

T.C.
SİNOP ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI



FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNE YÖNELİK
SOSYO-BİLİMSEL KONULARIN ÖĞRETİMİNDE DİJİTAL
HİKÂYE KULLANIMINA İLİŞKİN MESLEKİ GELİŞİM
PROGRAMININ HAZIRLANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ

MELİKE KEREK
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
DOÇ. DR. NURHAN ÖZTÜRK

SİNOP - 2023

TEZ KABUL

MELİKE KEREK tarafından hazırlanan “**Fen Bilimleri Öğretmenlerine Yönelik Sosyo-Bilimsel Konuların Öğretiminde Dijital Hikâye Kullanımına İlişkin Mesleki Gelişim Programının Hazırlanması ve Değerlendirilmesi**” başlıklı bu çalışma, 15.05.2023 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak, jürimiz tarafından **YÜKSEK LİSANS tezi** olarak kabul edilmiştir.

Başkan	Doç. Dr. Esra BOZKURT ALTAN	İmza
Üye (Danışman)	Doç. Dr. Nurhan ÖZTÜRK	İmza
Üye	Doç. Dr. Yasemin HACIOĞLU	İmza

Enstitü Müdürü

Prof. Dr. Fadime Dirik

İmza

ETİK BEYANI

Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri, dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Melike KEREK

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNE YÖNELİK SOSYO-BİLİMSEL KONULARIN ÖĞRETİMİNDE DİJİTAL HİKÂYE KULLANIMINA İLİŞKİN MESLEKİ GELİŞİM PROGRAMININ HAZIRLANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ

MELİKE KEREK

SİNOP ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ
DANIŞMAN: DOÇ. DR. NURHAN ÖZTÜRK

Bu çalışmada fen bilimleri öğretmenlerine yönelik sosyo-bilimsel konuların öğretiminde dijital hikâye kullanımına ilişkin mesleki gelişim programının hazırlanması ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2020-2021 eğitim-öğretim yılında Sinop ili ve ilçelerinde bulunan ortaokullarda görev yapan 9 (8 kadın, 1 erkek) fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın veri kaynağını Web 2.0 Araçları Soru Formu, Sosyo-Bilimsel Konulara Yönelik Anlayış Formu, Dijital Hikâye Değerlendirme Rubriği, Dijital Hikâye Destekli Öğretim Sürecine Yönelik Görüş Formu, Mesleki Gelişim Programı Değerlendirme Formu ve alan notları oluşturmaktadır. Araştırmanın veri toplama araçları araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Araştırmada kullanılan veri toplama araçlarından elde edilen veriler içerik analizi ve betimsel analiz ile analiz edilmiştir. Araştırma sonunda fen bilimleri öğretmenleri çoğunlukla sosyo-bilimsel konuların fen programında yer almasını olumlu bulduklarını diğer fen bilimleri konularından farklı olarak sosyo-bilimsel konuların öğrencilerde farklı bakış açıları kazandırarak problem çözebilme yeteneklerini geliştirebildiklerini, eleştirel düşünme, karar verme ve tartışma becerilerinin gelişimini arttıracakları düşünüldükleri belirlenmiştir. Fen bilimleri öğretmenleri sosyo-bilimsel konuların dijital hikâyelerin sınıf içi kullanımının öğrenci açısından dikkat çekici, aktif katılımı sağlayan ve birçok becerinin olumlu yönde gelişmesine olanak tanıyan tarafına vurgu yaparken; öğrenciler açısından teknoloji bağımlılığı, uygulamanın zaman alması gibi nedenlerle ise zayıf yönlerine dikkat çekmişlerdir. Araştırma sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde dijital hikâyelerin sosyo-bilimsel konuların öğretiminde kullanılmasının öğrenci ve öğretmen açısından etkili olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

ANAHTAR KELİMELEER: Sosyo-bilimsel konular; Dijital hikâye; Web 2.0 araçları; Fen bilimleri öğretmeni

Mayıs 2023, 109 Sayfa

ABSTRACT

MASTER’S THESIS

PREPARATION AND EVALUATION OF A PROFESSIONAL DEVELOPMENT PROGRAM FOR SCIENCE TEACHERS ON THE USE OF DIGITAL STORIES IN TEACHING SOCIO-SCIENTIFIC ISSUES

MELİKE KEREK

**SINOP UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE
DEPARTMENT OF MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION
SCIENCE EDUCATION
SUPERVISOR:ASSOC. PROF. DR. NURHAN ÖZTÜRK**

In this study, it was aimed to prepare and evaluate the professional development program on the use of digital stories in the teaching of socio-scientific issues for science teachers. The study group of the research consists of 9 science teachers (8 female, 1 male) working in Sinop province and its districts between the 2020-2021 academic year. The case study design, which is a qualitative research designs, was adopted in the study. The data source of the study consisted of Web 2.0 Tools Questionnaire, Understanding Form for Socio-Scientific Issues, Digital Story Evaluation Rubric, View Form for the Teaching Process with Digital Story, Professional Development Program Evaluation Form and field notes. The data collection tools of the study were developed by the researcher. The data obtained from the data collection tools used in the study were analyzed by content analysis and descriptive analysis. At the end of the research, it was determined that the science teachers mostly found the inclusion of Socio-Scientific Issues (SSIs) in the science program positive, and that, unlike other science subjects, they thought that SSIs could improve students problem solving skills by gaining different perspectives and would increase the development of critical thinking, decision making and discussion skills. While the science teachers emphasized the classroom use of SSIs, digital stories, which attract the attention of the students, ensure their active participation, and enable the positive development of many skills, on the other hand they also mentioned the negative aspects such as the students technology addiction and the time- consuming application. When the result of the research were evaluated in general, it was concluded that the use of digital stories in the teaching of socio-scientific issues would be effective for students and teachers.

KEYWORDS: Socio-Scientific Issues; Digital Story; Web 2.0 Technology; Science Teacher

May 2023,109 Page

TEŞEKKÜR

Öncelikle mesleğim için adım attığım lisans eğitimimden bu yana hep desteğini hissettiğim, iyi ve kötü her zamanımda yanımda olan, hayata bakış açısını ve attığı adımları kendime örnek aldığım, güçsüz hissettiğimde bana güç veren, başarıyı her zaman destekleyen, tez sürecimde benden daha çok yorulan, yılmadan emeğini ve engin tecrübelerini hiç esirgemeyen biricik danışman hocam Doç. Dr. Nurhan ÖZTÜRK' e sonsuz teşekkür ederim ve saygılarımı sunarım.

Hem lisans hem yüksek lisans eğitimim sürecimde katkılarını esirgemeyen, her zaman destekleyici olan, bana hep farklı bakış açılarından bakmayı öğretten çok değerli hocam Doç. Dr. Esra BOZKURT ALTAN ile lisans eğitimimde emeği geçen ve her kapısını çaldığımda bana zaman ayıran hayatıma hep renk katan değerli hocam Doç. Dr. Sema TAN' a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez savunmamda jüri üyesi olarak; öneri ve destekleriyle yapmış olduğu katkılarından dolayı değerli hocam Doç. Dr. Yasemin HACIOĞLU' na teşekkür ederim ve saygılarımı sunarım.

Eğitim hayatım boyunca bana her zaman destek olan, eğitime ve öğretmenliğe karşı bakış açımı değiştiren, öğretmenlik mesleğimde örnek aldığım, hem ablamın hem rahmetli abimin de öğretmeni olan çok kıymetli Türkçe öğretmenim İbrahim SARIYILDIZ' a sonsuz teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Yaşadığımız her zorluğa rağmen dimdik ayakta duran maddi ve manevi desteklerini benden hiçbir zaman esirgemeyen, kendimi hep şanslı hissettiren canım annem Elif KEREK ve canım babam Salim KEREK' e, hayatım boyunca bana ikinci anneliği yapan ve desteklerini hiç esirgemeyen, ayaklarımı yere her zaman sağlam basmayı öğrendiğim kıymetli ablalarım Seda SENDELİ ve Seher KAYA' ya, bana hep enerji veren evimizin neşeleri yeğenlerime ve enişterime sonsuz teşekkür ederim ve saygılarımı sunarım.

Lisans eğitimimden bu yana beraber çıktığımız yolda her kötü günümde ve iyi günümde yanımda olan, enerjisini ve desteğini benden hiçbir zaman esirgemeyen, öğretmenlik sürecimizde beraber çok yol aldığımız ve almaya devam edeceğimiz biricik dostum, erkek arkadaşım Enes ÇETİN' e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

En büyük teşekkürüm ve sonsuz saygım tez yazım sürecinde Devletimizin Milli Savunma Bakanlığınca terör örgütlerine karşı Irak'ın kuzeyinde yürütülen Pençe-Kilit Operasyonu'nda teröristlerle çıkan çatışmada 22 Nisan 2022 tarihinde şehit olan kahraman abim *Şehit Piyade Teğmen Bekir Can KEREK*'edir...

Ülkemizde nice Bekir Can'lar yetişmesi dilediğiyle.

İÇİNDEKİLER

TEZ KABUL	ii
ETİK BEYANI	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xi
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	3
1.3. Araştırmanın Önemi.....	3
1.4. Problem Cümlesi.....	5
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	6
1.6. Araştırmanın Varsayımları.....	6
2. GENEL BİLGİLER	7
2.1. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ve Sosyo-Bilimsel Konular.....	7
2.2. Sosyo-Bilimsel Konuların Öğretiminde Kullanılan Yöntem, Teknik ve Araçlar.....	9
2.3. Sosyo-Bilimsel Konular ve Dijital Hikâye Oluşturma	12
2.4. Dijital Hikâye Oluşturmada Kullanılan Web 2.0 Araçları.....	16
2.5. Mesleki Gelişim	22
2.6. İlgili Araştırmalar.....	27
3. YÖNTEM	35
2.1. Araştırmanın Modeli	35
3.2. Çalışma Grubu	36
3.2. Dijital Hikâye Temelinde Hazırlanan Mesleki Gelişim Programı.....	43
3.4. Öğretmen Rolü	53
3.5. Araştırmacı Rolü	53
3.6. Veri Toplama Araçları ve Verilerin Analizi	53

3.7. Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği.....	58
3.8. Etik.....	59
4. BULGULAR	60
4.1. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Dijital Hikâyelerinin SBK Bağlamında Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular.....	60
4.7. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Dijital Hikâye Tabanlı Öğretim Sürecine Yönelik Görüşlerini İçeren Bulgular.....	61
4.8. Öğretmenlerin Mesleki Gelişim Programının Değerlendirilmesine Yönelik Görüşlerini İçeren Bulgular.....	66
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	72
5.1. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Dijital Hikâyelerinin SBK Bağlamında Değerlendirilmesine İlişkin Sonuçlar.....	72
5.2. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Dijital Hikâye Tabanlı Öğretim Sürecine Yönelik Görüşlerine İlişkin Sonuçlar.....	74
5.3. Öğretmenlerin Mesleki Gelişim Programının Değerlendirilmesine Yönelik Görüşlerine İlişkin Sonuçlar.....	76
6. ÖNERİLER	79
KAYNAKLAR	80
ÖZGEÇMİŞ	98

TABLolar DİZİNİ

Tablo 2.1 Sosyo-bilimsel konuların öğretiminde kullanılması önerilen web 2.0 uygulamaları	17
Tablo 3.1 Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin bilgiler.....	37
Tablo 3.2 Fen bilimleri öğretmenlerinin bilimsel araştırma yaparken başvurdukları kaynaklar.....	38
Tablo 3.3 Katılımcıların sınıflarında yer verdikleri Web 2.0 araçları	39
Tablo 3.4 Sosyo-bilimsel konuların doğası	40
Tablo 3.5. SBK öğretiminde kullanılan yöntem ve teknikler	41
Tablo 3.6 Mesleki gelişim programının birinci haftası.....	46
Tablo 3.7 Mesleki gelişim programının ikinci haftası	47
Tablo 3.8 Mesleki gelişim programının üçüncü haftası	48
Tablo 3.9. Mesleki gelişim programının dördüncü haftası	49
Tablo 3.10 Katılımcıların genel profillerinin belirlenmesinde kullanılan veri toplama araçları ve veri analiz teknikleri.....	54
Tablo 3.11 Araştırma verilerinden elde edilen tema, kod ve örnek ifade.....	54
Tablo 3.12 Araştırmanın alt problemleri, ilgili veri toplama araçları ve verilerin analizine yönelik bilgiler	54
Tablo 3.13 Araştırma verilerinden elde edilen tema, kod ve örnek ifade.....	55
Tablo 4.1 Öğretmenlerin dijital hikâyelerinin senaryo ve SBK bağlamında değerlendirilmesi	60
Tablo 4.2 SBK öğretiminde dijital hikâye kullanımının güçlü yönleri	61
Tablo 4.3 SBK öğretiminde dijital hikâye kullanımının zayıf yönleri	64
Tablo 4.4 SBK öğretiminde dijital hikâyenin uygulanabilirliği ile ilgili öneriler	65

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1 2013 ve 2018 Fen bilimleri dersi öğretim programları genel amaçları	8
Şekil 2.2 Dijital hikâye oluşturma aşamaları	14
Şekil 2.3 Dijital hikâye oluşturma aşamaları	15
Şekil 2.4 Canva uygulaması.....	19
Şekil 2.5 Powtoon uygulaması.....	19
Şekil 2.6 Storyboard That uygulaması.....	20
Şekil 2.7 Storybird uygulaması.....	20
Şekil 2.8 Storyjumper uygulaması.....	21
Şekil 2.9 Audacity uygulaması	21
Şekil 2.10 Microsoft Photo Story uygulaması	22
Şekil 2.11 Voki uygulaması.....	22
Şekil 2.12 Mesleki gelişim modeli	25
Şekil 3.1 Uygulama planı	36
Şekil 3.2 Araştırmaya katılan öğretmenlerin takip ettikleri bilimsel yayınlar.....	38
Şekil 3.3 Mesleki gelişim programı uygulama süreci.....	43
Şekil 3.4 Mesleki gelişim programı uygulama sürecine ilişkin görseller.....	45
Şekil 3.5 Hazırlanan Ö3'e ait örnek dijital hikâye senaryosu.....	46
Şekil 3.6 Öğretmenlere ait dijital hikâye örnekleri.....	51
Şekil 3.7 Öğrencilerin dijital hikâye hazırlama sürecine ait fotoğraflar.....	52
Şekil 4.1 Programın öğretmenlere katkıları	67
Şekil 4.2 Programın değerlendirme boyutları.....	68

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Kısaltmalar

DH: Dijital Hikâye

FTTÇ: Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre

GDO: Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar

LGS: Liselere Geçiş Sistemi

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

MEM: Milli Eğitim Müdürlüğü

SBK: Sosyo-bilimsel Konular

1. GİRİŞ

Bu bölümde araştırmaya ait; “Problem durumu”, “Araştırmanın Amacı”, “Araştırmanın Önemi”, “Problem Cümlesi”, “Araştırmanın Sınırlılıkları” ve “Araştırmanın Varsayımları” alt başlıkları ele alınmıştır.

1.1.Problem Durumu

21.yüzyıl bilim ve teknoloji açısından gelişim ve değişimi gerekli kılmaktadır. Nitekim bilim ve teknolojiyi eğitimin içine entegre edebilen ülkeler gelişmiş ülkeler olarak sınıflandırılmaktadır (Yolagiden, 2017). Herhangi bir yerde meydana gelen bir olay bilgiye ulaşma kanallarının çeşitlilik göstermesi ile birlikte Dünya'nın her yerinden çok hızlı bir şekilde duyulmakta ve görsel, işitsel destekli medya kaynakları daha çok gündemimizde yer almaktadır. Nitekim bireyler, evde, işte, okulda, yolda, kafede ve daha birçok ortamda teknolojiyi etkin kullanmaktadırlar. Dolayısıyla merak edilen birçok güncel konuya anında ulaşılmakta ve merak edilen sorular teknoloji aracılığı ile cevap bulmaktadır. Zira 21.yüzyıl, teknolojiyi kullanan, araştıran, bilginin doğruluğunun teyidinde farklı kaynaklara başvuran, bilgi, medya, teknoloji ve dijital okuryazar özellikler gösteren birey olma zorunluluğunu getirmiştir. Günümüz koşullarına ayak uyduracak nitelikli bireylerin yetiştirilmesinde öğretim programları hedeflenen dijital çağ profiline erişmektir. Bu bağlamda belirlenen hedefe ulaşmada ülkemiz öğretim programlarının *bireysel farklılıklarına bakılmadan tüm öğrencilerin fen okuryazarı bireyler olarak yetişmesi* (MEB, 2005; 2013; 2018) vizyonunun gerçekleşmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Miller'e (1983) göre fen okuryazar birey, günlük çıkan gazete ve dergileri okumada ihtiyaç duyulan bilimsel kavramları okuyup anlayabilen ve fen ve teknoloji ile ilgili tartışmaların farkında olarak konuyu değerlendirebilen bireylerdir. Milli Eğitim Bakanlığı'nın [MEB] (2018) fen okuryazar birey tanımında, bilgiyi, merak ettiği konuyu araştıran, farklı kaynaklar ile sorgulayan, farklı bakış açıları ile konuyu değerlendiren ve düşünebilen, problem çözen, karar veren, toplum sorunlarının farkında olan, dikkat ve denge becerilerine sahip birey olarak hep öğrenme isteği ile hareket eden birey olmanın önemi vurgulanmıştır (MEB, 2005; 2013; 2018). Tüm bu becerilere ve yeterliliklere sahip bireylerin fen okuryazar birey olarak yetiştirilmesinde, bilim ile toplum arasında önemli bağlam niteliği taşıyan sosyo-bilimsel konuların (SBK) destekleyici özelliğine dikkat çekilmiştir (Chang vd., 2010; Öztürk ve Erabdan, 2018; Öztürk vd., 2017; Sadler, 2004b; Zeidler vd., 2002; Zeidler vd., 2005; Zeidler ve Sadler, 2011).

SBK, bilimle bağlantılı olan açık uçlu, çok yönlü ve tartışmalı konulardır. Üzerinde fikir birliğine varmak ve bu konulara çözüm getirmek zordur. Ancak bu konular kişilerin yaşamış deneyimleri ile bilim arasında önemli bağlam niteliği taşımaktadır (Sadler, 2011). Nitekim SBK sadece belirli alanlarda uzmanlıkları olan bilim insanlarını ya da araştırmacıları değil tüm insanları ilgilendiren ve toplumların dikkatini çeken konulardır. Bu konulara iklim değişikliği, gen mühendisliği, alternatif enerji kök hücre araştırmaları gibi birçok bilimsel, toplumu ilgilendiren, tartışmalı konu örnek verilebilir (Zeidler vd., 2002). SBK, bilimsel içeriğe sahip, toplum ve birey açısından bir seçim yapma gerekliliği oluşturan; politik taraftan ise yerel, ulusal ve küresel açıdan değerlendirilebilen; değer ve etik boyutlarını göz önüne alarak fayda ve risk analizi yapma eğilimi yaşatan ve gündemde sıklıkla yer alan konulardır (Ratcliffe ve Grace, 2003).

Fen bilimleri eğitiminde fen okuyazarı bireyler yetiştirmenin birincil öncelik oluşturduğu varsayıldığında, öğrencilerin fen okuyazarlığını arttırmanın bir yolunun farklı boyutlara sahip olan SBK üzerinde düşünme becerilerini ve öğrencilerin SBK ile ilgili farklı görüşler kazanabilmelerini sağlamak olduğu düşünülmektedir (Raveendran ve Chunawala, 2013). Nitekim bu farkındalığı sağlamak, öğrencilerin farklı görüşleri değerlendirip, analiz ederek süreçte etkin olmaları ile mümkün olmaktadır. Öğretmenlere ise öğrencilerin bu konulardan haberdar olmaları ve özümsemeleri, konuya eğilim göstererek bilinçli vatandaş olmaları sürecinde büyük görevler düşmektedir (Sadler, 2004a). Öğretmenler bu kazanımları verebilmek amacıyla SBK'nin sınıf içi öğretiminde farklı uygulamalara başvurumaktadırlar. Zira ders içi öğretimde kullanılan yöntem çeşitliliği, öğrencileri sosyo-bilimsel konulara yönelik merak uyandırmada, konuyu bir dünya vatandaşı sorumluluğunda değerlendirebilmelerinde ve bu konular üzerinden tartışma sürecine dâhil olmalarında aktif olmalarına olumlu katkılar sağlayacaktır.

Alan yazın tarandığında SBK'nin sınıf içi öğretiminde birbirinden farklı yöntem, teknik ve araçlara başvurulduğu görülmektedir. Alanyazın tarandığında yapılan çalışmalarda; argümantasyon (Erdogan vd., 2017; Evren Yapıcıoğlu ve Kaptan, 2018; Zeidler ve Nichols, 2009), problem senaryoları (Carson ve Dawson 2016; Zeidler ve Nichols, 2009), kavram karikatürleri (Evren-Yapıcıoğlu, 2018; Evren Yapıcıoğlu ve Kaptan, 2018; Ülker Hançer, 2019), küçük grup ve sınıf içi tartışmalar (Cansız, 2014; Kutluca, 2016), görüş geliştirme tekniği (Öztürk ve Türköz, 2019), medya (Öztürk vd., 2017;

Öztürk ve Erabdan, 2018; Türköz ve Öztürk, 2019; Türköz ve Öztürk 2020; Öztürk vd., 2021), dijital hikâye (Öztürk ve Bozkurt Altan, 2018; Robin, 2008b) gibi yöntem, teknik ve araçlara vurgu yapıldığı belirlenmiştir.

Farklı yöntem, teknik ve araçlarla destekli bir öğretim sürecinin öğrencilerin SBK ile ilgili farkındalık kazanmalarına, farklı argüman içerikleri üretmelerine ve nitelikli bir karar verme süreci yaşamalarına olanak tanıyacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda öğretmenlere yönelik hazırlanan bir mesleki gelişim programı ile; sınıf içi uygulamalarda etkin rol üstlenen ve bu konuların çoğunlukla ilk elden aktarıcıları olan öğretmenlerin günümüz yeni teknolojileri sınıflarına taşımaları ve teknoloji kullanımı açısından deneyim kazanmaları hedeflenmiştir.

Mevcut çalışmada SBK öğretiminin sınıf içi uygulamalarında kullanılmak üzere Web 2.0 araçları tercih edilmiştir. Araştırmanın uygulama sürecinde dijital içerik okuma, oluşturma/üretme ve paylaşma hedeflenmiştir. Hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin bilgi ve içerik oluşturmalarına fırsat sunan dijital hikâyelerin (Taşkın Ekici ve Ekici, 2021); SBK öğretiminde fen bilimleri öğretmenlerinin derslerini geleneksel öğrenme ve öğretme sürecinden uzaklaştırarak etkin bir öğrenme ortamı oluşturacakları düşünülmektedir (Ekici, 2021). Bu doğrultuda fen bilimleri öğretmenlerinin bu konuların öğretimine yönelik mesleki gelişim programına katılmalarının, kendilerine dijital hikâye hazırlama ve uygulama deneyimi kazandırma hedefinin önemli olduğu düşünülmektedir. Nitekim mesleki gelişimin temelinde öğretmenlerin öğrenmesi, nasıl öğreneceğini öğrenmesi ve öğrencilerinin gelişimi için bilgilerini uygulamaya dönüştürmesi olduğu anlayışı yer almaktadır (Avalos, 2011).

1.2. Araştırmanın Amacı

Fen bilimleri öğretmenlerine yönelik sosyo-bilimsel konuların öğretiminde dijital hikâye kullanımına ilişkin mesleki gelişim programının hazırlanması ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Geçmişten günümüze bakıldığında, bilim toplumun ihtiyaçları ile gelişim göstermiş, toplum da bilimsel gelişmelerden etkilenmiştir. Dolayısıyla bu karşılıklı etkileşim ve bilimle ilgili konulardaki değişim günlük hayatımızda çok fazla fark edilmiş, bu durum da bireyler tarafından birtakım konularda ikilem ve tartışma oluşturmuştur (Topçu, 2019). Ülkemizde fen bilimleri dersi öğretim programları incelendiğinde önemini

koruyan, programlardaki yeri ve önemine sıkça vurgu yapılan kavram fen okuryazarlığıdır. Fen okuryazarı birey yaşadığı çevreyi doğru algılayan ve merak eden, toplumu ilgilendiren konularda tartışan, eleştirel düşünme becerilerine sahip, analitik düşünebilen ve karar verirken bilimsel süreç becerilerini kullanabilen bireydir. Günümüzde fen okuryazarlığını desteklemek için toplumda yer alan bilimsel tartışmalı konular olan sosyo-bilimsel konuların önemli bir konu olduğu belirtilmektedir (Karaman, 2019; Öztürk ve Erabdan, 2018; Öztürk vd., 2017). SBK, doğasından kaynaklı olarak açık uçlu, kesin bir cevabı olmayan ve üzerine tartışma gerektiren ve birden çok bakış açısından bakılabilen konular olarak tanımlanmaktadır (Sadler, 2004a). SBK gündelik hayatın içinden toplumu doğrudan ilgilendiren konulardır. SBK'nin kazandırdığı becerileri geliştirerek yetişen bir bireyin, topluma karşı sorumluluk bilinci ile ülke geleceğini etkileyen kararlar almada etkin rol üstlenmesi beklenmektedir. Bu nedenle öğrencilere bu kazanımları sağlayacak, sosyo-bilimsel konuların öğretimi ve sınıf içi uygulamalarına yer verecek nitelikli öğretmenlere ihtiyaç duyulmaktadır. SBK'nin öğretiminde kullanılan yöntem, teknik ve araçlar ile öğrencilerin derse karşı dikkat, motivasyon ve ilgisi artar, farklı bakış açılarından ele alınan konular ile sınıftaki bütün öğrencilerin katılımı sağlanır (Ülker Hançer, 2019). Özellikle bilgi ve teknolojilerin içinde doğan ve gelişen yeni neslin bireyleri için SBK öğretiminde Web 2.0 araçlarının kullanımı, konuların dijital hikâyelerle sunumu ve paylaşımı fen okuryazar birey özelliklerinin edinilmesinde etkili olacağı düşünülmektedir. Nitekim SBK'nin doğru anlaşılması ve doğru biçimde dijital hikâyeye yansıtılması, bu konular ile ilgili karar verme sürecinde bilinçli ve fen okuryazar birey olmaya katkıları olacağı söylenebilir.

SBK'nin sınıf içi uygulamalarında son yıllarda teknolojinin sıklıkla dâhil edildiğini söylemek yanlış olmayacaktır. Hatta dijital hikâyenin günlük hayatta etkin kullanımı ile ilgili olarak tüm bireyler için zorunluluk teşkil ettiği dahi söylenebilir. Dijital içerik üretmenin en önemli örneklerinde biri olan Web 2.0 araçları ile dijital hikâye tasarımı, teknolojinin fen öğretimine entegrasyonunu sağlaması bakımından önemli bir bağlam oluşturmaktadır. Dijital hikâyelerin SBK öğretiminde etkili biçimde kullanılması; teknolojinin SBK'ye entegre edilmesini gerekli kılmaktadır (Papuçcu Akış, 2022). Yapılan çalışmaların SBK'nin sınıf içi uygulamalarına yönelik nasıl öğretilmesine cevap aramada sınırlı kaldığı (Topçu, 2019); bundan dolayı mevcut araştırma bulgularının SBK öğretiminde kullanılacak bir öğretim aracı önerisi sunması

bakımından da anlamlı olduğu düşünölmektedir. Bu bakımdan hazırlanan mesleki gelişim programının alan yazındaki önemli bir açığı kapatacağının düşünölməsi, araştırmanın amacına ulaşmada etkili bir adım olarak görölmektedir.

SBK öğretiminde hazırlanan dijital hikâyelerde çoklu medya araçlarının (ses, görüntü, müzik gibi) kullanımının ve konunun hikâyeleştirilerek bir senaryo çerçevesinde sunumu ve içeriklerin SBK çerçevesinde yapılandırılmasının; bir yandan öğretmenlere sınıf içi uygulamalara teknoloji entegrasyonu konusunda bilgi ve deneyim sağlarken; diğer taraftan öğretmenlerin SBK anlayışlarının oluşmasına yönelik katkı sağlayacağı ön görölmektedir. Başka bir açıdan, bu uygulamalarla ders içeriklerini edinen öğrencilerin, SBK'nin özellikleri hakkında bilgi sahibi olmaları ve dijital hikâye basamaklarına uygun içerikler oluşturmaları konusunda da uygulamaya dönük çalışmalar yapma fırsatı açısından olumlu edinimler ile teknolojinin sınıflara farklı açıdan entegrasyonu konusunda da deneyimler elde edecekleri düşünölmektedir.

Bu doğrultuda mevcut araştırmada fen bilimleri öğretmenlerine yönelik sosyo-bilimsel konuların öğretiminde dijital hikâye kullanımına ilişkin mesleki gelişim programının hazırlanması ve değerlendirilmesi neticesinde öğretmenlerin SBK öğretiminde dijital hikâye hazırlama ve uygulama deneyimlerinin paylaşılmasının benzer araştırma yapacak araştırmacılar için önemli fikirler vereceği düşünölmektedir.

1.4. Problem Cümlesi

Araştırmanın problemi “Fen bilimleri öğretmenlerine yönelik sosyo-bilimsel konuların öğretiminde dijital hikâye kullanımına ilişkin mesleki gelişim programının hazırlanması ve değerlendirilmesi nasıldır?” şeklindedir. Ayrıca aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır.

Alt problemler

- ✓ Fen bilimleri öğretmenlerinin dijital hikâyelerinin SBK bağlamında değerlendirilmesi nasıldır?
- ✓ Fen bilimleri öğretmenlerinin dijital hikâye ile gerçekleştirilen öğretim sürecine yönelik görüşleri nasıldır?
- ✓ Fen bilimleri öğretmenlerinin mesleki gelişim programına yönelik değerlendirmeleri nasıldır?

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

- Araştırmanın alışma grubu 2020- 2021 eğitim ğretim yılında Sinop ilinde görev yapan fen bilimleri ğretmeni ile sınırlandırılmıştır.
- Araştırmanın uygulama süreci, haftada 2.5 saat (bkz. sayfa 52-55) olmak üzere dört haftada toplam 10 saat ile yapılan 3 saatlik (her bir ğretmen için 20 dakikalık oturumlar) yarı yapılandırılmış görüşmelerle toplamda 13 saat (5 hafta) olmak üzere sınırlandırılmıştır.

1.6. Araştırmanın Varsayımları

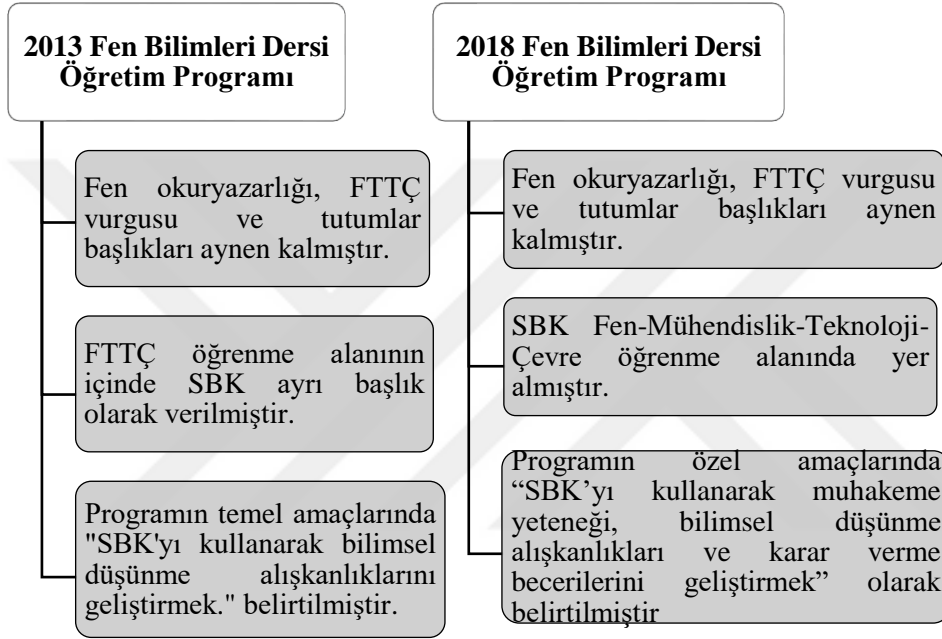
- Fen bilgisi ğretmenlerinin uygulama süreci içerisinde yapılan etkinliklere gönüllü biçimde katılım gösterdikleri varsayılmıştır.
- Veri toplama araçlarının hazırlanma sürecinde görüşlerine başvurulan uzman kişilerin görüşlerinin geçerli ve güvenilir olduğu varsayılmıştır.
- Fen bilimleri ğretmenlerinin uygulama süresi boyunca kullanılan veri toplama araçlarına dürüst ve gönüllü olarak cevaplar verdikleri varsayılmıştır.
- Dijital Hikâye Hazırlama Rubriği'nde SBK ve dijital hikâye hazırlama basamaklarının araştırmanın amacını karşıladığı varsayılmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1.Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ve Sosyo-Bilimsel Konular

Türkiye’de fen öğretim programlarından son üçünün genel çerçevesinin ortak bir vizyon vurgusu ile yapılandırıldığı görülmektedir. 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı, 2013 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları incelendiğinde üç programın da ortak olarak vizyonunun fen okuryazar birey yetiştirmek olduğu vurgulanmaktadır. Fen okuryazarı bireyler, araştırma yapabilen, sorgulayan, etkin ve özgün kararlar verebilen, problem çözebilen, özgüvenli olan, grup içerisinde çalışabilen, etkili iletişim kurabilen, sürekli öğrenmeye açık; fen bilimlerine ilişkin bilgi, beceri, pozitif tutum, algı ve değere sahip, fen bilimlerinin teknoloji, toplum ve çevreyle olan ilişkisine yönelik anlayışa sahip bireyler olarak tanımlanmıştır (MEB, 2005; 2013; 2018). 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı öğrenme alanları ve kazandırılmak istenen beceriler; fenin toplum ve çevreyle ilişkilendirilmesi, fen ve teknolojinin doğasının anlaşılması, programın temel amacı olarak belirlenmiştir (MEB, 2005). İncelenen programda bireylerin fen ve teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik, etik değerleri, kişisel sağlık ve çevre sorunlarını fark etmeleri, bunlarla ilgili sorumluluk taşımaları, bilinçli kararlar vermelerini sağlamak ve kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç becerilerini kullanmaları amaçlanmıştır (MEB, 2005). 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nda bir önceki programda yer alan Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) öğrenme alanı vurgusu korunmakla birlikte 2005 fen bilimleri dersi öğretim programından farklı olarak temel amaçlarında “*sosyo-bilimsel konuları kullanarak bilimsel düşünme alışkanlıklarını geliştirmek*” yer almaktadır (MEB, 2013). Bahsedilen temel amaç 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nda “*Sosyo bilimsel konuları kullanarak muhakeme yeteneği, bilimsel düşünme alışkanlıkları ve karar verme becerileri geliştirmek.*” olarak değiştirilmiştir (MEB, 2018). 2018 fen bilimleri dersi öğretim programında bireylerin toplum ve çevre boyutları arasındaki ilişkiyi, etkileşimi fark ederek; toplum, ekonomi ve doğal kaynaklara yönelik sürdürülebilir kalkınma bilincinin oluşması ve bu doğrultuda bu konularla ilgili karar verebilmeleri amaçlanmıştır (MEB, 2018). 2013 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nın “Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre” ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nın “Fen-Mühendislik-Teknoloji-Toplum-Çevre” öğrenme alanlarının içeriğinde yer alan “Sosyo-Bilimsel Konular” programda dikkat çekilen amaçların karşılanmasında önem taşımaktadır (MEB, 2013; MEB, 2018). Nitekim fen, teknoloji, toplum ve çevre arasında bulunan ilişkiyi açıklayan en güncel kavramlardan biri sosyo-

bilimsel konulardır (Topçu, 2019). Programın öğrenme alanları göz önüne alındığında SBK dâhil olduğu öğrenme alanlarında teknoloji vurgusu dikkat çekmektedir. Bu bağlamda SBK'nin yer edindiği özellikle bilim ve toplum boyutlarının teknoloji entegrasyonu ile bütünleşmesi, SBK öğretiminde öne çıkan etkili bir disiplin olarak düşünülebilir. 2013 ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programları ve SBK'nin programların genel amaçlarına dâhil edilmesine ilişkin bilgiler Şekil 2.1' de açıklanmıştır.



Şekil 2.1 2013 ve 2018 Fen bilimleri dersi öğretim programları genel amaçları

SBK, kesin doğruları olmayan, açık uçlu cevapları olan ve feni temel olarak bilimle ilişki içerisinde olan toplumsal konulardır (Topçu, 2019). Diğer bir deyişle bu konular bilimselliği içerisinde barındıran sosyal ikilemleri temsil eder. Kök hücre çalışmaları, klonlama, küresel ısınma, alternatif yakıtlar, GDO (Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar), genom projesi, hidroelektrik santralleri, nükleer enerji santralleri, organ bağışi gibi konular toplumu yakından ilgilendirmekte, bireyleri karar vermeye yönlendirmekte ve ikileme düşürmektedir. (Kılınç vd., 2012; Öztürk ve Yenilmez Türkoğlu, 2018; Öztürk vd., 2017; Sadler, 2004a; Sadler ve Donnelly, 2006; Topçu vd., 2010; Topçu vd., 2014; Türköz, 2019; Ülker Hançer, 2019). Toplumun yakından ilgilendiren SBK öğrencilere farklı bakış açılarından düşünme tecrübesi sağlamalarına, konu ile ilgili düşüncelerine ve günlük hayatta da kullanabilecekleri birçok konu hakkında fikir sahibi olmalarına fırsat sunmaktadır (Sadler, 2011). Nitekim SBK

karmaşık, bireylerde ikilem yaratabilen, açık uçlu, basit ve tek bir çözümü olmayan tartışmalı konulardır (Sadler, 2004a).

SBK'yi değerlendiren bireyler bu konularla ilgili ikileme düşerler ve dolasıyla araştırma ve sorgulamaya yönelirler. SBK'yi araştıran ve sorgulayan bireyler konuya ekonomik, politik, sosyal, ahlaki ve etik gibi birçok boyutlardan değerlendirerek olaylara eleştirel bir bakış açısı ile bakabilir ve bilinçli kararlar verebilirler (Nuhoglu, 2014). SBK'nin çok boyutlu yapısı ile birlikte bireylerin karar verme süreçlerine etkin katılımları, toplumun sorunlarına geniş bir perspektiften bakabilen bireyler yetişmesine katkı sağlamaktadır. SBK, hem bilimi hem toplumsal konuları içeren farklı bakış açılarına sahip, çoğunlukla sonuca varma sürecinde belli düzeyde ahlaki düşünce gerektiren ve birden fazla yanıtının bulunduğu çözülmeyi bekleyen problemlerdir (Zeidler ve Nichols, 2009). SBK'nin açık uçlu olması tek alternatifin olmadığını gösterir. Alternatifleri değerlendirirken bireyler karar verme süreçlerini kullanır ve yaşarlar. Yaratıcı düşünme becerisiyle birey karar verme sürecinde seçim yaparak gerekli alternatifleri üretir, eleştirel düşünme becerisi ile seçilen alternatifleri değerlendirir (Goloğlu, 2009). Dolasıyla SBK, sürekli değişen ve gelişen dünyada fen okuryazar özelliklerin kazandırılmasında önem arz etmektedir (Chang ve Chiu, 2008; Zeidler vd., 2005). SBK ile karşılaşan bireyler problemleri farklı boyutlarda değerlendirebilir, değerlendirme yaparken karar verme becerisini işe koşabilir ve bu sayede üst düzey düşünme becerilerinin olumlu biçimde gelişimi gerçekleşebilir. Dolayıyla bireylerin SBK'nin doğasını anlamaları ve çok boyutlu yapısını fark etmeleri noktasında, öğretmenler sınıf içinde farklı yöntem, teknik ve araçlarla destekli bir öğretim süreci planlayabilirler.

2.2.Sosyo-Bilimsel Konuların Öğretiminde Kullanılan Yöntem, Teknik ve Araçlar

Günümüz dünyasında yaşayan bireyleri sorumluluk sahibi, bilinçli, bilimden uzaklaşmadan toplumun sorunlarıyla ilgilenebilen ve toplumdaki rolünü üstlenen bireyler olarak yetiştirebilmek için sosyo-bilimsel konuları fen dersine entegre etmek temel amaçlardandır (Driver vd., 2000; Kolstø, 2001; Sadler, 2004a; Sadler ve Zeidler, 2004).

SBK'nin sınıf içi uygulamaları öğrenciyi araştırma ve sorgulamaya yönlendiren, düşündürten, tartışma ortamı kurabilen ve öğrenciler arasındaki etkileşimi artıran yöntem ve teknikler olmalıdır. Alan yazında yapılan çalışmalarda sosyo-bilimsel konuların öğretiminde argümantasyon (Erdogan vd., 2017; Evren Yapıcıoğlu ve Kaptan, 2018; Zeidler ve Nichols, 2009), problem senaryoları (Carson ve Dawson 2016;

Zeidler ve Nichols, 2009), kavram karikatürleri (Evren-Yapıcıoğlu, 2018; Evren Yapıcıoğlu ve Kaptan, 2018; Ülker Hançer, 2019), ikilem kartları (Evren Yapıcıoğlu, 2016), küçük grup ve sınıf içi tartışmalar (Cansız, 2014; Kutluca, 2016; Öztürk ve Yenilmez Türkoğlu, 2018), görüş geliştirme tekniği (Öztürk ve Türköz, 2019), medya (Öztürk vd., 2017; Öztürk ve Erabdan, 2018; Türköz ve Öztürk, 2019; Türköz ve Öztürk 2020; Öztürk vd., 2021), dijital hikâye (Öztürk ve Bozkurt Altan, 2018; Robin, 2008b) gibi yöntem, teknik ve araçlar kullanılmıştır. Bu bağlamda sosyo-bilimsel konuların öğretiminde sıklıkla kullanılan yöntem, teknik ve araçlar şu şekildedir:

- ✓ Argümantasyon
- ✓ Problem senaryoları
- ✓ Kavram karikatürleri
- ✓ İkilem kartları
- ✓ Küçük grup ve sınıf içi tartışmalar
- ✓ Görüş geliştirme tekniği
- ✓ Medya (gazete, sosyal medya araçları...)
- ✓ Dijital hikâye

Son yıllarda teknolojinin hayatımızda daha da etkin olması ile birlikte sosyo-bilimsel konuların öğretiminde sosyal medya araçları, videolar, bloglar, moodle öğrenme ortamları, modelleme araçları, dijital oyunlar, artırılmış gerçeklik uygulamaları, sanal gerçeklik, dijital haritalama araçları ve coğrafi mekânsal teknolojiler, dijital hikâye hazırlama araçları gibi birçok farklı teknoloji kullanılmaktadır (Özüdoğru ve Delen, 2022).

2.2.1. Dijital hikâye

Çağlar boyunca, insanların sürekli bir şey anlatma ihtiyacı ile birlikte ortaya çıkan kavram *hikâye anlatımı* kavramı olmuştur. Güçlü bir hikâye anlatıcısı, günlük hayatın gerçekliğini dinleyicinin hayal gücüne bağlar. Anlatıcının, hikâyenin sunum biçiminin dinleyiciyi etkilemesi görüntü ve ses etkileşimi ile dikkat çekici hale gelmektedir (Foley, 2013). Günümüzde *Dijital Hikâye (DH)* olarak da bilinen hikâye anlatımı eğitim ortamlarında sözlü bir iletişim aracı olarak kullanılmaktadır ve zamanla gelişim göstermiştir (Olur, 2021). Nitekim dijital teknolojinin hızla gelişim gösterdiği günümüzde dijital iletişim araçlarının kullanımıyla birlikte hikâyeler, hikâye içerikleri popülerlik kazanmıştır. Bireyler çoklu araçların çeşitlilik göstermesi ve dijital

teknolojilerinin hızla gelişmesi neticesinde, teknoloji desteği ile hikâye anlatımına yönelmiştir. Böylece hikâye anlatımının yenilenmesi sonucunda gelişmiş yollarla birlikte okuryazarlık kavramına da destek olduğu görülmektedir (Foley, 2013).

Metin, dijital grafikler, çeşitli yazılımlar, müzik, video, kayıt altına alınmış sesler bir araya getirilmesi yoluyla ve belirli bir bilgiyi sunmak oluşturulan hikâyeler dijital hikâye olarak tanımlanmaktadır (Robin, 2008a). DH, kişilerin bireysel yaratıcılıkları ile ortaya koydukları benzersiz hikâyeleri başkalarının da hayal gücünü yakalayacak şekilde anlatmalarını içermektedir (Hartley ve McWilliam, 2009). DH süreci yazma aşaması ile başlar ki bu kısım en önemli kısımdır, sonrasında teknoloji sürece dâhil edilerek bir dizi öğrenme deneyimi sağlar (Jakes ve Brennan, 2005). DH içerikleri ile gerçekleştirilen öğretim süreci, öğretmenlerin teknolojiyi sınıflarında verimli bir biçimde kullanmalarının önündeki bazı engelleri aşmalarına yardımcı olmak amacıyla yapılandırılmıştır. DH hazırlama sürecinde konu belirleme, araştırma yapma, senaryo yazma ve ilginç hikâyeler oluşturma gibi birçok aşamada yaratıcı düşünme söz konusudur. Dijital hikâyelere çoklu araçlardan metin, video, ses, grafik, müzik gibi türler bir araya getirilerek oluşturulur ve paylaşımı sağlanır (Robin, 2008a). DH son yıllarda fen eğitimi alanında sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır (Hung vd., 2012). Günümüz bireylerinden beklenen teknolojiyi etkin kullanan, etkili iletişim becerilerine sahip, problem çözen, sorgulama temelli bir anlayışa sahip fen okuryazar birey olmalarıdır. Sınıflarda dijital hikayenin öğretim sürecine entegre edilmesi öğrencilerin birçok temel ve üst düzey becerilerinin gelişimine katkı sağlamaktadır. Bu yöntemin sınıfta birçok konuda kullanımına ilişkin öğretmenlerin yeterli kazanımları önemli görülmektedir (Orhan Göksün ve Gürsoy, 2022). Öğretmen tarafından geliştirilen içerikler ve dijital hikâyeler, bir hikayede yer ver verilen konular hakkında yapılan tartışmayı daha kolay; soyut veya kavramsal içeriği daha anlaşılır hale getirmenin bir yolu olarak da kullanılabilir. Pek çok öğretmen çoklu araçları derslerine entegre etmede görüntü, ses ve video öğelerini dahil ederek öğrencilerinin ilgisini çekmenin yollarını araştırmakla ilgilenmektedir (Robin, 2008b). Dijital hikâye öğretmenlerin günümüz sınıflarında kullanabilecekleri güçlü bir araç sağlayabilir (Robin, 2008b; Tiba vd., 2015). Dijital hikâye içeriklerinin sınıf ortamına başarılı biçimde aktarılmasında öğretmen, öğrenci ve çevrenin birbirini tamamlayıcı rol üstlenmeleri önemlidir (Özüdoğru, 2021).

2.3. Sosyo-Bilimsel Konular ve Dijital Hikâye Oluşturma

Fen eğitiminde öğrencilere sosyo-bilimsel konuların öğretilmesi kadar bu konuların nasıl öğretildiği de önem arz etmektedir. Çağımızın öğrencilerine SBK öğretiminde, onları sınıfta aktif kılacak, derse karşı motivasyonlarını artıracak, dikkatlerini çekecek, gerekli olan bilgiye ulaşırken araştırma yaparak sorgulamalarına imkân sağlayacak ve karar verme becerilerini geliştirecek sınıf içi uygulamalara yer verilmesi gerektiği düşünülmektedir. Her geçen gün gelişen, çeşitlenen bilgi teknolojilerinin ve beraberinde küresel bilginin artmasıyla beraber, eğitim üzerine inceleme yapan araştırmacılar eğitimin teknoloji ile desteklenmesi konusunda daha çok durmaya başlamıştır. Son zamanlarda eğitim alanında kullanımı yaygınlaşmış dijital hikâyeler; teknoloji kullanımıyla birlikte klasik hikâye anlatımının dışına çıkan bir yöntem halini almaktadır (Norman, 2011).

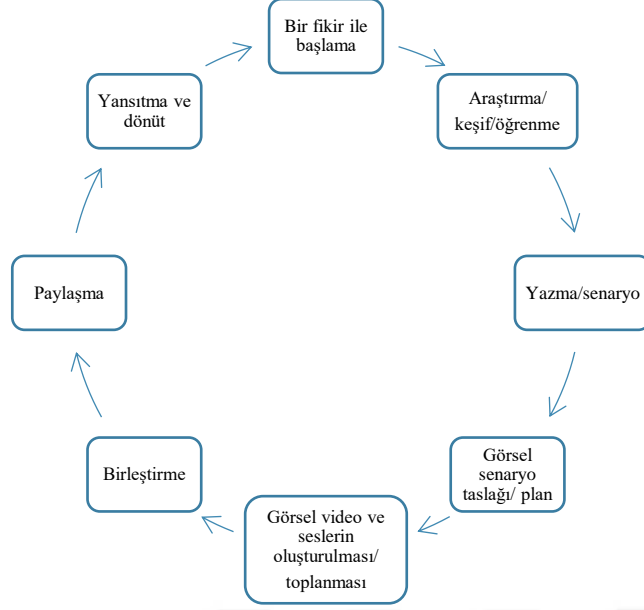
Dijital hikâye ile ilgili literatürde yapılan araştırmalar incelendiğinde, sınıf içi öğretim ortamlarında fen eğitimi (Hung vd., 2012) üzerine yapılan çalışmaların aktif olduğu görülmektedir. Alan yazındaki çalışmalardan elde edilen sonuçlar dijital hikâye ile hazırlanan öğretim sürecinin öğrencilerin akademik başarılarını (Barrett, 2006; Hung vd., 2012; Kahraman, 2013; Yang ve Wu, 2012), derse karşı istekli olma durumlarını (Doğan, 2012; Hathorn, 2005; Hung vd., 2012; Kahraman, 2013; Robin, 2006; Sadik, 2008; Trent, 2012), problem çözme kabiliyetlerini (Hung vd., 2012), yaratıcı düşünme becerilerini (Wu ve Yang, 2008) pozitif açıdan etkilediği görülmektedir. Öğrenme-öğretme sürecinde bireysel, proje tabanlı ve işbirlikçi öğrenmeyi destekleyen dijital hikâyeler, eğitim ortamlarına katkıda bulunan bir araç olarak görülmektedir (Sadik 2008; Sylvester ve Greenidge, 2009). Nitekim eğitim programlarının genelinde bir eğitim aracı olarak dijital hikâyeler kullanılmaktadır (Di Blas ve Paolini, 2013; Ohler, 2013; Robin, 2008a; Sadik, 2008). Dijital hikâyelere eğitim programlarında yer verilmesinin amaçlarını Van Gils (2005) şu şekilde sıralamaktadır:

- Derste çeşitlilik sağlamak,
- Öğrenme kabiliyetlerini bireyselleştirmek,
- Günlük hayat tecrübelerini her bireyin bütçesine uygun şekilde edinebilmek,
- Öğrenme-öğretme aktivitelerine öğrencilerin etkin bir şekilde katılmalarını sağlamak (Van Gils, 2005).

Öğrencilerin günlük hayatta tecrübe elde etmeleri için günümüz teknoloji çağında çoklu medya ve aktif katılım ile desteklenen ve sosyal bir bağlama oturtulmuş olan öğrenme-

öğretme etkinlikleri tasarlanmalıdır (McLoughlin ve Lee, 2010). Nitekim öğrencilere öğrenme ortamında dijital hikâyeler oluşturmak, dijital medya tasarlayarak teknoloji yoluyla öğrenme imkânı sağlamaktadır (Buckingham, 2007). Bu bağlamda bakıldığında ise dijital hikâyelerin öğrenme ortamında kullanımı günümüzün ihtiyaçlarını da karşılamaktadır. Dolayısıyla öğrencilere bilgileri anlamlı bir şekilde öğrenebilme imkânı sunmaktadır. Ayrıca öğrencilere düşünme için yeni yolları keşfetme fırsatı sağlamaktadır (Haşlaman, 2017). Dijital hikâye her yaş ve sınıf seviyesindeki öğrenciler için güçlü bir eğitim aracı olabilir. Dijital hikâye oluşturulmasına katılan öğrenciler, fikirlerini organize etmeyi, soru sormayı, görüş bildirmeyi ve anlatı kurmayı öğrenerek gelişmiş iletişim becerilerini geliştirirler. Çalışmalarını akranlarıyla paylaşma fırsatı bulan öğrenciler, kendilerinin ve diğer öğrencilerin çalışmalarını eleştirme konusunda da değerli deneyimler kazanabilirler (Robin, 2016).

Bir hikâyenin temel amacı paylaşılması istenen fikri karşı tarafa olabildiğince anlaşılabilir şekilde sunmaktır. Dijital hikâyelerde de fikrin karşıdaki bireylere net bir biçimde ulaştırılması ve ortaya kaliteli bir ürün çıkarılabilmesi için bazı temel öğeleri içermesi gerekmektedir. Morra (2014) dijital hikâye oluşturmanın sistemsel bir düzende (1) Bir fikirle başlama, (2) Araştırma/Keşif/Öğrenme, (3) Yazma/Senaryo, (4) Görsel Senaryo Taslağı/Plan (5) Görsel, Video ve Seslerin Oluşturulması ve Toplanması, (6) Birleştirme, (7) Paylaşma ve (8) Yansıtma ve dönüt olmak üzere sekiz boyuttan oluştuğunu ifade etmektedir. Bu boyutlarda dijital hikâye oluşturacak bireyler birincil olarak bir fikir belirtmelidirler. Anlatacakları hikâyenin kurgu ya da gerçek olmasına karar vermelidirler. Karar verme aşaması tamamladığında tercih edilen konu ile ilgili araştırma yapmalıdırlar. Bu süreç dijital hikâyede işlenecek konunun öğrenilmesine de yararlı olacaktır. Araştırma süreci sona erdiğinde tasarlanacak hikâyenin senaryosu yazılmaya başlanmaktadır. Senaryo yazımı aşaması tamamlandığında dijital hikâyenin görsel senaryo düzeni oluşturulmaktadır. Bu aşamada birey senaryoya ses ve görseller eşleştirerek, kullanmak istediği ses ve görsellere karar vermektedir. Bu aşama tamamlandığında görsel senaryo taslağında karar verilen ses ve görsellerin bir arada kullanılmasına başlanır, kullanılacak ses ve görseller bireyler tarafından da hazırlanabilir. Daha sonra birleştirme aşaması yani dijital hikâyenin oluşturulma aşaması gelmektedir. Bireyler tasarladıkları dijital hikâyeleri paylaşmaktadır. Sürecin son aşamasında bireyler hem kendi çalışmalarını hem de diğer bireylerin çalışmalarını değerlendirmektedir (Morra, 2014). Morra'ya (2014) ait dijital hikâye oluşturma süreç aşamaları Şekil 2.2.'de verilmiştir.



Şekil 2.2 Dijital hikâye oluşturma aşamaları

DH oluşturma aşamalarını farklı başlıklarla ele alan Jakes ve Brennan (2005) ise, (1) Yazma, (2) Senaryo, (3) Görsel Senaryo Taslağı, (4) Çoklu Ortam Kaynaklarının Tespiti, (5) Dijital Hikâyenin Oluşturulması ve (6) Paylaşma olmak üzere altı aşama belirlemiştir. Birinci aşama *yazma* sürecinde öğrenciler birçok hikâyeyi taslak olarak yazmaktadır. Yazma aşamasında hikâyenin temel bir konusu olduğuna dikkat edilmektedir. *Senaryo* aşaması hikâyede var olan temel bileşenlerin süzgeçten geçmiş halidir. *Görsel senaryo aşamasında* öğrenciler dijital hikâyelerinin akışını tasarlamaktadır. *Çoklu ortam kaynaklarının tespitinde* kişiler dijital hikâyelerinde kullanacakları görsel, video, ses ve efektler ile ilgili araştırma yapmaktadırlar. Bu aşamada kişilerin kullanacağı çoklu ortam kaynakları kendilerine ait olabilir. Son iki aşamada ise kişiler dijital hikâyelerini çeşitli teknolojik araç gereç kullanarak tasarlamakta ve paylaşmaktadır. *Paylaşım aşaması* bu sürecin en kıymetli aşaması olarak ön plana çıkmaktadır. Sınıf ortamında dijital hikâyelerin paylaşımı kişilerin birbirini daha iyi tanımalarına faydalı olmaktadır. Jakes ve Brennan (2005)' e ait dijital hikâye oluşturma aşamaları Şekil 2.3.'de verilmiştir.



Şekil 2.3 Dijital hikâye oluşturma aşamaları

Müzik, ses, resim, fotoğraf gibi çeşitli çoklu ortam kaynakları ile desteklenerek yazılmış hikâyeler anlatılmak istenen konunun mesajını daha net ortaya koymaktadır.

Söz konusu Jakes ve Brennan (2005)'in öne sürdüğü aşamaların kısa açıklamaları, her bir aşamada atılması gereken adımları da içerecek şekilde aşağıda verilmiştir:

Yazma Aşaması: Dijital hikâyelemenin birinci aşamasıdır. Belirlenen konu içeriği ile ilgili kurgu veya gerçek hayatından içinden konunun hikâyeleştirilerek yazılmasıdır. Hikâyeyi yazarken bir konu belirlenmeli, bu konunun öğretim programında var olan konulardan seçilmesi faydalı olacaktır. Seçilen konunun öğrencilere deneyim kazanabilmeleri açısından faydalı olması için etkin bir konunun seçilmesi gerekir. Etkili bir dijital hikâyelemenin tasarlanmasında ses ve ön plana çıkarılacak vurgular da önem arz etmektedir.

Senaryolaştırma: Yazma aşaması tamamlandıktan sonra senaryolaştırma aşamasına geçilebilir. Bu aşama hikâyenin konusuna ve aktarılmak istenen mesaja uygun resim, ses, müzik, video, animasyon gibi çoklu ortam kaynaklarının seçiminin yapılmasıdır.

Hikâye Tahtası Oluşturma: Bu adımda DH'nin sıralı bir şekilde ilerlemesi için planlama yapılır. Seçilen görsellerin senaryoda kullanılacağı yerinin karar verilmesidir. Çoklu ortam kaynaklarının hikâye panosunda konumunun belirlendiği yönetim aşamasıdır. Bireyler tarafından tasarlanması zor olabilen bir aşamadır.

Çoklu Ortam Araçlarının Kullanımı: Bir önceki aşamada yerleri belirlenen çoklu ortam kaynaklarının, birey tarafından bilgisayar, ses kayıt cihazı, kamera, fotoğraf makinesi vb. araçlar ile internetten elde ettiği araçların tasarlandığı aşamadır.

Dijital Hikâyeyi Oluşturma: DH senaryosu dikkate alınarak hikâye panosunun oluşturulması ve hikâyede kullanılacak çoklu araçların seçilmesiyle belirlenen programlarda birleştirme işleminin yapılmasıdır.

Paylaşma: Dijital hikâye aşamalarının önemli ve son aşamasıdır. Fakları medya araçları ile paylaşılabilir imkânı sunulan dijital hikâyenin öğrenme ortamında materyal olarak kullanılmaya başlandığı aşamadır. İnternet bağlantısının olduğu her yerde telefon, tablet veya bilgisayar aracılığı ile içeriğe bağlanma imkânı vardır.

2.4. Dijital Hikâyeyi Oluşturmada Kullanılan Web 2.0 Araçları

Web 2.0 araçları öğrencilerin sadece içerikleri ve hazır bilgiyi okuyan değil, onların bilgileri ve içerikleri kendilerinin oluşturabileceği araçlardır. Web 2.0 araçlarının sınıfta başarılı bir şekilde kullanıldığında öğrenciler derse katılım, sosyal iletişim, bilgi üretme, bilgi paylaşma, zamanı verimli kullanma, işbirlikli öğrenme ve dönüt sağlama becerilerini geliştirebilirler (Ferdig, 2007; Serrat ve Rubio, 2012). Web 2.0 araçları geleneksel öğretim yöntemleri ile karşılaştırıldığında öğrencilerin aktif olduğu ve derse karşı daha fazla güdüleyerek yaratıcı ürünler ortaya koymalarını sağlamaktadır (Bush ve Hall, 2011).

Web 2.0 araçları dijital içerik oluşturma, içerikleri değerlendirme, analiz yapma, sınıf içinde uygulama, anlama ve hatırlama amacıyla kullanılmaktadır. Yeni nesile uyum sağlayan Web 2.0 araçları ile öğrencilerin kendi bilgilerini yapılandırabileceği bir anlayışa geçilmektedir (Yılmaz, 2022). Böylece fen okuryazarı yetiştirilmesi amaçlanan öğrenciler üretken, sınıf içinde etkin, yaratıcı, medya ve teknoloji okuryazarı gibi birçok 21.yüzyıl becerilerine sahip olma hedefi ile üreten/üretken kimlik kazanacaklardır. Bu bağlamda bir yandan toplumda tartışılan bilimsel konuların farkında olan öğrenciler, bir yandan da bu farkındalığı içeriklerle daha geniş kitlelere ulaştırma imkânı bulacaklardır.

Web 2.0 araçlarının kullanıldığı eğitim ortamında öğrenciler etkili iletişim kurabilir, yapılandırmacı öğrenme ile daha aktif katılım sağlar, üst düzey düşünme becerilerini kullanır, öğrencilerin sorumluluk alma bilinçleri artar ve kendi yarattıkları bilgi ile kalıcı öğrenmeyi sağlayabilirler. SBK'nin sınıf içi öğretiminde Web 2.0 araçları kullanan öğretmenler farklı aktivite ve programlar sayesinde sınıfa canlılık getirirler, daha güncel ve işlevsel içerikler kullanırlar, öğretim sürecini değerlendirme çeşitliliği

artar, sosyo-ekonomik düzeyleri farklı olan öğrencilerin bulunduğu sınıflarda zaman ve mekan konusunda özgürleşebilirler (Öztürk, 2021). Ancak DH içeriği oluşturma teknolojiyi kullanmaktan daha fazlasıdır. Öncelikle dijital hikaye bir iletişim, entegrasyon ve hayal gücü aracıdır. Bir başka deyişle yaratıcı düşünme ile analitik düşünmenin kesişimini ifade etmektedir (Malita ve Martin, 2010).

Öğrencileri Web 2.0 araçları ile buluşturan öğretmenlerin Web 2.0 araçları bakımından donanımlı olması ve bu araçları sınıf içinde etkin kullanmaları öğrencilerde beklenen hedeflere ulaşmada önemli bir köprü görevi göreceği düşünülmektedir. Bu bakımdan sayısı her geçen gün artan bu araçlar geniş bir havuza sahip olduğundan dolayı sınıf içi uygulamalarında kullanacak olan öğretmenler için araçların sınıflandırmasını yapmak önem arz etmektedir. Sosyal mecralarda paylaşım yapabilmek için de kullanılan, pano, ses efekti, video, bloglar, wikiler, web uygulamaları ve web siteleri, podcastler, sanal ortamlar, video paylaşım araçları, animasyon Web 2.0 araçları örnekleridir. Hem öğretmenler hem öğrenciler için uygun olan Web 2.0 araçları çoğunlukla ücretsiz ya da uygulama için ücretlendirme istenmektedir. Araştırmacının yapmış olduğu literatür taraması ve web sayfalarının incelenmesi neticesinde, SBK öğretiminde kullanılabileceği düşünülen Web 2.0 araçları analiz edilmiştir. Yapılan araştırmalar neticesinde SBK öğretiminde kullanılabileceği düşünülen araçlar Tablo 2.1.'de sunulmuştur.

Tablo 2.1 Sosyo-bilimsel konuların öğretiminde kullanılması önerilen web 2.0 uygulamaları

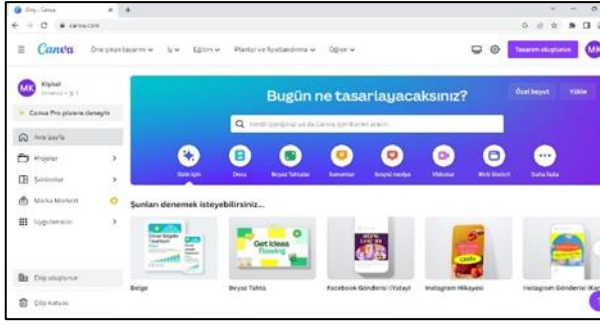
Türkçe dil desteği	Uygulama adı	Lisans ücreti	Öne çıkan özellikler
Var	Microsoft photo story 3	Ücretsiz	Resim ve fotoğraflar üzerinde dijital hikâyenin oluşturulması
Yok	Wordart	Ücretli ve Ücretsiz	Kelime bulutları oluşturma
Yok	Voki	Ücretli ve ücretsiz	Karakter oluşturma animasyon hazırlama
Yok	Edpuzzle	Ücretsiz	Video ve müzik araçları oluşturma
Yok	Storyjumper	Ücretli ve Ücretsiz	Animasyonlu kitap oluşturma
Yok	Storybird	Ücretli ve Ücretsiz	Sesli ve animasyonlu hikâye kitabı oluşturma
Yok	Powtoon	Ücretli ve Ücretsiz	Animasyon hazırlama
Var	Canva	Ücretli ve ücretsiz	Fotoğraf ve resim araçları
Var	Audacity	Ücretsiz	Ses işleme
Var	Storyboard that	Ücretli ve ücretsiz	Kavram haritası araçları

Tablo 2.1.'de görüldüğü gibi farklı kullanım alanlarında birden fazla uygulama mevcuttur. SBK'nin sınıf içi uygulamalarında Web 2.0 teknolojisi kullanacak olan öğretmenlerin öğretecekleri konuya ve kazanımlara uygun biçimde bir araç belirlemeleri konunun öğretimi açısından kolaylık sağlayacaktır. Tabloda çok sayıda SBK öğretimi için uygun araçlar bulunmaktadır. Mevcut çalışmada Tablo 2.1.'de bulunan sınıflandırmaya göre fen bilimleri dersi SBK öğretiminde kullanılmak üzere *canva*, *powtoon*, *storyboard that* ve *storybird* araçları tercih edilmiştir. Belirtilen araçların seçilmesinde, uygulamanın işlevsel olması, ücretsiz erişim izninin olması, görsel öğeler bakımında içeriğin zengin olması ve araştırmacının bu araçlarla ilgili detaylı bilgiye sahip olması gerekçeleri öncelikli olmuştur. Bilgi ve iletişim teknolojileri içerisinde doğan, büyüyen ve eğitim gören yeni nesli teknolojiden uzakta tutmak anlamsız ve etkisiz olacaktır. Tam tersine öğrencileri teknolojiden uzaklaştırmadan, günlük yaşamdan, eğitim ve öğretiminde içine entegre ederek kullanmak önem arz etmektedir. Dolayısıyla öğrencileri teknoloji okuryazarı bireyler olarak yetiştirebilmek için dijital içerik oluşturabilme sürecini de kazanabilmeleri gerekir (Öztürk, 2021). Nitekim Web 2.0 araçlarını bilen ve dijital hikâyeler oluşturabilen öğrenciler teknolojiyi eğitim ve öğretim için kullanarak bilgi ile ders süreci için gerekli materyali kendileri de oluşturma fırsatı bulacaktır.

Dijital hikâye oluşturmada kullanılan araçlar sırası ile sunulmuştur:

Canva

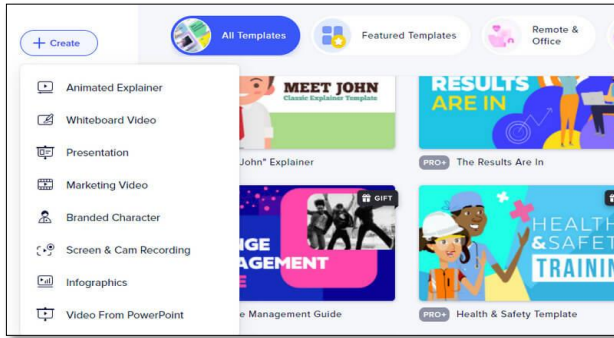
Canva, kullanıcıların uygulama içeriğinde bulunan hazır şablonlardaki resimleri ve efektleri kullanarak ya da kişisel fotoğraflarını ekleyerek video, sunum, afiş, poster, dergi, davetiye, sosyal medya görseli vs. hazırlayabildiği web aracıdır (Canva, 2021). Uygulamaya üye olarak sınırlaması olan içeriklerden de yararlanılabilir. Uygulamaya üye olmak ücretsizdir uygulama içi ücretlendirmeler bazı içerik ve şablonlarda mevcuttur. Canvanın SBK öğretiminde gerek afiş tasarlama, karikatür oluşturma gerekse dev gazete ve benzeri içerikler hazırlamada etkili bir uygulama olduğu düşünülmektedir. Hazırlanan içerikler çeşitli indirme seçenekleri ile istenilen dosyaya ücretsiz indirilebilir. Basılı ya da çevrimiçi biçimde kullanma seçeneği bulunmaktadır.



Şekil 2.4 Canva uygulaması. Erişim: 01.05.2023 https://www.canva.com/tr_tr/

Powtoon

Powtoon, kullanıcıların eğitim, iş, eğlence ve kişisel kullanım gibi farklı alanlarda kullanım amacıyla animasyon ve etkileyici sunum hazırlayabildiği bir web 2.0 aracıdır. Uygulamayı kullanmak için üyelik gereklidir, üyelik ücretsizdir ve uygulama içi ücretlendirme gerekebilir. Powtoon ile kullanıcılar web sitesi içerisinde var olan hazır şablon ve animasyonlara ek olarak kendi hazırladıkları sayfalar ile de eğlenceli ve eğitici animasyonlar hazırlayabilirler (Powtoon, 2021). Kullanıcılar hazırlanan animasyonlara istenilen karakteri, yazı metnini, efektleri, iç-dış mekân araçlarını, ses ve videoları ekleyebilirler. Hareketli ve farklı görsellerin olmasına imkân tanıyan bu uygulama ile öğrencilerin dikkatini çekmesi ve motivasyonlarını yükseltmesi amaçlanmıştır.



Şekil 2.5 Powtoon uygulaması. Erişim: 01.05.2023 https://www.powtoon.com/tr_tr/

Storyboard that

Storyboard that bir grafik düzenleyicidir. Storyboardlar, her derste kullanılabilecek özellikte olup; bilgileri görsel şekilde sunmayı sağlamaktadır. Uygulamada hücreler bulunur ve belli hücre sayısına kadar ücretsiz erişimi mevcuttur. Hücre sayısı kullanıcının isteğine göre arttırmak için üye olmak gereklidir. Uygulama içi ücretlendirme talep edilebilir. Oluşturulması hedeflenen hikâye için hücrelere istenilen

karakter, efektler, hazır mekân şablonları ve konuşma balonları eklenebilir. SBK öğretimi için uygun görülen storyboard that uygulaması gündelik hayatın içinde var olan bir problemin farklı bakış açılarından ve boyutlardan öğrencilere aktarımı için uygun ve etkili bir uygulamadır.



Şekil 2.6 Storyboard That uygulaması. Erişim: 01.05.2023
https://www.storyboardthat.com/tr_tr/

Storybird

Storybird uygulaması her yaşa uygun olarak bir hikâye oluşturma programı olup; yazarlık, yaratıcı düşünme, hayal gücünü kullanma, problemi anlama ve probleme çözüm bulma gibi becerilerini geliştirecekleri bir uygulamadır. Uygulama içinde yazılan hikâyeler yazılıp isteğe göre paylaşıldığında platformdaki diğer katılımcılar tarafından paylaşılan hikâye görülebilir ve yorum yapılmasına açıktır. Böylelikle öğrenciler sadece sınıf içi uygulama ve öğrenmeyle sınırlı kalmayıp farklı bireylerin yazdığı dijital hikâyeleri görerek ve kendi yazdıkları hikâyeleri paylaşarak farklı bakış açıları kazanabilirler.



Şekil 2.7 Storybird uygulaması. Erişim: 01.05.2023 https://www.storybird.com/tr_tr/

Story jumper

Story Jumper bir web sitesi üzerinden dijital hikâyeler oluşturma imkânı veren bir platformdur. Story Jumper uygulaması; geniş kullanım fırsatı vererek tasarlanmak istenen hikâyelerde kullanmak üzere kullanıcılarına karakterler, nesnelere ve resimler

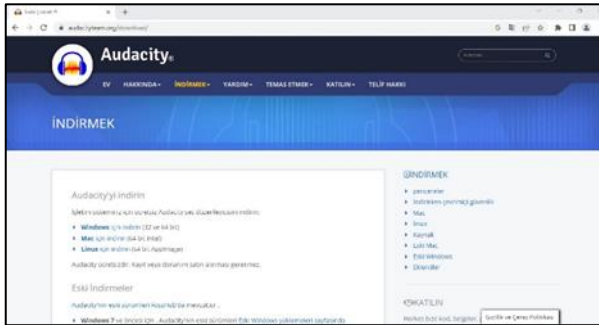
sunmaktadır. Bu uygulama ile dijital hikâye planlanan şekilde kurgulanabilir ve içerik oluşturulabilir. Uygulama, kişinin kendi hazırladığı ve başkaları tarafından hazırlanan hikâyelere ulaşma ve okuma imkânı sunmaktadır. Story Jumper'ın diğer kitap oluşturma uygulamalarından farkı ise seslendirme yapmaya fırsat sunması ve sesli hikâyeler oluşturulmasına yönelik çoklu araçların bulunmasıdır.



Şekil 2.8 Storyjumper uygulaması. Erişim: 01.05.2023 https://www.storyjumper.com/tr_tr/

Audacity

Audacity, birçok platformda çalışabilen ücretsiz, kullanımı kolay, değişik dilleri destekleyen birçok izli sesleri düzenleyen ve kaydeden bir uygulamadır. Canlı ses kaydı yapabilir; Sesler kesilebilir, yapıştırılabilir ve karıştırıp birbirine eklenebilir Bir kaydın hızı ya da tonu değiştirebilir.

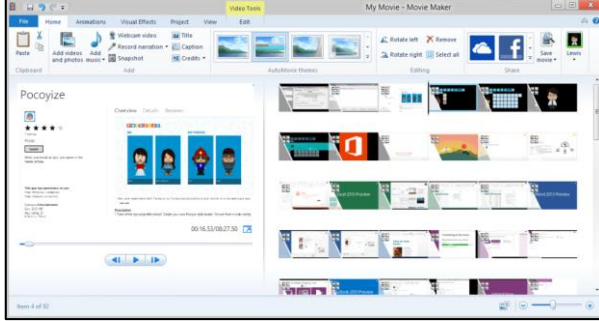


Şekil 2.9 Audacity uygulaması. Erişim: 01.05.2023 https://www.audacity.com/tr_tr/

Microsoft photo story

Microsoft Photo Story, kullanıcıların dijital fotoğraflardan kendi görsel hikâyelerini oluşturmalarına izin veren ücretsiz bir uygulamadır. Microsoft Photo Story, bir fotoğraf sunum programıdır. Slayt gösterileri oluşturur. Microsoft Photo Story, dijital fotoğraflarınızı pencereye sürüklemenizi, istediğiniz gibi düzenlemenizi ve resimleri tek bir tıklamayla kırpmanızı veya döndürmenizi sağlar. Özel ayarlar dışında, daha iyi bir

slayt gösterisi yapabilmemiz için ses müzikleri veya özel otomatik olarak oluşturulmuş müzik ve diğer özel efektler de sağlar. Resim fotoğraflar üzerinde dijital hikâye oluşturma imkânı sağlar.



Şekil 2.10 Microsoft Photo Story uygulaması. Erişim: 01.05.2023
https://www.microsoftphotostory.com/tr_tr/

Voki

Öğretmenler ve öğrenciler için hazırlanan uygulama ile çoklu araçlar kullanılarak (ses, fotoğraf, video...) oluşturulan animasyon programıdır. Dijital hikâye ile öğretim sürecinde etkin bir biçimde kullanılacak olan bu uygulamada öğrenciler ve öğretmenler farklı karakterlere kendi hikayelerini oluşturarak paylaşabilirler.



Şekil 2.11 Voki uygulaması. Erişim: 01.05.2023 https://www.voki.com/tr_tr/

2.5. Mesleki Gelişim

Fen ve matematik içeriğinde önemli bir bilgi birikimi oluşturmayı amaçlayan mesleki gelişim, basit bir "planla ve uygula" görevinden daha çok profesyonel olarak uzman kişilerce gerçekleştirilen, öğretmenlerin yeni bilgi ve beceriler edinirken geçtikleri gelişim aşamalarının farkında olmayı da gerekli kılmaktadır (Mundry ve Loucks-Horsley, 1999).

Yaşam devam ettiği sürece öğrenmenin alt süreci olarak da mesleki gelişim tanımlanmaktadır (Elçiçek, 2016). Bu kavram, hizmet içi eğitim, personel geliştirme, kariyer geliştirme, insan kaynakları geliştirme gibi kavramların gelişmesiyle sürekli gelişmiş ve değişmiştir. Mesleki gelişim ve mesleki eğitim kavramı geçmiş yıllarda hizmet içi eğitim olarak da tanımlanmaktadır ve zaman geçtikçe nihai halini almıştır. Belli sürelerde geleneksel bakış açısında olduğu gibi bireylere verilen seminer anlayışı yerine; yeni bakış açısına göre, bireyin merkezde olduğu, uzun bir zaman diliminde çalışma imkânı ile öğrenme tecrübeleri şeklinde bir değişim söz konusudur (Bümen, 2012).

Mesleki gelişimin tanımı ile ilgili farklı bakış açıları olmakta birlikte ortak bir karara varılabilmektedir. Mesleki gelişim üzerine çalışmalar yapan Guskey'e göre mesleki gelişim okuldaki birçok yeniliğin ve değişimin temel aracıdır, hem öğrencileri geliştirmek hem de eğitimcilerin mesleki bilgi, beceri ve bakış açılarını geliştirmek amacıyla düzenlenen süreç ve aktiviteler olarak tanımlanmıştır (Guskey, 2000). Villegas-Reimers (2003) mesleki gelişimi, öğretmenlerin öğretmenliğe hazırlık aşaması ile başlayan ve mesleklerinin sonuna kadar devam eden bir süreç olarak ifade etmektedir. Hassel (1999) mesleki gelişimi, öğretmenlerin gereksinim duydukları becerilerin ve yeteneklerinin iyileştirilmesi ve öğrenciler için iyi sonuçların ortaya çıkarılmasına yönelik kendilerini geliştirdikleri süreç olarak tanımlamaktadır.

Meslekî gelişim, öğretmenin bilgi, beceri ve uzmanlığını geliştirmek üzere tasarlanan, yaşamı boyunca dâhil olduğu tüm etkinlikleri içerecek şekilde geniş bir kapsamda ele alınmaktadır (Can, 2019). Öğretmenlere yönelik mesleki gelişimin hedefleri; öğretmenlerin eğitim anlayışını zenginleştirmek, öğretim yöntemlerini ve teknolojilerini kullanma becerilerini geliştirmek, teorik bilgilerini artırmak ve güncellemek, mesleki saygınlık ve doyumlarını artırmak, mesleklerinde yükselmelerine yardım etmek, çalıştıkları okulun gelişimine katkıda bulunmalarına olanak sağlamak olarak belirtilmektedir (Özer, 2008).

Mesleki gelişimle ilgili tanımlar incelendiğinde mesleki gelişimin öncelikle öğretmen için gelişme ve değişim gösterme süreci olduğu, öğretmenin istediği bilgi ve becerileri kazanma çabalarını sergilediği süreç olarak öne çıkmaktadır (Elçiçek, 2016). Nitekim mesleki gelişimin öğretmene bilgi ve beceriler kazandırmakla beraber bu bilgi ve becerilerin öğrenme ortamına ve öğrenci gelişimine ve davranışlarına yansımalarının

genel hedeflerinden olduğu söylenmektedir. Alan yazın incelendiğinde mesleki gelişimle ilgili tanımların ortak noktaları özetle; öğretmenin mesleki anlamda gereksinim duyduğu bilgi ve becerileri kazanmasıdır. Nitekim bu bilgi ve becerileri öğrenci öğrenmesine ve davranışlarına yansıtması mesleki gelişimin öğretmene sağladığı katkılardandır.

2.5.1. Mesleki gelişimin amaçları ve özellikleri

Mesleki gelişimin birincil amacı, öğretmenin gelişmesidir. Öğretmenin öğretme tecrübesi, becerisi, yeniliklerden haberdar olması ve birden fazla yönüyle değişmesi kendisini geliştirmesidir. Mesleki gelişimin en önemli hedeflerinden birisi, öğrencinin öğretim ortamında en iyi şekilde öğrenmesini sağlamak, öğrenmesini iyileştirmesini ve bu konunun önemini her koşulda vurgulamaktır. Yapılan araştırmalar sonucunda mesleki gelişim etkinliklerinin sonuçları öğretmenin mesleği için motivasyonunun ve öğrenme süreçlerine olan bağlılığının artırdığını göstermektedir (Hunzicker, 2010; İlğan, 2013). Mesleki gelişime yönelik çalışmalar, öğretmenler arasında mesleki işbirliği ve etkileşimi artırarak öğretmenin iş doyumunu artırmakla birlikte, oluşan olumlu ortamın etkisiyle öğretmenin etkin bir şekilde mesleğini icra etmesini de sağlamaktadır (Martson, 2010)

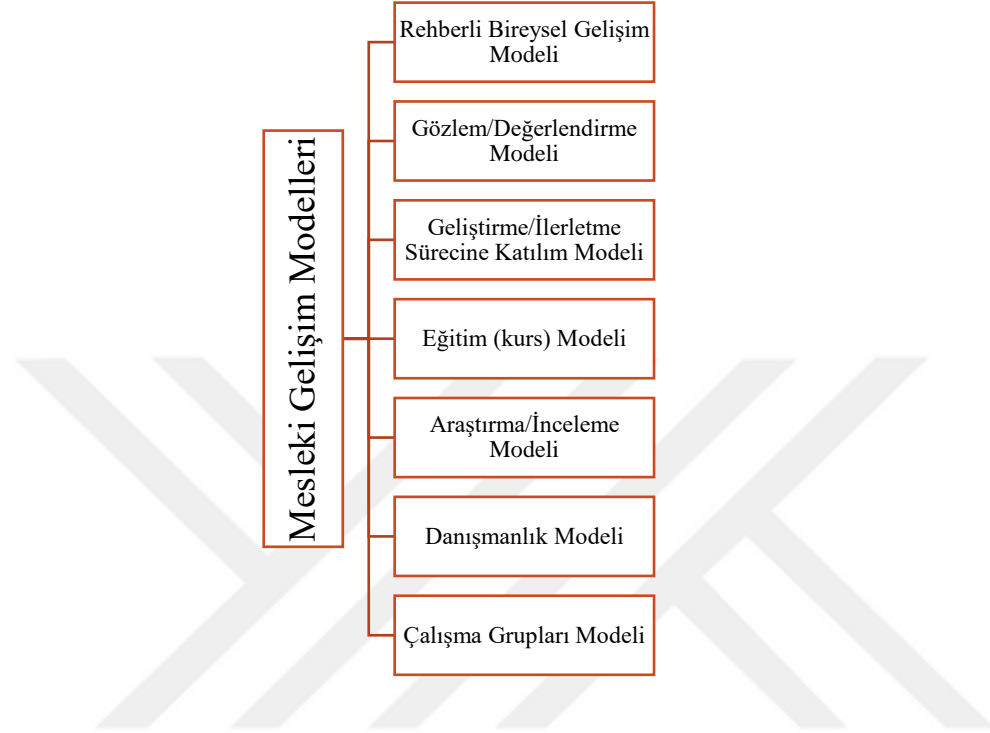
Mayer (2003) mesleki gelişim çalışmalarıyla ilgili şunları ifade etmektedir (Akt. Abazaoğlu, 2014):

- Okul saati sonrasında mesleki gelişim etkinlikleri planlamak,
- Kısa süreli ve sıklıkla gerçekleşen eğitimler sunmak,
- Öğretmenlere mesleki gelişim etkinliklerine katılmaları için küçük maddi destekler sağlayarak teşvik etmek,
- Yaz döneminde mesleki gelişim etkinlikleri sunmak,
- Mesleki gelişim etkinlikleri için uzaktan eğitim fırsatları sağlamak.

2.5.2. Mesleki gelişim modelleri

Türkiye’de mesleki gelişim programları kurs ya da seminer programı şeklinde öğretmenlerle gerçekleştirilmektedir (Bümen vd., 2012). Mesleki gelişim programlarının hazırlanmasında ve uygulanmasında farklı modeller benimsenebilir. Nitekim alan yazın tarandığında birçok mesleki gelişim modeli ile karşılaşılmaktadır

(Guskey, 2000; Lieberman ve Wilkins, 2006; Sparks ve Loucks-Horsley, 1989; Wallace, 1991). Mevcut araştırmada öğretmenlere yönelik mesleki gelişim modellerini ortaya koyan Guskey (2000) ve Sparks ve Loucks-Horsley (1989) mesleki gelişim modellerine yer verilmiş ve modellerin kapsamı Şekil 2.14.'de gösterilmiştir.



Şekil 2.12 Mesleki gelişim modeli. (Guskey, 2000; Sparks ve Loucks-Horsley, 1989)

Mesleki gelişim modellerinin basamakları sırası ile açıklanmıştır.

2.5.2.1. Rehberlik bireysel gelişim modeli

Bu model kapsamında öğretmenler birçok şeyi kendi kendilerine öğrenirler. Mesleki yayınları okurlar, meslektaşlarıyla tartışır ve diğer faaliyetlerin yanı sıra yeni öğretim stratejilerini denerler. Öğretmenler kendilerini geliştireceklerini düşündükleri öğrenme etkinliklerini planlarlar. İlgi duydukları, ihtiyaç duydukları alanlarda seminer, çalıştay, başka okulda etkinliğe katılım gibi benzer öğrenme programlarına katılırlar.

2.5.2.2. Gözlem/değerlendirme modeli

Birçok öğrenme fırsatı sağlayan bu model akran koçluğu, klinik danışman ve öğretmen değerlendirme gibi farklı isimlerle de belirtilmektedir. Gözlem/değerlendirme modelinde öğretmenlere yönelik gözlem yapıldıktan sonra sınıf içi performansları ile ilgili geri bildirim sağlanmasını kapsamaktadır.

2.5.2.3. Geliştirme/ilerletme sürecine katılım modeli

Bu modelde kişiler bir problemle karşılaştıklarında daha iyi öğrenme sağlayacaklarına yönelik vurgu dikkat çekmektedir. Öğretmenler birçok açıdan kendini geliştirme imkanı bulurlar. Bunlar program geliştirme, problem çözümüne yönelik proje ya da komitelerde görev alma, okuma, tartışma, eğitim ve/veya deneme ve hata yaparak kendilerini geliştirebileceklerini savunmaktadır.

2.5.2.4. Eğitim (kurs) modeli

Öğretmenlere bireysel ya da grup şeklinde, bilgi ve becerilerinin gelişmesinin sağlamak amacıyla eğitim önderliğinde eğitim verilen geleneksel bir modeldir. Modelin etkili olabilmesi için öğretmenlerin eğitim sonrası sınıflarda danışmanlık yapılması ve izlenmesi geri bildirim açısından önem taşımaktadır.

2.5.2.5. Araştırma modeli

Bireysel veya örgütsel biçimde bir problemin çözümüne yönelik plan yapılarak araştırma sürecinin takip edilmesini kapsayan bir eylem araştırmasına benzeyen ve öğretmenin kendi öğretiminde değişikliklere gitmesine dayalı bir modeldir.

2.5.2.6. Danışmanlık modeli

Bu modelde deneyimi ve başarılı bir öğretmen ile kendisinden daha az başarı gösteren bir eğitimci arkadaşı ile beraber çalışması ön plandadır. Modelde mesleki hedefler, yaklaşımlar tartışılır ve öğretim sürecine yönelik etkili uygulamalar hakkında görüşler belirlenerek paylaşılır.

2.5.2.7. Çalışma grupları modeli

Bu modelde bir problemin çözümüne ilişkin tüm okul personeli sürece katılım gösterir. Bu sayede probleme çözüm bulmak amacıyla tüm çalışmalar işbirliği içinde planlanabilir ve çalışmalarda değişikliklere gidilebilir. Modelin etkili olabilmesi çalışma grupları arasındaki işbirliği ile konuya odaklanmış ve kendi aralarında organize olmuş çalışma gruplarının varlığına bağlıdır.

Öğretmenlerin mesleki gereksinimlerinin temelini oluşturan öğeler arasında eğitim kalitesindeki beklentilerin değişmesi, toplum ihtiyaçlarının değişmesi, bilgi ve iletişim teknolojilerinde meydana gelen değişimler ve öğrenci profilindeki değişimler

gösterilmektedir (Odabaşı ve Erişti, 2009). Bu unsurlar ile detaylı, kapsamlı ve nitelikli mesleki gelişim etkinliklerinin öğretmenler için çok önemli olduğu anlaşılmaktadır (Gümüş, 2021).

2.6. İlgili Araştırmalar

Horzum (2010), yürütmüş olduğu “*Öğretmenlerin Web 2.0 Araçlarından Haberdarlığı, Kullanım Sıklıkları ve Amaçlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi*” isimli çalışmasını, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yürütülen hizmet içi eğitim kursuna katılan toplam 183 öğretmen ile yürütmüştür. Veri toplama aracı olarak kullanılan anketin analizine göre öğretmenlerin Facebook, MSN, Wikipedia ve video paylaşım sitelerinden haberdar oldukları ve bunları kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanında öğretmenler Web Günlükleri ve Podcast araçlarının varlığından haberleri olmadığı için hiç kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Branş öğretmenlerinin web araçlarının varlığından daha çok haberdar olduğu tespit edilmiştir. Yine öğretmenlerin bildikleri web araçlarını iletişim, eğlence ve bilgi edinmek amacıyla kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Castaneda (2013), “*Lise 4. Sınıfta Öğrenim Gören Öğrencilerin Dijital Hikâye Oluşturma Deneyimlerini İnceleme*” adlı çalışmasında öğrencilerin dijital hikâye oluşturma deneyimlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma veri toplama aracı olarak anketler, yarı yapılandırılmış görüşmeler, gözlem ve günlükler kullanılmıştır. Öğrenciler uygulama sürecinde dijital hikâyelerini iMovie yazılımını kullanarak oluşturmuşlardır. Araştırma sonunda, öğrencilerin bakış açılarında epistemolojik açıdan değişim yaşandığı ve dil ve teknoloji dışında dijital hikâye oluşturma sürecine daha hâkim oldukları belirlenmiştir.

Niemi vd. (2014), “*21. Yüzyıl Becerileri Çerçevesinde Dijital Hikâye Oluşturmanın Elektronik Ortamda Öğrenmeyi Sağlamak*” adlı çalışmalarında 21. yüzyıl becerileri çerçevesinde dijital hikâye oluşturma elektronik ortamda öğrenmeyi nasıl sağlayacağını araştırmışlardır. Araştırmaya Finlandiya, Yunanistan, Amerika Birleşik Devletleri’nin Kaliforniya eyaletinden 319 öğrenci ve 28 öğretmen katılım göstermiştir. Katılımcıların dijital hikâye anlatımını nasıl değerlendirdikleri ve bu anlatımın öğrencilere nasıl katkısı olduğuna yönelik görüşleri öğrenilmek istenmektedir. Öğrenciler Finlandiya, Yunanistan ve Kaliforniya’da ortaklaşa üretilmiş video hikâyelerini oluşturmak ve paylaşmak için MoViE platformunu kullanmıştır. Araştırma

sonunda öğrencilerin hikâyelerini oluşturmalarından zevk aldıkları ve çalışmalarına çok fazla ilgi duydukları belirtilmiştir. Araştırmacılar tarafından katılımcıların dijital hikâyelerini oluştururken 21. yüzyıl becerilerinin birçoğunu öğrendikleri belirtilmiştir.

Tiba vd. (2015), “*Digital storytelling as a tool for teaching: Perceptions of pre-service teachers*” isimli çalışmalarında üniversitede öğrenim gören öğretmen adaylarına dijital hikâye anlatımı ve öğretim süreçlerine dâhil edebilme konusunda eğitim verilmiştir. Bu çalışmanın amacı, dijital hikaye anlatımının öğretim sürecine olumlu katkıları hakkında deneyim kazanmak ve öğretmen adaylarının hizmet içi uygulama sırasında dijital hikaye anlatımını entegre etmede karşılarına çıkabilecek olumsuz faktörleri belirlemektir. Çalışma grubu 50 öğretmen adayından oluşmaktadır. Çalışmada öğretmenler odak grup görüşmeler için beş gruba ayrılmıştır ve nitel araştırma yapılmıştır. Veriler analizi sonucunda öğretmen adaylarının dijital hikaye anlatımının öğrencileri derse karşı isteklendirme, öğrencilerin kendilerini ifade edebilmeyi sağlama, işbirlikçi öğrenmeyi sağlama konusunda faydalı olduğu görüşündedir. Öğretmen adayları, müfredatın kısıtlı olması nedeniyle kaynak bakımından yetersiz olduğunu, zaman eksikliğinin hizmet içi eğitim sırasında dijital hikaye anlatımının öğretim sürecine olumsuz yönleri olduğu görüşündedir. Dijital hikaye anlatımının öğretmen adayları tarafından benimsenmesini ve öğretim sürecine entegre edilmesini teşvik edecek faktörler arasında bir denge oluşturması tavsiye edilmiştir.

Torun (2016), “*6. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Hücre Konusunda Dijital Öykü Kullanımının Etkisinin Anlatım Yönteminin Etkisi ile Karşılaştırarak Öğrenci Başarısı Üzerine Hangisinin Daha Etkili Olduğunu İnceleme*” konulu çalışmada karma yöntem kullanmıştır. Araştırmanın sonucunda, derste dijital hikâyelerin kullanımı ile öğrencilerin akademik başarıları ve bilimsel süreç becerileri düzeylerinde olumlu yönde artış olduğu belirlenmiştir. Anlatım yönteminin ve dijital hikâye destekli öğretim sürecinin öğrencilerin fene yönelik olumlu tutum geliştirmede etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Karataş vd. (2016), “*Tarih Öğretmeni Adaylarının Öğretim Ortamlarında Dijital Hikâye Anlatımı Etkinliğinin Kullanımına Yönelik Görüşleri*” adlı çalışmalarında tarih öğretmeni adaylarının öğretim ortamlarında dijital hikâye anlatımı etkinliğinin kullanılmasına yönelik görüşlerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın çalışma grubunu tarih eğitimi anabilim dalında öğrenim gören 2.sınıf öğrencileri oluşturmuştur.

Araştırmada öncelikle öğretmen adaylarına dijital hikaye anlatımına yönelik teorik bilgi verilmiş ve storyboard that uygulaması tanıtılmıştır. Öğretmen adaylarından belirledikleri konuyla ilgili senaryo yazmaları ve bu senaryoya göre dijital hikâyelerini oluşturmaları istenmiştir. Araştırma sonunda, dijital hikayenin öğretim sürecinde kullanılmasının öğrenci katılımı, motivasyon ve yaratıcı düşünme becerisini geliştirmesi bakımından önemli avantajlar sağladığı tespit edilmiştir.

Ulum (2017), “*Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilimleri Konularında Dijital Öykü Hazırlama Deneyimleri*” konulu çalışmada fen bilimleri dersinde öğrencilere dijital öykü hazırlatarak, yaşadıkları deneyimleri belirlemek amaçlanmıştır. Araştırma 7.sınıfta öğrenim gören 23 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırmada durum çalışması deseni kullanılmıştır. Araştırma sonunda öğrencilerin dijital öyküyle konuları daha iyi öğrendikleri, öğrenmelerinin daha kalıcı olacağını düşündükleri, araştırma becerilerini geliştirdikleri ve eğlenerek öğrendikleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin öykü panosu oluşturma ve dijital hikâyeyi yapılandırılmalarında eğlendikleri, mutlu oldukları ve iyi hissettikleri tespit edilmiştir.

Öztürk ve Bozkurt Altan (2018), “*Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sosyo-Bilimsel Konuların Öğretimi Üzerine Hesaplamalı Düşünme Deneyimi: Dijital Hikâye Tasarımı*” adlı çalışmalarında, fen bilimleri öğretmen adaylarının dijital hikaye tasarlama ve uygulama süreçlerinin değerlendirilmesi ile ortaokul öğrencilerinin argüman kalitelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada durum çalışması deseni kullanılmıştır. Araştırmaya 17 fen bilgisi öğretmen adayı katılım göstermiş. Öğretmen adayları farklı SBK ile ilgili Web 2.0 aracı (Powtoon, Storyboard ve ToonDoo) kullanarak dijital hikâyeler oluşturmuşlardır. Dijital hikayelerini ortaokul öğrencilerinin fen derslerine entegre eden öğretmen adayları süreci kendileri yürütmüşlerdir. Uygulama sürecine 16 ortaokul öğrencisi katılım göstermiştir. Öğrenciler hazır gıdalar, GDO, klonlama, grip aşısı ve nükleer santral konularında dijital hikayelerle yürütülen ders süreci sonunda argümanlarını öne sürmüşlerdir. Araştırmanın verileri sürekli karşılaştırmalı analiz ve içerik analizi teknikleri ile analiz edilmiştir. Araştırmaya sonunda, öğretmen adaylarının dijital hikaye oluşturma aşamasının kendilerine olumlu yönde deneyim sağladığı, süreçte öğrencilerle hazırladıkları içerikleri paylaşımları ve ders süreci yürütmelerinin kendilerine mesleki açıdan katkı sağladığı ve öğrencilerin argüman kalitelerinde olumlu biçimde gelişme kaydedildiği belirlenmiştir.

Ulum ve Ercan Yalman (2018), “*Fen Bilimleri Dersinde Dijital Hikâye Hazırlamanın Ders Başarısı Düşük ve Bilgisayarla Fazla Vakit Geçiren Öğrenciler Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi*” adlı çalışmada, Fen ve Teknoloji dersinde proje ödevi olarak verilen dijital hikâye hazırlamanın, bilgisayarla fazla vakit geçiren ve ders başarısı düşük öğrenciler üzerindeki etkisini incelemek için yapılmıştır. Dolayısıyla özellikle ders başarısı düşük ve bilgisayarla fazla vakit geçiren öğrencileri dijital hikâye yoluyla eğitime tekrar entegre etme, derse karşı istek ve motivasyonları artırma, ve proje ödevi hazırlama konusunda farklı bakış açıları kanabilmeleri amaçlanmıştır. Öğrencilerden proje ödevi olarak 8. Sınıf öğretim programının konusu olan enerji kaynakları konusu ile ilgili dijital hikâye hazırlamaları istenmiştir. Çalışmada nitel araştırma desenlerinden eylem araştırmasına yapılmıştır. Çalışma grubunu, 8 tane sekizinci sınıf oluşturmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme ve başarı testi kullanılmıştır. Çalışmanın veri analizlerine göre öğrencilerin genel olarak dijital hikâyeye karşı istekli olduğu, süreçte eğlenerek öğrenme sağladıkları ve çoğunlukla öğrencilerin fen dersine karşı ilgilerinin olumlu yönde arttığı görülmüştür. Başarı testi sonuçlarına göre çalışma sonucunda öğrencilerin enerji kaynakları konusundaki kavram ve kazanım seviyelerinde artış olduğu görülmüştür.

Akbaba (2019), “*Fen Öğretiminde Web 2.0 Uygulamalarının Öğrencilerin Fen Bilimleri Dersine ve Teknoloji Kullanımına Yönelik Tutumlarına Etkisi*” adlı çalışmada fen bilimleri dersinin teknoloji destekli olarak yürütülmesinin ve gerçekleştirilen Web 2.0 uygulamalarının ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin fene ve teknolojiye yönelik tutumlarına etkisinin olup olmadığını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma bir yatılı bölge ortaokulunun 6.sınıfında öğrenim gören 48 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırma sonunda Web 2.0 uygulamaları ile yürütülen fen öğretiminin öğrencilerin derse ve teknoloji kullanımına yönelik tutumlarına olumlu etki yaptığı sonucuna ulaşılmıştır.

Özipek (2019), “*Padlet Uygulamasının Öğrencilerin Akademik Başarıları ile Teknolojiye ve Türkçe Dersine Karşı Tutumlarına Etkisi*” konulu çalışmasını, bir ortaokulda öğrenim gören 8. sınıfta öğrenim görmekte olan 37 öğrenci ile yürütmüştür. Araştırmanın amacı, 8. sınıf Türkçe dersinde Padlet uygulaması ile hazırlanan dijital pano etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarıları ile teknolojiye ve Türkçe dersine karşı tutumlarına etkisini ortaya çıkarmaktır. Araştırma sonunda derste Padlet

uygulaması ile hazırlanan etkinliklerin öğrencilerin Türkçe dersindeki akademik başarılarında, teknoloji kullanımında ve Türkçe dersine yönelik tutumlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşturmadığı tespit edilmiştir. Araştırma bulguları incelendiğinde öğrencilerin Türkçe dersinde padlet uygulamasının kullanımından memnun oldukları ve bu uygulamayı kullanmaya devam etmek istedikleri sonucuna varılmıştır.

Ertan Özen (2020), “*Dijital hikâye oluşturmanın ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerisine katkısı*” adlı çalışmada dijital hikâye oluşturmanın ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerisine katkısını ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırma bir devlet okulunda, 7. sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. 19 hafta süren araştırmada öğrenciler kodlama yoluyla dört dijital hikâye oluşturmuşlardır. Araştırma sonunda ilk uygulama ve son uygulamada yapılan ölçümlerde; akıcılık, özgünlük, hayal gücü, analitik düşünme, farklı bakış açısı, medya unsurları ve içerik boyutlarında gelişmeler olduğu görülmüştür. Benzer şekilde kalıcılık testi puan ortalamasında artış olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonunda dijital hikâye ile sınıf içerisinde öğrenci etkileşimleri gelişmiş, öğrencilerin dijital hikâye oluşturma sürecine katılma istekleri artmıştır.

Seckin Kapucu ve Yurtseven Avcı (2020), “*The Digital Story of Science: Experiences of Pre-Service Science Teachers*” isimli çalışmalarında fen bilgisi öğretmen adayları tarafından hazırlanan dijital hikayelerin niteliğinin incelenmesi ve öğretmen adaylarının keşif, hikaye oluşturma ve dijital ortama aktarma aşamalarında bilimsel kavramlar, bilimsel bilginin özellikleri ve bilimsel bilgiye ulaşma yolları ile elde ettikleri deneyimlerin derinlemesine araştırılmasını amaçlamışlardır. Araştırmada durum çalışması deseni kullanılmıştır. Çalışma grubunun belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırma Türkiye’de bir devlet üniversitesinde öğrenim gören 3. sınıf 36 fen bilgisi öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonunda öğretmen adaylarının hazırladıkları dijital hikayelerinin yüksek düzeyde kaliteli olduğu sonucuna varılmıştır. Öğretmen adaylarının dijital hikayelerinde bilimsel bilgiyi kullandıkları ve bilimsel bilginin özelliklerini dijital hikaye senaryosu hazırlama sürecine de aktardıkları tespit edilmiştir.

Can, (2021), “*Fen Bilimleri Dersinde Web 2.0 Destekli Kavramsal Karikatür Kullanımının Akademik Başarı ve Tutuma Etkisi*” konulu çalışmasını bir ortaokulda

öğrenim gören 30 öğrenci ile yürütmüştür. Araştırmanın amacı fen bilimleri dersinde Web 2.0 destekli kavramsal karikatür kullanımının akademik başarı ve derse yönelik tutuma etkisinin araştırılıp Web 2.0 destekli kavramsal karikatür kullanımına ilişkin öğrenci görüşlerini tespit etmektir. Araştırma nicel ve nitel yöntemin aynı anda kullanıldığı karma desen yöntemi ile yapılmıştır. Araştırmanın nicel modeli öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel desendir. Nitel bölümde ise yarı yapılandırılmış görüşme formu ile öğrencilerin uygulamaya ilişkin görüşleri alınmıştır. Araştırma verilerinin analizine göre deney ve kontrol grubu sontest başarı ve tutum puanlarının deney grubunun lehine anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrenciler yarı yapılandırılmış görüşme formunda Web 2.0 destekli kavramsal karikatürlerin görsellerle desteklenmesinin ilgilerini çektiğini ve öğrenmelerini kolaylaştırdığını belirtmişlerdir.

Gürsoy (2021), “*Digital Storytelling: Developing 21st Century Skills in Science Education*” isimli çalışmalarında fen bilgisi öğretmen adaylarına dijital hikaye hazırlama deneyimi sağlama ve öğretmen adaylarının dijital hikayelerle ilgili görüşlerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmada karma yöntemlerden eş zamanlı paralel desen benimsenmiştir. Araştırma sonunda dijital hikaye anlatımının öğretmen adaylarının 21.yüzyıl becerileri üzerinde olumlu yönde etkisinin olduğu sonucuna varılmıştır. Öğretmen adaylarının dijital hikaye anlatımını anlamlı ve kalıcı öğrenme sağlaması, eğlenceli ve motive edici olması sebepleri ile avantajlı buldukları; zaman alması ve teknolojik alt bilgi gerektirmesi sebeplerinden ise dezavantajlı buldukları tespit edilmiştir. Dijital hikaye senaryosu oluşturma, görüntü, video ve fotoğrafların bulunması ve kayıt oluşturma sürecinde zorlandıkları ancak genel anlamda dijital hikayenin fen öğretiminde kullanılmasının önemli olduğuna yönelik görüş bildirdikleri belirlenmiştir.

Kurtoğlu (2021), “*Web 2.0 Araçları Yoluyla Kelime Öğretimi: Kahoot! ve Quizlet Karşılaştırması*” konulu çalışmasını, 7.sınıfta öğrenim görmekte olan gören 29 öğrenci ile yürütmüştür. Araştırmacı, Web 2.0 araçlarının 7.sınıf öğrencilerinin kelime öğrenimleri üzerinde bir etkisinin olup olmadığını bulmayı amaçlamaktadır. Araştırma nicel ve nitel araştırmanın birlikte kullanıldığı karma araştırma yöntemi ile yapılmıştır. Nicel veriler ön test son test, nitel veriler ise yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilmiştir. 5 hafta süren çalışmada Kahoot! ve Quizlet’ in 7.sınıf öğrencilerinin kelime öğrenmelerine olumlu etki yaptığı tespit edilmiştir.

Özüdoğru (2021), “*Öğretmenlerin Bakış Açışıyla Eğitimde Dijital Öyküleme*” isimli çalışmalarında öğretmenlerin eğitim sürecinde dijital hikaye kullanımlarına yönelik görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada durum çalışması deseni benimsenmiştir. Araştırmanın alışma grubunu hizmet içi eğitime katılan ve devlet okullarında görev yapan 38 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmanın uygulama sürecinde öğretmenlere ilk olarak dijital hikaye anlatımına yönelik eğitim (dijital hikayenin tanımı, tarihçesi, bileşenleri, türleri, aşamaları, eğitim ortamında kullanımının önemi) verilmiştir. Öğretmenlere dijital hikaye oluşturabilecekleri uygulamalar anlatılmış ve örnek dijital hikâye paylaşımı yapılmıştır. Araştırma sonunda, öğretmenlerin derslerde dijital hikaye kullanımının öğrenciler açısından konuyu daha kolay öğrenmelerine, öğrencilerin eğlenerek öğrenmesine, toplumsal konulara yönelik farkındalık oluşturmalarına fırsat sunacağına yönelik görüş bildirdikleri sonucuna varılmıştır.

Gül (2022), “*Güneş, Dünya ve Ay Ünitesinde Web 2.0 Araçlarıyla Desteklenen evrimii Eğitimin Ortaokul 5. Sınıf Öğrencilerinin Kavramsal Başarılarına, Fen Bilimleri Dersine İlişkin Tutum ve Öz Düzenleme Algılarına Etkisi*” konulu çalışmasını bir devlet ortaokulunda öğrenim gören 12 öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Araştırmanın amacı evrimii eğitimde kullanılan Web 2.0 araçlarının ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin kavramsal başarılarına, fen bilimleri dersine yönelik tutumlarına ve öz düzenleme algılarına etkisini incelemektir. Bu amaca ulaşmak için karma araştırma yöntemlerinden yakınsayan paralel desen modeli kullanılmıştır. Nitel ve nicel verilerin analizinde Güneş, Dünya ve Ay ünitesi kapsamında Web 2.0 araçlarıyla desteklenen evrimii eğitimin öğrencilerin başarı, tutum ve öz düzenleme algıları üzerinde olumlu yönde etki yaptığı tespit edilmiştir.

Hacıoğlu (2022), “*Sosyobilimsel Konularda Argümantasyona Dayalı Öğretimin Etkileri: GDO Örneği*” konulu çalışmada SBK’nin fen öğretimi ve öğrenimi üzerindeki önemli rolü göz önüne alınarak, bu çalışma fen bilimleri derslerinde SBK’nin öğretilmesinde argümantasyon sürecinden faydalanma ve argümantasyonun öğrenciler üzerinde etkisini ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden ön-test, son-test kontrol gruplu yarı deneysel desen modeli kullanılmıştır. Çalışma 2021-2022 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Orta Anadolu’da bir devlet okulunda öğrenim görmekte olan iki sekizinci sınıf ile gerçekleştirilmiştir. Deney (N=19) ve kontrol (N=20) grupları basit seçkisiz örnekleme yöntemi ile

belirlenmiştir. Verilerin elde edilmesinde dört bölümden oluşan bir ölçme aracı kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre deney grubu öğrencilerinin, SBK tutumlarında, olumlu ve anlamlı bir değişimin olduğu görülmüştür. Bu değişim SBK'den hoşlanma ve SBK'ye yönelik kaygı faktörlerinde meydana gelmiştir. Deney ve kontrol grubu son test tutum puanları karşılaştırıldığında ise deney grubu öğrenci puanları lehine (SBK'ye yönelik kaygı, SBK'den hoşlanma ve SBK'nin yarar ve önemi) bir farkın oluştuğu görülmüştür.

Orhan Göksün ve Gürsoy (2022), “*Digital Storytelling in Science Teacher Education: Evaluation of Digital Stories*” isimli çalışmalarında fen bilgisi öğretmen adaylarının dijital öyküleme becerilerini geliştirmeyi amaçlamışlardır. Bu amaç çerçevesinde öğretmen adaylarının dijital hikayeleri planlama, içerik, düzen, öykü yapısı ve teknoloji kullanma durumlarına göre değerlendirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 50 fen bilgisi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmanın uygulama sürecinde ilk önce dijital hikâye nedir ve ne için kullanılır, dijital hikayenin fayda ve sınırlılıkları nelerdir sorularına cevap aranmıştır. Senaryo oluşturma kısmında ise öğretmen adayların senaryo oluşturma süreci anlatılmış, görsel düzenleme ve oluşturma (ComicLife, Toondoo, Pixton), ses düzenleme (AudioStudio, AudioTrimmer) ve storyboard oluşturma (Powtoon, Canva) ile ilgili teknolojiyi kullanacakları temel becerilerin kazandırılması sağlanmıştır. Araştırmada 46 dijital öykü bir rubrik aracılığı ile değerlendirilmiş ve analiz edilmiştir. Araştırma sonunda öğretmen adaylarının teknoloji kullanımı açısından orta düzeyde dijital hikayeler oluşturdukları belirlenmiştir. Değerlendirmede kullanılan boyutlar açısından en yüksek düzeyin içerik boyutunda olduğu tespit edilmiştir.

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, araştırma planı, veri toplama araçları, uygulama süreci, verilerin analizi, araştırmanın geçerlik ve güvenirlik kanıtları ile etik başlıklarına yer verilmiştir.

2.1. Araştırmanın Modeli

Fen bilimleri öğretmenlerine yönelik sosyo-bilimsel konuların öğretiminde dijital hikâye kullanımına ilişkin mesleki gelişim programının hazırlanması ve değerlendirilmesinin amaçlandığı bu çalışmada nitel araştırma metodolojisi esas alınmıştır. Nitel araştırmanın temel özelliği bireylerin olguları sosyal dünyalarıyla etkileşimleri içinde nasıl inşa ettiği üzerine yoğunlaşmasıdır (Canbaz ve Öz, 2018). Mevcut çalışmada öğretmenlerin tüm uygulama süreci boyunca gözlemleri, görüşleri ayrıntılı bir biçimde tasvir edilmeye çalışılmıştır. Bu durum, çalışmada nitel araştırma metodolojisinin benimsenmesini önemli kılmaktadır. Dolayısıyla nitel araştırmayı yapılan gözlem, görüşme ve dokümanlar aracılığıyla veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, olguların bireylerin kendi çevresinde bütünüyle ve gerçeği yansıtan bir şekilde sunulmasıyla nitel bir sürecin gözlemlendiği araştırma olarak açıklamak mümkündür (Yıldırım ve Şimşek, 2021).

Çalışmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması deseni benimsenmiştir. Durum çalışması, “nasıl” ve “niçin” sorularını temel alan, güncel bir olguyu gerçek hayattaki bağlamıyla inceleyen ampirik bir araştırmadır (Yin, 2003). Dolayısıyla durum çalışması, araştırmacıya bir olaya ilişkin girişimde bulunmadan detaylı bir inceleme, anlama ve birey ve toplum üzerindeki tesirlerine ilişkin sonuca varma olanağı sunan bir yöntemdir (Akar, 2016). Mevcut çalışmada Sinop ilinde bulunan ortaokullarda görev yapan fen bilimleri öğretmenleri bütüncül bir yaklaşım ile ele alınmıştır. Durum çalışması mülakat, anket, gözlem, doküman gibi veri toplama araçlarının bütünüyle ilgilenmektedir ve bu kaynaklar doğrultusunda mevcut konu ile ilgili detaylı değerlendirme fırsatı sunmaktadır (Çepni, 2009). Araştırmanın uygulama planı detaylı biçimde Şekil 3.1.’de sunulmuştur:

Planlama

- Araştırma probleminin belirlenmesi
- İlgili çalışmalar/ alan yazın taranması
- SBK öğretimine dijital içerik hazırlama ve uygulama süreçleri mesleki gelişim programının hazırlanması
- Araştırmanın nitel araştırma deseni, durum çalışması uygunluğuna karar verilmesi
- Veri kaynaklarının belirlenmesi
- Verilerin nasıl analiz edileceğinin belirlenmesi
- Katılımcıların belirlenmesi
- Veri toplama araçlarının uygulanması ve katılımcıların özelliklerinin belirlenmesi (Web 2.0 araçları görüş formu)



Uygulama

- Veri toplama araçlarının uygulanması
- Mesleki gelişim programı
- Web 2.0 araçları soru formu
- Sosyo-bilimsel konulara yönelik anlayış formu
- Dijital hikâye değerlendirme rubriği
- Dijital hikaye ile gerçekleştirilen öğretim sürecine yönelik görüş formu
- Mesleki gelişim programı değerlendirme soru formu
- Verilerin analiz edilmesi ve değerlendirilmesi



Değerlendirme

- Raporlaştırma
- Sunma

Şekil 3.1 Uygulama planı

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2020-2021 eğitim-öğretim yılında Sinop ili ve tüm ilçelerinde bulunan ortaokullarda görev yapan 9 (8 kadın, 1 erkek) fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada çalışma grubu belirlenirken rastgele olmayan örnekleme çeşitlerinden amaçlı örnekleme yöntemi temel alınmıştır. Amaçlı örnekleme yöntemine araştırmanın amacı doğrultusunda derinlemesine araştırma yapmak için belirli özelliklere sahip bir veya daha fazla özel durumla çalışılmak istendiğinde başvurulur (Büyüköztürk vd., 2010). Araştırmaya katılan katılımcıların seçilmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yönteminden faydalanılmıştır.

Uygun örnekleme tam anlamıyla var olan, elde edilmesi zor olmayan ve hızlı olan unsurlara dayanır (Patton, 2014).

Çalışma grubunu uygulama öncesinde daha yakından tanımak amacıyla bazı özelliklerine vurgu yapılmıştır. Çalışma grubunun genel profillerine ilişkin bulgular sırası ile sunulmuştur:

3.2.1. Çalışma grubunun genel profillerine ilişkin bulgular

3.2.1.1. Demografik özellikler

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin cinsiyeti, kıdem yılı ve derse girilen sınıf düzeyi bakımından demografik özelliklerine ilişkin veriler araştırma sürecindeki Tablo 3.1.'de gösterilmiştir.

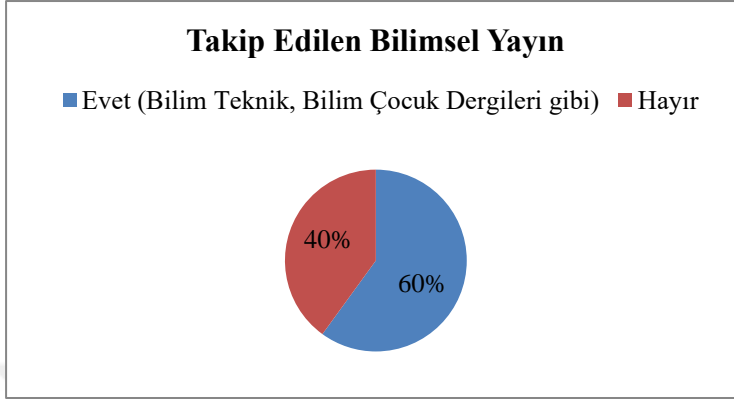
Tablo 3.1 Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin bilgiler

Öğretmen Numaraları	Cinsiyet	Kıdem Yılı	Derse Girilen Sınıf Düzeyi
Ö1	Kadın	16 ve üzeri	5-6-7-8
Ö2	Kadın	0-5 yıl	6
Ö3	Kadın	6-10 yıl	5-6-7-8
Ö4	Erkek	0-5 yıl	5-6-7-8
Ö5	Kadın	16 ve üzeri	5-7-8
Ö6	Kadın	11-15 yıl	6-8
Ö7	Kadın	0-5 yıl	5
Ö8	Kadın	6-10 yıl	6-8
Ö9	Kadın	6-10 yıl	5-6-7-8

Tablo 3.1'e göre araştırmaya katılan öğretmenlerin tamamına yakını (f=8) kadın öğretmenlerden oluşmaktadır. Öğretmenlerin mesleki kıdem yılı 16 ve üzeri olan öğretmen sayısı iki öğretmen, 6-10 yıl olan üç öğretmen, 0-5 yıl olan üç öğretmen ve 11-15 yıl olan bir öğretmen olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin 8. sınıf (n=7) , 6.sınıf (n=7), 7. sınıf (n=5) ve 5. sınıf (n=6) düzeylerinde derse girdikleri görülmektedir. Çalışma grubunun derse girdiği sınıf düzeyi bakımından demografik özelliklerine ilişkin verilere başvurulmasının nedeni, uygulama sürecinde öğretmenlerin dijital içeriklerini oluşturacakları konunun ortak bir sınıf düzeyinin belirlenmek istenmesidir. Ayrıca demografik özelliklerin belirlenmesi araştırmacı ve eğitmenin çalışma grubunu tanımaları; verilerin toplanma aşamasında gerçekleştirilecek olan mesleki gelişim program sürecine yönelik değerlendirme yapabilmeleri bakımından önemli olduğu düşünülmektedir.

3.2.1.2. Fen bilimleri öğretmenlerinin takip ettikleri bilimsel yayınlar ve bilimsel araştırma yaparken başvurduğu kaynaklar

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin takip ettikleri bilimsel yayınlar özelliklerine ilişkin veriler araştırma sürecindeki Şekil 3.2’ de verilmiştir.



Şekil 3.2 Araştırmaya katılan öğretmenlerin takip ettikleri bilimsel yayınlar

Şekil 3.2’ye göre bilimsel yayın takip eden öğretmenlerin en fazla (f=7) bilim teknik ve bilim çocuk dergileri olduğu görülmektedir. Hiç bilimsel yayın takip etmeyen (f=2) öğretmenler ise yayın takip etmediklerini belirtmişlerdir. Fen bilimleri öğretmenlerinin, bilimsel araştırma yaparken başvurduğu kaynaklara ilişkin bulgular Tablo 3.2’de verilmiştir.

Tablo 3.2 Fen bilimleri öğretmenlerinin bilimsel araştırma yaparken başvurdukları kaynaklar

Tema	Kod	f
Medya	Gazete	4
	Televizyon	2
Kişisel	Deneyim	2
	Bilgi	1
Bilimsel	Makale	6
	Dergi	2
	Kitap	1
İnternet	Eğitim sayfaları	7
Çevre	Öğrenci tecrübeleri	1
	Öğretmen	1

Tablo 3.2’ye göre öğretmenler bilimsel araştırma süreçlerinde medyadaki gazete (f=4) ve televizyondan (f=2) edindikleri bilgiler, kişisel deneyim (f=2) ve (f=1) bilgileriyle de öğretim sürecine katkıda bulunmuşlardır. Sadece kendi deneyimleriyle değil

öğrencilerinin (f=1) ve çevrelerindeki meslektaşlarının tecrübelerini, makale (f=6), dergi (f=2) ve eğitim sayfalarını (f=7) kaynak olarak kullandıklarını belirtmişlerdir.

3.2.1.4. Fen bilimleri öğretmenlerinin sınıflarında kullandıkları web 2.0 araçları

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin sınıflarında kullandıkları Web 2.0 araçlarına ilişkin veriler Web 2.0 Araçları Soru Formu (EK-2) ile elde edilmiştir. Sorulan sorular ile öğretmenlerin sınıflarında kullandığı web 2.0 araçlarının neler olduğu sorusuna cevap aranmıştır. Bu doğrultuda fen bilimleri öğretmenlerinin sınıflarında yer verdikleri Web 2.0 araçlarına ilişkin bulgular Tablo 3.3'te verilmiştir.

Tablo 3.3 Katılımcıların sınıflarında yer verdikleri Web 2.0 araçları

Tema	Kod	f
Web 2.0 Araçları	Kahoot	3
	Quizizz	2
	Wordart	2
	Flipgrid	1
	Wordwall	1
	Sosyal medya araçları	1
	Scratch	1
	Padlet	1
	Socrative	1
	Zoom	1

Öğretmenlerle yapılan görüşme sonucunda öğretmenlerin 7'sinin sınıflarında Web 2.0 aracı kullandıkları belirlenmiştir. Tablo 3.3'e göre öğretmenlerin sınıflarında yer verdikleri Web 2.0 araçları çoğunlukla Kahoot (f=3), Quizizz (f=2) ve Wordart'tır (f=2). Öğretmenlerin sınıflarında farklı Web 2.0 araçlarını kullandıkları görülmektedir. SBK öğretiminde Web 2.0 araçlarının kullanılma durumuna yönelik sorulan sondada öğretmenlerin bu konuların öğretiminde Web 2.0 araçlarını kullanmadıkları belirlenmiştir. Bu bulgu sosyo-bilimsel konuların öğretiminde dijital hikâyenin kullanımına yönelik hazırlanan mesleki gelişim programının önemli çıktıları olacağını düşündürmüştür.

Fen bilimleri öğretmenlerinin mesleki gelişim programı öncesinde SBK'nin farkında olma durumları belirlenmeye çalışılmıştır.

3.2.1.5. Fen bilimleri öğretmenlerinin SBK anlayışlarına ilişkin bulgular

Araştırmada fen bilimleri öğretmenlerinin (n=9) SBK ile ilgili anlayışlarının belirlenmesi amacıyla Google form aracılığı ile görüşme gerçekleştirilmiştir. Bu

doğrultuda fen bilimleri öğretmenlerinin SBK'nin doğasına ve SBK öğretiminde sınıflarında kullandıkları yöntem ve tekniklere ilişkin görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Böylece öğretmenlerle gerçekleştirilen mesleki gelişim programı öncesinde ön görüşleri ile konuya dair anlayışları belirlenmiştir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin SBK'nin doğasına yönelik görüşlerini içeren bulgular

Araştırmada fen bilimleri öğretmenlerinin SBK hakkında ön görüşleri alınmıştır. Fen bilimleri öğretmenlerinin SBK'nin doğasına yönelik görüşlerini içeren kod, frekans ve örnek ifadeler Tablo 3.4'te verilmiştir.

Tablo 3.4 Sosyo-bilimsel konuların doğası

Tema	Kod	f	Örnek ifadeler
SBK Doğası	Çok yönlü bakışa sahip\çok boyutlu	9	“Çok boyutla bakmamız gereken konular.” (Ö3)
	Sürekli değişim gösteren	6	“Diğer fen konuları daha net sonuçlar verirken sosyal bilimsel konular daha toplumsal konuları ele aldığı için döneme göre geçerliliği değişiklik gösterebilir.”(Ö2)
	Güncel	5	“Bu problemler günümüzü ve geleceğimizi etkileyecek güncel konulardır.”(Ö1)
	Kişiyeye göre değişen	5	“Kişiden kişiye değişiklik gösterebiliyor, öznel konulardır.”(Ö4)
	Karar verme süreci yaşatan	4	“Daha fazla düşünmeye sevk ediyor dolayısıyla karar verme becerisi geliştiriyor.” (Ö9)
	Bilimsel	3	“Bilimsel konulardır.” (Ö5)
	Tartışmaya açık	3	“Diğer fen konuları biraz daha net oluyor doğruluğunu öğrenci çok savunmuyor. Fakat sosyo-bilimsel konular tartışmaya açık konular oluyor.” (Ö5)

Tablo 3.4'e göre SBK'nin çok boyutlu yapıya sahip olduğunu ve bireylerde çok yönlü bakış açısı oluşturduğunu savunan öğretmenlerin (f=9) çoğunlukta olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin SBK'nin sabit kalmayıp zamanla değişmekte ve gelişim göstermekte olduğunu (f=6), gündelik hayatın içinden güncel konular olduğunu (f=5), cevabın kişiden kişiye değiştiğini (f=5), karar verme becerisine katkı sağladığını (f=4), bilimsel tarafının olduğunu (f=3) ve tartışmaya açık konular olduğunu (f=3) savunmuşlardır.

Örnek ifadelerde öğretmenlerin sınıf içi öğretimlerinde SBK'ye değindikleri ve SBK'nin doğasının farkında oldukları tespit edilmiştir. Nitekim araştırmacıların gözlemleri ve alan notları verileri destekler niteliktedir. Örneğin Ö7 uygulama sürecinde araştırmacıların teorik sunumu esnasında “*bu konular tartışmalı konular o nedenle*

sınıflarda kullanmak faydalı oluyor” ifadesinde tartışmalı konular vurgusu görülmektedir. Katılımcılardan dördü uygulama sürecinde SBK’nin güncel konular olduğunu ve SBK öğretimini etkili bir şekilde gerçekleştirerek çağımız öğrencilerinin dikkatlerini çekeceğini ve kalıcı öğrenmeyi sağlayabileceklerini ifade etmişlerdir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin SBK’nin özelliklerini tasvir eden ifadeleri SBK’nin doğasına yönelik anlayışa sahip olduğunu göstermektedir.

SBK öğretiminde kullanılan yöntem ve tekniklere ilişkin görüşleri içeren bulgular

Fen bilimleri öğretmenlerinin SBK öğretiminde sınıflarında kullandıkları yöntem ve tekniklere ilişkin bulgular Tablo 3.5’te verilmiştir.

Tablo 3.5. SBK öğretiminde kullanılan yöntem ve teknikler

Tema	Kod	f	Örnek ifadeler
Yöntem ve Teknikler	Örnek olay\senaryo	8	Örnek olay yöntemini kullanınca etkili olabiliyor.(Ö1)
	Tartışma	7	Sınıfta tartışma ortamı kuruyorum.(Ö3)
	Düz anlatım	3	Düz anlatım yapıyorum.(Ö8)
	Drama\rol oynama	3	SBK öğretiminde drama yöntemini kullanılabilir. (Ö5)
	Soru-cevap	3	Ben genellikle soru-cevap yapmayı tercih ederim. (Ö6)
	Beyin fırtınası	2	Beyin fırtınası etkili oluyor.(Ö2)
	Altı şapka	2	Bir defasında altı şapka tekniğini kullanmışım. (Ö4)
	Münazara	2	Münazara tekniği ile SBK işlemişim. (Ö9)
	Balık kılçığı	1	Balık kılçığı tekniği ile anlatmışım. Anlamaları kolaylaştı ve etkili oldu.(Ö7)
	Tereyağı ekmek	1	Tereyağı ekmek tekniği de kullanılabilir.(Ö7)

Tablo 3.5’e göre öğretmenlerin SBK öğretiminde sınıflarında en çok kullandıkları yöntem ve teknikler örnek olay\senaryo (f=8) ve tartışma yöntemi (f=7) olduğu belirlenmiştir. Sunum (f=3), drama (f=3) ve soru-cevap (f=3) gibi yöntem ve teknikleri de SBK öğretiminin sınıf içi uygulamalarında kullandıkları tespit edilmiştir. Tablo 3.5 ile ilgili örnek öğretmen görüşleri şu şekildedir:

“...Örnek olay olabilir beyin fırtınası olabilir panel zıt panel olabilir çünkü konu tartışma ortamına çok uygun... Örneğin çocuklarla biyoteknoloji konusunda çekirdeksiz üzümü konuşmuştuk. Siz olsaydınız hangi ıslah çalışmasını yapardınız ve bu çalışma da hangi meyve ve sebzelerdeki özellikleri bir araya getirirdiniz? Hatta örnek olarak kutuplarda yaşayan bir balığın soğuğa dayanıklılık geninin domatese aktarılmasını da örnek vermişim. Bende çocuklara bu örneği verip sizde kendiniz bir genetik mühendisi

olduğumuzu düşünün bu konuda araştırmalar yapın ve bir ürün ortaya çıkarabilirsiniz resmini çizebilirsiniz ve daha sonrasında da ortaya çıkacak olumlu olumsuz durumları rapor haline getiriniz şeklinde bir proje görevi vermiştim.”(Ö8)

Öğretmenlerin SBK öğretiminde sınıflarında birçok farklı yöntem ve teknikler kullandıkları görülmektedir. Öğretmenler yöntem ve teknikler ile anlatılan ders içeriğinin kalıcı öğrenmeyi desteklediğini savunmaktadırlar. Uzaktan eğitim süreci de dâhil olmak üzere SBK öğretimine yönelik birçok yöntem ve tekniğe başvurdukları belirlenmiştir. Bununla birlikte araştırmacı alan notlarına bakıldığında 8. sınıf düzeyinin derslerine giren öğretmenlerin müfredat programı ve zaman kısıtlılığı nedeniyle sınıflarında SBK öğretimine detaylı bir şekilde yöntem ve tekniklerle yer veremediklerini uygulama sürecinde vurguladıkları tespit edilmiştir. Örneğin Ö9 *“Daha fazla zamanımız olmalı. Sekizinci sınıflar ile farklı yöntem ve teknikleri sınıflarımızda uygulayabilelim.”* şeklinde görüş bildirmiştir. Süreçte bu konuyla ilgili görüşünü ifade eden iki öğretmen açıklamaları şu şekildedir:

“...Sekizlerde sınava yönelik çalışmalar olduğu için çok fazla yer veremiyoruz ama beşler veya alt gruplarda senaryo canlandırma gibi yöntem ve tekniklerle SBK'ye yer veriyorum, daha rahat oluyor.” (Ö9)

“... Ama LGS ye yönelik olduğumuz için çok da üzerinde duramadığımızı hissettim ben.” (Ö5)

Genel olarak özetlemek gerekirse fen bilimleri öğretmenlerinin sınıflarında farklı yöntem ve tekniklere başvurdukları görülmektedir. Derslerde SBK öğretiminde örnek olay/senaryo ve tartışma yöntemlerinin çoğunlukla kullanıldığı belirlenmiştir.

3.2. Dijital Hikâye Temelinde Hazırlanan Mesleki Gelişim Programı

Araştırmanın mesleki gelişim programının kapsamı detaylı biçimde Şekil 3.3'te sunulmuştur:




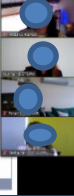
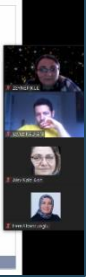
Şekil 3.3 Mesleki gelişim programı uygulama süreci

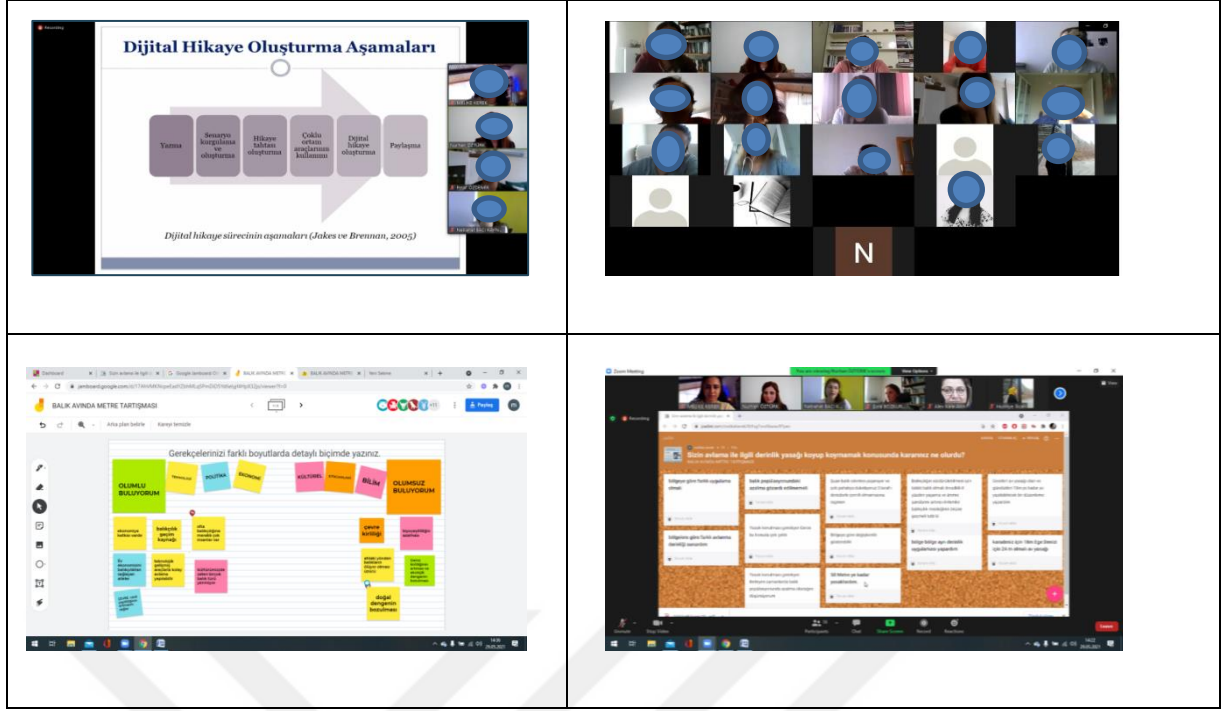
Şekil 3.3'e göre araştırmanın uygulama süreci Sinop ilinde bulunan ortaokullarda görev yapmakta olan fen bilimleri öğretmenleri ile yapılan "Dijital Hikâye Temelinde Hazırlanan Mesleki Gelişim Programı" kapsamında dijital içerik hazırlama ve sınıflarda uygulama süreçlerinden (soru formları, yazılı ve bireysel görüşme) oluşmaktadır. İlk olarak Sinop Milli Eğitim Müdürlüğü ile gerekli görüşmeler (izin, duyuru gibi)

yapılmış. Ölçme araçları ile ilgili Sinop Üniversitesi İnsan Araştırmaları ve Etik Kurul'dan onay alınmıştır. Sinop ili merkez ve tüm ilçelerinde Milli Eğitim Müdürlüklerine eğitimin amacı, içeriği ve uygulama süreci ile ilgili bilgilerin yer aldığı yazı ulaştırılmıştır. Fen bilimleri öğretmenlerinin eğitime başvuru süresi olarak kendilerine 10 gün süre verilmiştir. 10 günün sonunda eğitime başvuran öğretmenlere tek tek ulaşılmış ve eğitime katılmak isteyen öğretmenlerin kesin listesi belirlenmiştir. Eğitime kesin katılım gösterecek öğretmenlerle kolay ve hızlı iletişim kurmak amacıyla sosyal medya üzerinden (WhatsApp) grup kurularak kendileri ile iletişime geçilmiştir. Etkinlik programı hazırlandıktan sonra program gün ve saatleri öğretmenlere duyurulmuştur.

Araştırmanın uygulama süreci, haftada 2,5 saat olmak üzere dört haftada toplam 10 saat ile yapılan 3 saatlik (her bir öğretmen için 20 dakikalık oturumlar) yarı yapılandırılmış görüşmelerle (1 hafta) toplamda 13 saat (5 hafta) olmak üzere gerçekleştirilmiştir. Program, Zoom çevrimiçi aracı ile yürütülmüştür. Uygulama kapsamına dâhil olan her öğretmen ile eş zamanlı bir eğitim süreci izlenmiştir. Öğretmenlere teorik olarak SBK ve Web 2.0 araçları hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Mesleki gelişim programı kapsamında öğretmenlerin SBK öğretiminde kullanabilecekleri dijital hikâyeler oluşturmaları ve sınıflarında öğretim sürecinde kullanmaları hedeflenmiştir.

Mesleki gelişim programının uygulama sürecine ilişkin örnek görseller Şekil 3.4'te sunulmuştur:

<p>Sosyo-bilimsel Konular Nedir?</p> <ul style="list-style-type: none"> Açık uçlu-Tartışmalı Gerçek hayatta ilişkili Bilimsel içerikli-Toplumsal-Çok boyutlu 	<p>Öğretmen Özellikleri</p> <ul style="list-style-type: none"> İlgili SBK'ye aşina olması, SBK ile ilgili alan bilgisine sahip olması, SBK'nin sosyal boyutlarının farkında olması, Konularla ilgili ne kadar bilgi sahibi olduğuna ilişkin dürüst olması, Bilgiye katkı sağlayan kişi olmaya istekli olması, Sınıf içerisinde meydana gelebilecek olası belirsizlikler konusunda önceden hazırlıklı ve istekli olması gerekmektedir. 
<p>Dijital medya bileşenleri</p> <ul style="list-style-type: none"> Metin Fotoğraf, grafik Ses Video Animasyon 	<p>Dijital Hikaye? Nedir? in ötesine geçmek Ne olabilir? ? sorgulamak!</p> <p>Dijital çağ bireyden ne bekliyor?</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Hesaplamalı düşünme ✓ Yaratıcılık ✓ Eleştirel düşünme ✓ Problem çözme ✓ İşbirliği yapma ✓ İletişim kurma  



Şekil 3.4 Mesleki gelişim programı uygulama sürecine ilişkin görseller

Mesleki gelişim programının uygulama sürecine ilişkin öğretmenlerden birinin dijital hikâye yazma basamakları aşamasında oluşturduğu çalışma örneği aşağıda Şekil 3.5'te sunulmuştur.

Dijital İçeriğimi Oluşturuyorum: Uzay Araştırmaları ve Uzay Kirliliği		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Öğrencileri bilgilendirme amaçlı bir kamu spotu/dijital hikâye hazırlamak istiyorsunuz. ➤ Kamu spotu/dijital hikâye hazırlamak için Web 2.0 aracı Powtoon\Storyboard That\Canva\Storybird kullanacaksınız. ➤ Dijital İçeriğinizi hazırlama aşamalarını detaylı biçimde yazınız. 		
Adım 1	Yazma	Uzay araştırmaları 17. yüzyılda teleskopun icat edilmesiyle başlayarak hız kesmeden günümüze kadar gelmiştir ve hala güneş sistemini araştırmak, gezegenlerin yapısını öğrenmek, dünya dışındaki yaşam olasılıklarını araştırmak, meteoroloji, haberleşme, fizik, kimya, biyoloji, tıp ve endüstri gibi alanlarda önemli katkılar sağlanması amacıyla devam etmektedir. Dünya'nın yörüngesinde dönen ve artık bir işlevi olmayan, insan yapımı cisimlerin tamamı uzay enkazı olarak adlandırılır. Bu enkazın yarattığı kirliliğe ise uzay kirliliği denir. Uzay kirliliğinin ilk adımı, 1957 yılında ilk uzay aracının uzaya gönderilmesi ile atılmıştır. Uzay kirliliğinin temel sebepleri, görevini tamamlamış uyduların, roketlerin yakıt tanklarının ve fırlatma sonrası dağılan roket parçalarının yörüngede kalmasıdır. Bu atıklar ise meteorlarla ve diğer uydularla çarpışarak daha da küçük parçalara bölünmektedir. Uzay enkazı içerisinde saatte 28.000 km'den fazla süratle dolanan parçalar, uzay istasyonlarına ve insanlı uzay araçlarına zarar verebilirler.
Adım 2	Senaryolaştırma	Uluslararası uzay istasyonunda görevli 3 astronot uzay araçlarıyla Dünya'ya dönüş yolundadır. Astronotlarımızın isimleri Ayşe, Mert ve Deniz'dir. Uzay'dan Dünya'ya dönüşleri sırasında uzaydaki atıkları görmüşlerdir ve bu atıkları daha iyi görebilmek için rotalarını değiştirip, biraz uzaklaşmışlardır. Bu sırada kendi aralarında uzay kirliliğiyle ilgili bilgilendirici konuşmalar yapmaktadırlar. Daha sonra dünyaya dönerlerken uzay kirliliği ile ilgili yapılan bir çalışmaya denk gelmişlerdir. Bu konuyu biraz eleştirip, yollarına devam ederek Dünya'ya ulaşmışlardır.
Adım 3	Hikâye Tahtası Oluşturma	Hikâyenin Adı: EVE DÖNÜŞ (Sayfa No:1) Hikâyeyi Oluşturan Bireyin Adı: Ayşe, Mert, Deniz Sayfa No:2
		Sahne 1: Astronotlarımız Ayşe, Mert ve Deniz Uzay İstasyonundan dönmektedirler. Deniz: Oley eve dönüş başlasın. Sayfa No:3
		Sahne 2: Astronot Mert: Bu çöpler dünyamız için büyük bir tehdit, uzay istasyonundayken bu çöpler yüzünden üç acil manevra yapmak zorunda kaldık. Sayfa No:4
		Sahne 3: Astronot Ayşe: (Uzun zamandır uzay istasyonunda görev almakta olan bir astronottur) Hadi biraz uzaktan bakalım. Sayfa No:5

		<p>Sahne 4: Astronot Ayşe: Bu çöplerin tümü son 40 yılda oluştu, dünyanın etrafında ve farklı yörüngelerde dönen, artık herhangi bir işlevi olmayan, insan yapımı cisimlerin tümü uzay kirliliğini oluşturdu. Sayfa No:6</p> <p>Sahne 5:Astronot Mert : (Uzay çöplerini toplamaya çalışan bir uzay aracı görmüştür) Bu yolla uzay çöplerini toplayabileceklerini hiç sanmıyorum. Sayfa No:7</p> <p>Sahne 6: Astronot Ayşe: Uzaya insanlar tarafından gönderilen cisimler uzay kirliliğine sebep olmakta ama aynı zamanda insanlara birçok faydası da bulunmaktadır. Sayfa No:8</p> <p>Sahne 7:Astronot Ayşe: Uzay araştırmaları ve uzaya atılan uydular sayesinde, bilimsel araştırmalarda ilerleme kaydetmekteyiz. Uyduları hava durumlarını öğrenmede, askeri alanlarda, iletişim araşlarımızın çalışması gibi birçok alanda kullanılmaktayız. Sayfa No:9</p> <p>Sahne 8: Astronot Ayşe(çocuklara):Uzay kirliliği ile ilgili sizin fikriniz nedir?</p>
Adım 4	Çoklu Ortam Araçlarının Kullanımı	<p>Kullandığım program/lar: Powtoon Kullandığım sesler: Ayşe, Mert ve Deniz için uygun insan sesleri eklendi. Kullandığım görseller: İnternet görselleri: Uzay gemisi, uzay kirliliği, dünya ve uzay istasyonu bulunan görseller.</p> 
Adım 5	Dijital Hikâye Oluşturma	Powtoon kullanılarak bir dijital hikâye oluşturuldu. Görseller birleştirilip, ses eklenerek animasyon haline getirilmeye çalışıldı. https://www.powtoon.com/c/bpCcwTHKnW6/1/m
Adım 6	Paylaşma	YouTube

Şekil 3.5 Hazırlanan Ö3'e ait örnek dijital hikâye senaryosu

3.1.1. Mesleki gelişim programının birinci haftası

Programın birinci haftasındaki 2,5 saatlik SBK anlayışlarının belirlenmesi, SBK'nin sınıf içi uygulamaları ve Web 2.0 uygulamaları eğitimi içeriği Tablo 3.6'da verilmiştir.

Tablo 3.6 Mesleki gelişim programının birinci haftası

Süre	Eğitim İçeriği
(15 dakika)	Tanışma ve Form <ul style="list-style-type: none"> SBK'ye yönelik görüş formu
Teorik İçerik (30 dakika)	SBK hakkında temel bilgi- teorik içerik <ul style="list-style-type: none"> SBK nedir? SBK'nin öğrenci ve öğretmene katkıları SBK'nin bireyin karar verme sürecine etkileri SBK ve öğretim süreci
Teorik içerik (30 dakika)	SBK ve Fen Programı <ul style="list-style-type: none"> SBK'nin fen öğretim sürecine katkıları SBK'nin öğretim sürecinde sınıflarda kullanılan yöntem ve teknikler
Teorik içerik- prezi (30 dk)	Web 2.0 uygulamaları <ul style="list-style-type: none"> Web 2.0 uygulamaları nedir? Web 2.0 uygulamalarının öğretmene, öğrenciye ve sınıf ortamı açısından değerlendirilmesi
Teorik içerik (30 dk)	Web 2.0 uygulamalarına örnekler\ uygulamaların detaylı anlatılması <ul style="list-style-type: none"> Storyboard that Story bird Powtoon Canva
Tartışma (15 dakika)	Web 2.0 uygulamaları hakkında yorum <ul style="list-style-type: none"> Öğretmenler ile sunulan Web 2.0 uygulamaları hakkında olumlu ve olumsuz yönleri hakkında tartışma

Tablo 3.6'ya bakıldığında birinci hafta ilk olarak öğretmenler ile tanışılmıştır. Öğretmenlerin SBK ve Web 2.0 araçlarına yönelik ön görüşleri alındıktan sonra araştırmacı ve eğitmen tarafından öğretmenlere SBK'nin öğrencilere katkıları, öğrencilerin karar verme sürecine etkileri, SBK ve öğretim süreci başlıklarına değinilmiştir. Öğretmenlerin de görüşlerinin alınmasıyla beraber Web 2.0 uygulamaları ve dijital içerik üretebilme konusuna değinmek ve bilgilendirme yapmak için eğitmen ve araştırmacı tarafından öğretmenlere prezi sunum programında hazırlanmış içerik sunulmuştur (https://prezi.com/p/ypizvyqn_six/web-20-araclari/).

Araştırmacı tarafından sunumda Web 2.0 uygulamalarına örnekler verilmiş ve öğretmenlerin özellikle DH oluşturabilecekleri araçlar (stoyboard that, canva, storybird ve powtoon) üzerinde durulmuştur.

3.3.2. Mesleki gelişim programının ikinci haftası

Mesleki gelişim programının ikinci haftası DH ve örnek senaryolar paylaşımına ilişkin içerikler sunulmuştur. Program içeriğine yönelik bilgiler Tablo 3.7'de belirtilmiştir.

Tablo 3.7 Mesleki gelişim programının ikinci haftası

Süre	Eğitim içeriği
Teorik içerik (60 dk)	DH hakkında temel bilgi- teorik içerik <ul style="list-style-type: none">• DH nedir?• DH kullanımının öğretim sürecine katkıları DH oluşturma basamakları <ul style="list-style-type: none">• Yazma• Kurgu• Senaryo oluşturma• Kurgu• Çoklu medya kullanımı
Örnek uygulama-1 (45 dk)	Örnek dijital hikâye incelemesi <ul style="list-style-type: none">• Örnek uygulamanın sunulması• Örnek uygulamanın tartışılması
Örnek uygulama-2 (30 dk)	Örnek dijital hikâye: Uzay kirliliği <ul style="list-style-type: none">• Örnek uygulamanın sunulması• Örnek uygulamanın tartışılması
Tartışma (15 dakika)	DH ile yorum <ul style="list-style-type: none">• Öğretmenlerin DH ve oluşturma basamakları ile ilgili tartışmaları• Öğretmenlerden örnek DH oluşturmaları istenmesi

Programın ikinci haftasında ilk olarak eğitmen ve araştırmacı tarafından DH ve DH oluşturma basamakları sunulmuş ve örnekler üzerinden içerik oluşturma aşamaları irdelenmiştir. Öğretmenlerden bir sonraki haftaya kadar örnek bir DH senaryosu oluşturmaları istenmiştir. Öğretmenlerin oluşturmaları düşündükleri dijital içerik senaryoları ile ilgili sosyal medyada (WhatsApp grubu) içinde tartışılmıştır. Senaryo

başlıklarına yer verme, her başlığın içeriğinin uygunluğu, SBK'nin doğasını yansıtmaya gibi bir takım kriterler dikkate alınmış ve örnek dijital içerik senaryolar paylaşılmıştır. Öğretmenlere örnek olarak canva uygulaması ile hazırlanmış örnekler gösterilmiş ve öğretmenlerden de seçtikleri bir sosyo-bilimsel konu ile ilgili canva ile kavram karikatürü hazırlamaları istenmiştir. Buradaki amaç, temel biçimde dijital içerik oluşturma deneyimi kazanmalarını sağlamaktır. Öğretmenlerden içeriklerle ilgili geri bildirim yine grup üzerinden öğretmenlere iletilmiştir.

3.3.3. Mesleki gelişim programının üçüncü haftası

Mesleki gelişim programının üçüncü haftası öğretmenlerin hazırlamış oldukları dijital içerikler üzerine yapılandırılmıştır. Programa ait bilgiler Tablo 3.8'de sunulmuştur:

Tablo 3.8 Mesleki gelişim programının üçüncü haftası

Süre	Eğitim içeriği
Tartışma (120 dakika)	Öğretmenlerin dijital içerik örnekleri <ul style="list-style-type: none">Öğretmenlerin hazırladıkları dijital içerik örneklerinin sunumu
Değerlendirme (30 dakika)	Değerlendirme- yorumlama <ul style="list-style-type: none">Dijital hikâye ile gerçekleştirilen öğretim sürecine yönelik görüş formuDijital hikâye değerlendirme rubriği

Sürecin üçüncü haftasına öğretmenlerin oluşturduğu dijital hikâye örneklerinin sunumları üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır. Değerlendirme sürecine eğitmen, araştırmacı ve öğretmenler katılmışlardır. Dijital hikâyelerle ilgili geri bildirim sağlanmış ve sonraki hafta için önerilerde bulunulmuştur.

Öğretmenlerin son hafta gerçekleştirilecek uygulama içeriğine ilişkin SBK içerikli dijital hikâyelerini oluşturmaları için Web 2.0 araçlarından canva, storybird, storyboard that ve powtoon uygulamalarından birini seçtikleri belirlenmiştir. Bir sonraki hafta uygulamada senaryoların dijital ortama aktarılmasına yönelik (farklı Web 2.0 araçları kullanılarak dijital hikâyelerin oluşturulması) SBK içerikli dijital hikâyelerini oluşturmaları ve sunmalarına yönelik planlama yapılmıştır.

3.3.4. Mesleki gelişim programının dördüncü haftası

Mesleki gelişim programının son haftasında dijital hikâyelerin paylaşımı ve değerlendirilmesine yönelik uygulama gerçekleştirilmiştir. Program içeriğinin ilişkin bilgiler Tablo 3.9'da sunulmuştur:

Tablo 3.9. Mesleki gelişim programının dördüncü haftası

Süre	Eğitim İçeriği
Tartışma (45 dk)	Öğretmenlerin dijital içerik örnekleri <ul style="list-style-type: none">• Canva uygulaması ile hazırlanan kavram karikatürlerinin sunumu• Dijital hikâye ile gerçekleştirilen öğretim sürecine yönelik görüş formu• Dijital hikâye değerlendirme rubriği
Grup Çalışması (90 dk)	Örnek dijital hikâye senaryosu: plastik kullanımı <ul style="list-style-type: none">• Zoom üzerinden üç kişilik gruplara ayrılma• Padlet uygulamasının sunulması• Padlet uygulaması ile hazırlanmış dijital hikâyenin sunulması• Öğretmenlerin senaryoyu farklı boyutlardan değerlendirmesi ve görüşlerini panoya eklemesi• Grupların tekrara bir araya gelmesi• Değerlendirme ve yorumlama
Değerlendirme (15 dk)	Form <ul style="list-style-type: none">• Mesleki gelişim programı değerlendirme soru formu

Dördüncü haftada öğretmenlerin sınıflarında kullanmak üzere hazırladıkları dijital hikâyelerle ilgili görüşlerine başvurulmuştur. Sonrasında öğretmenlerin, bir haftalık süre içerisinde oluşturdukları dijital hikâyelerini gruptaki diğer öğretmenlerle paylaşımları sağlanmıştır. Öğretmenlerin hazırladıkları dijital içeriklerin, ilgili kazanımı karşılama durumu ve içeriğin sınıfta uygulanabilirliği tartışılmıştır. Dijital hikâye değerlendirme rubriği ile değerlendirilmiştir. Öğretmenlerin hazırladıkları DH örnekleri şu şekildedir:

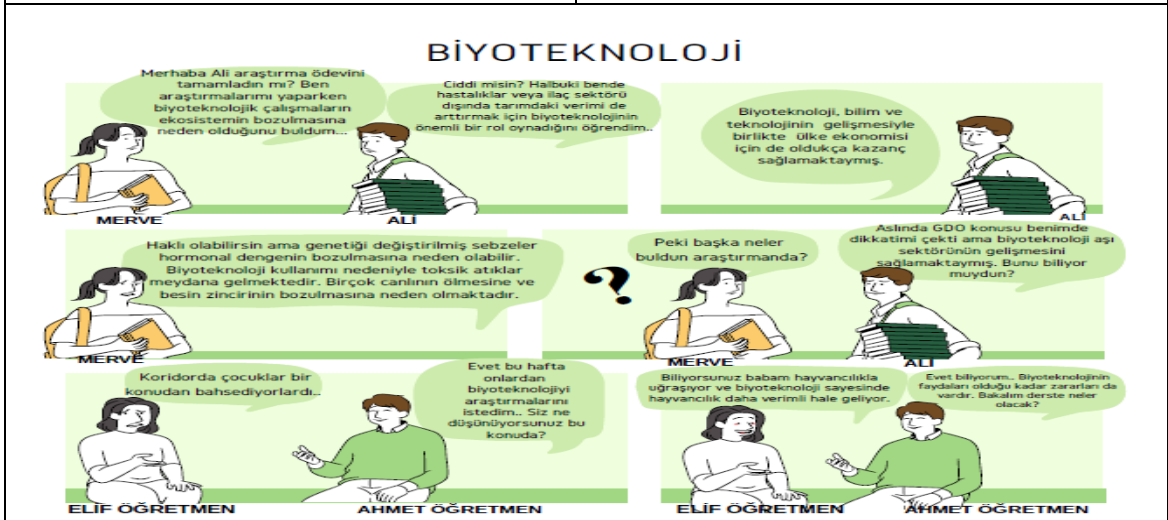




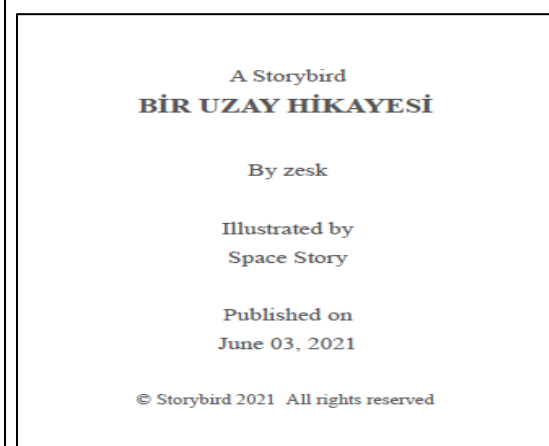
Ö7'ye ait dijital hikâye



Ö7'ye ait dijital hikâye



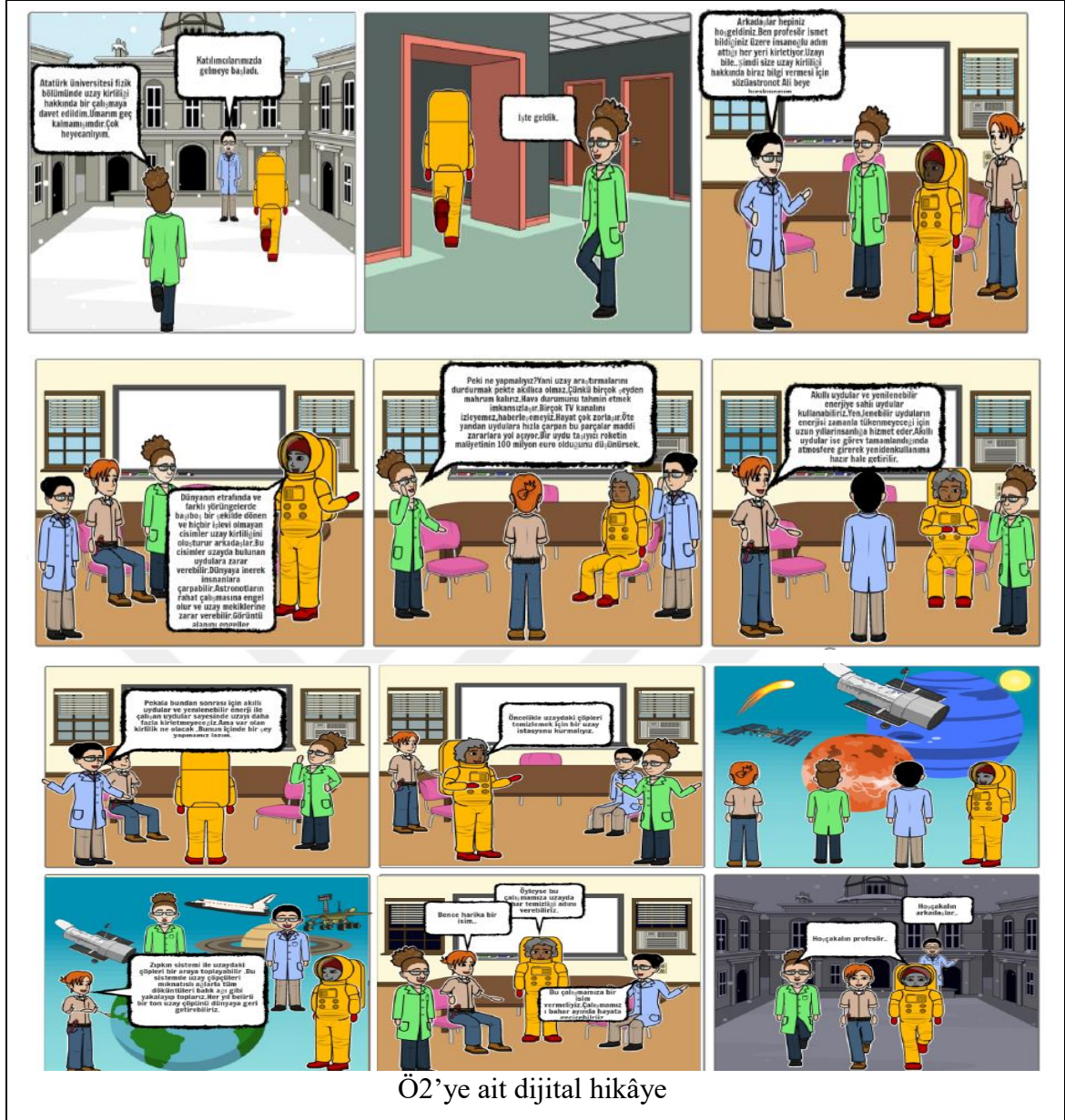
Ö5'e ait dijital hikâye



Ö1'e ait dijital hikâye



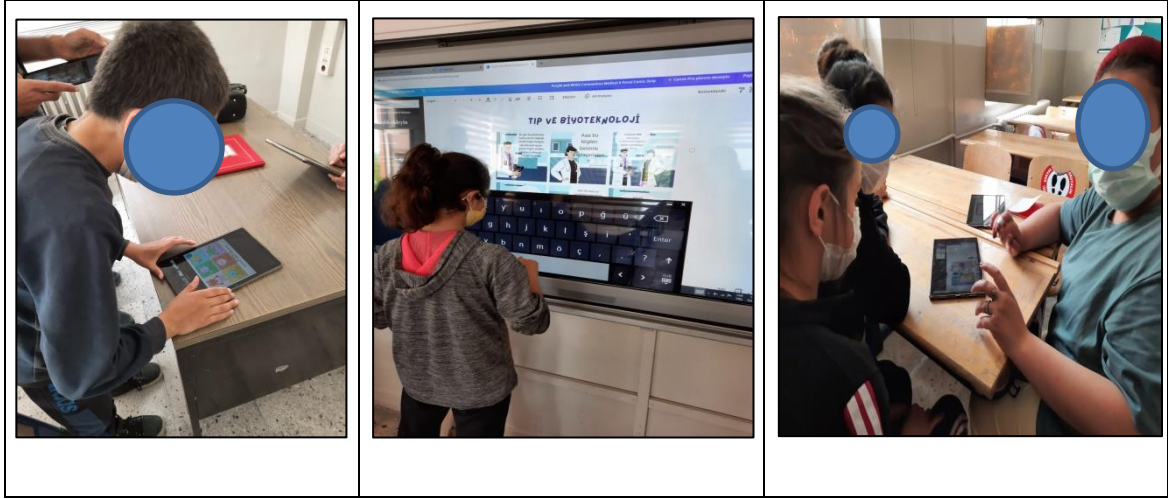
Ö1'e ait dijital hikâye



Ö2'ye ait dijital hikâye

Şekil 3.6 Öğretmenlere ait dijital hikâye örnekleri

Örneklerde fen bilimleri öğretmenlerinin biyoteknolojiye uzay kirliliği ile ilgili canva, pawtoon, storyboard that ve story jumper uygulamalarını kullandıkları ve dijital hikâyelerini hazırladıkları görülmektedir. Öğretmenler hazırladıkları dijital hikâyeleri sınıflarında uygulamış ve ulaşılan bulguları da paylaşmışlardır. Araştırmaya katılan Ö7'nin öğrencileri ile gerçekleştirdiği uygulama sürecine ait örnek görseller Şekil 3.7'de sunulmuştur:



Şekil 3.7 Öğrencilerin dijital hikâye hazırlama sürecine ait fotoğraflar

Şekil 3.7’de öğrenciler fen bilimleri öğretmenleri Ö7’nin uygulama sürecinde kendilerine göstermiş olduğu uygulamalar ile biyoteknoloji SBK ile ilgili dijital hikâyeler hazırlamışlar ve içeriklerini arkadaşları ile paylaşmışlardır.

Uygulamanın son kalan zaman diliminde öğretmenler zoom aracı üzerinden üç gruba ayrılmış; eğitmen ve araştırmacı tarafından padlet uygulaması üzerinden düzenlenen plastik kullanımı panosunda bulunan video, fotoğraf, gazete haberi ve makale kesitleri gibi örnekler sunulmuştur. Öğretmenlerden her bir grupta plastik kullanımı konusunu bilim, teknoloji, ekonomi ve çevre gibi farklı boyutlardan değerlendirmeleri istenmiştir. Buradaki amaç ise öğretmenlerin süreçte SBK ile ilgili edindikleri bilgi ve deneyimlerini örnek bir uygulamaya yansıtma, böylece SBK’nin çok boyutlu yapısına yönelik farkındalık oluşturmaları ve her boyutla ilgili görüşlerini sunmaları hedeflenmiştir. Uygulama bitiminde öğretmenler, araştırmacı ve eğitmen mesleki gelişim programına yönelik değerlendirmeler yapmış ve öğretmenler sürece yönelik değerlendirme formunda görüşlerini belirtmişlerdir.

3.3.5. Mesleki gelişim programının beşinci haftası

Uygulama sürecine zoom üzerinden eğitmen, araştırmacı ve görüşmeyi gönüllü olarak kabul eden (8 kadın, 1 erkek) öğretmenler ile devam edilmiştir. Öğretmenlerin uygun olduğu zaman dilimlerinde öğretmen, eğitmen ve araştırmacı ile ortalama 20 dakika süren yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir Her bir öğretmen ile uygun gün ve saat belirlenmiş ve mesleki gelişim programının olumlu ve olumsuz yönleriyle

değerlendirilmesi istenilmiştir. Elde edilen verilerin analizleriyle birlikte uygulama süreci tamamlanmıştır.

3.4. Eğitimci Rolü

Programın hazırlanmasında ve uygulanmasında bir devlet üniversitesinde görev yapan, SBK eğitimi ile ilgili ulusal ve uluslararası dergilerde yayınlanmış makaleleri, çeşitli kurumlarca desteklenmiş projeleri bulunan, daha önce farklı illerde öğretmenlere yönelik SBK doğası anlayışları, dijital hikâye hazırlama eğitimi vermiş olan bir eğitim üyesi eğitimci olarak görev almıştır. Eğitimci, öğretmenlere mesleki gelişim eğitimleri vermiş, öğretmenlerin hazırladıkları içerikleri inceleyerek ve uygulamalarına yönelik deneyim paylaşımlarını dikkate alarak katılımcılara dönütler vermiştir. Uygulama sürecine yönelik gözlemleri ve alan notları araştırma bulgularının sunumunda destekleyici rol üstlenmiştir.

3.5. Araştırmacı Rolü

Araştırmacı, 2015 yılından itibaren lisans ve yüksek lisans eğitim sürecinde SBK eğitimi ile ilgili çalışmalar yürütmektedir. SBK eğitimi ile ilgili birçok seminer ve atölye çalışmalarına, hizmet içi eğitimlere katılmış; TÜBİTAK tarafından desteklenen ulusal projelerde SBK içerikli etkinliklerde eğitimci ve atölye lideri olarak görevler almıştır. Araştırmacı, Dijital Hikâye Destekli Mesleki Gelişim Programı'nın planlamasında eğitimci ile çalışmış, sürecin yürütülmesi, öğretmenler ile iletişimin sağlanması gibi hususlarda görev almıştır. Tüm eğitim sürecine katılım sağlamıştır. Öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarını gözlemlemiş, gözlem formunu doldurmuş, görüşme ve alan notlarını tutmuştur.

3.6. Veri Toplama Araçları ve Verilerin Analizi

Fen bilimleri öğretmenlerine yönelik mesleki gelişim programının hazırlanması ve uygulanması, uygulanan mesleki gelişim programının öğretmenlerin sosyo-bilimsel konularla ilgili dijital hikaye hazırlama ve uygulama deneyimleri bağlamında değerlendirilmesinin amaçlandığı bu çalışmada nitel metodoloji esas alınmıştır. Araştırma verileri nitel veri toplama araçları ile elde edilmiştir. Veri toplama araçları araştırmacı ve danışman tarafından geliştirilmiş ve fen eğitimi alanında iki uzmanın görüşü ile nihai halini almıştır. Veri analiz sürecinde her öğretmene bir numara verilerek adlandırma yapılmıştır; Öğretmen 1 için Ö1, Öğretmen 2 için Ö2 gibi...

Veriler öncelikle araştırmacı ve danışman tarafından ayrı zamanlarda analiz edilerek; kod ve kategoriler belirlenmiştir. Bu işlem tüm veri kaynaklarından elde edilen veriler için sağlanmıştır. Araştırmacı ve danışman belli aralıklarla bir araya gelerek kod ve kategorileri karşılaştırmış; ayrışılan durumlarda kodlar ve kategoriler üzerinde uzlaşı sağlayıncaya kadar fikir alışverişinde bulunmuşlardır. Analiz neticesinde kod ile kategoriler açık biçimde belirtilmiştir.

Katılımcıların uygulama öncesinde genel profillerinin belirlenmesinde kullanılan veri toplama araçları ve veri analiz türü Tablo 3.10’da sunulmuştur:

Tablo 3.10 Katılımcıların genel profillerinin belirlenmesinde kullanılan veri toplama araçları ve veri analiz teknikleri

Veri toplama Araçları	Verilerin analizi
✓ Web 2.0 Araçları Soru Formu	✓ İçerik analizi
✓ SBK’ye Yönelik Anlayış Formu	✓ İçerik analizi

Katılımcıların genel profillerinin belirlenmesinde “Web 2.0 Araçları Soru Formu” ve “SBK’ye Yönelik Anlayış Formu” kullanılmış ve veri kaynaklarından elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Elde edilen verilerin analiz sürecine SBK’ye Yönelik Anlayış Formu’ na verilen cevaplara yönelik örnekleme kod, kategori ve katılımcı ifadeleri Tablo 3.11’de sunulmuştur:

Tablo 3.11 Araştırma verilerinden elde edilen tema, kod ve örnekleme ifade

Tema	Kod	Örnekleme ifade
SBK doğası	çok yönlü bakışa sahipok boyutlu	“Birden fazla bakış açısıyla bakılabilir bu konulara”(Ö4)

Araştırmanın alt problemleri, ilgili veri toplama araçları ve verilerin analizine yönelik bilgiler Tablo 3.12’de sunulmuştur:

Tablo 3.12 Araştırmanın alt problemleri, ilgili veri toplama araçları ve verilerin analizine yönelik bilgiler

Araştırma Alt Problemleri	Veri Toplama Araçları	Veri Analiz Teknikleri
Fen bilimleri öğretmenlerinin dijital hikâyelerinin SBK bağlamında değerlendirilmesi nasıldır?	Dijital Hikâyeye Değerlendirme Rubriği Dijital Hikâyeye ile Gerçekleştirilen Öğretim Sürecine Yönelik Görüş Formu (Yarı yapılandırılmış görüşmeler)	Betimsel analiz İçerik analizi

Fen bilimleri öğretmenlerinin dijital hikâye tabanlı öğretim sürecine yönelik görüşleri nasıldır?	Dijital Hikâye ile Gerçekleştirilen Öğretim Sürecine Yönelik Görüş Formu (Yarı yapılandırılmış görüşmeler) Araştırmacı ve eğitmen alan notları	İçerik analiz Sürekli karşılaştırmalı analiz
Fen bilimleri öğretmenlerinin mesleki gelişim programına yönelik değerlendirmeleri nasıldır?	Mesleki Gelişim Programı Değerlendirme Formu (padlet) Araştırmacı ve Eğitmen Alan Notları	İçerik analiz Sürekli karşılaştırmalı analiz

Tablo 3.12 incelendiğinde uygulama sürecinde veri toplama araçları olarak “Dijital Hikâye Değerlendirme Rubriği”, “Dijital Hikâye ile Gerçekleştirilen Öğretim Sürecine Yönelik Görüş Formu”, Mesleki Gelişim Programı Değerlendirme Soru Formu” ve alan notları kullanılmıştır. “Dijital Hikâye Değerlendirme Rubriği” ile elde edilen veriler, öğretmenlerin hazırlamış oldukları dijital içerikler betimsel analiz tekniği ile analiz edilmiştir. Betimsel analiz, kavramsal çerçevenin açık bir şekilde belli olduğu durumlarda kullanılan bir analiz türüdür (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Bu araştırmada DH senaryolarının analiz edilme sürecinde betimsel analizden faydalanılmış, öğretmen adaylarının DH’nin belli çerçevede değerlendirilmesi ve sunulması sağlanmıştır. “Dijital Hikâye ile Gerçekleştirilen Öğretim Sürecine Yönelik Görüş Formu”, Mesleki Gelişim Programı Değerlendirme Soru Formu” ve alan notları ile elde edilen veriler ise içerik analizine ve sürekli karşılaştırmalı analize tabi tutulmuştur. Elde edilen verilerin analiz sürecine yönelik örnek kod, kategori ve katılımcı ifadeleri Tablo 3.13’te sunulmuştur:

Tablo 3.13 Araştırma verilerinden elde edilen tema, kod ve örnek ifade

Tema	Kod	Örnek ifade
Güçlü Yönler	Dikkat Çekici	“Dijital hikâyeler öğrencilerin dikkatini çok çekiyor” (Ö3)

Aşağıda araştırmanın bütününde kullanılan veri toplama araçları sırası ile açıklanmıştır:

3.6.1. Web 2.0 araçları soru formu

Web 2.0 Araçları Soru Formu’nda fen bilimleri öğretmenlerinin sosyo-bilimsel konuların öğretiminde Web 2.0 araçlarını kullanma durumları belirlenmeye

çalışılmıştır. Formda sınıflarında kullandıkları Web 2.0 araçları sorulmuştur. Form araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

3.6.2. Sosyo-bilimsel konulara yönelik anlayış formu

Fen bilimleri öğretmenlerinin fen bilimleri dersi öğretimi ve öğretim programında yer alan sosyo-bilimsel konularla ilgili anlayışlarını belirlemek amacıyla oluşturulan form iki uzmandan görüşüne sunulmuştur. Uzmanlardan gelen öneriler doğrultusunda form nihai halini almıştır. Form iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm katılımcıların demografik özelliklerini belirlemek; ikinci bölüm ise SBK'ye yönelik anlayışlarını belirlemek amacıyla oluşturulmuştur. Formun ilk bölümünde yer alan sorular, fen bilimleri öğretmenlerinin demografik özelliklerini (cinsiyet, kıdem yılı, derse girdiği sınıf düzeyi, takip ettiği bilimsel yayın) belirlemek amacı ile katılımcılara sorulmuştur. Fen bilimleri öğretmenleri ile yürütülen anlayış formunda (i), sosyo-bilimsel konular ile ilgili bilgileri (ii), sosyo-bilimsel konuların özellikleri (iii), sosyo-bilimsel konu öğretirken kullandıkları yöntem ve teknikler başlıklarına cevap aranmıştır.

3.6.3. Dijital hikâye değerlendirme rubriği

Fen bilimleri öğretmenlerinin uygulama sürecinde tasarladıkları dijital hikâyeleri değerlendirmek amacıyla hazırlanan formda, araştırmaya katılan öğretmenlerin oluşturdukları içerikler dijital hikâye senaryo basamaklarına ve SBK özelliklerine göre sınıf içi uygulama öncesi değerlendirilmiştir. Öğretmenlerin dijital hikaye senaryoları Jakes ve Brennan'ın (2005) önerdiği (i) yazma, (ii) senaryo oluşturma, (iii) kurgu, (iv) çoklu medya kullanımı ve (v) dijital hikaye oluşturma basamaklarına göre; içerikte SBK'yi sunuş biçimi bakımından: Topçu (2017)'nin öne sürdüğü (i) tartışma, (ii) ikilem oluşturma, (iii) açık uçlu cevap ve (iv) toplumsal-bilimsel özelliklerine göre değerlendirme yapılmıştır.

3.6.4. Dijital hikâye ile gerçekleştirilen öğretim sürecine yönelik görüş formu

Fen bilimleri öğretmenlerinin sınıflarında sosyo-bilimsel konuların öğretiminde dijital hikâye kullanmalarına yönelik, (i) öğretim sürecinin güçlü yanları, (ii) öğretim sürecinin zayıf yanları, (iii) öğretim sürecine ilişkin öneriler hakkında görüşlerini almak amacıyla yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşme formu, araştırmacı ve eğitimci tarafından hazırlanmış ve fen eğitimi alanında iki uzmanın görüşü alınarak oluşturulmuştur. Belirlenen ana başlıklar çerçevesinde öğretmenlere soru ve sondalar

yöneltirilmiştir. Görüşmeden önce her bir katılımcı ile gün ve saat planlaması yapılmış ve ilgili gün ve saate Zoom aracı üzerinden görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşmeler her katılımcı ile ortalama 15-20 dakika kadar sürmüştür. Görüşmeye uygulama sürecindeki tüm öğretmenler katılım göstermiştir. Fen bilimleri öğretmenlerinin sorulara verdikleri cevaplar doğrultusunda daha detaylı bilgi almak, soruları daha anlaşılır kılmak amacıyla sondalara başvurulmuştur (Neden? Açar mısınız? Ne tür? gibi).

3.6.5. Mesleki Gelişim Programı Değerlendirme Formu

Fen bilimleri öğretmenlerinin katılmış oldukları mesleki gelişim programı sürecine yönelik görüşlerini almak amacıyla sorular yönlendirilmiştir. Öğretmenlere (i) mesleki gelişim program sürecinin kendilerine kişisel ve mesleki açıdan katkıları (ii) mesleki gelişim programından edindikleri temel bilgi ve kavramların sınıf içi uygulanabilirliğine ilişkin görüşleri (iii) mesleki gelişim programı sürecine yönelik görüşleri alınmıştır. Öğretmenlerin mesleki gelişim programı sürecini hem kendileri hem de öğrencileri tarafından değerlendirmeleri istenmiştir.

3.6.6. Alan notları

Araştırmanın uygulama süreci boyunca veri kaynağı olarak gözlem notlarına da başvurulmuştur. Nitel araştırmalarda gözlem, sayısal ifadelerden ziyade araştırmaya konu olan olay, olgu ya da durumun derinlemesine incelenmesi, detaylı ve ayrıntılı açıklamalara ve tanımlar yapmaya yönlendirmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Bir gözlem sürecinde kaydedilen notlar, kayıtlar ve yazılı olarak oluşturulan gözlem belgeleri alan notlarını oluşturur (Merriam, 2013). Nitel araştırmalarda yapılan gözlem, davranışların doğrudan gözlenebilmesine imkân sağlamaktadır, dolayısıyla bir veri kaynağı şeklini almaktadır (Özen ve Yalçın, 2013). Araştırmada tüm uygulama süreci (içerik oluşturma, çalışma grubu, görüşmeler vs.) araştırmacı ve bir fen eğitimi uzmanı tarafından gözlemlenmiş ve bütün uygulama süreci uzaktan eğitim ile gerçekleştiği için kamera kaydına alınmıştır. Dolayısıyla gözlem verilerini çözümlmek, betimlemek ve uygulama sürecini gözlemleyerek analizini yapabilmek planlı ve sistemli hale dönüşmüştür. Birçok nitel araştırmada gözlem ve görüşme birlikte kullanılmakta, böylece süreçte elde edilen verilerin güvenilirliğinin birden fazla yöntemle sağlanması bakımından önemli görülmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Araştırmanın güvenilirliğinin artırılması amacıyla araştırmacı ve fen eğitimi uzmanı tüm uygulama

sürecinde gözlem yapmış, gözlem sonrasında katılımcılar ile bireysel görüşmeler gerçekleştirilerek veriler alınan gözlem notları ile bütünleşik biçimde yorumlanmıştır. Süreçte alınan notlar veri analiz sırasında ve verileri yorumlamada uygulama sürecine katkı sağlamıştır.

3.7. Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği

Geçerlik ve güvenilirlik kavramları, araştırmanın genel kavramsal çerçevesinin oluşturulmasından, verilerin toplanması, verilerin analizi ve yorumlanması sürecine kadar çalışmanın her bölümünü ilgilendiren kavramlardır (Merriam, 2009). Geçerlik ve güvenilirlik kavramları ayrıntılı biçimde sırası ile sunulmuştur:

3.7.1. Geçerlik

İç geçerlik veya diğer bir deyişle inanılabilirlik araştırmadan elde edilen bulguların dış dünyadaki gerçekliği yansıtırma durumu ile ilgilidir. Bir çalışmanın iç geçerliğini artırmanın en etkili yolu üçgenleme (farklı veri kaynakları) tekniğidir (Merriam, 2009). Bu araştırmada veri toplama sürecinde öğretmenlerden elde edilen 9 görüşme, gözlem ve doküman incelemesi ile üçgenleme tekniğine başvurulmuştur. Araştırma verilerinin analizinde içerik analizi ve sürekli karşılaştırmalı analiz tekniklerine başvurulmuştur. Bu şekilde analiz çeşitliliği ile iç geçerlik sağlanmaya çalışılmıştır. Araştırmaya araştırmacı ve öğretmen katılımı ile süreçle ilgili gözlem yapılması sağlanmış ve alan notları tutulmuştur; bu durum iç geçerlik açısından önemli görülmüştür. Araştırmadan elde edilen verilerin analiz sürecinde tema ve kod belirlemede araştırmacı ve öğretmenin veri analizleri arasında tutarlılık belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmacı ve öğretmen analizde ters düşülen ya da farklı değerlendirilen tema ve kodlarla ilgili yeniden değerlendirme yapmış ve iç geçerliği sağlamaya çalışmışlardır. Fikir ayrılıklarının olduğu durumlarda üçüncü bir uzmana başvurulmuştur.

Dış geçerlik araştırmadan elde edilen sonuçların ne kadar genellenebilir olduğu ve çalışma grubu ile araştırmanın gerçekleştiği ortamın ayrıntılı biçimde tasvir edilmesi ile ilgilidir (Merriam, 2009). Dış geçerliği sağlamak amacıyla çalışma süreci ve katılımcılarla ilgili detaylı bilgilere yer verilmiş; alan notları ile katılımcı görüşlerinden doğrudan alıntılarının bir uyum içinde tamamlayıcı şekilde sunumu yapılmıştır. Ayrıca katılımcılarla yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen ifadeler ile de araştırma bulguları desteklenmeye ve bu şekilde geçerlik sağlanmaya çalışılmıştır.

3.7.2. Güvenirlik

Araştırmanın güvenilirliğinin sağlanmasında bir fen eğitimi alan uzmanı tarafından gözlem yapılmış ve alan notları alınarak tüm sürecin gözlenmesi ve değerlendirilmesi sağlanmıştır (Creswell, 2013).

Araştırmanın veri kaynaklarında ve veri analizinde çeşitlemeye gidilmesi ile analizin iki farklı araştırmacı tarafından yapılması araştırmanın güvenilirliğinin sağlanmasında önemli görülmüştür. İki araştırmacının veri analizinde kod ve kategorilerde uyumlu olan analizlerle ayrışılan analizler karşılaştırılarak görüş birliği sağlanmaya çalışılmıştır. Ayrışılan durumlarda fen eğitimi alan uzmanından görüş alınmıştır, bu durumun güvenilirliğin sağlanması bakımından önemli olduğu düşünülmektedir.

Araştırmada haftalık uygulamalar gerçekleştirildikten sonra incelenen dijital hikâye oluşturma basamakları, örnek web 2.0 uygulamaları ve dijital hikâyelerde anlaşılmayan birimler hakkında görüşlere başvurulmuştur. Araştırmada kullanılan veri toplama araçlarından elde edilen veriler yeterli düzeye gelene kadar çeşitli analiz yöntemi ile analiz edilerek veriler araştırmacı ve uzman eşliğinde sunulmuştur. Araştırmacı tarafından süreç esnasında ön yargılardan uzak durulmuş ve öğretmenlerin ara ara konularla ilgili sordukları sorulara herhangi bir yönlendirmede bulunmayacak şekilde kişisel değerlere yer vermeden cevaplar verilmiştir. Çalışmanın tamamında elde edilen verilere ilişkin herhangi bir düşünciyi dâhil etmeden/bulunmadan veriler olduğu şekilde net ve yanılsız bir biçimde sunulmasına ise çalışmanın genelinde önem verilmiştir.

3.8. Etik

Araştırmada etik yaklaşıma uygun hareket edilmeye çalışılmıştır. Araştırmanın katılımcılara araştırma ile ilgili detaylı ve sürecin nasıl işleneceği konusunda bilgi verilmiştir. Katılımcıların rızası olmadan bilgilerinin paylaşılmayacağı, tüm veri kaynaklarından elde edilen görüşlerin araştırmacı, danışman ve kendi aralarında kalacağı taahhüdü verilmiştir. Araştırmanın bulgularında yer verilen görüşlerin sadece kod (Ö1, Ö2 gibi) ile verileceği bilgisi katılımcılara açıklanmıştır. Süreçte yapılan her görüşme için katılımcı rızası alınmış, gönüllülük esasına göre sürece katılım gösteren öğretmenlerle etkin bir süreç işlenmiştir.

4. BULGULAR

Fen bilimleri öğretmenlerine yönelik mesleki gelişim programının hazırlanması ve uygulanması, uygulanan mesleki gelişim programının öğretmenlerin sosyo-bilimsel konularla ilgili dijital hikâye hazırlama ve uygulama deneyimleri bağlamında değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın bu bölümünde uygulama sürecine başlamadan, uygulama sürecinde ve uygulama sonunda öğretmenlerle yapılan görüşmeler ve alan notlarından elde edilen bulgular sırası ile sunulmuştur:

4.1. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Dijital Hikâyelerinin SBK Bağlamında Değerlendirilmesine İlişkin Bulgular

Öğretmenlerin hazırladıkları dijital hikâye senaryoları seçmiş oldukları kazanım doğrultusunda senaryo basamakları ve SBK özelliklerini karşılama durumuna göre değerlendirilmiştir. Öğretmenlerin dijital hikâye içeriklerinin değerlendirilmesine ilişkin bilgiler Tablo 4.1’de sunulmuştur:

Tablo 4.1 Öğretmenlerin dijital hikâyelerinin senaryo ve SBK bağlamında değerlendirilmesi

Öğrenci	Senaryo						SBK Doğası			
	Yazma	Senaryo Oluşturma	Kurgu	Çoklu Medya Kullanımı	Dijital Hikâye Oluşturma	Paylaşma	Tartışma	İkilem oluşturma	Açık uçlu cevap	Birden çok bakış açısı içerme
Ö1	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Ö2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ö3	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+
Ö4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ö5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ö6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ö7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ö8	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+
Ö9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Tablo 4.1’de öğretmenlerin dijital hikâyelerinin iki boyutta değerlendirildiği sunulmuştur. Değerlendirmenin ilk boyutunda Jakes ve Brennan, (2005)’nin öne sürdüğü dijital hikâye basamakları olan yazma, senaryo oluşturma, kurgu, çoklu medya kullanımı, dijital hikâye oluşturma ve paylaşma başlıkları; ikinci boyutunda ise SBK’nin tartışmalı, ikilemli, açık uçlu ve birden çok bakış açısı içerikli (Sadler, 2004a) başlıkları esas alınmıştır. Öğretmenlerden bir tanesi (Ö8) dışında hepsinin dijital

hikâyelerini oluşturmadan önce senaryo yazma kriterlerini tamamladıkları tespit edilmiştir. Ö8'in sadece paylaşma bölümünde teknoloji açısından sorun yaşadığı belirlenmiştir. Öğretmenlerin seçtikleri konuların her biri SBK doğasına uyan toplumda tartışılan bilimsel konulardan oluşmaktadır aynı zamanda tüm öğretmenlerin belirledikleri SBK açık uçlu cevap vermeye uygundur ve birden çok bakış açısını da içermektedir. Dijital hikâye değerlendirme rubriği incelendiğinde Ö1 ve Ö3'ün dijital hikâyelerinde yer alan SBK bireyde ikilem oluşturmamakta, konunun farklı bakış açıları içerdiği anlaşılmamaktadır. Bununla birlikte Ö3 oluşturduğu dijital hikâyesinde tartışma ortamı oluşturma da yeterli öncülleri sağlamamıştır. DH değerlendirme rubriği ile öğretmenlerin oluşturdukları içerikler dijital hikâye senaryo basamaklarına ve SBK özelliklerine göre bir bütün olarak ele alınmıştır. Genel olarak değerlendirmek gerekirse, öğretmenlerin neredeyse tamamının DH içeriklerinden dijital hikâye senaryolarını amaca uygun biçimde hazırladıkları yorumu yapılabilir.

4.7. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Dijital Hikâye Tabanlı Öğretim Sürecine Yönelik Görüşlerini İçeren Bulgular

Araştırmanın uygulama sürecinde araştırmaya katılan ve DH tasarlayan fen bilimleri öğretmenlerinin (f=9) SBK ile ilgili hazırladıkları içerikler hakkında görüşleri alınmıştır. Bu doğrultuda öğretmenlerin SBK içerikli dijital hikâyelerin öğretim sürecinde güçlü, zayıf yönlerine ve önerilerine ilişkin bulgular aşağıda sırasıyla verilmiştir.

4.7.1. SBK öğretim sürecinde dijital hikâyelerin kullanımının güçlü yönlerine ilişkin görüşleri içeren bulgular

Fen bilimleri öğretmenlerinin SBK öğretim sürecinde dijital hikâyelerin kullanmalarının güçlü yönlerine ilişkin görüşlerini içeren bulgular Tablo 4.2'de sunulmuştur.

Tablo 4.2 SBK öğretiminde dijital hikâye kullanımının güçlü yönleri

Tema		Kod	f	Öğretmenler
Güçlü Yönler	Öğrenci	Dikkat çekici	8	Ö1, Ö2, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9
		Motivasyon\aktif katılım	6	Ö2, Ö3, Ö4, Ö6, Ö7, Ö8
		Teknoloji okuryazarlığı	6	Ö1, Ö3, Ö4, Ö6, Ö7, Ö9
		Farklı kaynak taraması\araştırma	4	Ö4, Ö6, Ö7, Ö8
		Sorumluluk alma	4	Ö1, Ö6, Ö7, Ö9
		Tartışma	4	Ö2, Ö3, Ö6, Ö9
		Farklılık\zenginlik	3	Ö1, Ö3, Ö5

Tablo 4.2'nin devamı

Tema		Kod	f	Öğretmenler
Güçlü Yönler	Öğrenci	SBK'yi fark etme	3	Ö2, Ö4, Ö8
		Yaparak-yaşayarak öğrenme	3	Ö1, Ö3, Ö7
		Karar verme	3	Ö2, Ö6, Ö8
		Yaratıcılık	3	Ö1, Ö4, Ö5
		Hayal gücü	2	Ö7, Ö8, Ö9
		Senaryo yazma	2	Ö7, Ö9
		Girişimcilik	2	Ö7, Ö8
		Eleştirel düşünme	2	Ö4, Ö5
		Etkin iletişim	1	Ö7
		Öğrenci düzeyine uygun	1	Ö6
		Soyut düşünme becerisi	1	Ö3
	Öğretmen	Detaylı anlatım olanağı	2	Ö1, Ö9
		Detaylı araştırma	2	Ö5, Ö6
		Yaratıcılık	2	Ö7, Ö8
		Değerlendirme	1	Ö2

Tablo 4.2'ye göre SBK öğretiminde dijital hikâye kullanımının öğrenci açısından en güçlü yönünü dijital hikayelerin dikkat çekici (f=8) olması açısından değerlendiren öğretmenler aynı zamanda öğrencilerin motivasyonunu artırarak aktif katılım (f=6) olanağına fırsat sunmasına da değinmişlerdir. Öğretmenler dijital hikâyelerle öğretim sürecinin öğrencilerin teknoloji okuryazarı olmalarını desteklediğini (f=6) ifade etmişlerdir. Örnek öğretmen görüşleri şu şekildedir:

Çoklu açıdan bakmalarını sağlıyor bir tartışma ortamı eleştirel düşünmeyi sağlıyor daha sonra arkadaşlarıyla ortamda daha saygılı olmayı sağlıyor bence daha sonra yaratıcı düşüncelerini sağlayacak.”(Ö3)

“Yaratıcı olmalarını sağlar.”(Ö5)

“Karar verme becerilerinde çok etkili olduğunu düşünüyorum. Eleştirel düşünme sorgulama araştırma gibi becerileri geliştirdiğini düşünüyorum. En önemlisi fen okuryazarlığımı geliştiriyor.”(Ö4)

“Dijital hikâye de yaratıcılıklarını geliştireceğini düşünüyordum.”(Ö8)

“Tartışma yetenekleri kesinlikle gelişir. Hayal gücü gelişir.”(Ö6)

“Medya okuryazarlığı zaten geliyor oradan doğru araştırırken çok yönlü olmaları gerekiyor hani bir değil birden fazla zaten ben hep öğrencilere diyorum siz bir konu üzerine araştırma yaparken birçok şeyi araştırıyorsunuz birçok şeyi öğreniyorsunuz sadece bizim dediğimizi değil araştırırken karşınıza farklı farklı konular çıkıyor ve onları da öğrenmiş olursunuz diye Şimdi çocuk orada o şeyleri kullanırken mesela senaryo yazacak ama nasıl bir şey yazabilirim haberlere bakıyor işte konuya bakıyor aslında dolaylı olarak orada da öyle yani hazırlamadan bile yani konu yazsa bir giriş yapmış oluyor e hazırlarken de hatta grupta hazırlattığımız da daha bir faydalı oluyor hem grupta işbirliği de yapmış oluyorlar hem birbirinin düşüncelerini de önemsemiş oluyorlar bazı öğrenciler çünkü çok bencil oluyor hem orada paylaşmayı da öğreniyorlar iletişim güçleniyor orada çok şey öğrendiklerini düşünüyorum.”(Ö2)

“Tek düzeylikten sadece çocuklar değil biz bile sıkılıyorz. Teknolojik oyunlar ve etkinlerle ders anlatmak daha etkili hale geliyor.”(Ö1)

“...çocukların normal bir sunum yerine ya da bir test sorusu görmek yerine öyle kendi yaşlılarıyla yani yaş gruplarına uygun bir karakterlerle çizgi film tarzında bu konuları öğrenmede daha kolay yani daha fayda sağlıyor...”(Ö7)

Öğretmen görüşlerine de bakıldığında SBK içerikli dijital hikâyelerin öğretim sürecinde kullanılmasının öğrencilerde birden fazla beceri\becerilerin gelişmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Araştırmacı alan notlarına bakıldığında Ö1 “ *çağımızın öğrencilerine onların dikkatini çekecek dijital hikâye ile SBK gibi tartışmalı bir konuyu anlattığımızda hem anlatılmak istenilen konu çok iyi anlaşılıyor hem de çocukların iletişimi güçleniyor*” ifadeleri ile dijital hikâye kullanımının öğrencilerin iletişimini güçlendirdiği yönünde görüşleri ve Ö9 “*...teknolojiyi eğitim alanında da doğru kullanmayı öğreniyorlar, çok faydalı buluyorum.*” ifadeleri ile teknoloji okuryazarı birey yetiştirmeye katkı sağladığı şeklinde birkaç örnek ifade destekler niteliktedir.

4.7.2. SBK öğretim sürecinde dijital hikâyelerin kullanımının zayıf yönlerine ilişkin görüşleri içeren bulgular

Fen bilimleri öğretmenlerinin SBK öğretim sürecinde dijital hikâyelerin kullanımının zayıf yönlerine ilişkin görüşlerini içeren bulgular Tablo 4.3’te sunulmuştur.

Tablo 4.3 SBK öğretiminde dijital hikâye kullanımının zayıf yönleri

Ana Tema	Alt tema	Kod	f	Öğretmenler
Zayıf Yönleri	Öğrenci	İnternet\bilgisayar yetersizliği	4	Ö1, Ö8, Ö5,
		Teknoloji bağımlılığı	3	Ö4, Ö2, Ö6
		Zaman alması	1	Ö3
		İletişim	1	Ö5
	Öğretmen	Öğretmen tecrübesi	3	Ö7, Ö8, Ö9
		Zaman alması	1	Ö3,
		Okul dışı çalışma gerekliliği	1	Ö5
	Program	Müfredattaki zaman yetersizliği	3	Ö3, Ö5, Ö9

Tablo 4.3'te öğretmenlere göre web 2.0 teknolojileri destekli SBK öğretim sürecinin öğrenciler açısından en zayıf yönü internet\bilgisayar yetersizliği (f=4) olduğu görülmektedir. Her öğrencinin bilgisayara sahip olmadığını ya da internet bağlantılarının olamayacağını düşünen öğretmenler aynı zamanda öğrencilerinin web 2.0 teknolojilerini kullanırken teknolojiyi olumsuz yönde kullanırlarsa teknoloji bağımlısı (f=3) olabileceklerini düşünmektedirler. Bununla ilgili örneğin Ö4 “...Ama teknoloji bağımlılığına yöneltebilir. Çocuklar sürekli zaten teknoloji başındalar. Belki bu konuları direk teknolojiyle değil de yaparak ve yaşayarak öğretmek daha faydalıdır.” şeklinde ifade etmiştir. Web 2.0 teknolojileri destekli SBK öğretim sürecinin öğrencilerin iletişimini olumsuz yönde etkileyeceğini düşünen Ö5'in ifadeleri şu şekildedir “...birbirleri ile iletişim kurmuyorlar...”. Diğer örnek öğretmen görüşleri aşağıda verilmiştir.

“Çocuklar teknolojiyi kullanmayı bilmeyen arkadaşlarına acımasız davranıyorlar. Sosyo ekonomik düzeyden dolayı her çocuk aynı imkâna sahip olmuyor. Teknolojiyi bilmeyen çocuklar çekiniyor. Tahtaya kalkınca yanlış yapmaktan korkuyorlar”(Ö1)

“Teknolojiye ulaşamamak zayıf yönü olabilir”(Ö8)

“Çocuğu düşündüğümde en büyük problem ne olabilir internet gerekiyor, internet problemi olabilir başka aklıma gelen tablet kullanma bilgisayar kullanmada olabilir...”(Ö5)

Öğretmen açısından zayıf yönlere bakıldığında öğretmenlerin tecrübesi (f=3) ve okul dışı çalışma gerekliliği (f=1) verileri elde edilmiştir. Web 2.0 teknolojilerini uygulamak için müfredatta yeterli zamanın olmadığını düşünen öğretmenlerde vardır (f=3). Bu durumlarla ilgili örnek öğretmen görüşleri şu şekildedir:

“hazırlamak için vakit alması, yabancı dilde olması, bazı uygulamaların ücretli olması... Çünkü hani ilk kez kullanacak bir insan gerçekten emek harcaması gerekiyor

ki önce bir anlamamız lazım ondan sonra kurguluyoruz senaryo yazıyoruz ama onunla ilgili şeyleri arayıp bulmak gerçekten zaman gerektiriyor...” (Ö2)

“Zayıf yön olarak zaman diyebiliriz...” (Ö3)

“Öğretmen açısından da iş yükü olacaktır. Etkinlik ve konu hazırlamaya çalışmak öğretmen için ayrıca bir zaman planlama gerektiriyor...”(Ö5)

“...aradığımızda sınırlı erişim veriyor yani çok fazla şey bulamıyorum video bulamıyor onunla ilgili çok içerik bulamıyoruz...”(Ö7)

Araştırmacı gözlem notlarına bakıldığında Ö4 “...güçlü yanlarının yanında bence zayıf yanları da var çünkü herkes eşit imkânlarla sahip değil ayrıca ilgisini çekmeyen öğrenciler de olabilir.” şeklinde görüşlerini bildirmiştir. Ayrıca Ö6 “ Teknoloji kullanmakta çok zorlanan biriyim. Evet, uğraşırsam yapabilirim fakat benim çok zamanımı alır.” şeklindeki görüşleri SBK öğretiminde dijital hikâye kullanımının zayıf yönlerini destekler niteliktedir.

4.7.3. SBK öğretiminde dijital hikâyenin kullanımı ile ilgili önerilere ilişkin görüşleri içeren bulgular

Fen bilimleri öğretmenlerinin SBK öğretiminde dijital hikâyenin uygulanabilirliği ile ilgili önerilere ilişkin bulgular tablo 4.4’te verilmiştir.

Tablo 4.4 SBK öğretiminde dijital hikâyenin uygulanabilirliği ile ilgili öneriler

Ana tema	Alt tema	Kod	f	Öğretmenler
Öneriler	Öğrenci	Tanıtım yapılmalı	2	Ö1, Ö2
		Rehber kılavuz	1	Ö9
	Öğretmen	Ders saati arttırılmalı	9	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9
		Rehber kılavuz	3	Ö4, Ö6, Ö9
		Seminer	2	Ö5, Ö6

Tablo 4.4’e göre öğretmenler Web 2.0 araçları/dijital hikayelerin öğrencilere eğitim öğretim yılı başında detaylı anlatılıp tanıtım yapılmasını (f=2) ve Web 2.0 araçlarında dijital hikaye hazırlama basamaklarına ilişkin görsel kitapçıklar (f=1) dağıtılmasını önermektedirler. Öğretmenler kendileri açısından değerlendirdiklerinde müfredattaki fen bilimleri derslerinin ders saatinin arttırılması dolayısıyla SBK öğretiminde dijital hikâyelerin kullanılması için uygun zamanın yaratılmasını ve gerekirse bunun için ayrı

bir seçmeli ders oluşturulmasını (f=4) önermektedirler. Bu durumla ilgili örnek öğretmen görüşleri şu şekildedir:

“Çocuklara bu uygulamaları tanıtırsak grup çalışmaları yapabiliriz. Özellikle bilim uygulamaları derslerinde çalışmalar yapılıyor. Görsel kitapçık hazırlıyorlar. Bu yüzden eğitim teknolojileri bence bu dersi daha çok destekliyor. Seçmeli bir ders olduğu için öğrenci kendini o derste daha rahat hissediyor. Birde normal ders müfredatı uygulamamız gerekmediği için zaman konusunda kısıtlı olmuyoruz.” (Ö1)

“...dönemin başında ya da bu ara tatillerde 2 haftalık falan seminerler hani olabilir yüz yüze öğretmenlere yönelik hani gerçekten artık teknoloji çağındayız çocuklar daha çok rahat ulaşabiliyor artık iyi aktarılan değil farklı yöntemlerle aktarmak gerekiyor. Bunları bilmemiz lazım.” (Ö2)

“kullanılacak yöntemin belirlenip çocuklara ne yönerge verilecek onların belli olması gerekiyor iş öğretmende bitiyor öğrencinin anlayacağı şekilde olması gerekiyor onların programları bilmesi gerek” (Ö9)

Uygulama sürecine katılan öğretmenler verilen eğitimin yüz yüze gerçekleştirilmesinin daha etkili ve kalıcı olduğunu önermektedirler (f=2) Ö3 bu konu ile ilgili görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir *“Eğitim yüz yüze olursa kalıcı ve güzel olur.”* Bununla birlikte Ö5 uygulama sürecinin çok faydalı geçtiğini ifade etmektedir. Örnek ifadesi şu şekildedir:

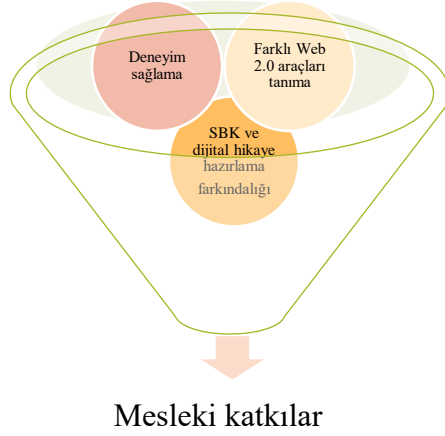
“Eksik yan çok bulamadım. Faydalı olduğunu düşünüyorum. Daha önce de seminere katılmışım. Onlara göre daha faydalı seminerdi çünkü çok kısa kısa bilgiler verilmişti. Ama sizin çalışmanızda detaylı anlatıldığı için ve uygulama yapıldığı için çok faydalandım...”

4.8. Öğretmenlerin Mesleki Gelişim Programının Değerlendirilmesine Yönelik Görüşlerini İçeren Bulgular

Fen bilimleri öğretmenlerinin mesleki gelişim programına yönelik görüşleri, program sürecini kendileri ve öğrencileri açısından değerlendirmeleri, edindikleri temel bilgi ve kavramların sınıf içi uygulanabilirliği açısından görüşleri ve program süresince zorlandığı yönleri değerlendirmeleri ve program sürecine ilişkin önerilerini elde etmek için mesleki gelişim programı değerlendirme formu ile elde edilen veriler sırasıyla verilmiştir.

4.8.1. Mesleki gelişim programının öğretmene mesleki açıdan katkıları

Mesleki gelişim programının öğretmenlere katkıları yönünden değerlendirilmesine yönelik öğretmenler üç boyuta dikkat çekmiştir:



Şekil 4.1 Programın öğretmenlere katkıları

Şekil 4.1.'de fen bilimleri öğretmenleri mesleki gelişim programının kendilerine deneyim sağlama, yeni Web 2.0 araçlarını tanıma ve SBK öğretiminde DH hazırlama ve sınıf içi uygulama farkındalığının olduğuna dikkat çekmişlerdir. Araştırmacının Padlet Web 2.0 aracı üzerinden öğretmenlere sorduğu sorular ve öğretmen cevapları sırası ile sunulmuştur:

Araştırmacı: Mesleki gelişim program sürecinin sizlere (kişisel ve mesleki açıdan) ne gibi katkıları olmuştur? Açıklayınız.

Ö1: “Programda hem Web 2.0 hem SBK ile ilgili örnekler sunarak yeni şeyler öğrendim ve mesleki açıdan deneyim kazanmış oldum.”

Ö2: “Kendi açımdan çok faydalı oldu. Web 2.0 araçlarını tanıdım ve bu konuların öğretiminde rahatlıkla kullanabileceğimi gördüm, kullanımlarını daha iyi anladım. Bilmediğim Web 2.0 araçlarını tanımış oldum.”

Ö3: “Burada öğrendiğimiz uygulamaları hem sınıflarımızda eğitim materyali hazırlayarak kullanabileceğiz hem de öğrencilerimize öğreterek bu konuları öğrenmelerini ve teknoloji kullanmalarına yönelik fayda sağlayacağız. Bu bakımdan deneyim oldu”

Ö4: Özellikle SBK ile web 2.0 araçlarını kullanarak hazırladığımız video ve karikatürleri sınıf içerisinde uygulama fırsatım oldu ve bununla ilgili çok güzel dönüşler aldım.

Ö5: Öğrendiğim uygulamalar ve dijital hikâye hazırlama basamakları sayesinde artık kendimi fen bilimleri öğretiminde [SBK] daha güvende hissediyorum. Günümüz teknolojisine ayak uydurmuş bir öğretmen öğrencilerin dilinden daha iyi anlayabilir.

Ö6: *Web 2.0 araçlarını öğrenmek öğrencilere daha fazla yaklaşmamı teknolojinin aslında faydalı kullanabileceğini hem öğrencilere gösterme hem de kendime yeterlilik katma imkanı oldu. Onlar açısından çok eğlenceliydi. Konuyu daha kalıcı öğrendiklerini ve yeni Web araçları için hevesli olduklarını gördüm.*

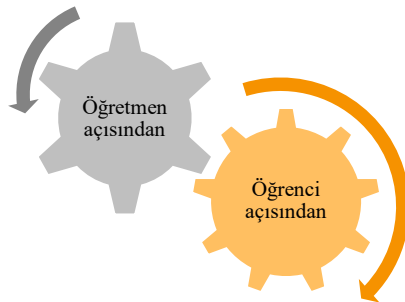
Ö7: *“Farklı Web 2.0 araçlarını ve bunları SBK öğretiminde dijital hikâyeye entegre etmede büyük katkıları oldu. Farklı dijital araçları fen öğretiminde kullanma uzaktan eğitim sürecinde büyük katkıları oldu.”*

Ö8: *Öğrencilerin derse dikkatini çekme ve ders boyunca aktif katılımlarını sağlamak için sosyo-bilimsel konular ve öğrencilerin üst düzey bilgilerinin sahip olması gereken özelliklerinin önemini fark ettim. Yeni tecrübeler edinme ve meslekteki arkadaşlarımla uygulamalardaki tecrübelerini paylaşmada çok etili oldu. Özellikle Web 2.0 araçlarını kullanmayı bilmiyordum. SBK içerikli hazırladığımız dijital hikâyeleri uygulama yaptığımızdan şuan kendime güvenim geldi. Hem kendim hem de öğrencilerimle SBK içerikli Web 2.0 araçlarını kullanarak dijital hikâyeler hazırlayacağız.*

Ö9: *“Öğrencilerin derse dikkatini çekme ve aktif katılımları için SBK ekseninde dijital hikâyelerin SBK öğretimindeki önemini fark ettim. Diğer öğretmen arkadaşlarımla paylaşım yapma, değişik web 2.0 araçlarını SBK’de kullanma, dijital hikaye oluşturma gibi bir çok açıdan bana bu eğitimin çok şey kattığını, deneyim sağladığını düşünüyorum.”*

4.8.2. Mesleki gelişim programında edinilen bilgi ve kavramların sınıf içi uygulanabilirliği

Öğretmenlerin mesleki gelişim programında edinilen bilgi ve kavramların sınıf içi uygulanabilirliğini kendileri ve öğrencileri açısından 2 boyutta değerlendirmişlerdir:



Şekil 4.2 Programın değerlendirme boyutları

Fen bilimleri öğretmenlerinin mesleki gelişim programı kapsamında gerek dijital hikâye ve kapsamı gerekse de SBK ve kapsamına ilişkin edindikleri tüm bilgi ve kavramları sınıf içinde uygulama süreçlerini kendileri ve öğrencileri açısından ele almışlardır. Öğretmenler öğrenci açısından; dijital hikâye hazırlanmasında kullanılan Web 2.0 araçları ile ilgili edindikleri bilgileri uygulamaya aktarabileceklerine ve konuları ele alırken eleştirel bakma, tartışma gibi becerileri işe koşacaklarına yönelik görüş bildirmişlerdir. Öğretmen açısından (kendileri) ise; farklı Web 2.0 araçlarını sınıflarda kullanma, sosyo-bilimsel konuların öğretiminde dijital hikâye kullanma, dijital içerik hazırlama açılarından sınıf içi uygulanabilirliğine olumlu yönden baktıkları tespit edilmiştir. Araştırmacı ve öğretmenler arasında padlet üzerinden gerçekleştirilen diyalog şu şekildedir:

Araştırmacı: Mesleki gelişim programından edindiğiniz temel bilgi ve kavramların sınıf içi uygulanabilirliğine ilişkin görüşleriniz nelerdir?

Ö1: *“Özellikle web 2.0 uygulamalarının yeni nesil öğrencilere hitap etmesi açısından sosyo-bilimsel konuların öğretiminde sınıflarda uygulanması gerektiğini anlamış oldum.”*

Ö2: *“Özellikle uzaktan öğretim sürecinde kullanacağımız dijital araçlar, web 2.0 araçları bu dönemde aşırı kullanışlı ve dikkat çekici oldu, sınıfı tartışma ortamına sürükleme bu konulara farklı açılardan bakma üst bilişsel faaliyetleri açığa çıkarma konusunda sınıf içerisinde konuların daha verimli ve anlaşılır olacağını düşünüyorum”*

Ö3: *“sınıflarımda öğrendiğim dijital içerikleri hazırlayıp kullanacağım.*

Ö4: *“Web 2.0 araçlarını konuların öğretiminde dijital hikâyeler hazırlayarak sınıf içi ve uzaktan eğitimde rahatlıkla uygulanabileceğini düşünüyorum.”*

Ö5: *“Web 2.0 uygulamaları üzerinde çalışarak onları yeni kuşaklarda uygulamak çocukların dikkatini ileri düzeyde cezbeder. Bu konu güzel oldu. Tabi ki SBK'nin programda daha aktif kullanılması da faydalı olacaktır diye düşünüyorum.”*

Ö6: *“Programdaki derslerimizde de sıklıkla konuştuğumuz ve öğrendiğim için çok mutlu olduğum web 2.0 araçlarının hem uzaktan eğitimde hem de yüz yüze eğitimde kullanılabilmesini düşünüyorum. Bu araçların, öğrencilere alternatif öğrenme fırsatları sunacağını, öğrenme hızlarına göre farklılaştırmalar yapılabileceğini gördüm.”*

Ö7: *“ Öğrendiğimiz web 2.0 araçlarının dışında da yeni araçların olabileceğini ve bunların da keşfedilmeyi beklediğini gördüm.”*

Ö8: “Sınıf içinde öğrendiğim 3 tane web aracını uyguladım ve öğrencilerime sosyobilimsel konularda nasıl kullanacaklarını öğretmeye çalıştım. Onlar da Web 2.0 araçları ile hikâyeler oluşturdular. Öğrenciler bu konuların özelliklerini öğrenip, konuya eleştirel yaklaştılar”

Ö9: “Öğrendiğim bilgilerin ve uygulamaların sınıf ortamında rahat bir şekilde uygulanabileceğini düşünüyorum. Özellikle derse ilgisi az olan öğrencileri derse motive edici olacaktır. Tartışma ortamı ile konuya başka açılardan da bakabilecekler. Öğrenciler teknoloji alanında çok meraklılar o yüzden web 2.0 araçlarını kullanmada istekli olacaklardır.”

Öğretmenlerin mesleki gelişim programından edindiği bilgi ve kavramların sınıf içi uygulanabilirliğine ilişkin görüşlerini değerlendirildiğinde hepsinin öncelikle olumlu görüşleri olduğu görülmektedir. Öğretmenler edindikleri bilgileri ve yeni kavramları sınıflarında kullanacaklarını ve öğrencileri için de çok etkileyici olacağını düşünmektedirler. Kavram ve bilgilerin sınıf içi öğretime uygun olduğu ve derse karşı isteksiz olan öğrencilerin dikkatlerini çekebileceklerini düşünmektedirler. Öğretmenler mesleki gelişim programında edinilen bilgi ve kavramların kendilerine yeni bir bakış açısı kattığını vurgulamaktadırlar. Bu yeni bakış açısı ile öğrencilerin daha istekli, aktif, düşünen ve sorgulayan bireyler olabileceklerini düşünmektedirler.

4.8.3. Mesleki gelişim programına yönelik öneriler

Fen bilimleri öğretmenlerinin mesleki gelişim programına yönelik görüşleri olup olmadığı sorulmuş; programın yapısı, içeriği, sunumuna dair öğretmenlerden herhangi bir öneri gelmemiştir. Ancak öğretmenlerden programın süreklilik arz etmesine yönelik birtakım öneriler gelmiştir. Araştırmacı ve öğretmenler arasında geçen diyalog şu şekildedir:

Araştırmacı: Mesleki gelişim programı sürecine yönelik görüşleriniz var mıdır? Varsa nelerdir?

Ö2: “Güzel bir programdı, katıldığım için kendimi şanslı hissediyorum. Yeni şeyler öğrenmek her zaman dikkatimi çekmiştir. Teşekkürler.”

Ö3: “Bu eğitimde olmaktan hocalarımla ve zümrelerimle tanışmaktan dolayı çok mutluyum. Bu grubun Sinop'ta Fen Bilimi Öğretimi konusunda müthiş bir paylaşım ve işbirliği platformu olacağını düşünüyorum. Whatsapp grubumuzun örnek çalışmaların paylaşımının devamlılığı için kullanıma devam etmesini öneriyorum.”

Ö4: “Faydalı bir program olduğunu düşünüyorum...”

Ö5: “Benim için çok verimliydi...”

Ö7: “Uzaktan olmasına rağmen gayet dinamik ve eğlenceliydi, devam etmesini dilerim...”

Ö8: “Çok faydalı ve keyifli bir eğitimdi, tekrarının olmasını isterim.”

Ö9: “Yüz yüze olursa katılmayı düşünürüm.”

Öğretmenlerin mesleki gelişim programına yönelik olumlu görüşleri olduğu ve öneri olarak ise program devamına yönelik vurgu yaptıkları görülmektedir. Öğretmenlerin önerileri dikkate alınarak oluşturulan WhatsApp grubu aktif bir biçimde açık bulunmakta ve öğretmenlerle zaman zaman sınıf içi uygulama örneklerine dair paylaşımlar alınmakta ve paylaşım yapılmaktadır. Bu bağlamda mesleki gelişim programında edinilen bilgi ve tecrübelerin paylaşım sürekliliğinin sağlanması ve sınıf içi SBK öğretiminde dijital hikâyelerin hazırlanmasına yönelik örneklerin paylaşılması ile programın etkililiğine yönelik araştırmacıda ve eğitimde olumlu düşünceler oluşturmaktadır.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu bölümde araştırma süresince toplanan verilerin analizi ile alt problemler için elde edilen sonuçlar hem birbirleri ile hem de ilgili alan yazın ile tartışılarak sunulmuştur.

5.1. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Dijital Hikâyelerinin SBK Bağlamında Değerlendirilmesine İlişkin Sonuçlar

Öğretmenlerin mesleki gelişim programı sürecinde hazırladıkları dijital hikâye senaryoları seçmiş oldukları kazanım doğrultusunda senaryo basamakları ve SBK özelliklerini karşılama durumuna göre değerlendirilmiştir. Araştırmacı tarafından öğretmenlerin hazırladıkları dijital hikâye senaryoları, “*Dijital Hikâyelerinin Senaryo ve SBK Bağlamında Değerlendirilmesi Rubriği*” ile incelenmiş alan notları tutulmuş, öğretmenlerle görüşmeler yapılmıştır. Elde bulgular ekseninde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Uygulama süresince öğretmenler dijital hikâye hazırlama aşamalarında seçmiş oldukları kazanım doğrultusunda bireysel olarak çalışmışlardır. Çalışma grubundaki her öğretmen dijital hikâye hazırlama sürecine aktif katılım sağlamıştır. Dolayısıyla öğretmenlerin derslerinde dijital hikâye kullanmaya eğilimli oldukları ve dijital hikâye yazarak kendilerini teknoloji kullanımı ile sınıf içi öğretimde çeşitlilik sağlama konusunda geliştireceklerini düşündükleri tespit edilmiştir. Alan yazın taramasında, Yılmaz vd., (2017) öğretmenler tarafından düzenlenecek olan dijital hikâyelerin, öğretmenlerimizin teknolojiyi, pedagojiyi ve içerik bilgisini kullanarak teknolojiyi kendi sınıflarında yaptıkları tasarımlara entegre etmelerinde önemli rol oynayacağını tespit etmişlerdir. Öğretmenlerin dijital hikâyelerini senaryo basamakları ve SBK bağlamında hazırlamaya özen gösterdikleri görülmüştür. Senaryo kısmında yazma, senaryo oluşturma, kurgu, çoklu medya kullanımı ve dijital hikâye oluşturma bölümlerini öğretmenlerin tamamı başarı ile tamamlamıştır; paylaşma bölümünde öğretmenlerden bir tanesi zorluk yaşamış ve paylaşımı gerçekleştirememiştir. Öğretmenin gerekçe olarak teknolojiyi tam anlamıyla kullanamadığı ve henüz dijital içerik üretme konusunda kendisini geliştiremediğini ifade ettiği tespit edilmiştir.

Dijital hikâye hazırlama sürecinin ikinci boyutunda ise senaryo içerikleri, SBK'nin tartışmalı, ikilemlı, açık uçlu ve toplumsal bilimsel içerikli başlıkları esas alınarak incelenmiştir. Öğretmenlerinin tamamının SBK hakkında hem toplumu hem de bilimi ilgilendiren konular olduğu ve SBK'nin açık uçlu cevaplara sahip olduğu konusuna

hâkim oldukları tespit edilmiştir. Dijital hikâyelerinde öğretmenlerden bir tanesi içerikte ikilem oluşturamamıştır. Bunun nedeni olarak, öğretmenin dijital hikâyesinde SBK'yi farklı bakış açılarından değerlendirmemiş olması ve kendi fikirlerini de dijital hikâyeye yansıtmış olmasından kaynaklı olduğu belirlenmiştir. Ratcliffe ve Grace (2003) çalışmalarında SBK'yi, genellikle bilimsel bilgi sınırlarında, bilimsel temele sahip konular olarak ifade etmişlerdir. Dolayısıyla SBK'ler ilişkili olduğu konularla birlikte sunulan, risk ve değerlerin etkileştiği olumlu ve olumsuz analizlere yer veren konulardır. Dijital hikâyelerinde öğretmenlerden bir tanesi de tartışma ortamı oluşturamamıştır. Bunun nedeni ise öğretmenin ifadelerini karşıt iki görüşü de destekleyici ifadeleri anlaşılır bir şekilde kullanmaması olarak tespit edilmiştir. Sadler ve Zeidler, (2005) tarafından yapılan çalışmada, SBK toplumu ve bilimi ilgilendiren, fen bilimlerini ana temel alan, tartışmalı olan ve toplumda karşıt düşüncelere ve anlaşmazlıklara yol açan konular olarak tanımlanmıştır. Nitekim bu konularda kesin bir yargıya varmanın olası olmadığı tespit edilmiştir. Normann (2011), dijital bir hikâyenin izleyicinin dikkatini çekmesi için, hikâyenin sonunda çözülmeyi bekleyen bir soru eklemekte fayda olduğuna dikkat çekmiştir. Bu doğrultuda hikâyelere yerleştirilen ve üzerine tartışılması hedeflenen bir sorunun SBK ile ilgili anlayışlarının edinmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Öğretmenlerin ilk geliştirdikleri dijital hikâyelerde çeşitli eksiklikler tespit edilmiş ve öğretmenlere sosyal medya aracılığı ile dönütler verilmiştir. Öğretmenlerin çoğunlukla dijital hikâyelerini yazma aşamasını bitirdikten sonra paylaşma ve çoklu medya kullanımında zorlandıkları tespit edilmiştir. Araştırmacı tarafından verilen dönütler ile eksikliklerin giderildiği ve tüm öğretmenlerin dijital hikâye yazma konusunda senaryo oluşturmadan içerik oluşturma süreci ve paylaşma da dâhil yeterli kabul edilecek düzeyde oldukları tespit edilmiştir. Dijital hikâye yazma aşamasını tamamlayan öğretmenler çoklu medya kullanımının hikâye yazmayı kolaylaştırdığını ve anlatımı zenginleştirdiğini belirtmişlerdir. Moradi ve Chen (2019), öğretmenlerin öğrencilerin bakış açılarını kendilerine has bir şekilde tanımlamalarını sağlamak için dijital hikâye etkinliklerinden faydalanabileceklerini belirtmişlerdir. Mevcut araştırmada da öğretmenler hem kendileri hem de öğrencileri için farklı bakış açıları kazandıklarını ifade etmişlerdir.

5.2. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Dijital Hikâye Tabanlı Öğretim Sürecine Yönelik Görüşlerine İlişkin Sonuçlar

Mesleki gelişim programı uygulama sürecinin ilerleyen aşamalarında araştırmaya katılan ve dijital hikâye tasarlayan fen bilimleri öğretmenlerine “*Dijital Hikâye Destekli Öğretim Sürecine Yönelik Görüş Formu*” yönlendirilmiş, öğretmenlerin SBK ile ilgili hazırladıkları içerikler hakkında görüşleri alınmıştır. Bu doğrultuda öğretmenlerin SBK içerikli dijital hikâyelerin öğretim sürecinde güçlü, zayıf yönlerine ve önerilerine ilişkin bulgulara göre elde edilen sonuçlar tespit edilerek aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Öğretmenler SBK öğretiminde dijital hikâye kullanımını öğretmen ve öğrenci açısından güçlü yönlerini ayrı ayrı değerlendirmişlerdir. Öğretmen açısından değerlendirildiğinde SBK öğretiminde dijital hikâye kullanımının öğretmenlerin detaylı anlatım ve araştırma olanağı artabileceğini, değerlendirme çeşitliliği kazandırdığı ve yaratıcılıklarını geliştirdiklerini düşündükleri tespit edilmiştir. Öğretmenler kullanılan Web 2.0 araçları ile de çağın öğrencilerine uyum sağlayabileceklerini düşünmektedirler. Nitekim öğretmenlerin mesleki gelişim programına katılmalarındaki başlıca amaçlardan bir tanesinin de öğrencileri ile daha fazla etkileşimde bulunabilmeleri olduğu tespit edilmiştir. Yılmaz vd. (2017)’e göre günümüz koşullarında toplumumuzun her bireyinde olduğu gibi, her öğretmenin bilgisayarı, video çekme, ses kaydetme özelliği olan cihazları mevcut olduğu düşünülmektedir. Bu cihazları kullanarak elde edecekleri çoklu ortam kaynakları, kendi bilgisayarlarına kuracakları programlarla ya da internet üzerinden çeşitli çevrimiçi sitelerle metin, ses, video, resim vb. dijital hikâyeleme ürünü tasarlama basamaklarına göre bir araya getirerek öğretim programına uygun e-içerik hazırlayıp, kullanabilirler.

SBK öğretiminde dijital hikâye kullanımını öğrenci açısından güçlü yönleri değerlendirildiğinde dijital hikâyelerin dikkat çekici olması açısından değerlendiren öğretmenler aynı zamanda öğrencilerin motivasyonunu artırarak aktif katılım olanağına fırsat sunmasına da değinmişlerdir. Öğretmenler dijital hikâyelerle öğretim sürecinin öğrencilerin teknoloji okuryazarı olmalarını desteklediğini ifade etmişlerdir. Ulum ve Ercan Yalman (2020), fen bilimleri dersinde 7. sınıf öğrencilerinin dijital hikâye hazırlama kabiliyetlerini belirlemeyi hedefledikleri araştırmalarında öğrencilerle yaptıkları görüşme sonucu dijital hikâye oluşturma basamaklarından biri olan yazma aşamasında öğrencilerin pozitif görüşler ifade ettiğini ve bu süreçte öğrencilerin keyif aldıklarını belirtmişlerdir. Özüdoğru (2021) öğretmenlerin dijital hikayenin eğitimde

kullanılmasının değerlendirmelerine ilişkin çalışmalarında, dijital hikaye anlatımı ile gerçekleştirilen deste öğrencilerin derse motivasyon sağladığı ve eğlenceli öğrenme ortamı oluşturduğunu belirtmiştir. Bununla birlikte dijital hikaye anlatımının öğrencilerin birden fazla duyu organına hitap ettiği, dūřünme ve yaratıcılık becerileri ile teknolojik becerileri geliştirdiği sonucuna varmıştır. Ayrıca züdoęru, dijital hikâyenin toplumsal konularla ilgili farkındalık oluşurmada kullanılabileceğine dikkat çekmiştir. Çıralı (2014), dijital hikâye tasarlanmanın öğrencilerin görsel hafıza sınırlarına ve yazma yeteneklerine yönelik etkisini araştırdığı yüksek lisans tezinde dijital hikâyeler ile öğrencilerin yazma becerilerinde anlamlı bir farklılık oluştuğunu belirtmiştir. Sylvester ve Greenidge (2009) tarafından geleneksel okuryazarlığı içeren çalışmalarda sorun yaşayan öğrencilerin, dijital hikâye oluşturma gibi yeni okuryazarlıklardan yararlanmasının derse karşı istek ve dikkatin artırabileceğini ve geleneksel okuryazarlık yeteneklerini artırabileceğini ifade etmiştir. Bunun yanı sıra Smeda vd. (2014), dijital hikâye oluşturma yöntemi ile ğrenci katılımını ve öğrenmelerini artırmayı hedefledikleri araştırmalarında araştırmacılar tarafından yapılan gözlem sonuçlarına göre öğrencilerin teknik konularda birbirlerine yardımcı olduğu, gruplar arasında iř birliğinin görüldüğü ve aralarındaki etkileşimin arttığı belirtilmiştir. Literatür incelendiğinde çalışma grubundaki ğretmenlerin SBK ğretiminde dijital hikâye kullanımının öğrenciler açısından güçlü yönleri destekler nitelikte araştırmalar olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla ğretmenler dijital hikâye kullanımının öğrencilerine eğitim ve ğretim alanında katkıları olacağını dūřündükleri tespit edilmiştir.

Öğretmenler SBK ğretim sürecinde dijital hikâyelerin kullanımının zayıf yönlerine ilişkin görüşlerini ğretmen açısından değerlendiklerinde deneyim eksikliğinden kaynaklandığı, dijital içerikleri hazırlamaları için fazla zaman ayırmaları ve okul dışında da çalışmaları gerektiğini vurgulamışlardır. Pamuk vd. (2013) alışmalarında dijital hikâye kullanımının zayıf yönlerinin sınıf yönetimi, yazılımının kullanılması konusundaki yaşanabilecek olumsuzluklar, materyalin eksik olması, teknik kısıtlamalar, hizmet içi eğitimin yetersiz kalması ve yeterli teknik desteğin sağlanamaması olduğunu tespit etmişlerdir. Dolayısıyla ğretmenlerin dijital içerikleri hem oluşturma hem sınıf içi ğretim sürecine entegre etme konusunda zorlanabileceklerini savundukları da görülmektedir. Özüdoğru (2021) alışmasında öğretmenlerin dijital hikâye oluşurmada teknik bir takım alt yapı sorunlarının yaşandığına dikkat çekmiştir. Mevcut araştırma bulguları incelendiğinde öğretmenlerden bir kaçı da sınıf içi uygulamalar ve içerik

hazırlama süreçleri için yeterli zaman verildiğinde zayıf yönlerin en aza indirgenebileceğini de düşünmektedirler. Çevresel faktörler (bilgisayar kullanımı, çoklu medya kullanımı gibi) konusunda zorluk yaşayan öğretmenlerin ise araştırmacı, uzman ve meslektaşları ile görüşmeler yaparak onların da tavsiyeleri neticesinde süreç içerisinde alternatif çözümler bulduğu ve bazı zorlukları aştıkları tespit edilmiştir. Örneğin bilgisayar kullanımını çok ileri seviye de olmayan öğretmenler zorlandıkları yerlerde meslektaşlarına ve araştırmacıya danışmış ve fikir alışverişinde bulunmuşlardır.

SBK öğretim sürecinde dijital hikâyelerin kullanımının zayıf yönlerine ilişkin görüşlerini öğrenci açısından değerlendirildiğinde her öğrencinin bilgisayara sahip olmadığını ya da internet bağlantılarının olamayacağını düşünen öğretmenler aynı zamanda öğrencilerinin web 2.0 teknolojilerini kullanırken teknolojiyi olumsuz yönde kullanırlarsa teknoloji bağımlısı olabileceklerini düşünmektedirler. Nguyen (2011), dijital hikâye etkinlikleri sürecini incelediği doktora tezinde çalışma grubunun her birinin teknoloji konusunda karşılaştığı sıkıntılardan dolayı zorluk yaşadığını belirtmiştir. Sweeney Burt (2014), teknolojinin eğitime dâhil edilmesinde dijital hikâyenin yerini araştırdığı çalışmasında elde ettiği gözlem sonuçlarına göre öğrencilerin hikâye yazma, hikâye tahtası oluşturma ve teknik konularda olumsuzluklar yaşadığı belirtilmiştir.

Öğretmenlerinin SBK öğretiminde dijital hikâyenin uygulanabilirliğini öğrenciler açısından değerlendirdiklerinde dijital hikâyelerin öğrencilere eğitim öğretim yılı başında detaylı anlatılıp tanıtım yapılmasını, dijital hikâye hazırlama basamaklarına ilişkin görsel kitapçıklar dağıtılmasını önermektedirler. Öğretmenler kendileri açısından değerlendirdiklerinde müfredattaki fen bilimleri derslerinin ders saatinin artırılması dolayısıyla SBK öğretiminde dijital hikâyelerin kullanılması için uygun zamanın yaratılmasını ve gerekirse bunun için ayrı bir seçmeli ders oluşturulmasını önermektedirler. Haşlaman (2017) öğretmen adaylarıyla gerçekleştirdiği çalışmanın, hizmet içi öğretmen eğitimi programlarında yer almasını önerdiği tespit edilmiştir.

5.3.Öğretmenlerin Mesleki Gelişim Programının Değerlendirilmesine Yönelik Görüşlerine İlişkin Sonuçlar

Öğretmenlerin mesleki gelişim programına yönelik görüşleri, program sürecini kendileri ve öğrencileri açısından değerlendirmeleri, edindikleri temel bilgi ve kavramların sınıf

içi uygulanabilirliği açısından görüşleri ve program süresince zorlandığı yönleri değerlendirmeleri ve program sürecine ilişkin önerilerini elde etmek için “*Mesleki Gelişim Programı Değerlendirme Formu*” verilmiş ve elde edilen bulgulardan yola çıkarak sonuçlara ulaşılmıştır.

Öğretmenler mesleki gelişim programının kendilerine deneyim sağlama, yeni Web 2.0 araçlarını tanıma ve SBK öğretiminde dijital hikâye hazırlama ve sınıf içi uygulama farkındalığının olduğuna dikkat çekmişlerdir. Öğretmenlerin mesleki gelişim programı ile ilgili SBK ile ilgili yeni örnekler öğrenmek, mesleki açıdan deneyim elde etmek, Web 2.0 araçlarını tanımak, SBK öğretiminde dijital hikâye kullanmak, günümüz teknolojisine ayak uydurmak, öğrencilerin dilinden daha iyi anlamak, öğrencilerin derse karşı dikkatini çekmek, ders boyunca aktif katılımlarını sağlamak, SBK ile öğrencilerin sahip olabileceği yeterlilikleri fark etmek, yeni tecrübeler edinmek ve meslektaşları ile tecrübe paylaşmak konusunda faydalı olduğunu düşündükleri tespit edilmiştir.

Öğretmenlerin mesleki gelişim programında edinilen bilgi ve kavramların sınıf içi uygulanabilirliğini kendileri ve öğrencileri açısından değerlendirdiğinde kullanışlı ve dikkat çekici olması, hem uzaktan hem yüz yüze eğitimde kullanılabilir olması açısından faydalı buldukları tespit edilmiştir. Öğretmenlerin tamamının mesleki gelişim program sürecinde değinilen bilgi ve kavramları sınıfta uygulanabilirliği açısından hem kendileri için hem öğrencileri için değerlendirmişlerdir. Öğretmenlerden bir tanesi mesleki gelişim programı sürecinde oluşturduğu dijital hikâyeyi öğrencilerine sunmuş, öğrencilerinin tepkilerini ve ders gözlemlerini araştırmacıya ve meslektaşlarına anlatmıştır. Mesleki gelişim programında öğretmenlerin de düşünceleri gibi SBK öğretiminde dijital hikâye kullanımı öğrencilerin dikkatini çekmiş ve öğrenciler derse karşı daha istekli hale gelmiştir. Nitekim Özüdoğru (2021)'nin çalışmasında dijital hikâye anlatımının konuyu rahatlıkla öğretme imkânı sağladığı, öğrencilere eğlenerek öğrenme fırsatı verebileceği, sosyal konularda farkındalık oluşturmak için kullanılabilirliği yönünde fırsatlar sunduğunu belirtmiştir. Engelleyici faktör olarak ise teknolojik altyapı eksikliği ile karşılaşılacağı gibi görüşler belirttiği tespit edilmiştir. Öğretmenlerin mesleki gelişim programını faydalı buldukları ve sürecin en başından sonuna kadar çalışmalara gönüllü olarak aktif katıldıkları tespit edilmiştir. Öğretmenler mesleki gelişim programında öğrendikleri bilgi ve kavramları sınıflarında da uygulayacaklarını söylemişlerdir. Öğretmenlerin SBK öğretimi, dijital hikâye oluşturma

ve SBK öğretiminde dijital hikâye kullanımına yönelik başka mesleki gelişim programlarına da katılım sağlamak istekli oldukları tespit edilmiştir.



6. ÖNERİLER

- ✓ SBK öğretiminde kullanılacak yöntem-teknikler ile dijital hikâye oluşturma konusunda uzun süreli, eğitim-öğretim sürecine yayılmış ve uygulamalı eğitim programları uygulanmasının bu çalışmanın sonuçlarından çıkarılan önemli bir öneri olduğu düşünülmektedir. Millî Eğitim Bakanlığı'nın hizmet içi eğitim programlarını bu doğrultuda düzenlemesi önerilebilir.
- ✓ Bu çalışmada mesleki gelişim programı çevrimiçi olarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya katılan öğretmenlerinde görüşlerinden yola çıkılarak yine aynı kapsamda bir programın yüz yüze de gerçekleştirilmesi önerilebilir.
- ✓ Öğretmenlere özellikle dijital hikâye hazırlanması sürecinde ek süre tanınması öğretmenlerin ortaya koyduğu ürünlerde hem kalite artışına neden olabilir hem de öğretmenlerin ilgili konuyu daha iyi araştırabilmesine fırsat tanıyabilir.
- ✓ SBK'nin uygulama örnekleri fen bilimleri dersi öğretim programına eklenebilir dolayısıyla çeşitlilik sağlanabilir.
- ✓ Hem öğretmenlere hem öğrencilere dijital hikâye oluşturma basamakları ile ilgili eğitimler verilebilir.
- ✓ SBK öğretiminin gerçekleşmesi için bu kazanımlara ayrılan ders saatlerinin sayısı arttırılabilir.
- ✓ Fen bilimleri dersi öğretim programında da SBK vurgusu yapıldığı ve SBK' nin öğrencilere öğretiminin önemli olduğu göz önünde bulundurulduğunda dijital hikâye yazma basamakları fen bilimleri ders kitaplarında yer verilebilir ya da bu tarz içerikler ve örnek etkinlikler için ek kaynak tasarlanabilir.

KAYNAKLAR

- Abazaoğlu, İ. (2014). Dünyada öğretmen yetiştirme programları ve öğretmenlere yönelik mesleki gelişim uygulamaları. *Electronic Turkish Studies*, 9(5), (s1-46).
- Akar, H. (2016). *Durum çalışması*. (Editörler: A. Saban, A. Ersoy), Eğitimde Nitel Araştırma Desenleri, Ankara: Anı Yayıncılık (s111-149).
- Akbaba, K. (2019). *Fen öğretiminde web 2.0 uygulamalarının öğrencilerin fen bilimleri dersine ve teknoloji kullanımına yönelik tutumlarına etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aksaray.
- Audacity (2021) https://www.audacity.com/tr_tr/ Erişim: 01.05.2021
- Avalos, B. (2011). Teacher professional development in teaching and teacher education over ten years. *Teaching and teacher education*, 27(1), 10-20. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.08.007>
- Barrett, H. (2006). Researching and evaluating digital storytelling as a deep learning tool. In C. Crawford, et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2006* (pp. 647– 654). Chesapeake, VA: AACE.
- Buckingham, D. (2007). *Beyond Technology: Children's Learning in The Age of Digital Culture*. Cambridge, England: Polity Press
- Bush, L., & Hall, J. (2011). Transforming Teaching With Technology: Using Web 2.0 Tools To Enhance On-Line Communication, Collaboration, and Creativity. In M. Koehler & P. Mishra (Eds.). *Proceedings Of Society For Information Technology & Teacher Education International Conference 2011*, Chesapeake, VA: AACE, 3887- 3890.
- Bümen, N. T., Alev, A., Çakar, E., Gonca, U., & Veli, A. (2012). Türkiye bağlamında öğretmenlerin mesleki gelişimi: sorunlar ve öneriler. *Milli Eğitim Dergisi*, 42(194), 31-50
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2010). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Pegem Yayınevi, Ankara, (s200).
- Can, B. (2021). *Fen bilimleri dersinde Web 2.0 destekli kavramsal karikatür kullanımının akademik başarı ve tutuma etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Can, E. 2019. Öğretmenlerin meslekî gelişimleri: engeller ve öneriler. Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi – *Journal of Qualitative Research in Education*, 7(4), 1618-1650.
- Canbaz, F. K., & Öz, M. (2015) . *Nitel araştırma türleri* (21-38). Ankara: Nobel Akademi.
- Cansız, N., (2014). *Developing preservice science teachers' socioscientific reasoning through socioscientific issues-focused course*. (Yayımlanmamış doktora tezi), Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Canva, (2021). <https://www.webegitimaraclari.com/canva/> Erişim: 01.05.2021
- Carson, K., & Dawson, V. (2016). A teacher professional development model for teaching socioscientific issues. *Teaching science*, 62(1), 28-35.
- Castaneda, M. E. (2013). I am proud that I did it and it's a piece of me”: Digital storytelling in the foreign language classroom. *CALICO Journal*, 30(1), 44-62. <https://www.jstor.org/stable/calicojournal.30.1.44>
- Chang, S. N., & Chiu, M. H. (2008). Lakatos' scientific research programmes as a framework for analysing informal argumentation about socioscientific issues. *International Journal of Science Education*, 30(13), 1753–1773. <https://doi.org/10.1080/09500690701534582>

- Chang Rundgren, S. N., & Rundgren, C. J. (2010). SEE-SEP: From a separate to a holistic view of socioscientific issues. *Asia-Pacific Forum on Science Learning & Teaching*, 11.
- Creswell, J. W. (2013). *Nitel Araştırma Yöntemleri*. Siyasal Kitabevi, 5. Baskı, ISBN: 978-605-4627-45-5, 343s., Bütün, M., Demir, S. B. (Ç. Ed.), (s71-89).
- Çepni, S. (2009). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*. Trabzon, 4. Baskı.
- Çıralı, H. (2014). *Dijital hikâye anlatımının görsel bellek ve yazma becerisi üzerine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Doğan, B. (2012). Educational uses of digital storytelling in K-12: Research results of digital storytelling contest (DISTCO) 2012. In Society for Information Technology and Teacher Education International Conference, 1, 1353-1362.
- Di Blas, N., Paolini, P., ve Sabiescu, A. G. (2012). Collective digital storytelling at school: a whole-class interaction. *International Journal of Arts and Technology*, 5(2-4), 271-292.
- Driver, R., Newton, P., ve Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84(3), 287-312.
- Ekici, E. (2021). *Dijital içerikler, Web 2.0 araçları ve sosyobilimsel konular*. Yenilmez Türkoğlu, A. & Karışan, D. (Ed), Sosyobilimsel konular içinde (s405-430), Ankara: Eğiten Kitap.
- Elçiçek, Z. (2016). *Öğretmenlerin mesleki gelişimine ilişkin bir model geliştirme çalışması*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Elçiçek, Z., & Yaşar, M. (2016). Türkiye’de ve dünyada öğretmenlerin mesleki gelişimi. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(9): 12-19.
- Ertan Özen, N. (2020). *Dijital hikâye oluşturma ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerisine katkısı*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Uşak Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Uşak.
- Evren, A., & Kaptan, F. (2014). *Fen eğitiminde sosyobilimsel durum temelli öğretimin yeri ve önemi*. VI. Uluslararası Türkiye Eğitim Araştırmaları Kongre Kitabı (s. 309-402), Ankara/Türkiye
- Evren Yapıcıoğlu, A. (2016). Fen bilimleri öğretmen adaylarının sosyobilimsel durum temelli öğretim yaklaşımı uygulamalarına yönelik görüşleri ve çalışmalarına yansıtımları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 132-151.
- Evren-Yapıcıoğlu, A. (2018). Advantages and disadvantages of socioscientific issue-based instruction in science classrooms. *International Online Journal of Education and Teaching (IOJET)*, 5(2), 361-374. <http://iojet.org/index.php/IOJET/article/view/327/240>
- Evren Yapıcıoğlu, A., & Kaptan, F. (2018). Sosyobilimsel durum temelli öğretimin yaklaşımının argümantasyon becerilerinin gelişimine katkısı: Bir karma yöntem araştırması. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(1), 39-61. Doi: 10.7822/omuefd.278052
- Erdogan, I., Ciftci, A., & Topcu, M. S. (2017). Examination of the questions used in science lessons and argumentation levels of students. *Journal of Baltic Science Education*, 16(6), 980-993. 10.33225/jbse/17.16.980
- Ferdig, R. (2007). Examining social software in teacher education. *Journal of Technology and Teacher Education*, 15(1), 5–10.

- Foley, L. M. (2013). *Digital storytelling in primary-grade classrooms*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Arizona State University, Arizona-ABD
- Goloğlu, S. (2009). *Fen eğitiminde sosyo-bilimsel aktivitelerle karar verme becerilerinin geliştirilmesi: Dengeli beslenme* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Guskey, T.R. 2000. Evaluating professional development. Thousand Oak: Corwin Press. <http://www.intuition-tlc.co.uk/wp-content/uploads/2017/08/Eval-PD-ArticleGuskey.pdf> (Erişim Tarihi: 26.03.2021)
- Gül, R. (2022). *Güneş, dünya ve ay ünitesinde Web 2.0 araçlarıyla desteklenen çevrimiçi eğitimin ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin kavramsal başarılarına, fen bilimleri dersine ilişkin tutum ve öz düzenleme algılarına etkisi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Gümüş, İ. (2021). Fen bilimleri öğretmenlerine yönelik STEM odaklı mesleki gelişim programı hazırlanması ve etkilerinin araştırılması. *Sinop Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sinop*.
- Gürsoy, G. (2021). Digital storytelling: Developing 21st century skills in science education. *European Journal of Educational Research*, 10(1), 97-113. <https://doi.org/10.12973/eu-er.10.1.97>
- Hacıoğlu, C. H. (2022). *Sosyobilimsel konularda argümantasyona dayalı öğretimin etkileri: GDO örneği*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir.
- Hartley, J., & McWilliam, K. (2009). *Computational power meets human contact*. J. Hartley ve K. McWilliam (Eds), *Story circle: digital storytelling around the world içinde* (s.3- 15). Oxford: Blackwell.
- Hassel, E. (1999). *Professional development: learning from the best. A toolkit for schools and districts based on the national awards program for model professional development*. NCREL, 1900 Spring Road, Suite 300, Oak Brook, IL 60523-1480.
- Haşlamam, T. (2017). Özdüzenleyici öğrenmenin desteklenmesi: bir dijital öyküleme uygulaması. *İlköğretim Online*, 16(4), 1407-1424.
- Hathorn, P. P. (2005). Using digital storytelling as a literacy tool for the inner city middle school youth. *The Charter Schools Resource Journal*, 1(1), 32-38.
- Horzum, M. B. (2010). Öğretmenlerin Web 2.0 araçlarından haberdarlığı, kullanım sıklıkları ve amaçlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 603-634.
- Hung, C. M., Hwang, G. J., & Huang, I. (2012). A project-based digital storytelling approach for improving students' learning motivation, problem-solving competence and learning achievement. *Educational Technology and Society*, 15(4), 368-379. http://www.ifets.info/journals/15_4/31.pdf
- Hunzicker, J. (2011) Effective professional development for teachers: a checklist, *Professional Development in Education*, 37(2), 177-179, doi: 10.1080/19415257.2010.523955
- İlğan, A. (2013). Öğretmenler için etkili mesleki gelişim faaliyetleri. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Özel Sayı*, 41-56.
- Jakes, D. S., & Brennan, J. (2005). Capturing stories, capturing lives: An introduction to digital storytelling. Erişim adresi: <http://www.jakesonline.org/dsttechforum.pdf>.
- Karaman, C. 2019. *Sosyobilimsel konulara dayalı argümantasyon yönteminin ortaokul öğrencilerinin bilimsel okuryazarlık seviyelerine etkisinin incelenmesi*.

(Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla.

- Karataş, S., Bozkurt, Ş. B., & Hava, K. (2016). Tarih öğretmeni adaylarının öğretim ortamlarında dijital hikâye anlatımı etkinliğinin kullanımına yönelik görüşleri. *International Journal of Human Sciences*, 13(1), 500-509.
- Kılınç, A., Boyes, E., & Stanisstreet, M.,(2012). Exploringstudents' ideas about risks and benefits of nuclear power using risk perception theories. *Journal of Science Education and Technology*, 22(3), 252-266. DOI 10.1007/s10956-012-9390-z
- Kolstø, S. D. (2001). To trust or not to trust, pupils' ways of judging information encountered in a socio-scientific issue. *International Journal of Science Education*, 23, 877-901. DOI:10.1080/09500690010016102
- Kurtoğlu, U. (2021). *Web 2.0 Araçları yoluyla kelime öğretimi: Kahoot! ve Quizlet karşılaştırması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- Kutluca, A. Y. (2016). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel argümantasyon kaliteleri ile bilimin doğası anlayışları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu, 184 s.
- Lieberman, J. M., & Wilkins, E. A. (2006). The professional development pathways model: From policy to practice. *Kappa Delta Pi Record*, 42(3), 124-128. <http://dx.doi.org/10.1080/00228958.2006.10516448>
- Malita, L., & Martin, C. (2010). Digital storytelling as web passport to success in the 21st century. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 3060-3064.
- Marston, S. H. (2010). Why do they teach? A comparison of elementary, high school, and college teachers. *Education*, 131(2), 437-454. http://www.projectinnovation.biz/education_2006.html
- Mayer, R. E. (2003). The promise of multimedia learning: Using the same instructional design methods across different media. *Learning and Instruction*, 13(2), 125-139. [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(02\)00016-6](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(02)00016-6)
- McLoughlin, C., & Lee, M. J. W. (2010). Personalised and Self regulated learning in the Web 2.0 era: International exemplars of innovative pedagogy using social software. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26(1), 28-43. <https://doi.org/10.14742/ajet.1100>
- MEB (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (4, 5. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB (2013). *İlköğretim kurumları fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB (2018). *İlköğretim kurumları fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation* (3 edition). San Francisco: Jossey Bass
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber* (Çev. Edt. S. Turan). *Dikkatli bir gözlemci olmak* (Çev. H. Özen, M. Yalçın), Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara, (s. 111-130).
- Moradi, H., & Chen, H. (2019). Digital storytelling in language education. *Behavioral sciences*, 9(12), 147.

- Miller, J. D. (1983). Scientific Literacy: A Conceptual and Empirical Review. *Daedalus*, 112(2), 29–48. <https://www.jstor.org/stable/20024852>
- Morra, S. (2014). 8 Steps to great digital storytelling. <https://samanthamorra.com/2013/06/05/edudemic-article-on-digital-storytelling/>
- Mundry, S., & Loucks-Horsley, S. (1999). Designing professional development for science and mathematics teachers: decision points and dilemmas. *National Institute for Science Education (Nise)*, 3(1), 1-9.
- Nguyen, A. T. (2011). *Negotiations and challenges in creating a digital story: The experience of graduate students* (Published doctoral dissertation). University of Houston, Houston, United States.
- Niemi, H., Harju, V., Vivitsou, M., Viitanen, K., Multisilta, J., & Kuokkanen, A. (2014). Digital storytelling for 21st-century skills in virtual learning environments. *Creative Education*, 5, 657-671.
- Nuhoglu, H. (2014). Güncel sosyobilimsel konulara yönelik sistem dinamiği temelli kurulan öğrenci modellerinin değerlendirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(5), 1957-1975. DOI: 10.12738/estp.2014.5.2091.
- Normann, A.(2011). Digital Storytelling in Second Language Learning, in Faculty of Social Sciences and Technology Management (Norwegian University of Science and Technology), pp. 125
- Odabaşı, H. F., & Erişti, B. (2009). *Öğretmenlikte mesleki gelişim*. Eskişehir: Anadolü Üniversitesi Yayınları.
- Ohler, J. B. (2013). *Digital Storytelling in the Classroom: New Media Pathways to Literacy, Learning, and Creativity* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Olur, B. (2021). *Sosyal bilgiler dersinde dijital hikâye kullanımı: öğrencilerin yeterlik ve değerlerinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Orhan Göksün, D., & Gürsoy, G. (2022). Digital storytelling in science teacher education: Evaluation of digital stories. *Science Education International*, 33(2), 251-263. <https://doi.org/10.33828/sei.v33.i2.13>
- Özen, H., & Yalçın, M. (2018). Dikkatli bir gözlemci olmak. *Bölüm, İçinde (Selahattin Turan-Editör), Nitel Araştırma, Desen ve Uygulama İçin Bir Rehber*, Nobel Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Özer, M. (2016). *Dijital Hikâye Anlatımının Kelime Öğrenme ve Akılda Tutmadaki Rolü: Harran Üniversitesi'nde Bir Durum Çalışması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
- Özer, B. (2004). In-service training of teachers in Turkey at the beginning of the 2000s. *Journal of in-service Education*, 30(1), 89-100.
- Özer, B. (2008). Öğretmenlerin Mesleki Gelişimi. <http://i-rep.emu.edu.tr:8080/jspui/handle/11129/2426>
- Özipek, K. (2019). *Padlet uygulamasının öğrencilerin akademik başarıları ile teknolojiye ve Türkçe dersine karşı tutumlarına etkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Öztürk, N., Eş, H., & Turgut, H. (2017). Üstün zekâli öğrenciler sosyo-bilimsel konularda nasıl karar veriyorlar? Gerekeçler, bilgi kaynakları ve medyanın oynadığı rol. *International Online Journal of Educational Sciences*, 9(4). 1111 -1124
DOI: <https://doi.org/10.15345/iojes.2017.04.015>

- Öztürk, N., & Bozkurt Altan, E. (2018). *Pre service science teachers' computational thinking experience of teaching socio-scientific issues: Digital story design*. ERPA International Congresses on Education, İstanbul.
- Öztürk, N., & Erabdan, H. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının gazetelerde yer alan sosyo-bilimsel konulara yönelik farkındalıklarının incelenmesi. *Sakarya University Journal of Education*, 8(4), 319-336. Doi: 10.19126/suje.461200
- Öztürk, N., & Türköz, G. (2019). İzle–düşün–tartış: Sosyo-bilimsel konuların öğretimine ilişkin bir etkinlik örneği. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi*, 9(1), 14-24.
- Öztürk, N., & Türkoğlu, A. Y. (2018). Öğretmen adaylarının akran liderli tartışmalar sonrası çeşitli sosyo-bilimsel konulara ilişkin bilgi ve görüşleri. *İlköğretim Online*, 17(4), 2030-2048. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2019.506944>
- Öztürk, N., & Erabdan, H. (2019). The perception of science teachers on socio-scientific issues and teaching them. *International online journal of education and teaching*, 6(4), 960-982. <http://iojet.org/index.php/IOJET/article/view/706>
- Öztürk, N. (2021). *Sosyo-Bilimsel Konular ve Medya*. Yenilmez Türkoğlu, A. & Karışan, D. (Ed), Sosyobilimsel konular içinde (s. 353-374), Ankara: Eğiten Kitap.
- Öztürk, N., Bozkurt Altan, E., & Yenilmez Türkoğlu, A. (2021). Discussing socio-scientific issues on twitter: The quality of pre-service science teachers' arguments. *Journal of Education in Science Environment and Health*, 7(1), 72-85. <https://doi.org/10.21891/jeseh.798167>
- Özüdoğru, G. (2021). Digital storytelling in education from teachers' perspectives. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 10(2), 445-454. DOI: 10.14686/buefad.888658
- Özüdoğru, F., & Delen, İ. (2022). *Sosyobilimsel konular ve teknoloji destekli öğretim*. Namdar, B. (Ed), Çağdaş yaklaşımlarla etkinlik destekli sosyobilimsel konuların öğretimi (s. 141-159), Eğiten Kitap, Ankara.
- Pamuk, S., Çakır, R., Ergun, M., Yılmaz, H. B., & Ayas, C. (2013). Öğretmen ve öğrenci bakış açısıyla tablet PC ve etkileşimli tahta kullanımı: FATİH Projesi değerlendirmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(3), 1799-1822.
- Papuçcu Akış, A. (2022). *Sosyobilimsel konular ve dijital hikayeler*. Namdar, B. (Ed), Çağdaş yaklaşımlarla etkinlik destekli sosyobilimsel konuların öğretimi içinde (s. 103-117), Nobel Yayıncılık, Ankara.
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri*. M. Bütün & S. B. Demir, (çev.), Ankara: Pegem.
- Powtoon, (2021). <https://www.webegitimaraclari.com/powtoon/> Erişim: 01.05.2021
- Ratcliffe, M., & Grace, M. (2003). *Science education for citizenship: Teaching socio-scientific issues*. Maidenhead: Open University Press.
- Raveendran, A., & Chunawala, S. (2013). Towards an understanding of socioscientific issues as a means to achieve critical scientific literacy. epiSTEME 5. In *5 international conference to review research on science, technology and mathematics education, conference proceedings*.
- Robin, B. (2006). The educational uses of digital storytelling. In İçinde C. M. Crawford, R. Carlsen, K. McFerrin, J. Price, R. Weber & D. A. Willis (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference* 709-716. Chesapeake, VA: AACE. [Online]: Retrieved on 20- June-2017 at <http://faculty.coe.uh.edu/brobin/homepage/Educational-Uses-DS.pdf>

- Robin, B. R. (2008a). Digital storytelling: A powerful technology tool for the 21st century classroom. *Theory into Practice*, 47, (s. 220-228).
- Robin, R. B. (2008b). The Effective Uses of Digital Storytelling as a Teaching and Learning Tool, Flood, J., Healt, BS, Lapp, D.(Edited). *Research on Teaching Literacy Throuht The Communicative And Visual Art itin 2*. 429-440,
- Sadik, A. (2008). Digital storytelling: A meaningful technology-integrated approach for engaged student learning. *Educational Technology Research and Development*, 56, 487-506. <https://www.jstor.org/stable/25619938>
- Sadler, T. D. (2004a). Informal reasoning regarding socioscientific issues: a critical review of literature. *Journal of Research in Science Teaching*, 4, 513-536. <https://doi.org/10.1002/tea.20009>
- Sadler, T. D. (2004b). Moral and ethical dimensions of socioscientific decision-making as integral components of scientific literacy. *Science Educator*, 13(1), 39-48. <http://www.nsela.org/images/stories/scienceeducator/13article5.pdf>
- Sadler, T. D., & Zeidler, D. L. (2004). The morality of SSI: Construal and resolution of genetic engineering dilemmas. *Science Education*, 88(1), 4-27. <http://dx.doi.org/10.1002/sce.10101>
- Sadler, T. D., & Donnelly, L. A. (2006). Socioscientific argumentation: The effects of content knowledge and morality. *International Journal of Science Education*, 28 (12), 1463-1488. <https://doi.org/10.1080/09500690600708717>
- Sadler, T. D. (Ed.). (2011). *Socio-scientific issues in the classroom: Teaching, learning and research*. New York: Springer.
- Seckin Kapucu, M., & Yurtseven Avci, Z. (2020). The digital story of science: Experiences of pre-service science teachers. *Journal of Education in Science Environment and Health*, 6(2), 148-168. <https://doi.org/10.21891/jeseh.689444>
- Serrat, N., and Rubio, A. 2012. Coming from outside the Academy. Values and 2.0 culture in higher education. *Interactive Learning Environments*, 20(3), 293-308. doi:10.1080/10494820.2011.641684
- Smeda, N., Dakich, E., & Sharda, N. (2014). The effectiveness of digital storytelling in the classrooms: a comprehensive study. *Smart Learning Environments*, 1, 1-21. DOI: 10.1186/s40561-014-0006-3
- Sparks, D., & Loucks-Horsley, S. (1989). Five models of professional development. *Journal of Staff Development*, 10(4), 40-57
- Storyboard that (2021) https://www.storyboardthat.com/tr_tr/ Erişim: 01.05.2021
- Storybird (2021) https://www.storybird.com/tr_tr/ Erişim: 01.05.2021
- Story Jumper (2021) https://www.storyjumper.com/tr_tr/ Erişim: 01.05.2021
- Sweeney-Burt, N. (2014). Implementing digital storytelling as a technology integration approach with primary school children. *Irish Journal of Academic Practice*, 3(1), 1-25. doi:10.21427/D7DT6G
- Sylvester, R., & Greenidge, W. L. (2009). Digital storytelling: Extending the potential for struggling writers. *The reading teacher*, 63(4), 284-295. <https://doi.org/10.1598/RT.63.4.3>
- Taşkın Ekici, F., & Ekici, E. (2021). *Fen ve Matematik Eğitiminde Kullanılan Web 2.0 Araçları*, Eğiten Kitap, Ankara.

- Tiba, C., Condy, J., Chigona, A., & Tunjera, N. (2015). Digital storytelling as a tool for teaching: Perceptions of pre-service teachers. *TD: The Journal for Transdisciplinary Research in Southern Africa*, 10(3), 285-301. <http://hdl.handle.net/10394/16441>
- Topçu, M. S. (2019). *Sosyobilimsel konular ve öğretimi* (3. baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Topçu, M.S., & Atabey, N. (2017). Sosyo-bilimsel konu içerikli alan gezilerinin ilköğretim öğrencilerinin argümantasyon nitelikleri üzerine etkisi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 68-84. <https://doi.org/10.14686/buefad.263541>
- Topcu, M. S., Sadler, T. D., & Yilmaz-Tuzun, O. (2010). Preservice science teachers' informal reasoning about socioscientific issues: the influence of issue context. *International Journal of Science Education*, 32(18), 2475-2495. <https://doi.org/10.1080/09500690903524779>
- Topçu, M. S., Muğaloğlu, E. Z., & Güven, D. (2014). Fen eğitiminde sosyo-bilimsel konular: Türkiye örneği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(6), 2340 -2348. <https://doi.org/10.12738/estp.2014.6.2226>
- Torun, B. (2016). *Ortaokul 6. sınıf hücre konusunda dijital öykü kullanımının öğrenci başarısı, tutumu ve bilimsel süreç becerileri üzerine etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Kastamonu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu.
- Trent, B. E. (2012). Digital storytelling: Promoting literacy through technology. KCTE Conference.
- Türköz, G. (2019). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çeşitli sosyo-bilimsel konulara yönelik kararlarının, gerekçelerinin ve argüman kalitelerinin incelenmesi: YouTube destekli sınıf içi tartışma kullanımı*. (Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi), Sinop Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sinop.
- Türköz, G., & Öztürk, N. (2019). Determining the argument quality of pre-service science teachers regarding to socio-scientific issues: YouTube as a source of argumentation. *Science Education International*, 30(4), 319-328.
- Türköz, G., & Öztürk, N. (2020). Fen bilgisi öğretmen adaylarının bazı sosyo-bilimsel konularla ilgili kararlarının çok boyutlu bakış açısı ile incelenmesi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 9(1), 175-197.
- Ulum, E. (2017). *Yedinci sınıf öğrencilerinin fen bilimleri konularında dijital öykü hazırlama deneyimleri*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Ulum, E., & Ercan Yalman, F. (2018). Fen bilimleri dersinde dijital hikaye hazırlamanın ders başarısı düşük ve bilgisayarla fazla vakit geçiren öğrenciler üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 12(2), 306-335.
- Ulum, E., & Ercan Yalman, F. (2020). Yedinci sınıf öğrencilerinin fen bilimleri konularında dijital öykü hazırlama deneyimleri. *Uluslararası Eğitim Spektrumu Dergisi*, 2(1), 1-24.
- Ülker Hançer, N. (2019). *Kavram karikatürleri ile zenginleştirilmiş tartışmacı metin yazma etkinliklerinin sosyo-bilimsel konuların öğretiminde kullanılması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sinop Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Sinop.
- Van Gils, F. (2005, February 17–18). *Potential applications of digital storytelling in education* [Conference presentation]. In 3rd Twente student conference on IT, University of twente, Faculty of electrical engineering, Mathematics and computer science, Enschede.
- Villegas-Reimers, E. 2003. Öğretmen mesleki gelişimi: literatürün uluslararası bir incelemesi. Paris: Uluslararası Eğitim Planlaması Enstitüsü. <http://file.snnu.net/res/20126/18/018526a6-3cbf-4c9d-ac0f-a0740094aa75.pdf> (Erişim Tarihi: 06.12.2021)

- Voki (2021) https://www.voki.com/tr_tr/ Erişim: 01.05.2021
- Wallace, M. E. (1991). A one-time part-timer's response to the CCCC Statement of Professional Standards. *College Composition and Communication*, 42(3), 350-355.
- Wu, W. C. I., & Yang, Y. T. C. (2008, March). The impact of digital storytelling and of thinking styles on elementary school students' creative thinking, learning motivation, and academic achievement. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp.975-981). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Yang, Y. T. C., & Wu, W. C. I. (2012). Digital storytelling for enhancing student academic achievement, critical thinking, and learning motivation: A year-long experimental study. *Computers and Education*, 59(2), 339-352.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2021). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (12. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, Y., Üstündağ, M. T., & Güneş, E. (2017). Öğretim materyali olarak dijital hikâye geliştirme aşamalarının ve araçlarının incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(3), 1621-1640.
- Yılmaz, İ. (2022). *Sosyal bilgiler öğretiminde web 2.0 araçlarının kullanımının akademik başarı ve derse yönelik tutuma etkisinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Yolagiden, C. (2017). *Öğretmen adaylarının fen öğrenme becerisi, fen okuryazarlığı ve sosyo-bilimsel konulara yönelik tutumları arasındaki ilişkinin araştırılması*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Zeidler, D.L., Walker, K. A., Ackett, W. A., & Simmons, M. L. (2002). Tangled up in views: Beliefs in the nature of science and responses to socioscientific dilemmas. *Science Education*, 86(3), 343-367.
- Zeidler, D. L., Sadler, T. D., Simmons, M. L., & Howes, E. V. (2005). Beyond STS: A research-based framework for socioscientific issues education. *Science Education*, 89(3): 357-377.
- Zeidler, D. L., & Nichols, B. H. (2009). Socioscientific issues: Theory and practice. *Journal of Elementary Science Education*, 20(2), 49-58.
- Zeidler, D. L., & Sadler, T. D. (2011). *An inclusive view of scientific literacy: Core issues and future directions*. In C. Linder, L. Östman, D. A. Roberts, P.-O. Wickman, G. Erickson, and A. MacKinnon (Eds.), *Exploring the landscape of scientific literacy*. New York: Routledge.

EKLER

EK-1: Sosyo-Bilimsel Konulara Yönelik Anlayış Formu

1. Bilimsel bir konu örneği verebilir misiniz? Bilimsel konular tartışmalı olabilir mi? Nasıl?
2. Tartışmalı bilimsel konuların tek doğru cevabı var mıdır? Kişiden kişiye farklılık gösterir mi? açıklayınız.
3. Bilimsel konuları tartışmalı yapan özellikler nelerdir?
4. Sosyo-bilimsel konular hakkında ne biliyorsunuz? Örnek verir misiniz?
5. Sosyo-bilimsel konuların diğer fen konularından farkı nedir? Ne düşünüyorsunuz?
6. Sosyo-bilimsel konuların öğretimine sınıfınızda yer veriyor musunuz? Hangi yöntem ve tekniklerle?
7. Öğrencilerinizi sosyo-bilimsel konuların öğretim sürecine dâhil ediyor musunuz? Nasıl?
8. Bu konuların öğretilmesi öğrenciye fayda sağlar mı? Ne düşünüyorsunuz?
9. Sosyo-bilimsel konuların fen bilimleri dersi öğretim programında yer almasını nasıl değerlendiriyorsunuz?
10. Sosyo-bilimsel konuların sınıf içi öğretim süreci sonrası öğrencilerin hangi becerilerinin geliştiğini/gelişeceğini düşünüyorsunuz?
11. Sosyo-bilimsel konular temelli bu eğitimden beklentileriniz nelerdir?

EK-2: Web 2.0 Araçları Soru Formu

1. Sınıflarınızda Web 2.0 araçlarını kullanıyor musunuz?
2. Sınıflarınızda hangi Web 2.0 araçlarını kullanıyorsunuz?
3. Fen bilimleri dersinde hangi konu/konularda Web 2.0 araçlarını kullanıyorsunuz?
4. Web 2.0 araçlarının sınıf içi öğretim sürecinde kullanımının öğrenciler açısından olumlu ve olumsuz yanları nelerdir?
5. Web 2.0 araçlarının kullanımında öğrencilerde hangi beceri/becerilerin öne çıktığını düşünüyorsunuz?
6. Web 2.0 destekli sosyo-bilimsel konular temelli bu eğitimden beklentileriniz nelerdir?

EK-3: Dijital Hikaye ile Gerçekleştirilen Öğretim Sürecine Yönelik Görüş Formu

Etkinlik adı:

1- Dijital hikâye destekli sosyo-bilimsel konuların öğretim süreci hakkında ne düşünüyorsunuz? Öğretim programı kapsamında öğrencilere hangi kavram\kavramlara dikkat çekilir?

2- Sizce dijital hikâye destekli sosyo-bilimsel konuların öğretim sürecinin güçlü (öğrencinin dikkatini çekme, tartışma ortamı oluşturma, motive etme, dikkat çekme gibi...) ve zayıf yönleri (hazırlanma zorluğu, tartışma sürecinin yönetimi gibi) neler olabilir?

3- Dijital hikâyenin sınıf içi uygulanabilirliği açısından önerileriniz var mı? Var ise nelerdir?

EK-4: Mesleki Gelişim Programı Değerlendirme Soru Formu

1. Mesleki gelişim program sürecinin sizlere (kişisel ve mesleki açıdan) ne gibi katkıları olmuştur? Açıklayınız.
2. Mesleki gelişim programından edindiğiniz temel bilgi ve kavramların sınıf içi uygulanabilirliğine ilişkin görüşleriniz nelerdir?
3. Mesleki gelişim programı sürecine yönelik görüşleriniz var mıdır? Varsa nelerdir?



EK-5: Dijital İçerik Hazırlama Aşamaları

Dijital İçeriğimi Oluşturuyorum		
		<ul style="list-style-type: none">➤ Öğrencileri bilgilendirme amaçlı bir kamu spotu/dijital hikaye hazırlamak istiyorsunuz.➤ Kamu spotu/dijital hikaye hazırlamak için Web 2.0 aracı Powtoon\Storyboard That\Canva\Storybird kullanacaksınız.➤ Dijital İçeriğinizi hazırlama aşamalarını detaylı biçimde yazınız.
Adım 1	Yazma	
Adım 2	Senaryolaştırma	
Adım 3	Hikâye Oluşturma	Tahtası
		Hikâyenin Adı:
		Hikâyeyi Oluşturan Bireyin Adı:
		Sayfa No:
		Sahne 1:
		Sayfa No:
		Sahne 2:
		Sayfa No:
		Sahne 3:
		Sayfa No:
Sahne 4:		
Sayfa No:		
Sahne 5:		
Sayfa No:		
Sahne 6:		
Sayfa No:		
Sahne 7:		
Sayfa No:		
Sahne 8		
Sayfa No:		

Adım 4	Çoklu Ortam Araçlarının Kullanımı	Kullandığım program/lar: Kullandığım sesler: Kullandığım görseller:
Adım 5	Dijital Hikâye Oluşturma	
Adım 6	Paylaşma	

EK-6: Araştırma İzni



T.C.
SİNOP VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-25072426-51.05-24381934
Konu : Fen Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar
Sertifika Programı

19.04.2021

SİNOP ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

İlgi : Sinop Üniversitesi ile Müdürlüğümüz Arasında İmzalanan Eğitimde İşbirliği Protokolü

İlimiz genelindeki fen bilimleri öğretmenlerine yönelik "Fen Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar" konulu eğitime ihtiyaç duyulmaktadır. Sinop Üniversitesi Çocuk Eğitimi Araştırma ve Uygulama Merkezi ile Sürekli Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi işbirliğiyle 22 Mayıs - 12 Haziran 2021 tarihlerinde hafta sonları olmak üzere ilgili protokol kapsamında "Fen Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar" çevrimiçi sertifika programı düzenlenmesi hususunda,

Gereğini arz ederim.

Ercan YILDIZ
Millî Eğitim Müdürü

Ek: Kursiyer Katılımı Listesi

Her belge güvensiz elektronik ortamda imzalanmıştır. Her belge güvenli elektronik ortamda imzalanmıştır. İki belge güvenli elektronik ortamda imzalanmıştır. İki belge güvenli elektronik ortamda imzalanmıştır.

Adres : İ Milli Eğitim Müdürlüğü Az-Ge Hizmet Merkezi/Sinop Bilgi Değerlendirme Adresi: <https://www.milliyay.gov.tr/meb-ilye>
Telefon No : 0 (368) 261 54 18 Bilgi İşleri: Dr. E. BAĞRA
E-Posta: mgta.bayraktar@meb.gov.tr İletişim: Öğretmen
Kop Adresi: mb@milliyay.gov.tr Faks: 3682611507
İnternet Adresi: <http://sinop.gov.tr>

Her belge güvenli elektronik ortamda imzalanmıştır. İki belge güvenli elektronik ortamda imzalanmıştır. İki belge güvenli elektronik ortamda imzalanmıştır. İki belge güvenli elektronik ortamda imzalanmıştır.



Ek-7: Etik Kurul Onayı



T.C.
SINOP ÜNİVERSİTESİ
İNSAN ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU

İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Yönetim Kurulu Kararları

Toplantı Tarihi	Toplantı Sayısı	Karar Sayısı
25.02.2020	02	2020/23

Sinop Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Yönetim Kurulu Dr. Öğr. Üyesi Abdullah Nuri DİCLE başkanlığında 25.02.2020 tarihinde 12.00-13.00 saatleri arasında Eğitim Fakültesi Toplantı Salonunda toplanarak aşağıdaki kararları almıştır.

KARAR NO:2020/23

Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Öğretim Elemanı Dr. Öğr. Üyesi Nurhan ÖZTÜRK 'ın 14.02.2020 tarihinde Rektörlük Makamına verdiği dilekçesi ile ilgili görüldü.

Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Öğretim Elemanı Dr. Öğr. Üyesi Nurhan ÖZTÜRK, Akarya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Eğitim Fakültesi öğretim elemanı Dr. Öğr. Üyesi Aysel YENİLMEZ TÜRKÖĞLU, Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Öğretim Elemanı Dr. Öğr. Üyesi Esra BOZKURT ALTAN, Yüksek Lisans Öğrencisi Melike KEREK ve Yüksek Lisans Öğrencisi Enes ÇETİN 'in "Fen Eğitiminde Sosyo-Bilimsel Konuların Öğretimi; Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Farkındalıklarının İncelenmesi ve Yeterliliklerinin Geliştirilmesi" başlıklı çalışmasının ve çalışmasında kullanacağı aşağıda öneği verilmiş bir (1) sayfalık ölçme araçlarının fikri, hukuki ve telif hakları bakımından metot ve ölçegine ilişkin sorumluluğun başvurusuya ait olmak üzere Üniversitemiz İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Yönergesine uygun olduğunun kabulüne ve sonucun Üniversitemiz Eğitim Fakültesi Öğretim Elemanı Dr. Öğr. Üyesi Nurhan ÖZTÜRK 'e bildirmek üzere Rektörlük Makamına arzına oybirliği ile karar verildi.

<p>Özet Bilgi Formu</p> <p>Çalışma kapsamındaki kişilerin bilgilendirilmesini sağlamak amacıyla doldurulması gereken formdur.</p> <p>Çalışma Tanımlaması</p> <p>Çalışma Amaçlarının Tanımlanması</p> <p>Çalışmanın amaçları, kapsamı ve bu amaçla kullanılacak yöntemler, araçlar ve teknikler tanımlanmalıdır.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Çalışmanın amacı nedir?2. Çalışmanın kapsamı nedir?3. Çalışmanın yöntemi nedir?4. Çalışmanın araçları ve teknikleri nedir? <p>Çalışma Tanımlaması</p> <p>Çalışmanın kapsamındaki kişilerin bilgilendirilmesini sağlamak amacıyla doldurulması gereken formdur.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Çalışmanın amacı nedir?2. Çalışmanın kapsamı nedir?3. Çalışmanın yöntemi nedir?4. Çalışmanın araçları ve teknikleri nedir? <p>Özet Bilgi Formu</p> <p>Çalışma kapsamındaki kişilerin bilgilendirilmesini sağlamak amacıyla doldurulması gereken formdur.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Çalışmanın amacı nedir?2. Çalışmanın kapsamı nedir?3. Çalışmanın yöntemi nedir?4. Çalışmanın araçları ve teknikleri nedir? <p>Çalışma Tanımlaması</p> <p>Çalışmanın kapsamındaki kişilerin bilgilendirilmesini sağlamak amacıyla doldurulması gereken formdur.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Çalışmanın amacı nedir?2. Çalışmanın kapsamı nedir?3. Çalışmanın yöntemi nedir?4. Çalışmanın araçları ve teknikleri nedir?



T.C.
SINOP ÜNİVERSİTESİ
İNSAN ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU

İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Yönetim Kurulu Kararları

Toplantı Tarihi	Toplantı Sayısı	Karar Sayısı
25.02.2020	02	2020/23

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Ad Soyadı: Melike KEREK

Uyruğu: T.C.

Eğitim Bilgileri

Lisans: Sinop Üniversitesi/ Fen Bilgisi Öğretmenliği/2019

Yüksek lisans: Sinop Üniversitesi/ Fen Bilimleri Enstitüsü- Fen Bilgisi Eğitimi

İş Deneyimi

Eylül 2020 Sinop EMC Fen Bilimleri Kurs\ Fen Bilimleri Öğretmeni

Eylül 2022 Sinop Şehit Halil Özdoğru Ortaokulu/Fen Bilimleri Öğretmeni