik unsurlara dikkat edilmiştir (Fotoğraf, video ve yazılı metinlerin kullanımında kişi ve kurumların gizlilik bilgileri dikkate alınmıştır.)					
15	Örnek olay problemlerin çözümü için bilimsel araştırma yapmayı gerektirmektedir.					
16	Öğretmen adaylarının geliştirdikleri örnek olaylar 2018 fen bilimleri öğretim programı ile uyumludur.					
17	Çevre kimyası konularına yönelik hazırlanan örnek					

	olaylar fizik, kimya, yer bilimleri gibi diğer disiplinler ile ilişkilendirilmiştir.
18	Örnek olayın sınıfta uygulamasına yönelik çeşitli öğretim yöntemleri önermiştir (Drama, argümantasyon, deney-proje yapma, işbirlikli öğrenme vb.)
19	Örnek olayla ilgili konu ve kazanımların değerlendirilmesine yönelik uygun teknikler önerilmiştir.
20	Öğretmen adayı hazırladığı örnek olay ile öğretim notları ve cevap anahtarı hazırlamıştır.



Ek 3: Geliştirilen Örnek Olay Rapor (GÖOR) Örnekleri (Ö12, Ö7)

SALDİVLER'DE BALIKLAR ÖLÜYORSA, İNSANLAR NASIL YAŞAR? ÖRNEK OLAYI (Ö12)

Aslı ve Nurdan “ Çevre Bilinciyle Yetişen Gençler “ kulübünün iki üyesidir ve yakın arkadaşlardır. Kulüp, sayesinde gençlerin yaşadıkları ülkedeki ve imkân sağlandıkça farklı ülkelerdeki doğal güzellikleri görmeyi, bu güzellikleri çevre kirliliğine karşı korumayı hedefleyen bir kuruluştur.

Her zaman olduğu gibi keşfedilmeyi bekleyen doğal güzellikleri ile bütünleşmiş Anadolu'nun bir köyüne gitmek için hazırlıklar sürüyordu. Yolculuğun sonunda varılacak nokta Burdur- Salda Gölü'dür. Aslı ve Nurdan her gezi öncesinde bir araya gelir ve gidecekleri yer hakkında araştırma yaparlardı. İnternette Salda Gölü yazarak yaptıkları araştırmalarında karşlarına çıkan masmavi, berrak suyun fotoğraflarını gördüklerinde manzaraya adeta büyülenmişlerdi.

Aslı: Ülkemizde bu denli korunan bir su kaynağı olduğuna şaşırdım.

Nurdan: Dur canım. Şaşırmakta biraz aceleci davrandın. Şu başlığa bak. “Salda Gölü'ndeki Endemik Balık Türleri Tehlike Altında”

Aslı: İnanmıyorum! Bu harika görüntüyü bozmanın, canlıların hayatını tehlikeye atmanın suçu olmalı?

Nurdan: Sakin ol, bunun nedeni neymiş bakalım. Haberi açsana, okumaya devam edelim.

Yeşilova ilçesindeki turkuaz suyu ve bembeyaz kumsalları ile 'Türkiye'nin Maldivleri', 'Saldıvler' gibi isimlerle anılan, son yılların önemli turizm merkezi Salda Gölü'nde, DSİ'nin Kayadibi Göleti ve sulamasına ait Malzeme Ocakları Projesi'ne ilişkin yargı sürecinde bilirkişi heyetinin raporu tamamlandı. Tarım ve Orman Bakanlığı'nca 300 dönümlük alanında 'Millet Bahçesi' projesi yapılacağı da açıklanan Salda Gölü'nde DSİ'nin gölet projesiyle ilgili

'Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) gerekli değildir' kararının iptali için 2017 yılında dava açıldı.

1. Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) nedir?
2. Millet bahçesi projesi ile birçok yerli-yabancı turistin haberdar olacağı bir yer haline gelecek. Bu durum çevre kirliliğine yol açar mı?

Davanın ret ile sonuçlanmasının ardından, bilirkişi rapor hazırladı:

"SU SEVİYESİNİN AZALMASINA NEDEN OLUR"

Raporda, birinci derece doğal sit alanı içinde kalmasına rağmen gölet için Salda Gölü çevresinden kum alındığı kaydedildi. İnşası tamamlanan göletin, Salda Gölü'nün beslenme havzasında olduğuna da dikkat çekilen raporda, "Salda Gölü'nü besleyen sınırlı sayıdaki su kaynakları göz önünde bulundurulduğunda, Kayadibi Göleti'nin Salda Gölü'ndeki su seviyesinin azalmasına neden olacağı öngörülmektedir" denildi.

3. Su seviyesinin azalması ne gibi çevre sorunlarını beraberinde getirir?

"ENDEMİK BALIK TÜRLERİ TEHLİKEDE"

Raporda, 'aphanius splendens' adlı yosun balığı, 'pseudophoxinus burduricus' adlı yağ (çiçek) balığı, 'cyprinus carpio' adlı ot balığı ve 'oxynoemacheilus' adlı sürüngen damalı yılan balığı gibi endemik türlerin Salda

Gölü'nde yaşadığı belirtildi. İnşası tamamlanan Kayadibi Göleti'nde biriktirilen suyun, Salda Gölü'ne ulaşması gereken su miktarı, mineraller ve oksijenin düşmesine neden olduğu, bunun da canlıların yaşama ortamının daralmasına yol açtığı kaydedildi.

MÜNAZARA: "Salda Gölü'nde millet bahçesi gerekli midir? Yoksa gerekli değil midir?"

"GÖLET PROJESİ DOĞRU DEĞİL"

Raporda; Kayadibi Göleti'nde biriktirilecek su miktarının 5 milyon metreküpün altında



kalacağı gerekçesiyle 'ÇED raporu gerekli değildir' değerlendirmesinin, bölgede daha önce yapılan baraj ve göletlerin mevcut kaçak- izinli su sondajlarının Salda Gölü'ne olası etkileri dikkate alınmadan yapılan yanlış uygulama olduğu kaydedildi. Raporda, "Halen Salda Gölü'nün kurumaya ve daralmaya başladığı tespiti sonucu yapılan işlemin, sulamayla ilgili altyapı projesinin ve ihalesinin henüz yapılmadığı ve yakın zamanda da yatırım planı içerisine alınmadığı, bu nedenle gölet projesinin doğru olmadığı kanaatindeyiz" denildi.

4. Gölet projesini ne amaçla gerçekleştirilmesi istenmiştir?

5. Sizce gölet projesi doğru mudur?

İPTALİNİ İSTEDİLER

Dava konusu alanların uluslararası önemde kuş yuvalama ve yaban hayvanlarının doğal yaşam alanı olduğuna da dikkat çekilen raporda, "Türkiye'nin taraf olduğu uluslararası sözleşmeler doğrultusunda alanın korunması gerektiği, yapılan tüm incelemeler neticesinde 'ÇED gerekli değildir' kararının iptalinin uygun olacağı kanısına varıldığı karara varılmıştır" denildi.

6. "ÇED gerekli değildir." kararının iptali sizce yerinde bir karar mıdır?

Davanın, çevre lehine sonuçlanması kızları bir nebze de olsa rahatlatmıştı. Salda Gölü'nün son halini, canlı canlı görebilme heyecanı sarmıştı. Sabırsızlıkla yolculuğun gerçekleşeceği günü beklemeye başladılar.

Öğretim Raporu

Yazar: (Ö12)

F.5.6. İnsan ve Çevre / Canlılar ve Yaşam

Bu ünite de öğrencilerin; çevre sorunlarının neden ve sonuçlarını sorgulayabilmeleri, biyolojik çeşitlilik, nesli tükenen ve tükenme tehlikesi olan canlılar ve bu canlı türlerini korumak için yapılması gerekenler, insan faaliyetleri sonucu oluşan çevre sorunlarına karşı duyarlılık ve bu sorunların çözümüne yönelik bilgi ve beceriler kazanmaları amaçlanmaktadır.

F.5.6.2. İnsan ve Çevre İlişkisi

Önerilen Süre: 10 ders saati

Konu / Kavramlar: Çevre kirliliği, çevreyi koruma ve güzelleştirme, insan-çevre etkileşimi (insanın çevreye etkisi), yerel ve küresel çevre sorunları

F.5.6.2.1. İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder. Çevre kirliliğinin insanların sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerine değinilir.

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

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

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

Özet: Bu vaka çalışmasında öğrenciler, Burdur-Salda Gölü`nden beslenen bir gölet projesi gerçekleştirmek istenirken prosedürlere uymadan yapılmak istenen projenin sonucunda Salda Gölü`nde yaşayan endemik balıkların zarar görmesine yönelik davanın aşamalarını takip ediyorlar.

Amaç: Çevre kirliliğine dikkat çekebilmek amacı ile oluşturulmuştur. Bilinçli, çevre dostu bir nesil yetiştirmek istenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çevre kirliliği, Salda Gölü, ÇED, gölet projeleri, Endemik Balık Türleri, su seviyesinin azalması.

Eğitim Seviyesi: 6. Sınıf

Yöntem: Eğitsel gezi yöntemi, soru-yanıt yöntemi, toplumsal işitme.

Konu Başlıkları: Çevre bilimi, çevre kirliliği, ekoloji

Sınıf Yönetimi: Sınıf içerisinde sessizlik sağlanır ve örnek olay verilir. Öğrencilere örnek olay çerçevesinde sorular sorulur. Öğrencilerin bu sorulara cevap vermesi istenir. Endemik balık türleri tehlikede bölümünden sonra münazara sorusu öğrencilere yöneltilir ve beşer kişilik iki grup oluşturulur. Bu gruplardan ikişer öğrenci sınıf ortalamasının üzerinde, ikişer öğrenci sınıf ortalamasında ve diğer öğrenci ise sınıf ortalamasının altında kalan öğrencilerden seçilir. Böylece sınıftaki tüm düzeylere ulaşma hedefi başarı ile sonuçlanır. Sınıfın tamamını derse katmayı başarabiliriz. Öğrencilerin tamamı başarılı olan öğrencilerden seçildiğinde ortalamasının altında olan öğrenciler, kendini dışlanmış olarak görebilirler. Biz, bu adaletli seçimle bunun önüne geçebiliriz. İki grup üyeleri için tahta önünde sıralar karşılıklı gelecek şekilde konulur. Beşer öğrenci yan yana oturur. “Salda Gölü`nde millet bahçesi gerekli midir yoksa gerekli değil midir?” adlı münazara yapılır. Öğrencilere, bu örnek olay daha yeni yapılacaktır. Önceden bilgi sahibi olmaları için zaman verilmemiştir. Olay, ani gerçekleştiğinden öğrencilerin hazırlıkları yoktur. Bu yüzden on dakika bilgi toparlayabilmek adına araştırma yapılmasına izin verilir. Bir grup gereklidir kısmını savunurken diğer grup gerekli değildir kısmını savunur ve birbirlerinin tezlerini çürütmeye çalışır. Her konuşmacıya üçer dakika konuşma izni verilir. Sınıf içerisinde seçilen üç öğrenci jüri olur ve onları ikna ettiklerini düşündüğü, başarılı olan grubu seçerler.

Cevap Anahtarı

1. Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) nedir?

Gerçekleştirilmesi planlanan projelerin çevreye olabilecek olumlu ve olumsuz etkilerinin belirlenmesinde, olumsuz yöndeki etkilerin önlenmesi ya da çevreye zarar vermeyecek ölçüde en aza indirilmesi için alınacak önlemlerin, seçilen yer ile teknoloji alternatiflerinin değerlendirilmesi ile projelerin uygulanmasının izlenmesi ve kontrolünde sürdürülecek olan çalışmalar anlamına gelmektedir.

2. Millet bahçesi projesi ile birçok yerli-yabancı turistin haberdar olacağı bir yer haline gelecek. Bu durum çevre kirliliğine yol açar mı?

Çevre kirliliğini, doğal alanları saklayarak mı önlemeliyiz? Cevabımız, her mantıklı insan gibi tabii ki hayır! Betonlaşmış bir yaşam alanımız var. Bu alan içerisinde sıkışmak yerine insanları doğa ile buluşturmayı amaçlamalıyız. Bunun için faaliyetler geliştirip, projeler gerçekleştirmeliyiz. Fakat bazı insanlar bunun kıymetini anlamakta zorlanıyor. Maalesef ki çevre kirliliği, dünyanın bir sorunu. İnsanlar yaşadığı alanları kirleterek hem ileride yaşam alanlarını ve sağlıklarını büyük tehlikelere atıyor hem de diğer canlıların ölümüne neden oluyor. Büyük ihtimalle bu proje sonucunda da insanların bilinçsiz davranması sonucu çevre kirliliği ile karşılaşabiliriz.

3. Su seviyesinin azalması ne gibi çevre sorunlarını beraberinde getirir?

Su miktarının azalması minerallerin azalmasına ve oksijenin düşmesine neden olur. Bununla birlikte canlıların yaşama ortamının daralmasına yol açar.

4. Gölet projesi ne amaçla gerçekleştirilmek istenmiştir?

Gölet projesi, Millet Bahçesi kapsamında yapılmak istenmiştir. Biyolojik göletler, içinde barındırdığı suyu temizleyen ve aynı zamanda suda oksijen üreten bitkileri ile iskeleler, taşlar, balıklar, çakıllar, kayalar, çevresinde su ile uyumlu olan ağaçlar, sazlıklar, su oyunları sağlayan fiskiye ve heykeller, kurbağalar gibi hem doğal hem de mimari elemanların bir araya geldiği heyecan verici bahçe yaşam şeklidir. Amaç doğala dönüşür.

5. Sizce gölet projesi doğru mudur?

Bence gölet projesi fikri doğru. Diğer soruda da değindiğimiz gibi gelişmekte olan bir ülkeyiz. Birçok şehrimizde sanayi alanları, yaşam alanlarımızla bütünleşmiş durumda.

İnsanlar temiz hava alabilmek için bu tür yerleri tercih ediyor. Bu yüzden bu tür yerleri daha da arttırmalıyız fakat projeyi gerçekleştirirken çevrenin uyumunu, dengesini bozmadan bunu hayata geçirmeliyiz.

6. “ÇED gerekli değildir ” kararının iptali sizce yerinde bir karar mıdır?

Kesinlikle istenilen bir sonuçtur. Çevrenin ve doğanın dengesini bozmadan hareket etme bilincinde olmalıyız.



BİR FİDAN BİR NEFES ÖRNEK OLAYI (Ö7)

BÖLÜM 1

Dilek Öğretmen Solunum Sistemi konusunu işledikten sonra öğrencilerine solunum yolu rahatsızlıkları hakkında bilgi vermesi için karşı komşusu olan Eylül'ü sınıfına davet etmiştir. Eylül 5.sınıf öğrencisidir ve kronik astım hastasıdır.

Dilek Öğretmen: Hoş geldin Eylül. Öncelikle sınıfımıza geldiğin için teşekkür ederim.

Nasılsın iyi misin?

Eylül: Rica ederim Dilek öğretmenim. İyiyim. Siz nasılsınız?

Dilek Öğretmen öğrencilerine döner ve şunu söyler:

Dilek öğretmen: Evet çocuklar, bugün Eylül arkadaşınız dersimize konuk olacak ve astım hastalığı hakkında bizleri bilgilendirecek. Eylülcüğüm başlayabilirsin.

Eylül: Merhaba ben Eylül.10 yaşındayım ve 3 yıldır kronik astım hastasıyım. İlk olarak size astım hastalığımı anlatayım. Astım, hava yollarının daralması ile nefes almayı güçleştiren ve ataklar halinde yaşam boyu devam eden bir hastalıktır. Geçen hafta geçirdiğim astım atağıyla birlikte başıma gelenleri ve öğrendiğim bilgileri sizlerle paylaşmak istiyorum. Bir hafta önce Beden eğitimi dersinde nefes darlığı çekmeye başladım. İlacımı almam gerekiyordu fakat ilacım evdeydi. Son ders olduğu için hemen okuldan çıkıp eve doğru koşturmaya başladım. Eve vardığımda annem beni kapıda karşıladı. Nefes darlığı yaşadığımı anladı. Odama ilacımı almaya gitti. Panikle geri döndü çünkü ilacım bitmişti. Hemen telefonla üst mahalledeki Eczacı Sevim ablayı aradı. Sevim abla koştura koştura bize geldi ve sonunda ilacımı alabildim.

Biraz kendime geldikten sonra annem, ben ve Sevim abla birlikte oturup sohbet etmeye başladık. O sırada televizyonda bir haber geçiyordu. Haberde astım hastalığına dikkat çekmek için fidan diken çocuklar vardı. Hatta bazıları bize yakın oturdukları için Sevim abla

çocukları tanıyordu. Onlar da benim gibi ilaçlarını Sevim abladan alıyorlarmış. Sevim abla bana dönüp "Neden sen de fidan dikme etkinliğine katılmadın?" diye sordu.

SORULAR

1) Astım hastalığı nedir, astımı tetikleyen nedenler ve astım hastalığının tedavi yolları nelerdir? Araştırarak cevaplayınız.

2) Eylül'ün karşılaştığı haberdeki çocuklar neden fidan dikme etkinliği düzenlemiş olabilirler? Bunun astım hastalarına katkısı ne olabilir?

BÖLÜM 2

Sevim ablanın sorusundan sonra şunu sordum:

Eylül: Katılmadım da Sevim abla, neden fidan dikme etkinliği düzenlemişler ki?

Sevim Abla: Eylülcüğüm biliyorsun ki fidanlar ağaca dönüşür, ağaçlar da havamızı temizler. Eğer havamız temizlenemezse hava kirlenir. Havanın kirli olması da senin astım ataklarını tetikleyen bir diğer unsurdur.

Eylül: Sevim abla ben astım ataklarımın polenlerden olduğunu düşünüyordum.

Sevim Abla: Tabii, evet polenler de etkiler ama tek etkileyen polenler değildir. Aaaa, bak hatta sana ne diyeceğim! 7 Mayıs salı günü yani Dünya Astım Günü'nde Halk Eğitim Merkezi'nde bir doktor arkadaşım halkı bilinçlendirmek adına bir konuşma yapacak. Bence sen de gidip daha fazla bilgi edinebilirsin.

Sevim ablamın önerisini kabul ettim ve 7 Mayıs sabahı konuşmanın yapılacağı konferans salonundaydım. Ankara - Türkiye Ulusal Alerji ve İmmünoloji Derneği(AİD) Alerji Çalışma Grubu Başkanı Prof.Dr. Murat Özdemir konuşmaya başladı.

Prof. Dr. Murat Özdemir: Hepiniz hoş geldiniz. Bugün burada toplanma amacımız astım hastalığına dikkat çekmektir. Ülkemizde yaklaşık her 100 yetişkinden 5'inde, her 100 çocuktan 15'inde astım hastalığı bulunmaktadır. Şuan bile aramızda astım hastası olan bireyler bulunabilir. Hava kalitesindeki bozulma astım görülme sıklığını etkilemektedir.

Toplumun bütün bileşenlerinin çevreyi ve havayı korumak için daha fazla çaba sarf etmesi gerekmektedir. Çalışmalar, yoğun trafiğe yakın yerlerde yaşayan çocuklarda, daha uzak yerlerde yaşayanlara kıyasla dizel-egzoz partiküllerine maruz kalma sonucu alerjik hastalıklar ve astım şikâyetlerinin çok daha fazla görüldüğünü ortaya koymaktadır. Çocuklar erişkinlere göre çok daha hızlı soluk alıp verdiklerinden ve oyun, spor aktiviteleri sırasında açık havada çok daha fazla zaman geçirdiklerinden hava kirliliğinden etkilenme oranları da daha yüksek olmaktadır. İklim değişikliğine bağlı olarak artan sıcaklıklar, yer seviyesinde ozon miktarında artışa, dolayısıyla astımdaki havayolu iltihabına neden olur, akciğer dokusuna zarar verir. Yer seviyesindeki ozon kentsel ortamlarda, sıcak güneşli günlerde sağlıksız seviyelere ulaşabilir ve bir tür hava kirliliği olan kentsel dumanlaşmaya yol açar. Özellikle çocukların astım atağı geçirme riskleri artar. Hava kirliliğinin yarattığı bu sorunlara karşı toplumsal olarak kentlerde taşkömürü kullanılmaması ve doğalgazın kullanımının teşviki, trafik yoğunluğuna karşı önlemler alınması, çevrede yeşillik alanların artırılması, toplu taşıma araçlarının yaygınlaştırılması ve kapalı ortamlarda sigara içilmemesi kuralının aktif olarak uygulanması yapılabilecekler arasındadır.

Konuşma yapan doktor devamında bu etkenlerin yanı sıra parfüm ve sigaranın da hava kirliliğine nasıl etki ettiğinden bahsetti ve bu şekilde konuşmasını bitirdi.

SORULAR

1. Metinde hava kirliliğinin astım hastalığını tetiklediğini öğrendiniz. Sizce hava kirliliği gibi çevresel kirlilikler başka ne tür hastalıklara neden olabilir? Tartışınız.
2. https://www.ntv.com.tr/saglik/astimi-tetikleyen-10-neden-2-mayis-dunya-astim-gunu,oF4_Y1_aQU65SIRWASvRxA bağlantıda verilen haberi okuyunuz. Haberden hareketle havadaki hastalık etkeni gazları yazınız.

BÖLÜM 3

Dilek Öğretmen: Verdiğin bilgiler için çok teşekkür ederiz Eylül. Son olarak söylemek istediğin bir şeyler var mı?

Eylül: Aslında öğretmenim bu fidan dikme etkinliğinden çok etkilendim. Eğer siz de kabul ederseniz öğrencilerinizle birlikte ben de bir fidan dikme etkinliği düzenlemek istiyorum.

Öğrenciler hep birlikte fidan dikmek istediklerini söylerler. Bu sırada arka sırada oturan ve derslerle genelde ilgisiz olan Behzat kendisinden beklenilmeyecek bir ilgiyle öneride bulunur.

Behzat: Öğretmenim bence fidan dikme etkinliğimiz için bir slogan bulabiliriz.

SORULAR

1. Sınıfta Behzat'ın arkadaşlarından biri olsaydınız ona yardım etmek için nasıl bir slogan önerisinde bulunurdunuz? (Her çocuk bir fidan her fidan bir nefes)
2. Siz olsaydınız hava kirliliğinin neden olduğu hastalıklara dikkat çekmek için ne gibi bir etkinlik düzenlerdiniz. Gruplar oluşturarak tartışınız ve etkinliği düzenleyiniz.

Eylül, Dilek Öğretmen ve öğrencileri bir sonraki hafta fidan dikme etkinliği düzenlemişlerdir. Bunun yanı sıra çevre kirliliğine dikkat çekici başka çalışmalar da yürütmüşlerdir.

BİR FİDAN BİR NEFES ÖRNEK OLAYI ÖĞRETMEN NOTLARI

Yazar: (Ö7)

Özet: Eylül kronik astım hastası olan 5.sınıf öğrencisidir. Bir gün Dilek Öğretmen'in daveti üzerine Dilek Öğretmen'in sınıfa gider. Eylül yaşıtı olan sınıftaki öğrencileri bilinçlendirmek adına hastalığı ve hastalığını tetikleyen kirliliklerin başında gelen hava kirliliği hakkında bilgi verir.

Amaç: Öğrencileri hava kirliliği hastalıkları hakkında bilgilendirmek ve bu hastalıklara çözüm üretmek.

Anahtar Kelimeler: Çevre kirliliği, hava kirliliği, astım hastalığı

Seviye: 5. sınıf

Tür: Değerlendirme

Kazanımlar:

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

Çevre kirliliğinin insanların sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerine değinilir.

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

BÖLÜM SONU SORULARININ CEVAPLARI VE PUANLAMA ÖLÇEKLERİ

BÖLÜM 1

1. Astım hastalığı nedir ve astımı tetikleyen nedenler ve astım hastalığı tedavi yolları nelerdir? Araştırarak cevaplayınız.
2. Eylül'ün karşılaştığı haberde ki çocuklar neden fidan dikme etkinliği düzenlemiş olabilirler? Bunun astım hastalarına katkısı ne olabilir?

BÖLÜM 2

1. Metinde hava kirliliğinin astım hastalığını tetiklediğini öğrendiniz. Sizce hava kirliliği gibi çevresel kirlilikler başka ne tür hastalıklara neden olabilir? Tartışınız.

2. https://www.ntv.com.tr/saglik/astimi-tetikleyen-10-neden-2-mayis-dunya-astim-gunu,oF4_Y1_aQU65SIRWASvRxA Bağlantıda verilen haberi okuyunuz. Haberden hareketle havadaki hastalık etkeni gazları yazınız.

BÖLÜM 3

1. Sınıfta Behzat'ın arkadaşlarından biri olsaydınız ona yardım etmek için nasıl bir slogan önerisinde bulunurdunuz?
2. Siz olsaydınız hava kirliliğinin neden olduğu hastalıklara dikkat çekmek için ne gibi bir etkinlik düzenlerdiniz. Gruplar oluşturarak tartışınız ve etkinliği düzenleyiniz.

HOLİSTİK PUANLAMA ÖLÇEĞİ

	3 PUAN	2 PUAN	1 PUAN
1.1	Astım hastalığının tanımını yapar, hastalığa neden olan etkenleri sıralar ve tedavi yollarına değinir.	Astım hastalığının ne olduğunu bilir ve hastalık nedenlerine dair bilgi sahibidir fakat tedavi yollarına değinmemiştir.	Astım hastalığının tanımını yapmakla kalmıştır.
1.2	Astım hastalığına hava kirliliğinin de neden olduğunu bilir ve fidan dikme etkinliği ile bağdaştırır.	Fidan dikme etkinliğinin yararlarına değinir. Astım hastalığına faydası olduğunu bilir fakat nedenini açıklayamaz.	Sadece fidan dikme etkinliğinin yararını açıklayabilir.
2.1	Akciğer rahatsızlıklarının birçoğunun hava kirliliği kaynaklı olduğunu bilir ve 3' ten fazla örnek verebilir. Toprak ve su kirliliğinin de	Hava kirliliğinin neden olduğu hastalıklara değinir. Diğer çevre kirliliği hastalıklarının kaynağının toprak ve su kirliliği olduğunu bilir fakat	Hava kirliliğinin neden olduğu hastalıklara sadece 1 örnek verebilir ve diğer çevre kirliliği

	bazı hastalıklara yol açtığını bilir.	hastalıklara örnek vermekte yetersiz kalmıştır.	hastalıklarını açıklayamaz.
2.2	‘Parfüm ve sprelerde, sigara dumanında bulunan gazlar havadaki hastalık etkeni olan gazlardır.’ ifadesini kullanarak detaylı bir şekilde yer vermiştir.	‘Parfüm ve sprelerde, sigara dumanında bulunan gazlar havadaki hastalık etkeni olan gazlardır.’ ifadesini olduğu gibi kullanmıştır.	Bu ifadeyi kullanmadan sigara dumanının zararlarından bahsetmiştir.
3.1	Birden fazla konuyla ilgili ve etkili sloganlar bulmuştur.	Bir adet konuyla ilgili slogan bulmuştur.	Bulduğu slogan konu dışında kalmıştır.

İŞBİRLİĞİ VE BİRLİKTE İŞ YAPMA RUBRİĞİ

	1	2	3	4	Puan
Yardımlaşma: Öğrenci arkadaşına yardım eder ve arkadaşından yardım ister.	Hiç	Ara sıra	Çoğunlukla	Her Zaman	
Fikirlere değer verme: Öğrenci diğer arkadaşlarından fikir alır ve bu fikirleri hayata geçirir.	Hiç	Ara sıra	Çoğunlukla	Her Zaman	
Katkı: Öğrenci etkinliğin tamamlanmasında katkı sağlar.	Hiç	Ara sıra	Çoğunlukla	Her Zaman	
Tartışmaya açıklık: Öğrenci görüş alışverişi yapar, kendi görüşünü gerekçelendirir.	Hiç	Ara sıra	Çoğunlukla	Her Zaman	
Sorgulama: Öğrenci fikirleri hemen kabul	Hiç	Ara sıra	Çoğunlukla	Her Zaman	

etmektense anlamaya çalışır, sorular sorar, gerekçe ister.					Zaman
Saygı: Öğrenci başkaları fikir öne sürdüğünde onları terslemez. Başka görüşleri ilgi ile dinler. Kibar davranır ve rencide etmez.	Hiç	Ara sıra	Çoğunlukla	Her	Zaman
Sonuçlandırma: Öğrenci ortaya konan ürünü sahiplenir, ondan memnuniyet duyar.	Hiç	Ara sıra	Çoğunlukla	Her	Zaman
					Toplam



ÖZGEÇMİŞ

Özgeçmiş

Doğum Yeri ve Yılı : Erzurum - 1989

Memleket : Artvin / Yusufeli

Öğrenim Gördüğü Kurumlar

Lise : 2003-2005 Artvin Anadolu Öğretmen Lisesi

: 2005-2007 Bursa Ahmet Hamdi Gökbayrak
Anadolu Öğretmen Lisesi

Lisans : 2007-2011 Bursa Uludağ Üniversitesi

Yüksek Lisans : 2012-2019 Bursa Uludağ Üniversitesi

Bildiği Yabancı Diller ve Düzeyi : İngilizce - Orta

Çalıştığı Kurumlar : 2012- halen çalışıyor – Sultan Abdülhamit Han
Ortaokulu

Bilimsel Faaliyetler

e-posta : crhburcu@gmail.com

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

TEZ ÇOĞALTMA VE ELEKTRONİK YAYIMLAMA İZİN FORMU

Yazar Adı Soyadı	Burcu ÇORUH
Tez Adı	Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Örnek Olay Geliştirme Süreçlerinin Değerlendirilmesi
Enstitü	Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Anabilim Dalı	İlköğretim Ana Bilim Dalı
Bilim Dalı	Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı
Tez Türü	Yüksek Lisans Tezi
Tez Danışmanı	Doç. Dr. Zehra ÖZDİLEK
Çoğaltma (Fotokopi Çekim) İzni	<input type="checkbox"/> Tezimden fotokopi çekilmesine izin veriyorum <input type="checkbox"/> Tezimin sadece içindekiler, özet, kaynakça ve içeriğinin % 10 bölümünün fotokopi çekilmesine izin veriyorum <input type="checkbox"/> Tezimden fotokopi çekilmesine izin vermiyorum
Yayımlama İzni	<input type="checkbox"/> Tezimin elektronik ortamda yayımlanmasına izin veriyorum <input type="checkbox"/> Tezimin elektronik ortamda yayımlanmasının ertelenmesini istiyorum 1 yıl <input type="checkbox"/> 2 yıl <input type="checkbox"/> 3 yıl <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tezimin elektronik ortamda yayımlanmasına izin vermiyorum

Hazırlamış olduğum tezimin yukarıda belirttiğim hususlar dikkate alınarak, fikri mülkiyet haklarım saklı kalmak üzere Uludağ Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı tarafından hizmete sunulmasına izin verdiğimi beyan ederim.

Tarih: 02/09/2019

İmza: