

T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI



4. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN YAPAY ZEKA DESTEKLİ
HİKAYE YAZMA DENEYİMLERİ: FEN EĞİTİMİNDE
SOSYOBİLİMSEL KONULAR

SINIF EĞİTİMİ YÜKSEK LİSANS TEZİ

Aylin DİNÇER

TEZ DANIŞMANI
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa YILMAZ

BOLU, TEMMUZ 2025

KABUL VE ONAY SAYFASI

Aylin DİNÇER tarafından hazırlanan “4. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN YAPAY ZEKA DESTEKLİ HİKAYE YAZMA DENEYİMLERİ: FEN EĞİTİMİNDE SOSYOBİLİMSEL KONULAR” adlı tez çalışması jürimiz tarafından Temel Eğitim Ana Bilim Dalı Sınıf Eğitimi Yüksek Lisans Programında Yüksek Lisans Tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir.
25/07/2025

Jüri Üyeleri

İmza

Başkan
Dr. Öğr. Üyesi Azize DİĞİLLİ BARAN
Düzce Üniversitesi

.....

Üye
Dr. Öğr. Üyesi Alperen YANDI
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa YILMAZ
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Onayı

Prof. Dr. İbrahim KÜRTÜL

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzu ve Şablonuna uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada 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.

Teze ilişkin Turnitin adlı programında enstitü müdürlüğünce belirlenen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan benzerlik raporuna göre, tezin benzerlik oranı %30'u geçmemektedir.

Aylin DİNÇER

ÖZET

**4. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN YAPAY ZEKA DESTEKLİ HİKAYE
YAZMA DENEYİMLERİ: FEN EĞİTİMİNDE SOSYOBİLİMSEL
KONULAR
YÜKSEK LİSANS TEZİ
AYLİN DİNÇER
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
SINIF EĞİTİMİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
(TEZ DANIŞMANI:DR. ÖĞR. ÜYESİ MUSTAFA YILMAZ)
BOLU, TEMMUZ - 2025
XI + 76 sayfa**

Bu araştırmanın ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin fen eğitiminde sosyobilimsel konulara yönelik yapay zeka destekli hikâye yazma sürecinde yaşadıkları deneyimleri, bu sürecin öğrencilerin ilgi, tutum, farkındalık ve yeterlik algıları üzerindeki etkilerini ayrıntılı bir biçimde incelemektir. Araştırmanın çalışma grubunu Batı Karadeniz'deki bir ilkokulun dördüncü sınıf düzeyinde öğrenimine devam eden 24 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın deseni nitel araştırma yakaşımından örnek olay deseni belirlenmiştir. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen ön test için 8 son test için 9 sorudan oluşan yapılandırılmış görüşme formu ve yapılandırılmamış gözlem formu kullanılmıştır. Öğrencilerin quicktools yapay zeka uygulaması aracılığıyla fen eğitiminde sosyobilimsel konulardan çevre kirliliği, küresel ısınma ve nükleer enerji konularına ilişkin hikaye yazmaları sağlanmıştır. Quicktools uygulamasının kullanımına ilişkin eğitimle birlikte 5 haftalık uygulama süreci gerçekleştirilmiştir. Uygulama öncesi ve sonrasında elde edilen verilerin içerik analizi sonucunda öğrencilerin hikaye okuma ve yazmaya ilişkin ilgilerinin arttığı, hikayeyi oluşturan unsurlardan en çok kahramanların ilgilerini çektiği, teknoloji ve yapay zekaya ilişkin deneyimlerinin oyun oynamaktan hikaye yazmaya değişim gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin eğlenceli olduğu için hikaye yazmaya istekli oldukları, fen bilimleri dersine ilişkin ilgilerinin arttığı, fen eğitiminde hikaye yazmayı eğlenceli buldukları sonucuna ulaşılmıştır. Fene ilişkin hikaye yazma konusunda kendilerini yeterli gördükleri, hikaye yazma sürecinde yapay zeka kullanmaya istekli oldukları ve gerçekleştirilen uygulamaların öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal gelişimini desteklediği belirlenmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda yapay zekanın hikaye yazma sürecinde kullanılabilecek niteliğe sahip bir teknoloji olduğu ve süreci kolaylaştırdığı vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fen eğitimi, Yapay zeka, Hikaye yazma, Sosyobilimsel konular

ABSTRACT

4TH GRADE STUDENTS' EXPERIENCES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE-SUPPORTED STORY WRITING: SOCIOSCIENTIFIC ISSUES IN SCIENCE EDUCATION

MASTER THESIS

AYLİN DİNÇER

BOLU ABANT İZZET BAYSAL UNIVERSITY

INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES

DEPARTMENT OF PRIMARY EDUCATION

(SUPERVISOR:ASSIST. PROF. DR. MUSTAFA YILMAZ)

BOLU, JULY 2025

XI+ 76 pages

This study aims to examine in detail the experiences of fourth-grade elementary school students in science education with regard to the AI-supported story writing process on sociological topics, as well as the effects of this process on students' interest, attitudes, awareness, and perceptions of competence. The study group consists of 24 students in the fourth grade of an elementary school in the Western Black Sea region. The research design is a case study approach, one of the qualitative research approaches. The data collection tools used were a structured interview form consisting of 8 questions for the pre-test and 9 questions for the post-test, developed by the researcher, and an unstructured observation form. Students were asked to write stories about environmental pollution, global warming and nuclear energy, which are socioscientific science topics, through Quicktools artificial intelligence application. A 5-week implementation process was carried out with training on the use of Quicktools application. As a result of the content analysis of the data obtained before and after the application, it was determined that the students' interest in reading and writing stories increased, the heroes attracted their attention the most among the elements that make up the story, and their experiences related to technology and artificial intelligence changed from playing games to writing stories. In addition, it was concluded that students were willing to write stories because it was fun, their interest in science course increased, and they found writing stories in science education fun. It was concluded that they considered themselves competent in writing science stories, and that they used artificial intelligence in the story writing process. In addition, it was concluded that students were willing to write stories because it was fun, their interest in science course increased, and they found it fun to write stories in science education. It was determined that they considered themselves competent in writing science stories, they were willing to use artificial intelligence in the story writing process, and the applications supported the cognitive and affective development of the students. In line with the findings obtained, it was emphasized that artificial intelligence is a technology that can be used in the story writing process and facilitates the process.

Keywords: Science education, Artificial intelligence, Story writing, Socio-scientific issues

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI	ii
ETİK BEYAN.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
ŞEKİL LİSTESİ.....	viii
TABLO LİSTESİ	ix
KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ	x
TEŞEKKÜR	xi
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	7
1.3. Alt Problemler	7
1.4. Araştırmanın Önemi	8
1.5. Sınırlılıklar.....	9
1.6. Sayıtlar	9
1.7. Kavram Tanımları	9
1.8. Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar	9
1.8.1. Kuramsal Çerçeve	9
1.8.1.1. Eğitim ve Teknoloji.....	9
1.8.1.2. Eğitimde Yapay Zeka.....	12
1.8.1.3. Eğitimde Yapay Zeka Uygulamaları.....	12
1.8.1.4. Yapay Zeka Destekli Hikaye Yazma	14
1.8.1.5. Fen Bilimlerinde Teknoloji.....	15
1.8.1.6. Fen Eğitiminde Sosyobilimsel Konular	16
1.8.1.7. Fen Eğitiminde Sosyobilimsel Konulara Yönelik Yapay Zeka Destekli Hikaye Yazma.....	18
1.8.1.8. SAMR Modeli.....	19
1.9.2. İlgili Araştırmalar	20
2. MATERYAL VE YÖNTEM	25
2.1. Araştırmanın Modeli	25
2.2. Çalışma Grubu.....	25
2.3. Veri Toplama Aracı.....	26
2.4. Uygulama Süreci	26
2.5. Verilerin Analizi.....	27
3. BULGULAR	29

3.1. Araştırmanın Ön Test Verilerine İlişkin Bulgular	29
3.2. Araştırmanın Son Test Verilerine İlişkin Bulgular	36
3.3. Araştırmanın Yapılandırılmamış Gözlem Formuna İlişkin Bulgular...	43
4. TARTIŞMA	47
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	58
5.1. Sonuç	58
5.2. Öneriler.....	60
KAYNAKLAR	61
EKLER.....	68
Ek-1: Etik Kurul İzni	68
Ek-2: Milli Eğitim Bakanlığı Uygulama İzni	69
Ek-3: Veri Toplama Aracı	70
Ek-4: Uygulama Sürecine İlişkin Örnekler	71

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1. Hikaye Unsurlarını Belirleme Kılavuzu	27
--	----



TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 3.1. Öğrencilerin hikaye okuma ve yazmaya yönelik uygulama öncesi düşünceleri	29
Tablo 3.2. Öğrencilerin hikayeleri ilgi çekici yapan unsurlara yönelik uygulama öncesi düşünceleri	30
Tablo 3.3. Öğrencilerin teknoloji ve yapay zeka deneyimlerine ilişkin uygulama öncesi düşünceleri	31
Tablo 3.4. Öğrencilerin hikaye yazma istekleri ve sebeplerine ilişkin uygulama öncesi düşünceleri	32
Tablo 3.5. Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik uygulama öncesi düşünceleri	33
Tablo 3.6. Öğrencilerin fen bilimlerine ilişkin hikaye okuma ve yazmaya yönelik uygulama öncesi düşünceleri	34
Tablo 3.7. Öğrencilerin fen bilimleri içerikli hikaye yazma yeterliklerine ilişkin uygulama öncesi düşünceleri	34
Tablo 3.8. Öğrencilerin hikaye yazarken yapay zekadan destek alma durumlarına ilişkin uygulama öncesi düşünceleri	35
Tablo 3.9. Öğrencilerin hikaye okuma ve yazmaya yönelik uygulama sonrası düşünceleri	36
Tablo 3.10. Öğrencilerin hikayeleri ilgi çekici yapan unsurlara ilişkin uygulama sonrası düşünceleri	37
Tablo 3.11. Öğrencilerin teknoloji ve yapay zeka deneyimlerine ilişkin uygulama sonrası düşünceleri	38
Tablo 3.12. Öğrencilerin hikaye yazma istekleri ve sebeplerine ilişkin uygulama sonrası düşünceleri	38
Tablo 3.13. Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik uygulama sonrası düşünceleri	39
Tablo 3.14. Öğrencilerin fen bilimlerine ilişkin hikaye okuma ve yazmaya yönelik uygulama sonrası düşünceleri	40
Tablo 3.15. Öğrencilerin fen bilimleri içerikli hikaye yazma yeterliklerine ilişkin uygulama sonrası düşünceleri	41
Tablo 3.16. Öğrencilerin hikaye yazarken yapay zekadan destek alma durumlarına ilişkin uygulama sonrası düşünceleri.....	41
Tablo 3.17. Öğrencilerin hikaye yazma deneyimlerine yönelik kazanımlarına ilişkin düşünceleri	42

KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ

AI	: Artificial Intellegence
AÖS	: Akıllı Öğretici Sistemler
BAİBÜ	: Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
MEB	: Millî Eğitim Bakanlığı
NLP	: Doğal Dil İşleme
NRC	: National Research Council



TEŞEKKÜR

En başta emeklerini benden asla esirgemeyen, öğretmenlik hayatım boyunca örnek aldığım rahmetli babam İbrahim DİNÇER ve annem Sevinç DİNÇER'e, bu günlere gelene kadar eğitim hayatımda benden desteklerini esirgemeyen abim Alper DİNÇER'e ve hayatıma girdiği günden beri bana destek olan müstakbel eşim Aytaç ÖN'e yaptıkları her şey için sevgi, saygı, teşekkür ve minnetlerimi sunarım.

Yüksek lisans eğitimim boyunca bilgi, birikim ve tecrübeleriyle yol göstericim olan saygıdeğer hocam ve danışmanım Mustafa YILMAZ'a desteği, anlayış ve emeklerinden dolayı saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Bu günlere gelmemde emeği geçen okul öncesi dönemden yüksek lisans eğitimimi tamamlama sürecime kadar bana katkı sağlayan tüm öğretmenlerime ve hocalarıma emekleri, hayatıma kattıkları değerler için teşekkürü bir borç bilirim.

Görüş ve yorumları ile katkı sağlayan öğretmen arkadaşlarıma, bu süreci tamamlamamda manevi destek olan tüm arkadaşlarıma saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

1. GİRİŞ

Bu bölümde araştırmaya ilişkin problem durumu, problem cümlesi, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, sayıltıları, sınırlılıkları ve tanımları yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

İnsan değişime ve gelişime açık bir varlık olup, her zaman ihtiyaç duyduğu şeylere ulaşmak için bilime yönelmiştir. Bilim ve toplum karşılıklı etkileşim halinde birbirinin gelişimlerini destekleyebilir. Toplumsal değerler ve bakış açıları toplumsal, teknolojik ve bilimsel gelişmelerin en büyük etkenleri arasındadır. Toplumsal değerlere aykırı olan durumlar toplum tarafından kabul görmeyeceğinden dolayı varlığı sönümlenecektir. Zaman içerisinde reddedilerek yok olabilecektir. Toplumların küresel bazda varlıklarını sürdürebilmesi, diğer toplumlar tarafından kabul görülmesi için birçok alanda çağın gerekliliklerine uygun gelişmişlik seviyesine erişmesi ile mümkündür. Bu durumun sağlanabilmesi için toplumun temel taşı olan insanların da toplumun gelişimine katkı sunmaları gereklidir. Toplumsal sorunların çözüme eriştirilmesi küresel bazda önemli bir durum olarak görülmektedir. Toplumsal sorunların çözülebilirliği toplumun gelişmişliğini doğrudan etkileyebilir (Stiglitz ve Greenwald, 2014). İlgili toplumsal sorunlar, toplumda yaşayan insanların da sorunu olacaktır. Bu bağlamda toplumsal sorunları özümsemek, çözüme ulaştırmak ve toplumsal gelişimi sağlamak için günümüz bireylerinin bazı temel becerilere sahip olmaları kaçınılmazdır. İlgili beceriler günümüzde 21. yüzyıl becerileri olarak ifade edilmektedir (Larson ve Miller, 2011). Karşılaşılan günlük hayat problemlerinin çözümü için ilgili becerileri kullanmak kaçınılmaz bir gerçektir. 21. yüzyıl becerilerinin benimsenmesi ve davranışa dönüştürülmesi bireysel ve toplumsal gelişimi destekleyecektir. İlgili becerilerin kazandırılması ve davranışa dönüştürülmesi için en uygun içeriğe sahip derslerden biri de fen bilimleridir. İlgili becerileri deneyimletebilecek uygulamalar ve içerikler barındırmaktadır. Fen bilimleri dersi günlük yaşamla ilgili problemleri çözebilecek bilim okuryazarı bireyler yetiştirmeyi amaç edindiğinden toplumsal gelişim için en önemli dersler arasında görülmektedir (Rochmawati vd., 2019). Fen bilimlerinin teknoloji ile doğrudan ilişkili ve uyumlu olması çağın en kritik öneme sahip disiplini olabilmesini sağladığı ifade edilebilir.

İnsan doğası gereği iletişim ve etkileşimde bulunan bir varlıktır. Tartışmak ve bir konu hakkında kendi düşüncelerini ifade etmek iletişim ihtiyacından doğar. Her konuda iletişim kurma eğilimi vardır (Trenholm, 2020). Bu konulardan biri de yaşadığı toplumu da ilgilendiren sosyobilimsel konulardır. Hem bilimi hem de sosyal konuları ele alan ve ana temada bilimi tartışmaya açık, karmaşık ve net bir cevabı olmayan konular sosyobilimsel konular olarak adlandırılmaktadır (Yacoubian ve Khishfe, 2018; Zeidler ve Nichols, 2009). Sosyobilimsel konular, içeriğini ve temelini bilimden alan, toplum açısından önem arz eden sosyal konulardır. Bir diğer ifadeyle, topluma ait siyasi, ahlaki, bilimsel ve sosyal içeriklerin farklı bakış açılarıyla ele alınması ve tartışma konusu olmasına imkan sağlayan konulardır (Topcu ve Atabey, 2017).

Sosyobilimsel konulara yönelik öğretiler, öğrencilerde birçok bilişsel becerilerin gelişimine katkı sağlayacaktır. Öğrencilerin kendini doğru ifade etmesine, derslerde dikkat dağınıklığının önlenmesine, öğrenmeye karşı istekli olmalarına ve bilimsel-sosyal yönden eleştirel bakış açısına sahip olmalarına olanak sağlayacağı ön görüldüğünden çoğu ülkede öğretim programlarında yer alması istenmiştir. Sosyobilimsel konuların öğretimi, ancak öğretmen ve öğrencilerin düşüncelerini rahat bir ortamda dile getirmesiyle etkili olacaktır. Bu noktada öğretmenlere uygun bir sınıf ortamı oluşturmaları açısından büyük sorumluluk düşmektedir (Soydemir-Bor ve Küçükaydın-Alkış, 2021). Öğretmenler bu amaçları yerine getirirken eğitimde fırsat eşitliği ilkesini göz önünde bulundurarak öğrencilere eğitim vermelidir. Sınıflarda hazırbulunuşluk açısından öğrencilerin seviye düzeyleri farklılaşmaktadır. Öğrencilerin yetenekleri, ilgileri zeka seviyeleri farklılık göstermektedir. Öğrenme stilleri ve ilgi alanları farklı olan öğrencileri derse karşı güdüleyebilmek öğretmenin temel sorumlulukları arasındadır. Sınıflarda öğrencilerin bireysel farklılıklarına rağmen gelişen teknoloji ile tanışmaları, yeni yöntem ve teknoloji ile ilgileri olmayan alanlara karşı farklı bakış açılarını sağlamak, dikkat çekmek öğretmenlerin sorumluluğundadır (Peragine ve Serlenga, 2008).

Sosyobilimsel konular, öğrencilerin bilimsel bilgi ile toplumsal değerleri bütünleştirmesini sağlayarak eleştirel düşünme, karar verme ve etik değerlendirme gibi üst düzey bilişsel becerileri geliştirmelerine katkı sağlamaktadır (Zeidler ve Keefer, 2003). Bu beceriler, demokratik toplumların temelini oluşturan bilinçli vatandaşlık davranışlarının gelişmesi açısından önem arz etmektedir.

Sosyobilimsel konular birçok disiplinde yer almakla birlikte fen eğitiminde de ele alınmaktadır. Toplumsal nitelik taşıyan ve tartışmaya açık fen temelli organ nakli, biyoçeşitlilik, küresel ısınma, genetiği değiştirilmiş organizma [GDO] gibi birçok konu bulunmaktadır. Sosyobilimsel konular temelli fen eğitimi sayesinde bireyler, bilimsel konularda yalnızca tüketici değil, aynı zamanda katılımcı ve sorgulayıcı bireyler hâline gelirler (Chen ve Xiao, 2021).

Toplumsal gelişim açısından bir diğer önemli nokta, sosyobilimsel konuların bilimsel bilgiye yönelik tutumları ve ilgiyi artırmasıdır. Genç bireylerin bilimsel konulara kendi yaşamlarıyla bağlantılı olarak yaklaşımları, bilime olan güveni ve ilgiyi artırmakta, böylece bilimle toplum arasındaki uçurumun kapanmasına katkı sağlamaktadır (Sadler vd., 2007). Bu durum, özellikle bilim politikalarının halk tarafından benimsenmesi, bilimsel kararların demokratik yollarla şekillenmesi ve bilimsel okuryazarlığın yaygınlaşması açısından önemlidir.

Sosyobilimsel konuların toplumsal gelişime katkılarından biri de sürdürülebilir kalkınma ilkeleriyle doğrudan ilişkili olmasıdır. İklim krizi, biyoçeşitliliğin azalması, enerji kaynaklarının tükenmesi gibi küresel sorunlara duyarlı bireyler yetiştirmek için sosyobilimsel konulara dayalı fen eğitimi gereklilik arz etmektedir (Hodson, 2003). Bu tür eğitim, bireylerde sadece bilgi değil, aynı zamanda sorumluluk duygusu, etik duyarlılık ve toplumsal farkındalık da geliştirir. Dolayısıyla fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin eğitim süreçleri bireylerin 21. yüzyıl becerileri ve akademik başarılarını geliştirecektir.

Öğrenmenin kalıcılığını sağlamak ve bireylerde derinlemesine kavrayış oluşturmak, çağdaş eğitim anlayışının temel hedeflerinden biridir. Bu hedef doğrultusunda anlamlı öğrenmenin sağlanması, öğrencilerin bilgileri sadece yüzeysel düzeyde değil, aynı zamanda yaşamlarıyla ilişkilendirerek ve içselleştirerek öğrenmelerini gerektirir (Ausubel, 1968). Anlamlı öğrenmenin sağlanabilmesi için kullanılan birçok öğretim yöntem, teknik ve stratejisi bulunmaktadır. Günümüzde ilkokulda en büyük sorunlardan biri de okuduğunu anlayabilme düzeyindeki yetersizliktir. Bunu geliştirebilmek tüm disiplinlerdeki bilgilerin edinilebilmesi için en önemli etmen olarak düşünülebilir. Buradan hareketle dil becerisinin de gelişmesini sağlayacak hikaye yazma temelli öğretim okuma ve anlama açısından önemli bir teknik olarak görülmektedir. Bu bağlamda, hikâye yazma deneyimi, öğrencilerin hem bilişsel hem de duyuşsal süreçlerine

hitap ederek öğrenmeyi derinleştiren etkili bir yöntem olarak öne çıkmaktadır. Hikâye yazmak, bireyin hayal gücünü, dilsel ifadesini ve eleştirel düşünme becerilerini aynı anda kullanmasını gerektirir. Bu süreçte öğrenciler, soyut bilgileri somut bir bağlama yerleştirerek kendi yaşamlarıyla ilişkilendirme fırsatı bulurlar. Bruner (1990), insanların dünyayı anlamlandırma süreçlerinin büyük ölçüde anlatılar aracılığıyla gerçekleştiğini belirtmektedir. Bu bağlamda hikâye yazma, öğrenenin bilgiyle etkileşim kurmasını sağlayan güçlü bir anlatı aracıdır.

Hikâye yazımı, öğrencinin aktif katılımını teşvik eder. Bu aktif katılım, bilginin kalıcılığını artırırken, öğrencinin öğrenme süreci üzerindeki denetimini de güçlendirir (Miller ve Pennycuff, 2008). Özellikle disiplinlerarası öğrenme ortamlarında hikâye yazımı, farklı bilgi türlerinin entegrasyonunu sağlayarak kavramsal anlamayı kolaylaştırır. Örneğin, bir öğrenci tarih dersinde öğrendiği bir olayı hikâyeleştirerek yazdığında, olayların kronolojik sıralamasını, neden-sonuç ilişkilerini ve tarihsel bağlamı daha etkili bir biçimde öğrenir. Hikâye yazımı ayrıca öğrenenlerin öz-düzenleme becerilerini geliştirir. Bu süreçte birey, hikâyenin yapısını planlama, olayları mantıklı bir sıraya koyma, karakterleri geliştirme ve uygun dili seçme gibi çok yönlü bilişsel süreçlere dahil olur (McDrury ve Alterio, 2003). Bu tür etkinlikler, yalnızca akademik başarıya katkı sağlamakla kalmaz, aynı zamanda öğrencinin kendine güvenini ve motivasyonunu da artırır.

Fen eğitiminde hikâye yazma gibi yaratıcı yazma etkinlikleri, öğrencilerin fen bilgisiyle etkileşimini artırarak anlamlı öğrenme sürecine önemli katkılar sunmaktadır. Hikâye yazma, öğrencilerin bilimsel bilgileri bir bağlam içinde yeniden yapılandırmasını, kişisel deneyimlerle ilişkilendirmesini ve kendi anlatılarına dönüştürmesini sağlar. Bu süreçte öğrenciler sadece kavramları hatırlamakla kalmaz, aynı zamanda onları kendi yaşam gerçeklikleriyle bütünleştirerek anlamlandırır (Norris vd., 2005). Özellikle soyut fen kavramlarının hikâyeleştirilmesi, öğrencilerin kavramları somutlaştırmasına ve bilişsel olarak yapılandırmasına imkan sağlar (Creswell ve Gullede, 2006).

Fen eğitiminde hikâye yazımı, öğrencilerin bilimsel süreç becerileri ile yaratıcı düşünme becerilerini bütünleştirmektedir. Öğrenciler hikâye kurgularken bilimsel gerçeklikten sapmadan olayları mantıklı bir sıra içinde geliştirmeye çalışır; bu da neden-sonuç ilişkileri kurma, hipotez oluşturma ve açıklama yapma gibi temel bilimsel becerilerin kullanımını sağlar (Çavuş-Erkoç, 2016). Ayrıca, bu

süreçte öğrenciler bilimsel dili kendi ifadeleriyle yeniden üretme fırsatı bularak bilimsel okuryazarlıklarını geliştirirler.

Hikâye yazımına dayalı fen eğitiminin, öğrencilerin konulara yönelik ilgisini artırmakta ve kalıcı öğrenmeyi desteklemektedir (Avraamidou ve Osborne, 2009). Bu tür etkinlikler, öğrencilerin hem duyuşsal katılımını hem de bilişsel etkinlik düzeyini artırarak öğrenmeyi daha içsel ve kalıcı hâle getirmektedir. Ayrıca hikâye yazma yoluyla öğrenciler bilim insanlarını ve bilimsel süreçleri benimseyerek bilime karşı olumlu tutum geliştirebilmektedir (Fensham, 2008).

Bilim ve teknolojide meydana gelen hızlı değişim, evrensel boyutta toplumun yapısını etkileyerek eğitim anlayışını da etkilemektedir. Eğitimde teknoloji kullanılarak daha verimli eğitim sunmak amaçlanmıştır. Bilişim teknolojilerinin eğitimde kullanılmasıyla öğretmenler, farklı öğretme teknikleri ve öğrenme ortamları aracılığıyla kullanabilecek ve öğrencilerin derse ilgisini artırabileceklerdir. Farklı öğrenme kabiliyetine sahip öğrencilerin olduğu sınıflarda, eşitliğin sağlanması ve etkili öğrenme ortamı sağlanabilmesi açısından öğretmenler teknolojiye başvurmaktadır (Dickinson ve Bass, 2020). Günümüzde eğitimde teknolojinin kullanımı, öğretim yöntemlerini daha etkili hale getirmek amacıyla büyük bir dönüşüm süreci geçirmektedir. Geçmişten bugüne eğitimde öğrenme becerilerinin kazandırılması ve geliştirilmesinde rol alan en önemli konular Fen bilimleri kapsamındadır. Öğretim yöntemlerinde teknolojiyle birlikte meydana gelen bu dönüşüm, fen bilimleri gibi bilişsel ve uygulamalı alanlarda öğrencilerin öğrenme süreçlerini zenginleştirmeyi hedefleyen yenilikçi yaklaşımlarla daha belirgin hale gelmektedir. Fen bilimleri, disiplinler arası yaklaşımı benimseyen, fizik, kimya, biyoloji, astronomi, yer bilimi, çevre ve mühendislik gibi alanlarda bilimsel araştırma ve sorgulamaya olanak sağlayan bir alandır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018a). Fen bilimleri eğitimi, öğrencilerin doğal dünyayı anlamalarına, bilimsel düşünme becerileri geliştirmelerine, analitik düşünme, problem çözme ve çevrelerine duyarlı bireyler olarak yetişmelerine katkı sağlamaktadır. Bu bağlamda teknoloji destekli sanal laboratuvarlar, artırılmış gerçeklik uygulamaları, simülasyonlar, dijital içerikler fen öğrenme ortamını zenginleştirerek hedeflediği bilgi, beceri ve davranışları kazandırmasında kolaylaştırıcı rol oynamaktadır. (Güzel Yüce ve Koç, 2019).

Gelişen teknoloji ile birlikte yapay zeka uygulamaları da gelişerek hayatımızın her alanında ivmelenerek yer almakla birlikte bireysel ve toplumsal etki oluşturmaktadır. Yapay zeka ilk başlarda akıllı makinalar olarak ifade edilirken bugün problem çözme ve öğrenme gibi insanoğluna özgü davranışları taklit eden birer bilgisayar aracı olarak ifade edilmektedir (Taşçı ve Çelebi, 2020). İlkokul ders programlarının beceri bölümünde dijital okuryazarlık, yenilikçi düşünme ve öğrencilerin değişen dünyaya ayak uydurması, bilim ve teknolojiye gelişmeleri takip ederek etkin şekilde kullanabilmeleri gerektiği ifade edilmektedir. (MEB, 2018b). Günümüzde de eğitimde bilişim teknolojilerinden yararlanarak eğitimin niteliği artırılmaya çalışılmaktadır. Teknoloji doğru kullanıldığında öğrencileri motive eder ve öğrenme süreçlerini kolaylaştırır (Mourlam vd., 2020). Bu nedenle, yapay zeka teknolojilerinin eğitimdeki yeri giderek önem kazanmaktadır. Yapay zeka destekli araçlar, öğrencilere farklı öğrenme yolları sunarak, onların yaratıcı ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmelerine olanak tanır. İlkokul çağındaki öğrencilerin hikaye okuma, masal dinleme gibi etkinliklere eğilimleri göz önünde bulundurulursa hikaye yazma deneyimleri onların, bilgi, beceri, tutum ve motivasyonlarını da artıracaktır. Özellikle, hikaye yazma gibi yaratıcı etkinlikler, öğrencilerin soyut bilgileri somut bir şekilde işlemelerine yardımcı olur ve onların bilimsel konuları sosyal ve kişisel bağlamlarda daha iyi anlamalarını sağlar. Yapay zeka destekli hikaye yazma uygulamaları, öğrencilere fen bilimleri konularını anlatırken, aynı zamanda bu konuları eğlenceli ve anlamlı bir şekilde ifade etme fırsatı sunmaktadır (Soydemir-Bor ve Küçükaydın-Alkış, 2021). Bununla birlikte yapay zeka kullanımında doğru komut vermek oldukça önemlidir. Öğrencilere deneyim kazandırmadan uygulama yaptırmak amaca hizmet etmeyebilir. Doğru komutlar verildiğinde hikaye yazma bağlamında yapay zeka kolaylaştırıcı rol oynamaktadır. Senaryolaştırma, olay örgüsü, karakterlerin özellikleri, hikayenin gerçekleştiği mekan gibi unsurları yapılandırarak süreci kolaylaştırmaktadır.

Fen bilimleri konuları içerisinde sosyobilimsel konular da yer almaktadır. Fen dersine ilişkin öğrencilerin olumsuz tutuma sahip oldukları ve kaygı düzeyi en yüksek derslerden biri olarak görüldüğü ifade edilebilir. Fen konularına ilişkin ön yargıların bulunmasıyla birlikte ikilemler içeren ve net bir cevabı olmayan tartışmaya açık fen eğitiminde sosyobilimsel konularının öğretimi daha da güç hale gelmektedir. Fen eğitimi günlük hayat ile doğrudan ilişkili olması nedeniyle

öğrenim sürecindeki ehemmiyeti yüksek dersler arasında görülmektedir ve birçok meslekle ilişkili temel ders olarak kabul edilmektedir (Byrne, vd., 2014). Bu bağlamda fen eğitiminde özellikle de fen eğitiminde sosyobilimsel konuların öğretiminde kullanılacak alternatif öğretim yöntem ve teknikleri bu sürecin karşılaşılabileceği zorlukları giderici etki sağlayabilir. Öğrencilerin okuduğunu daha iyi anlayabilmeleri, öğrenmelerini de kolaylaştıracağından hikaye yazma yöntemi fen eğitiminde sosyobilimsel konuların öğrenimini kolaylaştırabilir. Buradan hareketle, bu çalışma ilkökul öğrencilerinin fen eğitiminde sosyobilimsel konulara yönelik yapay zeka destekli hikaye yazma deneyimlerini incelemeyi amaçlamaktadır. Öğrencilerin, yapay zeka ile etkileşime girerek fen eğitiminde sosyobilimsel konularına dair hikayeler oluştururken karşılaştıkları zorluklar, geliştirdikleri beceriler ve bu süreçte elde ettikleri kazanımlar araştırılacaktır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı ilkökul öğrencilerinin fen eğitiminde sosyobilimsel konulara yönelik yapay zeka destekli hikaye yazma deneyimlerinin hikaye yazmaya, fen bilimleri dersine ve eğitimde yapay zeka kullanımına ilişkin ilgi ve tutumlarının incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda aşağıda belirtilen alt problemlere cevap aranmıştır.

1.3. Alt Problemler

1. Öğrencilerin hikaye yazmaya ilişkin düşünceleri uygulama öncesinde nasıldır?
2. Öğrencilerin hikaye yazmaya ilişkin düşünceleri uygulama sonrasında nasıldır?
3. Öğrencilerin fen bilimleri dersine ilişkin düşünceleri uygulama öncesinde nasıldır?
4. Öğrencilerin fen bilimleri dersine fen bilimleri ilişkin düşünceleri uygulama sonrasında nasıldır?
5. Öğrencilerin fen bilimleri dersinde hikaye yazmaya ilişkin düşünceleri uygulama öncesinde nasıldır?
6. Öğrencilerin fen bilimleri dersinde hikaye yazmaya ilişkin düşünceleri uygulama sonrasında nasıldır?

7. Fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin yapay zeka destekli hikaye yazma deneyimleri, öğrencilerin yapay zeka araçlarının eğitim ortamında kullanımına yönelik farkındalıklarını ne şekilde etkilemiştir?
8. Fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin yapay zeka destekli hikaye yazma deneyimleri, öğrencilerin fen bilimleri ile ilgili hikaye yazarken yapay zekadan yararlanmaya yönelik yeterliklerini ne şekilde etkilemiştir?

1.4. Araştırmanın Önemi

Bu tez çalışmasında, ilkökul seviyesinde fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin yapay zeka temelli hikaye yazmanın etkililiği araştırılacağından dolayı, fen eğitiminde sosyobilimsel konuların öğretime ilişkin alternatif bir yöntemin etkililiği ortaya konmuştur. Ayrıca disiplinler arası bir yaklaşımla fen öğretime farklı bir bakış açısı sunulmuştur. Yapay zekanın her alanda ivmelenerek artan etkisinden hareketle hikaye yazma bağlamında eğitim sürecinde nasıl ele alınabileceği ve özellikle erken yaş dönemlerindeki öğrencilerle kullanılabilecek uygulamaların neler olabileceğine ilişkin örnek uygulama ortaya konmuştur.

Öğrencilerin fen eğitiminde sosyobilimsel konulara yönelik bilgi ve beceri gelişimlerine ilişkin yaşamış oldukları hikaye yazma deneyimleri ele alınacağından dolayı, öğrencilerin görüşleri çerçevesinde benzer uygulamaların planlanmasına referans olabilecek nitelik taşımaktadır. Ayrıca araştırmada kullanılan yapay zeka uygulamasının hikaye yazma konusundaki niteliği de belirlenmiş olacağından bu bağlamdaki kullanılabilirliği ortaya konarak benzer çalışmalara zemin hazırlayacaktır.

Hikaye yazımında yapay zeka desteğiyle ilgili fen eğitimindeki sosyobilimsel konuyu keşfetme, öğrenme, derileştirme olanağı sunulduğundan dolayı anlamlı öğrenmeye fırsat sağlayacak bir zemin oluşturmaktadır. Günümüzde teknolojiye olan ilgileri göz önünde bulundurulursa çocukların fen dersine karşı ilgi ve tutumlarını olumlu geliştirebilecek alternatif öğretim tekniği sunulmuştur. Hikayeye müdahale edebilme fırsatı sağlandığından çocukların becerileri ve hayal güçlerinin gelişmesine imkan sağlanacaktır. Bu bağlamda SAMR modelini destekleyen bir örnek uygulama gerçekleştirilmiştir. Eğitimde teknolojinin kullanımına ilişkin disiplinlerarası bakış açısıyla literatüre katkı sağlamış olacaktır.

1.5. Sınırlılıklar

Araştırma 2024-2025 eğitim öğretim yılında Batı Karadeniz'deki bir ilkokulda öğrenim gören 4. sınıf düzeyindeki 24 öğrenci ile sınırlıdır. Yapay zeka destekli hikaye yazma uygulamalarının öğrenciler üzerindeki etkisini incelemek amacıyla 5 haftalık uygulama gerçekleştirilmiştir. Araştırmada Quicktools programı ile hikayeler oluşturulmuştur. Hikayeler metin olarak görseller içermeden oluşturulmuştur.

1.6. Sayıtlar

Araştırmaya katılan öğrencilerin sorulara içtenlikle cevap verdikleri varsayılmaktadır.

1.7. Kavram Tanımları

Sınıf Öğretmeni: Batı Karadeniz'deki ilkokulda araştırmayı yürüten öğretmeni ifade etmektedir. Sınıf öğretmeni, yapay zeka destekli hikaye yazma etkinliklerinin fen bilimleri dersine entegrasyonunu sağlayan, öğrencilere rehberlik eden ve bu süreçte teknolojinin etkin kullanımı konusunda yönlendirme yapan eğitimci olarak yer almaktadır. Sınıf öğretmeni, öğrencilerin bu yeni öğrenme araçları ile etkileşimde bulunmalarını kolaylaştırarak, öğrenme süreçlerini desteklemekte ve teknolojinin pedagojik faydalarını gözlemleyerek öğretim stratejilerini uyumlu hale getirecektir.

Öğrenci: Araştırmaya dahil edilen ve yapay zeka destekli fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin hikaye yazma deneyimi yaşayan 4. Sınıf düzeyindeki 24 öğrenciyi ifade etmektedir.

Fen Eğitiminde Sosyobilimsel Konular: Araştırmada ele alınan nükleer enerji, küresel ısınma ve çevre kirliliği konuları olarak ele alınmıştır.

Fen Bilimleri: Milli Eğitim Bakanlığı tarafından öğretim programında yer verilen fen bilimleri dersini ifade etmektedir.

Yapay Zeka: Araştırmada hikaye yazmak için kullanılan quicktools programını ifade etmektedir.

1.8. Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar

1.8.1. Kuramsal Çerçeve

1.8.1.1. Eğitim ve Teknoloji

Geçmişten bugüne yeni arayış ve keşifler peşinde olan insanoğlu teknolojiyle birlikte değişime ayak uydurmuştur. Teknoloji diğer birçok alan gibi eğitimi de etkilemektedir (Çakı ve Çam, 2024). Teknoloji ile birlikte yeni eğitim sistemleri, programları ortaya çıkmaktadır. Teknolojinin eğitime etkisiyle bir bütünleşme gerçekleşip, eğitimde teknolojinin kullanımına başlanmıştır (Han vd., 2013).

Bilgisayarın ve internetin kullanımı ile birlikte hayatımızın vazgeçilmez parçası olan teknoloji, bilimde hızlı değişimler sağlayarak yaratıcı, nitelikli eğitim sunmaktadır (Turvey ve Pachler, 2020). Etkili eğitim öğretim anlayışı için öğretmenler teknolojiden yararlanarak yenilikçi öğretme programlarını kullanarak öğrencilerin derse dikkatlerini vermelerini sağlayacaklardır (Strycker, 2020).

Teknoloji insanın doğada üstünlük oluşturmak için tasarlanmış olduğu bir ölçüttür (Tuncay, 2018). Bir diğer ifadeyle teknoloji, işlevler ve sistemsel açıdan insan tabanlı problemlere çözüm üreten bir ölçüttür (Elvan ve Mutlubaş, 2020).

Eğitim teknolojisi bir diğer ifadeyle öğretim teknolojisi, psikoloji, bilgisayar bilimi, toplum ve bilişim bilimi gibi birçok alt ana dalı kapsamaktadır. Eğitim teknolojisi amaçları şu şekildedir:

- Öğrenme ve öğretme işlevlerini kişiselleştirmek, etkili hale getirmek,
- Uygulamalı eğitim öğretim kullanarak yeni öğrenme stratejileri oluşturmak,
- Eğitimde sürekliliği sağlamak,
- Teknolojiyi kullanarak eğitim hizmetlerini daha fazla topluluğa ulaştırmak,
- Öğrencilerin yeteneklerine göre öğrenme süreçlerini oluşturmak,
- Sınıf içi ve dışına çeşitli etkinlikler düzenlemek (Alım, 2007; Elvan ve Mutlubaş, 2020).

Eğitimde teknoloji kullanımı, eğitimin etkin ve hızlı şekilde sürdürülebilmesi için önemlidir. Bilgilerin kalıcılığının sağlanabilmesi eğitim teknolojisinin kalifiye şekilde kullanımı ile sağlanabilir. Eğitimde teknoloji kullanımı, öğrencilerin derse karşı ilgi, tutum, özgüven, motivasyon ve odaklanmalarını artırmaya olanak sağlayabilmektedir (Heafner, 2004). Eğitim teknolojileri öğrencinin derste daha fazla aktif rol üstlenmesine olanak tanımaktadır.

Günümüz bilgi çağında, teknolojinin eğitim süreçlerine entegrasyonu kaçınılmaz bir gereklilik haline gelmiştir. Eğitimde kullanılan teknolojiler hem öğretmenlerin öğretim yöntemlerini zenginleştirmekte hem de öğrencilerin öğrenme süreçlerini daha etkili ve kalıcı hale getirmektedir. Özellikle dijital araçlar, multimedya materyalleri, öğrenme yönetim sistemleri ve çevrim içi platformlar gibi teknolojik çözümler, öğrenme ortamlarını mekân ve zaman sınırlamalarından büyük ölçüde kurtarmıştır (Ally, 2008).

Teknolojinin eğitimdeki rolü, bilişsel ve duyuşsal alanlarda öğrenmeyi destekleyici niteliktedir. Örneğin, akıllı tahtalar ve sanal laboratuvarlar gibi araçlar, öğrencilerin derse aktif katılımını sağlamakta ve soyut kavramların somutlaştırılmasına katkıda bulunmaktadır. Aynı şekilde, mobil öğrenme uygulamaları ve çevrimiçi içerikler, öğrencilerin kendi öğrenme hızlarına göre çalışabilmelerine olanak tanımaktadır (Sharples vd., 2010).

Bu teknolojilerin eğitim sistemine entegrasyonu, öğretmen ve öğrenciler arasındaki etkileşimi artırmanın yanı sıra bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimlerini de mümkün kılmaktadır. Öğrenciler, kendi öğrenme stillerine uygun içeriklere ulaşabilmekte; öğretmenler ise öğrencilerin gelişimini anlık olarak izleyerek geri bildirim verebilmektedir (Goldie, 2016). Ayrıca, öğrencilerin güçlü ve zayıf yönleri belirlenmekte ve buna göre öğretim stratejileri geliştirilebilmektedir.

Son yıllarda ise eğitimdeki teknolojik gelişmeler, yapay zekâ destekli uygulamalarla daha ileri bir boyuta taşınmıştır. Akıllı öğretim sistemleri, otomatik değerlendirme araçları, doğal dil işleme destekli yazılı ifade analizleri ve sohbet robotları gibi yapay zekâ tabanlı çözümler, eğitimde kişiselleştirilmiş ve ölçeklenebilir öğrenme olanakları sunmaktadır (Luckin ve Holmes, 2016). Bu gelişmeler, eğitimde hem öğretmenlerin yükünü hafifletmekte hem de öğrencilere daha etkili bir öğrenme deneyimi sunmaktadır.

Yapay zeka uygulamaları, yazma, anlama, özetleme ve çeviri gibi dilsel beceriler üzerinde çalışan öğrencilere güçlü bir destek sunmakta; aynı zamanda öğretmenlerin materyal geliştirme süreçlerine katkı sağlamaktadır. Yapay zekâ ile desteklenen sistemler, geleneksel eğitim araçlarına kıyasla daha esnek, hızlı ve veri temelli kararlar alınmasını mümkün kılmaktadır. Dolayısıyla, eğitimde kullanılan teknolojilerin evrimi, yapay zekâ temelli akıllı sistemlere doğru hızlı ve etkili bir şekilde ilerlemektedir.

1.8.1.2. Eğitimde Yapay Zeka

Yapay zeka, insanoğlunu taklit eden makineler, zeki bilgisayar programları olarak tanımlanmaktadır. Yani bilgisayarın insan özgü davranışlar olan akıl yürütme, problem çözme, konuyu anlama ve çıkarım yapma gibi özellikleri bilişsel yardımla gerçekleştirmesi yapay zeka olarak adlandırılmaktadır. Literatürde birçok bilim insanına göre yapay zekanın tanımları olsa da genel olarak, hepsinin ortak düşüncesine göre, yapay zeka aslında bir “akıllı programlama” veya “insansı tepkiler” olarak ifade edilmektedir (Arslan, 2020; Öztürk ve Şahin, 2018).

Günümüzde hemen her alanda yapay zeka ile ilgili haberler çıkmaktadır. Bunlar; yapay zeka içerikli dijital oyunlardan, sürücüsüz arabalara, okula gitmeden istediğimiz yerde ve zamanda kendi tarzımıza ve algımıza göre uzman kişilerden aldığımız eğitime kadar uzanmaktadır. Eğitimde yapay zeka, kimileri için eğitim öğretimde robot öğretmenlerin varlığı gibi düşünülse de gerçek aslında bu değildir. Yapay zeka mantık tabanlı, veri tabanlı ve bilgi tabanlı yaklaşım olmak üzere 3 ana başlıktan oluşmaktadır (Sleeman ve Brown, 1982; Arslan, 2020). Bugünlerde eğitimde yapay zeka incelendiğinde bilgi, veri ve mantık tabanlı uygulamaların olduğu görülmektedir. Bunlara öğrenmeyi desteklemeyi amaç edinen, özel gereksinimli öğrenciler için eğitim, yapay zeka destekli sistemler, veri madenciliği, otonom sistemler örnek olarak verilebilir. Yapay zeka hem öğrenmeyi destekleyen, değerlendirme, yönetim gibi okul idari ilişkilerinde de etkili şekilde aktif şekilde kullanılmaktadır (Holmes vd., 2019).

1.8.1.3. Eğitimde Yapay Zeka Uygulamaları

Eğitimde yapay zeka uygulamaları incelendiğinde Ohio üniversitesinde çalışan Pressey tarafından yapılan çalışma ilk yapılan uygulamalardandır. Yapılan çalışmada öğrencilerin başarılarını değerlendirmede kullanılan çok seçenekli testlerin öğrencilerin öğrenmelerini geliştirmek için de kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra yaptığı çalışmada, yapay zeka eğitim yönetimi hakkında da bahsederek makine öğrenmesinin, hem öğrencilerin hem öğretmenlerin öğrenme ve öğretme konusunda destek olacağını, kolaylık sağlayacağını vurgulamıştır (Pressey, 1950).

Bilgisayar destekli sistemler, yani Akıllı Öğretici Sistemler [AÖS] yapay zeka uygulamalarında en çok tercih edilenlerden biridir. AÖS’ler bireye özgü

öğrenme ortamları ve metodlar sunarak eğitimde destek olmaktadır. Bu sistemler, öğretimin ne ve nasıl öğretileceği hakkında bilgi veren veri tabanlarına sahip bilgisayar tabanlı programlardır. Bu bilgisayar tabanlı programlar, öğrencinin doğru veya yanlışlarına göre doğru bir öğrenme stratejisi uygulayarak bir yöntem çizmektedir. Buradaki amaç öğrencinin etkili bir şekilde öğrenmesine olanak sağlamaktır (Arslan, 2020).

Günümüzde eğitimde kullanılan yapay zeka uygulamaları, her ne kadar yaygın olarak kullanılsa da öğrencilerin bilgilere hızlı ve doğru şekilde erişim sağlamalarına olanak sağlamaktadır. Bu uygulamalar, öğrencilerin her birine özgü ve seviyesine uygun öğrenme seçeneği sağlamaktadır. Yapay zeka uygulamalarının eğitim öğretime sunduğu imkanlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Öğretmenler ait bazı görevleri yapan uygulamalar ile zaman kaybı önlenilecektir.
- Yapay zeka öğretim materyallerini hazırlayıp, kitapları dijital olarak sunmaktadır.
- Öğrencinin bilgi düzeyine özgü öğretim imkanı sunmaktadır.
- Öğrenci devamsızlıkları, öğrencilerle alakalı haberler hızlı bir şekilde değerlendirilmektedir.
- Öğrencilere ait veriler kolay bir şekilde toplanıp saklanmakta ve verilere ait analizler yapay zeka uygulamaları ile yapılmaktadır.
- Özel gereksinimli olan öğrencilerin öğrenmelerinde de yapay zekadan yararlanarak etkili öğrenim sağlanmaktadır.
- Hastalık veya başka sebeplerden ötürü okula gidemeyen öğrencilere de öğrenmeleri konusunda yapay zeka destekli materyaller imkan tanımaktadır (İşler ve Kılıç, 2021).

Yapay zekâ, son yıllarda eğitim alanında giderek daha fazla önem kazanan ve öğretme-öğrenme süreçlerini yeniden şekillendiren yenilikçi bir teknolojidir. Eğitimde yapay zeka uygulamaları, öğrenme süreçlerini bireyselleştirme, değerlendirme süreçlerini otomatikleştirme ve öğretmenlere destek sağlama gibi birçok açıdan önemli bir potansiyele sahiptir (Holmes vd., 2019).

Yapay zeka temelli sistemler, öğrencilerin bireysel öğrenme stillerini, ilgi alanlarını ve akademik başarı düzeylerini analiz ederek kişiye özel öğrenme yolları oluşturabilmektedir. Bu sistemler, öğrencinin bilgi düzeyini gerçek zamanlı olarak analiz ederek anında geri bildirim sağlamakta ve uygun içerikler

sunmaktadır (VanLehn, 2011). Bir diğerk önemli uygulama alanı ise öğrenme analitiğidir. Yapay zeka destekli öğrenme analitiği araçları, büyük verilerden elde edilen öğrenci davranışlarını ve performanslarını analiz ederek öğretmenlere erken uyarılar ve rehberlik sağlayabilmektedir. Bu sayede öğretmenler, müdahale edilmesi gereken öğrencileri zamanında tespit edebilmekte ve daha etkili öğretim stratejileri geliştirebilmektedir (de Baker ve Inventado, 2014).

Yapay zekâ, aynı zamanda doğal dil işleme teknikleri ile öğrenci yazılarını değerlendirme, sohbet robotları ile dil öğrenimini destekleme ve konuşma tanıma sistemleri aracılığıyla sözlü ifadeleri analiz etme gibi dilsel beceri alanlarında da güçlü bir katkı sunmaktadır. Öğrencilerin yazılı anlatımlarını geliştirme, özetleme yapma ya da metin üretme süreçlerine entegre edilerek yaratıcı düşünmeyi desteklemektedir (Zawacki-Richter vd., 2019). Bununla birlikte, yapay zekânın eğitimde etik, güvenlik ve gizlilik gibi konularla birlikte ele alınması gerektiği de önemle vurgulanmaktadır. Karar verme süreçlerinde algoritmik önyargılar, veri gizliliği ihlalleri ve öğrenci-öğretmen etkileşiminin zayıflaması gibi riskler, bu teknolojilerin kontrollü ve bilinçli kullanımını gerekli kılmaktadır (Williamson vd., 2020).

Yapay zeka aracılığıyla eğitim sürecinde kullanılabilecek birçok içerik ve materyal oluşturulabilir. İşlenecek konuya ilişkin etkinlikler, bilgi içerikleri, ölçme değerlendirme materyalleri, görseller yapay zeka aracılığıyla elde edilebilir. Yapay zeka aracılığıyla işlenecek konuya ilişkin karikatürler ve hikayeler de oluşturulabilir. Özellikle okuduğunu anlama oranı düşük olan günümüz öğrencilerinde hikaye yazma deneyimleri okuduğunu anlama düzeyini geliştirebilecek potansiyel taşıdığından dolayı önem arz etmektedir.

1.8.1.4. Yapay Zeka Destekli Hikaye Yazma

Yapay zeka teknolojileri eğitimde yenilikçi yaklaşımlar getirmiştir. Yapay zeka destekli dijital içeriklerle oluşturulan yazınsal yapıtlar eğitimde kullanılmaktadır. Dijital içerikler öğrenme süreçlerinde eğitim araçlarına kolaylıkla ulaşımı sağlamakta ve öğretmenle öğrenci arasında bağ kurmaktadır. Yapay zeka destekli içerikler, daha etkili eğitim sağlayarak eğitime her kesimden erişimi kolaylaştırmaktadır (Lo, 2023; Yalçın, 2023).

Yapay zeka destekli teknolojiler, öğrencilerin öğrenme seviyelerini analiz ederek, bireylere özgü kişiselleştirilmiş içerikler oluşturmaktadır. Öğrencilere

zaman ve mekan sınırlaması olmadan, her yerden kolaylıkla ulaşabilecekleri simülasyon video gibi içeriklerle öğrenmeyi etkili hale getirmektedir. Yapay zeka destekli hikayeler kullanımı eğitimde teknolojinin varlığını artıracak, yeni anlamlar kazandıracak ve öğrencilerin eğitim teknolojilerini daha anlaşılır hale getirecektir (Benmayor, 2008; Yalçın, 2024).

Yapay zeka teknolojileri hikaye yazma alanında da birçok yenilik sunmaktadır. Doğal dil işleme, makine öğrenmesi gibi yapay zeka teknolojileri aracılığıyla edebi yapıt üretebilen algoritmalar geliştirilmektedir. Mevcut edebi yapıttan öğrenerek yeni benzer eserler oluşturulabilmektedir. Bu sayede hem çeşitlilik sağlanmakta hem de yeni öğrenme materyalleri sunmaktadır. Doğal dil işleme algoritmaları sayesinde dilin anlamı ve temel yapısı benimsenerek yeni edebi yapıtlar oluşturulabilmektedir. Böylece öğrencilerin ilgisini alanlarına özgü hikayeler sunmak mümkün olabilecektir. Burada hikayenin gidişatı, sonunun nasıl biteceği, öğrencinin tercihine bağlı değişebilecektir. Yapay zeka ile üretilen hikaye roman gibi edebi yapıtların kullanılması, öğrencilere ahlaki değerlerin aktarımını daha etkili hale getirmektedir (Yalçın, 2024). Hikaye yazma sadece Türkçe dersine özgü bir teknik olarak görülmemelidir. Birçok disiplinde hikaye temelli öğretim yapılabilir. Özellikle günlük yaşamla ilişkili içeriğe sahip ve öğrenmeye ilişkin öğrencilerin ön yargılarının bulunduğu fen bilimleri dersi de hikaye yazma temelli ele alınabilir.

1.8.1.5. Fen Bilimlerinde Teknoloji

Fen bilimleri, öğrencilerin düşünme beceri ve yeteneklerinin gelişmesinde önemli bir etken olup, içeriğinde bilimsel ve yenilikçi düşünme teorilerini içermektedir (Güzel-Yüce ve Koç, 2019). Fen bilimleri yeniliğe ve gelişmeye açık olup, içeriğinde anlaşılması zor olan soyut kavramlar barındırmaktadır (Doğan ve Uluay, 2020). Bu soyut kavramları somutlaştırırken fen bilimleri, teknolojiden faydalanmaktadır. Bu somutlaştırmada kullanılan teknolojik gereçler, dijital hikayeler, simülasyon, sanal laboratuvarlar vb. örnek gösterilebilir (Çakı ve Çam, 2024).

Fen eğitimi, doğa olaylarını anlama, bilimsel düşünmeyi geliştirme ve problem çözme becerilerini destekleme açısından eğitim sistemlerinin temel taşlarından biridir. Bu bağlamda, teknolojik araçların fen öğretiminde kullanımı, öğrencilerin soyut kavramları somutlaştırmasına, deneysel düşünme becerilerini

geliştirmesine ve bilimsel süreçlere daha etkin katılmasına olanak sağlamaktadır (Martin vd., 1997; Edelson, 2001).

Teknolojinin fen eğitimine entegrasyonu, özellikle simülasyonlar, sanal laboratuvarlar, veri toplama sensörleri ve etkileşimli dijital içerikler aracılığıyla gerçekleşmektedir (Kahraman vd., 2015). Örneğin, simülasyonlar öğrencilerin karmaşık biyolojik, fiziksel ya da kimyasal süreçleri deneyimlemesini sağlarken; sanal laboratuvarlar, deneylerin güvenli, tekrarlanabilir ve erişilebilir şekilde gerçekleştirilmesine olanak tanımaktadır (de Jong vd., 2013). Bu teknolojik ortamlar, öğrencilerin araştırma yapma, hipotez kurma ve veri analiz etme becerilerini geliştirerek fen okuryazarlığını artırmaktadır. Mobil teknolojiler ve artırılmış gerçeklik uygulamaları da fen eğitimine yeni bir boyut kazandırmıştır. Örneğin, bir hücre yapısını 3D model üzerinden inceleyebilme ya da kimyasal tepkimeleri artırılmış gerçeklikle gözlemleyebilme gibi uygulamalar, öğrenci katılımını artırmakta ve öğrenmeyi kalıcı hale getirmektedir (Wu vd., 2013). Bununla birlikte, öğrenme yönetim sistemleri ve çevrimiçi içerikler, fen konularını farklı düzeylerde ve farklı hızlarda öğrenmek isteyen öğrencilere esneklik sağlamaktadır.

Son yıllarda, fen eğitiminde yapay zekâ teknolojilerinin kullanımı artış göstermektedir. Yapay zekâ destekli öğretim sistemleri, öğrencilerin bilgi düzeyini analiz ederek kişiselleştirilmiş öğrenme yolları sunmakta ve öğretmenlere öğrenci performansına dayalı veri desteği sağlamaktadır (Holmes vd., 2019). Örneğin, yapay zekâ tabanlı fen öğrenme platformları, öğrencinin deney tasarımı yapma, hipotez test etme ve sonuçları yorumlama süreçlerini yönlendirerek bilimsel düşünmenin gelişimini desteklemektedir (Zhai vd., 2021). Ayrıca, yapay zeka uygulamaları öğrencilerin fen konularında açıklama yapma, tartışma yürütme ve model oluşturma becerilerini destekleyen akıllı içerikler üretmekte kullanılmaktadır. Fen konularını somutlaştırmak için yapay zeka uygulamaları önem taşımaktadır. Buna karşın net bir durum içermeyen fen eğitiminde sosyobilimsel konuların yapay zeka destekli işlenmesi görece daha karmaşık bir durum içermektedir.

1.8.1.6. Fen Eğitiminde Sosyobilimsel Konular

Sosyobilimsel konular, sosyal konularla birlikte bilimsel konuları da aynı anda ele alıp değerlendirilen tartışmacı konulardır (Yacoubian ve Khishfe, 2018).

Sosyobilimsel konular, fen, teknoloji, çevre, toplum ilişkisinden ortaya çıkan bu alt dallar arasındaki etkiyi incelemektedir (National Research Council [NRC], 1996). Fen bilimleri alanına sosyobilimsel konuların entegre edilmesi bireylerin toplum üyesi olmak için bilimsel okur yazar olmalarıyla alakalıdır. Sosyobilimsel konular gerçekçi sosyal sorunlar olup, tartışmaya açık konular olmalıdır (Zeidler vd., 2005).

Sosyobilimsel konular, öğrencileri gerçeklerle ve etik açıdan doğru veya sorunlu bir olayla karşı karşıya getirdiğinde, öğrenci karar verirken bir önceki deneyimlerinden kazandığı bilgileri kullanmaktadır (Bogeholz ve Barkmann, 2005; Kahneman, 2012). Öğrenciler fen bilimlerinde öğrenmiş olduklarını, rutin yaşamlarında karşılaştıkları sorunları çözerken sosyobilimsel konuları kullanabilirler. Sosyobilimsel konularla ilgilenmek, bu konularda tartışma ve karar vermeyi beraberinde getirmek demektir. Bu da fen bilimlerinde öğrencilerin nasıl karar verip, ne şekilde değerlendirme yaptıklarının bilinmesini önemli hale getirmektedir (Özcan ve Gücüm, 2021).

Fen eğitimi, bireylerin hayatları süresince kendilerine özgü düşüncelerinin oluşmasını, bireysel şekilde durumlara yönelik çıkarım yapabilmelerini, muhakeme becerilerinin gelişebilmesine fırsat sağlayabilecek öneme sahiptir (Sadler, 2004). Fen eğitiminde sosyobilimsel konular ifade edilen niteliği karşılayabilecek içeriğe sahiptir. Fen eğitiminde sosyobilimsel konular incelendiğinde küresel ısınma, kök hücre, GDO, klonlama, teknolojik icatlar, kürtaj, gen tedavisi, genetik kopyalama, obezite, çevre kirliliği gibi toplumsal nitelik taşıyan ve farklı görüşlerin ifade edildiği konulardan oluşmaktadır (Han-Tosunoğlu ve İrez, 2019; Topçu vd., 2014). Fen eğitiminde sosyobilimsel konulara konuları çözülemeyen problemleri ele alan, yalnızca bilim ile sonuç elde edilemeyen sorgulamaya açık ve farklı düşünceler barındıran konulardır. Bu nedenle fen eğitiminde sosyobilimsel konular irdelenirken net bir sonuç elde edilememekle birlikte, çelişki içeren durumlarla da karşılaşılabilir. Sosyobilimsel konuların çözümünde insanların bakış açıları, değer algıları ve düşünce yapıları etkin rol oynadığından her birey tarafından farklı çıkarımlara ulaşılmaktadır (Öztürk vd., 2021).

Fen bilimlerinde sosyobilimsel konuların içerik olarak kullanımı, öğrencileri yetişkin birey oldukları zaman karşılaşma ihtimali olabilecek zor yaşam durumlarına hazırlamada etkili olacağı bir çalışmanın tartışma konusu

olmuştur (Sadler, 2004). Fen eğitiminde bir konunun sosyobilimsel olması için en az aşağıdaki iki ölçütü içermesi gerekmektedir:

- Konunun fen bilimleri ile ilişkili olması,
- Sosyal açıdan bir anlam ve değer sahibi olması (Eastwood, vd., 2012).

Fen bilimleri ile alakalı birçok kurum ve kuruluşlar, sosyobilimsel içeriklerin analizi tartışılmasını ve okul müfredatlarında olması gerektiğini dile getirmektedir (Topçu vd., 2014). Literatüre bakıldığında sosyobilimsel konuların Türkiye Milli Eğitim Bakanlığı İlköğretim Fen ve Teknoloji Programı'nda yer verilmiştir. 2013 yılı öncesi sadece fen, teknoloji, toplum, çevre etkileşimi olarak ele alınırken 2013 yılında sosyobilimsel konular direkt fen bilimlerinde yer edinmiştir (MEB, 2013).

Türkiye'de fen bilimlerinde sosyobilimsel içerikler hakkında çalışma yapılması uluslararası olarak da bu konuda yapılan çalışmalar ile olan benzerlik ve ayrılıkları bilim çalışanları için büyük merak konusu olmaktadır (Topçu vd., 2014). Bu yapılmış tez çalışmasıyla da fen eğitiminde sosyobilimsel konulara yönelik diğer yapılmış çalışmalarla kıyaslanması ve yeni araştırmacılara bu konuda yapacakları çalışmalar konusunda ışık tutması amaç edinilmiştir.

1.8.1.7. Fen Eğitiminde Sosyobilimsel Konulara Yönelik Yapay Zeka Destekli Hikaye Yazma

Yapay zeka hayatımızın her anında olduğu gibi eğitimde de varlığını her daim göstermiştir. İlkokul fen bilimleri öğretim müfredatında, öğrencilerin bilim ve teknolojinin toplum üzerindeki etkilerini kullanarak, bilgiye ulaşılacağı ve bilgi birikimi doğru kullanımdan söz edilmektedir. Ayrıca bu müfredatta, dijital okuryazarlık, yenilikçi düşünme, süreklilik, eleştirel düşünce, çözüm üretme vb. olgulara yer verilmektedir (MEB, 2018a). Yapay zeka fen eğitiminde sosyobilimsel konulara yönelik bilişsel yeterliliğin kazanılmasını sağlamaktadır (Yacoubian ve Khishfe, 2018).

Hikaye yazma, yaratıcı yazma öğrencilerin bilişsel süreçlerini harekete geçiren etkenlerdir. Bu etkenler sosyobilimsel konular bağlamında incelenebilmektedir (Soydemir-Bor ve Küçükaydın-Alkış, 2021). Hikaye yazma, bireyin herhangi bir konudaki düşüncelerini hayal gücüyle yüzeye aktarmasıdır (Orhon, 2020). Bir diğer bilim insanına göre hikaye yazma, ses, görüntü, olay ve

kişileri hayal dünyasında yeniden kurgulayarak yeni bir eser ortaya çıkarmaktadır (Göçer, 2019).

Yapay zeka destekli hikayeler öğrencilere özgü bireysel ve kişisel üreterek, her bir öğrencinin seviyesine uygun şekilde öğrenmelerine olanak sağlayacaktır. Teknolojiyle birlikte eğitimde mekan ve zaman farketmeksizin eserlere ulaşım söz konusudur. Yapay zeka ile oluşturulan hikayeler eğitime yeni değerler katabilir ve teknolojinin daha iyi anlaşılmasını sağlayabilmektedir (Benmayor, 2008; Yalçın, 2024). Bu yapay zeka destekli hikayeler çocuk ve genç yaş gurubunda dilin öğrenilmesi ve geliştirilmesinde destek olmaktadır (Duran ve Ercan, 2018).

Bu hikayeler, farklı kültürleri, bakış açılarını tanımlayarak, öğrencilerde bilişsel beceri gelişimine etki etmektedir. Bunun yanında yazılı ve sözlü yapay zeka destekli eserler, milli ve evrensel değerlerin kazandırılmasına katkıda bulunmaktadır (Oğuzkan, 2006; Ugan, 2006).

Yapay zeka destekli hikayeler bireylerin ilgi alanlarına göre oluşturulmaktadır. Bu hikayelerde bazı ana temalar etkin şekilde kullanılarak öğrencilerin öğrenime katkı sağlayacak öğretici içerikler oluşturulmaktadır. Hikaye de anlatılmak istenen konu, duygusal açıdan samimi ve sıcak şekilde verilerek çekici hale getirilmektedir. Bunun yanı sıra yapay zeka destekli hikayelerde, içerikler sorumluluk, yardımlaşma, dayanışma gibi kişisel ve eğitime katkı sağlayacak nitelikte olursa, bu hikayeler eğitim dünyasına yeni yöntem kazandıracaktır (Yalçın, 2024).

Yapay zeka destekli hikayelerde uygulamalar, öğretme ve öğrenme süreçlerini etkili ve verimli hale getirmektedir. Yapay zeka ile üretilen bu eserlerin eğitim programında nasıl ve ne şekilde kullanılacağı konusunda bulgular sunmaktadır (Adeshola ve Adepoju, 2023; Baidoo-Anu ve Ansah, 2023). Yapay zeka destekli hikaye yazma, öğrencilere yol gösterici klavuzluk eden, yenilikçi eserlerdir. Örnek olarak, yapay zeka temelli oluşturulan hikaye ve romanlarda öğrencilere vatan sevgisi ve sorumluluk görevleri öğretilmektedir (Yalçın, 2024).

1.8.1.8. SAMR Modeli

SAMR modeli, Ruben Puentedura (2006) tarafından geliştirilen ve eğitimde teknolojinin entegrasyon düzeylerini açıklayan dört basamaklı bir çerçevedir. Model, teknolojinin yalnızca mevcut araçların dijital ikameleri olarak

kullanılmasından (Substitution) başlayarak, işlevsel zenginleştirme (Augmentation), görevlerin anlamlı biçimde yeniden tasarımı (Modification) ve nihayetinde daha önce mümkün olmayan öğrenme deneyimlerinin yaratılması (Redefinition) aşamalarına doğru ilerleyen dönüşümsel bir süreci tanımlar (Puentedura, 2010; Romrell vd., 2014). Eğitimde bu modelin önemi, öğretmenlerin teknolojiyi pedagojik amaçlarla ne ölçüde derinlikli kullandıklarını değerlendirmelerine ve öğrenme süreçlerini dönüştürmelerine yönelik sistematik bir rehber sunmasından kaynaklanmaktadır. Özellikle, öğrencilerin dijital çağın gerektirdiği eleştirel düşünme, yaratıcılık, işbirliği ve iletişim gibi 21. yüzyıl becerilerini geliştirmede, SAMR modeli öğretim tasarımına stratejik bir yön vermektedir (Chell ve Dowling, 2021; Hamilton vd., 2016). Bununla birlikte, modelin doğrusal bir hiyerarşi olarak görülmesinin yanıltıcı olabileceği, bağlama ve pedagojik hedeflere göre esnek bir şekilde uygulanması gerektiği de vurgulanmaktadır. Dolayısıyla, SAMR modeli eğitimciler için teknolojiyi yalnızca araçsal değil, aynı zamanda dönüştürücü bir unsur olarak konumlandıran kritik bir çerçeve sunmaktadır. Bu çalışmada hikaye yazma sürecinde teknolojinin eğitime dahil edilmesiyle SAMR modeli benimsenmiştir.

Sonuç olarak, yapay zeka destekli hikaye yazma uygulamaları ile oluşturulan eserler, eğitimde kullanılmakta, öğrencilere materyal olarak çeşitlilik sunarak öğrenme becerilerine katkı sağlamaktadır. Bunun yanı sıra yapay zeka destekli hikayeler, öğretmenlere de çeşitli eğitim materyali sunarak, derslerin daha etkili ve zengin içerikli işlenmesini sağlamaktadır. Örnek verecek olursak, 2020 yılında yapılan bir çalışmada, yapay zeka destekli uygulamalarının öğrencilerin akademik başarısını ve öğrenme istekliliğini artırdığı bilgisine erişilmiştir (Zawacki-Richtervd., 2020).

Eğitim sistemi, yapay zeka destekli hikaye uygulamaları kullanımı ile verimli hale geleceği düşüncesiyle; eğitimde bu tarz dijital yatırımlar desteklenmelidir. Öğretmenlere yapay zeka uygulamaları konusunda eğitimler verilmelidir. Yapay zeka destekli hikaye yazmada daha fazla araştırma yapılmalı ve bu alanda gerçekleşen çalışmalar desteklenmelidir (Yalçın, 2024).

Bu tez çalışmasında, fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin yapay zeka destekli hikaye uygulamalarının öğrenciler üzerindeki etkileri incelenecektir.

1.9.2. İlgili Araştırmalar

Hung ve arkadaşları (2012) yapmış oldukları çalışmada, öğrencilerin fene ilişkin motivasyon, başarı ve problem çözme becerilerine proje tabanlı dijital hikaye anlatımının etkisini incelemişlerdir. Tayvan’da beşinci sınıf düzeyindeki iki sınıf deney grubu, 2 sınıf kontrol grubu olmak üzere toplam 117 öğrenci araştırmaya katılmıştır. Enerji tasarrufu konusuna ilişkin 5-6 kişilik gruplar halinde kontrol grubunda klasik proje tabanlı öğrenme yaklaşımı uygulanırken deney grubunda proje tabanlı dijital hikaye anlatımları ve hikaye yazma uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Toplam 16 hafta süren çalışmadan elde edilen verilerin analizi sonucunda proje tabanlı dijital hikaye yazma uygulamalarının öğrencilerin enerji tasarrufu konusuna ilişkin problem çözme becerileri, motivasyonları ve akademik başarılarını geliştirdiği belirlenmiştir.

Yamaç (2015) yapmış olduğu çalışmada, dijital hikayelerin ilkökul üçüncü sınıf öğrencilerinin yazma becerilerinin gelişmesine etkisini incelemiştir. Araştırmaya Afyonkarahisar’da bulunan bir köy okulundaki 26 öğrenci dahil edilmiştir. Toplam 48 saat süren uygulama boyunca grup, eşli ve bireysel olmak üzere 3 farklı dijital hikaye oluşturulması istenmiştir. Sağlık ve Çevre, Dünyamız ve Uzay konularına ilişkin grup çalışmalarının yapıldığı son olarak bireysel olarak kişisel hikaye yazmaları beklenmiştir. Öğrencilerin dijital hikaye deneyimleri sonrasında vermiş oldukları cevapların analizi sonucunda fikir, kurgu, organizasyon, kelime seçimi ve imla kullanımı açısından öğrencilerin gelişim gösterdikleri, dijital hikaye yazmanın öğrencilerin yazma becerilerini geliştirdiği ifade edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin fen dersine karşı ilgilerinin de artış gösterdiği belirlenmiştir.

Büyükcengiz (2017), yapmış olduğu tez çalışmasında, dijital öyküleme metodunun öğrencilerin fene ilişkin tutum, akademik başarı ve bilimsel düreç becerilerine etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmayı öğrenimine devam etmekte olan altıncı sınıf düzeyindeki 60 öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Kontrol grubu öğrencileri öğretim programına uygun şekilde öğrenimine devam ederken deney grubunda Dünya, Güneş ve Ay konusuna ilişkin kazanımları kapsayacak şekilde gruplar halinde dijital öykü oluşturmuşlardır. Fen konusuna ilişkin dijital öyküleme deneyiminin, öğrencilerin akademik başarıları ve bilimsel düreç becerilerinin gelişimine katkı sağladığı, fen dersine ilişkin olumlu tutum geliştirmelerine imkan sağladığı ifade edilmiştir.

Ulum (2017) yapmış olduğu çalışmada, öğrencilerin fen konularına ilişkin deneyimlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmayı öğrenimine devam eden yedinci sınıf düzeyindeki 23 öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Öğrencilerden fen bilimleri öğretim programında yer alan istedikleri bir konuya ilişkin dijital hikaye oluşturmaları istenmiştir. Dijital hikaye deneyimlemeleri sonrasına elde edilen verilerin analizi sonucunda seçtikleri fen konularına ilişkin konuları daha iyi kavradıkları, hikaye yazma sürecinde araştırma becerilerini geliştirdikleri, edindikleri bilgilerin daha kalıcı olduğu ve fen konularına ilişkin dijital hikaye yazma sürecinin eğlenceli olduğunu ifade ettikleri belirlenmiştir.

Çiçek (2018) yapmış olduğu tez çalışmasında, fen dersinde dijital hikayeleme yönteminin akademik başarı, fen derslerinde dijital hikaye yazmaya ilişkin tutum ve öğrenme stratejilerine etkisini incelemiştir. Öğrenimine devam eden altıncı sınıf düzeyindeki 88 öğrenciyle gerçekleştirdiği çalışmada hayvanlar ve bitkilerde üreme konusuna ilişkin öğrenciler dijital hikaye oluşturmuşlardır. Elde edilen verilerin analizi sonucunda, öğrencilerin bitki ve hayvanlarda üreme konusuna ilişkin akademik başarılarının arttığı, öğrenme stratejilerini kullanmaya ilişkin pozitif yönde etki oluşturduğu ve fen derslerinde dijital hikaye yazmaya ilişkin olumlu tutum geliştirdikleri ifade edilmiştir.

Ulusoy (2019) yapmış olduğu tez çalışmasında ortaokul öğrencilerinin örnek olay temelli dijital hikayelerin fen dersine ilişkin akademik başarı ve motivasyona etkisini incelemiştir. Manisa ilinde öğrenimine devam eden 42 yedinci sınıf öğrencisiyle gerçekleştirdiği çalışmada, basınç konusuna ilişkin dijital hikayeler oluşturularak öğretim gerçekleştirilmiştir. Elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaokul öğrencilerinin örnek olay temelli dijital hikayeler ile gerçekleştirilen fen eğitiminin öğrencilerin fene ilişkin motivasyonlarını artırdığı, basınç konusuna ilişkin öğrenci başarısını pozitif yönde etkilediği belirlenmiştir. Dijital hikaye temelli örnek olaya dayalı öğrenme ortamının fen derslerinde kullanımına ilişkin pozitif görüş belirtmişlerdir.

Karataş (2020) yapmış olduğu çalışmasında, ilkokul öğrencilerinin akademik başarıları ve bilginin kalıcılığına dijital hikaye anlatımının etkisini incelemiştir. Araştırmaya 26 deney grubu, 28 kontrol grubu olmak üzere toplam 54 ilkokul üçüncü sınıf öğrencisi katılmıştır. Maddeyi tanıyalım ünitesine ilişkin 6 haftalık uygulama süresince deney grubunda dijital hikayeler aracılığıyla öğretim gerçekleştirilirken kontrol grubunda öğretim programında yer alan öğretim süreci

uygulanmıştır. Uygulama sonunda uygulanan son test ve 3 ay sonra kalıcılık testinden elde edilen veriler doğrultusunda, dijital hikaye temelli fen öğretiminin kavramların daha iyi ve kolay öğrenilmesine, bilginin kalıcılığına etkisinin olduğu ve derslerin daha eğlenceli şekilde işlenmesine imkan sağladığı ifade edilmiştir.

Soydemir-Bor ve Küçükaydın-Alkış (2021), yapmış oldukları çalışmada, yapay zeka temalı sosyobilimsel konu öğretiminin yaratıcı yazma ve problem çözme becerisine etkisini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmaya dördüncü sınıf düzeyinde öğrenim görmekte olan 20 öğrenci katılmıştır. Haftalık uygulama süresince yapay zeka temalı sosyobilimsel konular öğretilmeye çalışılmıştır. Uygulama sonrasında elde edilen verilerin analizi sonucunda, yapay zeka temalı hazırlanmış olan sosyobilimsel konuların öğrencilerin bilimsel süreç becerileri ve yazma becerilerini geliştirdiği ve öğrencilerin uygulama sürecinde keyif aldıkları belirlenmiştir.

Sezer-Yıldırım (2023) yapmış olduğu çalışmada, fen öğretiminde dijital hikaye kullanımının altıncı sınıf öğrencilerinin bilimin doğası görüşleri ve akademik başarılarına etkisini incelemiştir. Araştırmaya kontrol grubunda 18, deney grubunda 24 olmak üzere toplam 42 öğrenci katılmıştır. Madde ve ısı konusuna ilişkin kontrol grubuna müfredata uygun ders işlenirken deney grubuna dijital hikaye destekli eğitim verilmiştir. Uygulama sonrasında elde edilen verilerin analizi sonucunda, dijital hikaye destekli fen eğitiminin madde ve ısı konusuna ilişkin akademik başarıyı artırdığı ve bilimin doğasına ilişkin görüşleri olumlu yönde etkilediği ifade edilmiştir.

Song ve arkadaşları (2024), ilkokul öğrencilerinin matematik konularına ilişkin yapay zeka destekli hikaye yazma deneyimlerini incelemiştir. İlkokul düzeyindeki 79 ilkokul öğrencisi ile gerçekleştirdikleri çalışmada bölme, çarpma ve kesirler konularına ilişkin yapay zeka destekli hikaye oluşturmuşlardır. Gerçekleştirilen uygulamalar sonrasında elde edilen verilerin analizi sonucunda, öğrencilerin matematik konularını daha iyi anladıkları, yapay zekayı hikaye yazma uygulaması olarak gördükleri ve daha iyi kullandıkları, yaratıcılıklarının geliştiği belirlenmiştir.

Nugraha ve Harsono (2024) yapmış oldukları araştırmada, Endonezya'daki lise öğrencilerinin kimya dersinde kimyasal bileşikler konusuna ilişkin yapay zeka destekli hikaye yazma deneyimlerinin kimya dersine ilişkin ilgi ve öğrenme motivasyonlarına etkisini incelemiştir. Onuncu sınıf düzeyindeki 15 öğrenci ile

gerçekleştirmiş oldukları çalışmada, uygulama sonrasında öğrencilerin kimya dersine karşı ilgilerinin arttığı, öğrenmeye karşı daha motive davranış sergiledikleri ifade edilmiştir.

Barwasser ve arkadaşları (2025) yapmış oldukları çalışmada öğrencilerin hikaye anlatımı deneyimlerinin yazma becerisi ve yazmaya ilişkin tutuma etkisini incelemişleridr. Farklı ülkelerden 300 öğrenciyle gerçekleştirilen araştırmada, Almancayı ikinci dil olarak öğrenen öğrencilerle 6 hafta boyunca haftada 3 gün grafik düzenleme ve hikaye anlatımı uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Uygulama sonrasında elde edilen verilerin analizi sonucunda, öğrencilerin hikaye yazmaya yönelik tutumlarının arttığı ve hikaye yazmayı eğlenceli buldukları sonucuna ifade edilmiştir.

Literatür incelendiğinde dijital hikaye yazmaya ilişkin çok fazla çalışmanın yer aldığı görölmektedir. Fen eğitime ilişkin de belirli konulara yönelik çalışmaların gerçekleştirildiğı görölmektedir. Buna karşın toplumsal ve evrensel nitelik taşıyan fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin yapay zeka destekli hikaye yazmaya ilişkin çalışmaların görece daha az olduğu ifade edilebilir. Dolayısıyla bu araştırmada ilkokul öğrencilerinin fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin yapay zeka destekli hikaye yazma deneyimleri araştırılmıştır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, veri toplama aracı ve veri analizine ilişkin bilgiler yer almaktadır.

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin fen eğitiminde sosyobilimsel konulara yönelik yapay zeka destekli hikâye yazma sürecinde yaşadıkları deneyimleri, bu sürecin öğrencilerin ilgi, tutum, farkındalık ve yeterlik algıları üzerindeki etkilerini ayrıntılı bir biçimde incelemek amacıyla nitel araştırma yaklaşımlarından örnek olay (case study) deseninde tasarlanmıştır. Örnek olay deseni, belirli bir olay, süreç veya programın kendi gerçek yaşam bağlamı içinde derinlemesine ve bütüncül bir biçimde incelenmesini sağlayan bir nitel araştırma modelidir (Merriam, 1998; Stake, 1995; Yin, 2018). Bu desende, araştırmacı belirli bir uygulamanın katılımcılar üzerindeki etkilerini süreç odaklı bir yaklaşımla analiz ederek çok yönlü bir bakış açısı sunmayı amaçlamaktadır (Creswell ve Poth, 2017). Bu çalışmada uygulanan yapay zeka destekli hikâye yazma süreci; belirli bir okul (Batı Karadeniz bölgesinde yer alan bir ilkokul), belirli bir sınıf (4. sınıf), belirli bir uygulama süreci (5 hafta) ve belirli bir katılımcı grubu (n=24) ile sınırlandırılmıştır. Bu özellikler, araştırmanın bağlamsal ve derinlemesine incelenmesi gereken bir durumu ele alması nedeniyle örnek olay desenine uygunluğunu ortaya koymaktadır (Yin, 2018). Ayrıca bu desen, yapay zeka destekli hikâye yazma uygulamasının ilkokul düzeyinde öğrencilerin öğrenme deneyimlerine katkılarını, tutum ve ilgi düzeylerini, yapay zeka farkındalıklarını ve fen eğitimine yönelik tutumlarını çok boyutlu şekilde keşfetme ve betimleme imkanı sunmaktadır. Araştırmada açık uçlu yapılandırılmış görüşme formları, öğrenci ürünleri ve süreç gözlemleri aracılığıyla elde edilen verilerin analiz edilmesi yoluyla, uygulamanın öğrenciler üzerinde bıraktığı etkiler ayrıntılı biçimde ortaya konulmuştur. Bu bağlamda, çalışmanın betimleyici ve keşfedici örnek olay deseniyle yürütülmesi, yapay zeka destekli hikâye yazma uygulamasının öğrenciler üzerindeki bilişsel ve duyuşsal etkilerini anlamaya ve uygulama sürecini derinlemesine analiz etmeye olanak tanımaktadır (Creswell ve Poth, 2017; Merriam, 1998; Stake, 1995).

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2024-2025 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Batı Karadeniz'deki bir ilkokulda 4. Sınıf düzeyinde öğrenimine devam eden ve araştırmaya katılmaya gönüllü 24 öğrenci oluşturmaktadır.

2.3. Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı, araştırmacı tarafından hazırlanan 4. Sınıf öğrencilerinin fen bilimleri ve hikaye yazmaya karşı tutumlarını değerlendirmek için hazırlanan ön test ve son testten oluşmaktadır. Araştırmacı tarafından ön test için hazırlanan 10 soruluk havuz ve so test için hazırlanan 11 soruluk havuz uzman görüşüne sunulmuştur. Birbirinden bağımsız üç alan uzmanından gelen dönütler doğrultusunda 2 soru araştırmadan çıkarılmıştır. Daha sonra bir dil uzmanından görüş alınarak anlaşılabilirlik açısından ifadeler yeniden yapılandırılmıştır. Çalışma grubu dışındaki benzer demografik özelliklere sahip iki öğrenciye hazırlanan formlar uygulanarak pilot çalışması yapılmıştır. Hazırlanan formların geçerliği sağlandıktan sonra hikaye yazma, yapay zeka kullanımı ve fen eğitimi üzerine yapılandırılmış 8 açık uçlu soru ön test olarak uygulanmıştır. Ön testte yer alan sorular uygulama sonrasında sorulmuş olup ayrıca uygulama deneyimleri de dahil edilerek son testte 9 açık uçlu soru katılımcılara yöneltilmiştir. Ayrıca uygulama sürecinde araştırmacının süreci gözlemleyebilmesi amacıyla yapılandırılmamış gözlem formu kullanılmıştır. Yapılandırılmamış gözlem formu aracılığıyla süreçte öğrencilerin neler yaptıklarını, davranışlarını ve ilgilerini belirlemek amaçlanmıştır.

2.4. Uygulama Süreci

Uygulamanın yapılacağı tarihte sınıf ortamında ilk ders öğrencilere ön test dağıtıldı. Öğrenciler testi doldurduktan sonra araştırmacı yapılacak çalışma hakkında bilgi verilmiştir. Quicktools uygulaması tanıtılarak fen bilimlerine yönelik örnek bir hikaye yazma uygulaması gerçekleştirildi. Öğrencilerden gelen sorular yanıtlanarak ilk uygulama sonlandırıldı. Fen eğitiminde sosyobilimsel konular üzerine konuşularak ikinci hafta çevre kirliliği konusu üzerine hikaye yazmaları istendi. Öğrencilere verilen hikaye unsurları belirleme kılavuzu üzerinden quicktools uygulaması aracılığıyla hikayelerini oluşturmaları, revize etmeleri ve arkadaşlarına sunmaları sağlandı. Hikaye unsurlarını belirleme kılavuzu şablonu Şekil 2.1 de belirtilmiştir.

Ad-Soyad:.....

FEN BİLİMLERİ

HİKAYELERİ YAZILIYOR

Hikayenin Başlığı Nedir?

1.Senin hikayenin konusu nedir?

2.Senin hikayendeki karakterler kimler?

3.Senin hikayende olay nerede geçiyor?

4.Senin hikayende olaylar ne zaman oluyor?

5.Senin hikayen ne mesaj verecek?

Şekil 2.1. Hikaye Unsurlarını Belirleme Kılavuzu

Öğretmen uygulama sürecinde rehber rol üstlenerek yönlendirme yapmadan uygulama aracını kullanmalarını kolaylaştırdı. Daha sonra ilgili konuya yönelik genel bir fikir üretilerek ikinci hafta sonlandırıldı. Üçüncü hafta öğrencilerin küresel ısınma konusuna ilişkin yapay zeka destekli hikaye oluşturarak, hikayelerini sınıfta sunmaları sağlandı. İlgili konuya yönelik genel bir fikir üretilerek üçüncü hafta sonlandırıldı. Dördüncü hafta nükleer enerji konusuna ilişkin hikaye yazmaları sağlanarak sınıf ortamında sunmaları sağlandı. Beşinci hafta her bir öğrencinin yazmış oldukları üç hikaye mini bir kitapçık haline getirilerek öğrencilere takdim edildi ve son test uygulanarak süreç sonlandırıldı. Her uygulama haftasında araştırmacı yapılandırılmamış gözlem formu aracılığıyla öğrencilerin süreçteki davranış ve deneyimlerini raporlaştırarak uygulama süreci tamamlanmıştır.

2.5. Verilerin Analizi

Araştırmadan elde edilen ön test ve son test verileri içerik analizi ile çözümlenmiştir. Öğrencilerin her bir yapılandırılmış soruya ilişkin vermiş oldukları cevaplar içerik analizi ile çözümlenerek kodlar belirlenmiş ve frekans tabloları oluşturulmuştur. Ön test ve son test verileri ayrı ayrı çözümlenerek

benzer şekilde tablolastırılmıştır. Öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrasındaki vermiş oldukları cevapların içerik analizleri karşılaştırılarak uygulamanın etkililiği belirlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca yapılandırılmamış gözlem formu da içerik analizi ile çözümlenerek öğrencilerin süreçteki deneyimlerine ilişkin gözlemler raporlaştırılmıştır. Verilerin içerik analizi birbirinden bağımsız şekilde iki araştırmacı tarafından gerçekteştirilmiştir. Öğrencilere kodlar verilerek sergiledikleri davranışlar ifade edilmiştir. Belirlenen kodlar ve frekanslar karşılaştırılarak görüş birliği çerçevesinde veriler sunulmuştur.



3. BULGULAR

Bu bölümde araştırmadan elde edilen verilere ilişkin yapılan analizler ve elde edilen bulgular yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Ön Test Verilerine İlişkin Bulgular

Uygulama öncesinde öğrencilerin araştırma sorularına vermiş oldukları cevapların içerik analizi sonucunda elde edilen bulgular Tablo 3.1 - 3.8’de belirtilmiştir. Öğrencilerin uygulama öncesinde hikaye okuma ve yazmaya ilişkin ilgilerine yönelik vermiş oldukları cevaplar Tablo 3.1’de belirtilmiştir.

Tablo 3.1. Öğrencilerin hikaye okuma ve yazmaya yönelik uygulama öncesi düşünceleri

Kod	Frekans (f)
Kısmen	11
Evet	10
Hayır	3

Tablo 3.1 incelendiğinde uygulama öncesinde öğrencilerin 11 tanesi hikaye okuma ve yazmaya ilişkin kısmen ilgi duyduklarını ifade etmişlerdir. Hikaye okuma ve yazmaya dikkate değer düzeyde ilgi duyduğunu ifade eden cevaplar “evet” belirli düzeyde ilgi duyduğunu ifade eden cevaplar “kısmen” ilgi duymadıklarını ifade eden cevaplar “hayır” olarak kodlanmıştır. 10 öğrenci hikaye okuma ve yazmaya ilgi duyduklarını ifade ederken 3 öğrencinin hikaye okuma ve yazmaya ilgi duymadığı görülmektedir. Öğrencilerin hikaye okuma ve yazmaya ilgilerine ilişkin uygulama öncesi vermiş oldukları örnek cevaplar aşağıda ifade edilmiştir:

Ö1: Biraz severim.

Ö6: Hikaye okumayı ve yazmayı çok severim.

Ö11: Her akşam okurum sebebi okumayı sevmek. Kendimi iyi hissederim.

Ö14: Çok severim. İlgimi çeken bir sürü şey oluyor

Ö19: Hayal gücüm çok büyük ama hikaye yazmaya uzağım.

Ö23: Yazmayı sevmem ilgim yoktur.

Öğrencilerin uygulama öncesinde hikayeleri ilgi çekici yapan unsurlara ilişkin vermiş oldukları cevaplar Tablo 3-2’de belirtilmiştir.

Tablo 3.2. Öğrencilerin hikayeleri ilgi çekici yapan unsurlara yönelik uygulama öncesi düşünceleri

Kod	Frekans (f)
Kahramanlar	8
Macera	6
Resimler	5
Konu	4
Olay	4
Eğlenceli	4
Merak	1

Tablo 3.2 incelendiğinde, öğrenciler hikayeleri ilgi çekici yapan en önemli unsurun kahramanlar olduğunu ifade etmişlerdir. Hikayede yer alan kahramanları ilgi çekici tanımlayan cevaplar “kahramanlar”, hikayenin macera içermesini ilgi çekici tanımlayan cevaplar “macera”, hikayelerdeki görselleri ilgi çekici tanımlayan cevaplar “resimler” olarak kodlanmıştır. Ele alınan ana konuyu ilgi çekici tanımlayan cevaplar “konu”, hikaye içerisinde yaşanan durumları ilgi çekici tanımlayan cevaplar “olay” şeklinde kodlanmıştır. Hikayede öğrencilerin keyifli vakit geçirmesini ilgi çekici tanımlayan cevaplar “eğlenceli”, merak duygusunun tetiklemesini ilgi çekici tanımlayan cevaplar “merak” olarak kodlanmıştır. Hikayelerin içerdikleri maceraların da ilgi çekici olduğunu ifade eden 6 öğrenci bulunmaktadır. Hikayelerdeki resimlerin de hikayeye karşı ilgi uyandırdığı belirlenmiştir. Ayrıca öğrenciler, hikayelerin konusu, yaşanan olayları, ve eğlenceli oluşunun da ilgi çekiciliğini etkilediğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte bir öğrenci de hikayelerin merak ettirici kurgusunun hikayeyi ilgi çekici kıldığını ifade etmiştir. Öğrencilerin hikayeleri ilgi çekici yapan unsurlara ilişkin uygulama öncesi vermiş oldukları örnek cevaplar aşağıda ifade edilmiştir:

Ö5: Maceralı olması çok ilgimi çekiyor.

Ö8: Hikayenin resimleri ilgimi çekiyor.

Ö13: Kahramanlar ve olaylardır bence.

Ö17: İlgi çekici konu olması.

Ö20: Maceralar, resimler ilgimi çekiyor

Öğrencilerin uygulama öncesinde teknoloji ve yapay zekaya ilişkin deneyimlerine yönelik vermiş oldukları cevaplar Tablo 3.3’te belirtilmiştir.

Tablo 3.3. Öğrencilerin teknoloji ve yapay zeka deneyimlerine ilişkin uygulama öncesi düşünceleri

Kod	Frekans (f)
Oyun	10
Yok	6
Telefon/Tablet	4
Televizyon	3
Kodlama	3
Akıllı Tahta	1

Tablo 3-3 incelendiğinde, öğrencilerin 10 tanesi teknoloji ve yapay zeka deneyimi olarak oyun oynadıklarını ifade etmişlerdir. Kullanım amacına göre sadece oyun amaçlı kullanıma odaklanan cevaplar “oyun”, daha önce hiçbir deneyim yaşamadıklarını ifade eden cevaplar “yok”, kullandıkları teknolojik aletlerden telefon veya tablete odaklanan cevaplar “telefon/tablet” olarak kodlanmıştır. Kullandıkları teknolojik aletlerden televizyona odaklanan cevaplar “televizyon”, Altı öğrenci herhangi bir deneyimlerinin olmadığını ifade ederken 4 öğrenci telefon/tablet aracılığıyla deneyim kazandıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca kodlama ve televizyon aracılığıyla deneyim yaşayan öğrenciler de bulunmaktadır. Öğrencilerden bir tanesi de okulda kullanmış olduğu akıllı tahtayı teknoloji ve yapay zeka deneyimi olarak belirtmiştir. Öğrencilerin teknoloji ve yapay zeka deneyimlerine ilişkin uygulama öncesi vermiş oldukları örnek cevaplar aşağıda ifade edilmiştir:

Ö1: Deneyimim yok.

Ö4: Oyun oynamak. Tabletım var, onunla oynuyorum.

Ö13: Eskiden tahta tebeşirliydi artık akıllı tahta var, onu kullanıyoruz.

Ö16: Kodlama yapıyorum. Kodlama öğreniyorum kursta.

Ö19: Televizyon var, çizgi film izlerim.

Ö22: Kodlama yapmak ve oyun tasarlamak.

Öğrencilerin uygulama öncesinde hikaye yazmaya ilişkin istekleri ve sebeplerine yönelik vermiş oldukları cevaplar Tablo 3.4’te belirtilmiştir.

Tablo 3.4. Öğrencilerin hikaye yazma istekleri ve sebeplerine ilişkin uygulama öncesi düşünceleri

Hikaye Yazma İstekleri		Sebepleri	
Kod	Frekans (f)	Kod	Frekans (f)
Evet	17	Eğlenceli	11
Kısmen	6	Yok	5
Hayır	1	Heyecanlı	4
		Hatıra	3
		Yazmaya ilgi	3
		Dil becerisi	2

Tablo 3.4 incelendiğinde, öğrencilerin 16 tanesinin hikaye yazmaya istekli olduğu, 6 tanesinin kısmen istekli olduğu, yalnızca bir öğrencinin hikaye yazmak istemediği görülmektedir. Hikaye yazma isteklerinin sebeplerine ilişkin öğrenciler eğlenceli bulduklarını ifade etmişlerdir. Beş öğrenci herhangi bir sebep belirtmezken, bazı öğrenciler heyecanlı olması, ileride hatıra olabilmesi, yazmaya olan ilgisi ve dil becerisinin gelişmesi sebebiyle hikaye yazmaya istekli olduklarını ifade etmişlerdir. Hikaye yazmaya istekli olduğu görülen cevaplar “evet”, belirli düzeyde istekli görülen cevaplar “kısmen”, hikayeyazma isteği olmadığı görülen cevaplar “hayır” olarak kodlanmıştır. Sebeplere ilişkin hikaye yazmanın eğlenceli olduğuna işaret eden cevaplar “eğlenceli”, “sebeplere ilişkin hikaye yazmanın eğlenceli olduğuna işaret eden cevaplar “eğlenceli”, “sebeplere ilişkin hikaye yazmanın eğlenceli olduğuna işaret eden cevaplar “yok”, heyecan düzeyini artıran cevaplar “heyecanlı” olarak kodlanmıştır. Gelecekte anı kalmasını gerekçe olarak sunan cevaplar “hatıra”, yazı yazmayı sevdiklerine işaret eden cevaplar “yazmaya ilgi”, yazmaya ilişkin becerinin gelişeceğine işaret eden cevaplar “dil becerisi” olarak kodlanmıştır. Öğrencilerin hikaye yazma istekleri ve sebeplerine ilişkin uygulama öncesi vermiş oldukları örnek cevaplar aşağıda ifade edilmiştir:

Ö6: Evet. Eğlenceli, yazma yeteneğini geliştirir.

Ö8: İsterim çünkü eğlenceli.

Ö15: Hatıra kalması için yazmak isterim.

Ö16: Evet ama heyecanlı bir çok insan heyecanlı şeyleri sever.

Ö20: Şansımı deneyebilirim, olabilir.

Ö24: Üzgünüm. İstemem.

Öğrencilerin uygulama öncesinde fen bilimleri dersine yönelik düşüncelerine ilişkin vermiş oldukları cevaplar Tablo 3.5’te belirtilmiştir.

Tablo 3.5. Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik uygulama öncesi düşünceleri

Kod	Frekans (f)	Kod	Frekans (f)
Severim	10	İlginç	2
Sevmem	5	Dünya	2
Deney	5	Fosiller	2
Bilgi	4	Uzay	1
Eğlenceli	4	Hayvanlar	1

Fen bilimleri dersine ilgi duyduklarına ilişkin verilen cevaplar “severim”, ilgi duymadıklarına ilişkin verilen cevaplar “sevmem”, deneyler içeren bir ders olduğuna işaret eden cevaplar “deney”, fen bilimlerinin bilgi içeren bir ders olduğuna işaret eden cevaplar “bilgi” olarak kodlanmıştır. Fen bilimleri dersinin eğlenceli olduğuna işaret eden cevaplar “eğlenceli”, ilgi çekici olduğuna işaret eden cevaplar “ilginç”, dünyanın yapısını inceleyen ders olduğuna işaret eden cevaplar “dünya”, şeklinde kodlanmıştır. Fosilleri inceleyen ders olduğuna işaret eden cevaplar “fosiller”, uzayı inceleyen ders olduğuna işaret eden cevaplar “uzay”, hayvanları inceleyen ders olduğuna işaret eden cevaplar “hayvanlar” olarak kodlanmıştır. Tablo 3.5 incelendiğinde, öğrencilerin 10 tanesinin fen bilimleri dersini sevdiği görülmektedir. Buna karşın 5 öğrencinin fen bilimleri dersini sevmediği ifade edilebilir. Öğrenciler ayrıca fen bilimleri dersini deneyler içeren bilgi verici ilginç bir ders olarak düşünmektedirler. Fen bilimlerine ilişkin Dünya, fosiller, uzay ve hayvanlar konularına ilgi duyduğunu belirten öğrenciler bulunmaktadır. Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik düşüncelerine ilişkin uygulama öncesi vermiş oldukları örnek cevaplar aşağıda ifade edilmiştir:

Ö2: Deney yapma, fosiller var.

Ö7: Eğlenceli bir ders en sevdiğim ders.

Ö11: Uzay ile ilgili şeyleri merak ederim.

Ö14: Uzay ile ilgili şeyleri merak ederim.

Ö21: Bilgi veriyor. Dikkatli dinliyorum ve çok seviyorum.

Öğrencilerin uygulama öncesinde fen bilimlerine ilişkin hikaye okuma ve yazmaya yönelik vermiş oldukları cevaplar Tablo 3.6’da belirtilmiştir.

Tablo 3.6. Öğrencilerin fen bilimlerine ilişkin hikaye okuma ve yazmaya yönelik uygulama öncesi düşünceleri

Kod	Frekans (f)
Evet	21
Hayır	2
Kısmen	1

Tablo 3.6 incelendiğinde öğrencilerin fen bilimlerine ilişkin hikaye okuma ve yazmaya yönelik istekli oldukları görülmektedir. Fen bilimlerine ilişkin hikaye okuma ve yazmaya yönelik ilgili olduklarına işaret eden cevaplar “evet”, belirli düzeyde ilgi duyduklarına işaret eden cevaplar “kısmen”, ilgi duymadıklarına işaret eden cevaplar “hayır” şeklinde kodlanmıştır. Yirmi bir öğrencinin fen bilimlerine ilişkin hikaye okuma ve yazmak istediği belirtilmiştir. Buna karşın 2 öğrenci fen bilimlerine ilişkin hikaye okuma ve yazmak istemezken bir öğrencinin de kısmen istekli olduğu ifade edilebilir. Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik hikaye okuma ve yazmaya ilişkin uygulama öncesi vermiş oldukları örnek cevaplar aşağıda ifade edilmiştir:

Ö8: Yazmak ve okumak isterim, arkadaşlarıma anlatmak isterim.

Ö15: İsterim çünkü fen dersini seviyorum.

Ö19: Fen severim hikaye yazmam yazarsam sadece madenlerle ilgili yazarım.

Ö20: İsterim çünkü fen derini seviyorum.

Ö23: Yazmak ve okumak istemem, hikayeleri sevmiyorum.

Öğrencilerin uygulama öncesinde fen bilimleri içerikli hikaye yazmaya yönelik yeterlik düzeylerine ilişkin vermiş oldukları cevaplar Tablo 3.7’de belirtilmiştir.

Tablo 3.7. Öğrencilerin fen bilimleri içerikli hikaye yazma yeterliklerine ilişkin uygulama öncesi düşünceleri

Kod	Frekans (f)
Evet	11
Kısmen	10
Hayır	3

Fen bilimlerine ilişkin hikaye okuma ve yazmaya yönelik yeterli olduklarına işaret eden cevaplar “evet”, belirli düzeyde yeterli olduklarına işaret

eden cevaplar “kısmen”, yeterli olmadıklarına işaret eden cevaplar “hayır” şeklinde kodlanmıştır. Tablo 3.7 incelendiğinde öğrencilerin 11 tanesinin fen bilimleri içerikli hikaye yazmaya ilişkin kendilerini yeterli gördükleri, 10 öğrencinin ise kısmen yeterli gördüğü ifade edilebilir. Buna karşın 3 öğrencinin kendilerini fen bilimleri içerikli hikaye yazmaya ilişkin yeterli görmedikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin fen bilimleri içerikli hikaye yazmaya ilişkin yeterliklerine yönelik uygulama öncesi vermiş oldukları örnek cevaplar aşağıda ifade edilmiştir:

Ö1: Çok fazla değil ama evet.

Ö3: Hikaye yazabilecek yeterliliğe sahibim.

Ö12: Çok yetenekliyim. Fen ve deneyimim var ve çok güzel.

Ö16: Az çok çünkü fenle ilgili az bilgim var.

Ö17: Hayır ilk defa yazacağım, hiç yazmadım.

Ö22: Yazabilirim yeterliliğe sahibim.

Öğrencilerin uygulama öncesinde hikaye yazarken yapay zekadan destek alma durumlarına ilişkin vermiş oldukları cevaplar Tablo 3.8’de belirtilmiştir.

Tablo 3-8. Öğrencilerin hikaye yazarken yapay zekadan destek alma durumlarına ilişkin uygulama öncesi düşünceleri

Kod	Frekans (f)
Evet	11
Kısmen	7
Hayır	6

Hikaye yazarken yapay zekadan destek almak istediklerine işaret eden cevaplar “evet”, belirli düzeyde destek almak istediklerine işaret eden cevaplar “kısmen”, destek almak istemediklerine işaret eden cevaplar “hayır” şeklinde kodlanmıştır. Tablo 3.8 incelendiğinde, öğrencilerin 11 tanesinin hikaye yazarken yapay zekadan destek almak istedikleri ifade edilebilir. Buna karşın 6 öğrenci hikaye yazarken yapay zekadan destek almak istemediklerini ifade ederken 7 öğrenci kısmen destek almak istediğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin hikaye yazarken yapay zekadan destek alma durumlarına yönelik uygulama öncesi vermiş oldukları örnek cevaplar aşağıda ifade edilmiştir:

Ö4: Az bir şey evet biraz yardım eder.

Ö8: Hayır istemem, kendim yazarım.

Ö11: Destek alırım yapamadıklarımı kolayca yapabilirim.

Ö16: Yapay zekadan biraz destek alırım daha çok fen kitaplarından destek alırım.

Ö19: İsterim, desteği bana ilginç faydalar sağlayabilir.

Ö23: Hayır destek istemem kendim daha iyi yapabilirim.

Ö24: Yapay zeka yerine kendimin hayal gücünü kullanmayı tercih ederim

3.2. Araştırmanın Son Test Verilerine İlişkin Bulgular

Yapay zeka destekli fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin hikaye yazma deneyimleri sonrasında öğrencilerin son test sorularına vermiş oldukları cevaplara ilişkin içerik analizleri Tablo 3.9 - 3.17’de belirtilmiştir. Öğrencilerin uygulama sonrasında hikaye okuma ve yazmaya ilişkin ilgilerine yönelik vermiş oldukları cevaplar Tablo 3.9’da belirtilmiştir.

Tablo 3.9. Öğrencilerin hikaye okuma ve yazmaya yönelik uygulama sonrası düşünceleri

Kod	Frekans (f)
Evet	23
Kısmen	1
Hayır	-

Tablo 3.9 incelendiğinde uygulama sonrasında öğrencilerin 23tanesi hikaye okuma ve yazmaya ilişkin ilgi duyduklarını ifade etmişlerdir. Bununla birlikte bir öğrenci hikaye okuma ve yazmaya kısmen ilgi duyduğunu ifade ederken hikaye okuma ve yazmaya ilgi duymadığını belirten öğrenci bulunmamaktadır. Öğrencilerin hikaye okuma ve yazmaya ilgilerine ilişkin uygulama sonrası vermiş oldukları örnek cevaplar aşağıda ifade edilmiştir:

Ö3: Severim çok güzel.

Ö8: Quicktools’dan hikayeler oluşturmak çok güzel.

Ö12: Okuma ve yazmayı severim ama çok değil, az da değil.

Ö17: Çok güzel bir şey hayal gücümüzü yaratıcılığımızı geliştirir.

Ö19: Var. Hayal gücümüzü geliştirir, bilgimizi arttırır.

Ö20: Çok güzel bir şey hayal gücümüzü yaratıcılığımızı geliştirir.

Ö22: İlginç var seviyorum mutlu oluyorum ben beğendim şahsen.

Öğrencilerin uygulama sonrasında hikayeleri ilgi çekici yapan unsurlara ilişkin vermiş oldukları cevaplar Tablo 3.10’da belirtilmiştir.

Tablo 3.10. Öğrencilerin hikayeleri ilgi çekici yapan unsurlara ilişkin uygulama sonrası düşünceleri

Kod	Frekans (f)
Kahramanlar	12
Olay	7
Konu	6
Macera	6
Hayal Gücü	5
Eğlenceli	5
Yapay Zeka	4
Resimler	3
Merak	3

Hikayedeki hayal gücünü ilgi çekici tanımlayan cevaplar “hayal gücü”, hikayenin yapay zekayla oluşturulmasını ilgi çekici tanımlayan cevaplar “yapay zeka” olarak tanımlanmıştır. Tablo 3.10 incelendiğinde, öğrenciler hikayeleri ilgi çekici yapan en önemli unsurun kahramanlar olduğunu ifade etmişlerdir. Hikayelerin içerdikleri olayların ilgi çekici olduğunu ifade eden 7, ele aldıkları konular ve maceraların da ilgi çekici olduğunu ifade eden 6 öğrenci bulunmaktadır. Hikayelerdeki hayal gücü unsurlarının ve eğlenceli olmasının ilgi çekici olduğuna ilişkin 5 öğrenci görüş bildirmiştir. Yapay zekanın hikayeyi ilgi çekici yapabilecek unsur olduğuna ilişkin 4 öğrenci görüş bildirmiştir. Bununla birlikte üçer öğrenci de hikayelerin merak ettirici kurgusunun ve kullanılan resimlerin hikayeyi ilgi çekici kıldığını ifade etmiştir. Öğrencilerin hikayeleri ilgi çekici yapan unsurlara ilişkin uygulama sonrası vermiş oldukları örnek cevaplar aşağıda ifade edilmiştir:

Ö1: Komik olması ve insanı meraklandırması.

Ö2: Hikayelerin içinde hayal gücü ve yeni bir dünya var.

Ö7: Resimlerle olması ilgili çekiyor.

Ö12: En sevdiğim arkadaşlarımı kahraman yaptım. Çok güzeldi.

Ö14: Maceralar, resimler ilgimi çekiyor.

Ö19: Önceden quictools olduğunu bilmiyordum. Çok ilgimi çekti.

Ö22: Olay kahramanlar ve hayal gücü.

Öğrencilerin uygulama sonrasında teknoloji ve yapay zekaya ilişkin deneyimlerine yönelik vermiş oldukları cevaplar Tablo 3.11’de belirtilmiştir.

Tablo 3.11. Öğrencilerin teknoloji ve yapay zeka deneyimlerine ilişkin uygulama sonrası düşünceleri

Kod	Frekans (f)
Hikaye Yazma	17
Oyun	4
Telefon/Tablet	3

Teknoloji ve yapay zeka deneyimlerine ilişkin hikaye yazma deneyimlerine işaret eden cevaplar “yapay zeka” olarak kodlanmıştır. Tablo 3.11 incelendiğinde, öğrencilerin 17 tanesi teknoloji ve yapay zeka deneyimi olarak hikaye yazdıklarını ifade etmişlerdir. Dört öğrenci, teknoloji ve yapay zeka deneyimi olarak oyun oynadıklarını belirtirken 3 öğrencinin de teknoloji ve yapay zeka deneyimi olarak telefon/tablet kullandıklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin teknoloji ve yapay zeka deneyimlerine ilişkin uygulama sonrası vermiş oldukları örnek cevaplar aşağıda ifade edilmiştir:

Ö5: Güzel hissettirdi artık baya hikaye yazarım.

Ö8: Bilgisayar oyunları oynadım, hikaye yazdım.

Ö13: Yapay zeka istediğimiz gibi hikaye yazmaya yardım ediyor.

Ö16: Teknoloji ile hikaye yaptım eğlendim ve bilgi edindim.

Ö20: Yapay zeka ile ilgili hikayeler yazıp, kendi hikayem oluşuyor. Teknoloji ve yapay zekayı öğreniyoruz.

Ö24: Telefonda video izlemektir. Hikaye de yazılıyor.

Öğrencilerin uygulama sonrasında hikaye yazmaya ilişkin istekleri ve sebeplerine yönelik vermiş oldukları cevaplar Tablo 3.12’de belirtilmiştir.

Tablo 3.12. Öğrencilerin hikaye yazma istekleri ve sebeplerine ilişkin uygulama sonrası düşünceleri

Hikaye Yazma İstekleri		Sebepleri	
Kod	Frekans (f)	Kod	Frekans (f)
Evet	24	Eğlenceli	18
Kısmen	-	Hayal Gücü	7
Hayır	-	Yazmaya İlgi	7

Zeka Gelişimi	4
Dil Becerisi	3
Hatıra	2

Tablo 3.12 incelendiğinde, öğrencilerin tümünün hikaye yazmaya istekli olduğu görülmektedir. Hikaye yazmanın hayal gücünü geliştirdiğine işaret eden cevaplar “hayal gücü”, bilişsel gelişimi desteklediğine işaret eden cevaplar “zeka gelişimi” olarak kodlanmıştır. Hikaye yazma isteklerinin sebeplerine ilişkin 18 öğrenci eğlenceli bulduklarını ifade etmişlerdir. Hayal gücünün gelişimine katkı sağlaması ve hikaye yazmaya ilgiden dolayı istekli olduğunu ifade eden yedişer öğrenci bulunmaktadır. Ayrıca öğrencilerin zeka ve dil becerisinin gelişimine katkı sağlaması ve geleceğe ilişkin yazılan hikayelerin hatıra niteliği taşıyabilme durumundan dolayı hikaye yazmaya istekli oldukları ifade edilebilir. Öğrencilerin hikaye yazma istekleri ve sebeplerine ilişkin uygulama sonrası vermiş oldukları örnek cevaplar aşağıda ifade edilmiştir:

Ö2: Hem de çok çok, çok eğlenceli.

Ö7: Evet çünkü hayal gücümü kullandığımı gösterir, eğlencelidir.

Ö9: İsterim hayal gücüm geliyor, hem de akıllı oluyorum.

Ö11: Anım olsun diye yazmak isterim.

Ö16: İsterim, çünkü yeni şeyler yazmak zekamı geliştiriyor.

Ö20: Evet isterim çünkü yazmayı çok seviyorum

Öğrencilerin uygulama sonrasında fen bilimleri dersine yönelik düşüncelerine ilişkin vermiş oldukları cevaplar Tablo 3.13’de belirtilmiştir.

Tablo 3.13. Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik uygulama sonrası düşünceleri

Kod	Frekans (f)
Severim	22
Eğlenceli	8
Hikaye Yazma	6
Bilgi	4
İlginç	3
Deney	1
Sevmem	1

Fen bilimleri dersinin hikaye yazılabilen bir ders olduğuna işaret eden cevaplar “hikaye yazma” olarak kodlanmıştır. Tablo 3.13 incelendiğinde, öğrencilerin 22 tanesinin fen bilimleri dersini sevdiği görülmektedir. Öğrencilerden 8 tanesi fen bilimleri dersini eğlenceli bulurken, 6 öğrenci fen bilimleri dersinde hikaye yazmanın etkili olduğunu vurgulamıştır. Bir öğrenci fen bilimleri dersini sevmezken 3 öğrenci ilginç, 1 öğrenci deneyler içeren, 4 öğrenci de bilgi sağlayıcı bir ders olarak nitelendirmiştir. Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik düşüncelerine ilişkin uygulama sonrası vermiş oldukları örnek cevaplar aşağıda ifade edilmiştir:

Ö4: Fen bilimleri dersini çok severim.

Ö5: Eğlenceli bir ders, deney yapıyoruz.

Ö12: Fen dersinde en güzel şey hikaye yazmak.

Ö18: Fen bilimleri dersini çok severim. Bilgili olması güzel.

Ö23: Düşüncelerim sıkıcı olması biraz.

Öğrencilerin uygulama sonrasında fen bilimlerine ilişkin hikaye okuma ve yazmaya yönelik vermiş oldukları cevaplar Tablo 3.14’de belirtilmiştir.

Tablo 3.14. Öğrencilerin fen bilimlerine ilişkin hikaye okuma ve yazmaya yönelik uygulama sonrası düşünceleri

Kod	Frekans (f)
Evet	23
Kısmen	1
Hayır	-

Tablo 3.14 incelendiğinde öğrencilerin fen bilimlerine ilişkin hikaye okuma ve yazmaya yönelik istekli oldukları görülmektedir. Yirmi üç öğrencinin fen bilimlerine ilişkin hikaye okuma ve yazmak istediği belirtilmiştir. Buna karşın bir öğrencinin de kısmen istekli olduğu ifade edilebilir. Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik hikaye okuma ve yazmaya ilişkin uygulama sonrası vermiş oldukları örnek cevaplar aşağıda ifade edilmiştir:

Ö2: İsterim çünkü kendimi geliştiriyorum.

Ö6: Fen bilimleri ile ilgili hikaye yazmayı severim ama konu olması lazım.

Ö10: Evet çok isterim bize bir şeyler öğretiyor.

Ö17: İsterim çok severim. Yazmak veya okumak istemeyenlere saygı duyarım.

Ö21: Çok isterim çok güzel bir his hikaye yazmak.

Ö23: Olabilir. Yazmak okumaktan daha iyi.

Öğrencilerin uygulama sonrasında fen bilimleri içerikli hikaye yazmaya yönelik yeterlik düzeylerine ilişkin vermiş oldukları cevaplar Tablo 3.15’de belirtilmiştir.

Tablo 3.15. Öğrencilerin fen bilimleri içerikli hikaye yazma yeterliklerine ilişkin uygulama sonrası düşünceleri

Kod	Frekans (f)
Evet	20
Kısmen	4
Hayır	-

Tablo 3.15 incelendiğinde öğrencilerin 20 tanesinin fen bilimleri içerikli hikaye yazmaya ilişkin kendilerini yeterli gördükleri, 4 öğrencinin ise kısmen yeterli gördüğü ifade edilebilir. Buna karşın kendilerini fen bilimleri içerikli hikaye yazmaya ilişkin yeterli görmeyen öğrenci bulunmamaktadır. Öğrencilerin fen bilimleri içerikli hikaye yazmaya ilişkin yeterliklerine yönelik uygulama sonrası vermiş oldukları örnek cevaplar aşağıda ifade edilmiştir:

Ö4: Evet sahibim ve hikaye yazmayı severim.

Ö8: Sahibim hem de çok. Güzel hikayeler yazdım.

Ö11: Sahibim çünkü boş zamanlarımda hikaye yazıyorum.

Ö15: Evet çünkü hikaye yazmak istiyorum.

Ö17: Evet sahibim çünkü hikaye yazdım alıştım.

Ö21: Sahibim ve deneyimim var.

Öğrencilerin uygulama sonrasında hikaye yazarken yapay zekadan destek alma durumlarına ilişkin vermiş oldukları cevaplar Tablo 3.16’de belirtilmiştir.

Tablo 3.16. Öğrencilerin hikaye yazarken yapay zekadan destek alma durumlarına ilişkin uygulama sonrası düşünceleri

Kod	Frekans (f)
Evet	19
Kısmen	4
Hayır	1

Tablo 3.16 incelendiğinde, öğrencilerin 19 tanesinin hikaye yazarken yapay zekadan destek almak istedikleri ifade edilebilir. Buna karşın 1 öğrenci

hikaye yazarken yapay zekadan destek almak istemediklerini ifade ederken 4 öğrenci kısmen destek almak istediğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin hikaye yazarken yapay zekadan destek alma durumlarına yönelik uygulama sonrası vermiş oldukları örnek cevaplar aşağıda ifade edilmiştir:

Ö2: İsterim ne tür fayda sağlar biliyorum artık.

Ö5: Evet hikayeme daha yaratıcılık katar.

Ö13: İsterim teknolojiden iyi anlarım.

Ö16: Destek alırım çünkü daha güzel şeyler olur.

Ö18: Yapay zekadan yardım alırım zekileştirip mutlu eder.

Ö19: Biraz yardım etmesini isterim.

Ö20: Evet quicktools kolaylaştırıyor. Onu kullanırım.

Ö24: Yapay zekadan yardım almama gerek yok.

Öğrencilerin uygulama sonrasında hikaye yazma deneyimlerine yönelik kazanımlarına ilişkin vermiş oldukları cevaplar Tablo 3.17’de belirtilmiştir.

Tablo 3-17. Öğrencilerin hikaye yazma deneyimlerine yönelik kazanımlarına ilişkin düşünceleri

Kod	Frekans (f)
Bilgi	9
Yazma Becerisi	7
Yapay Zeka Kullanımı	6
Eğlenceli Zaman	5
Duygusal Gelişim	3
Özgüven	3

Hikaye yazma deneyiminin bilgilendirici etki sağladığına işaret eden cevaplar “bilgi”, yazma becerisinin gelişimine katkı sağladığına işaret eden cevaplar “yazma becerisi”, yapay zeka kullanımına ilişkin deneyim sağladığına işaret eden cevaplar “yapay zeka kullanımı” olarak kodlanmıştır. Hikaye yazmanın keyifli zaman geçirilmesine katkı sağladığına işaret eden cevaplar “eğlenceli zaman”, duygusal gelişimi desteklemeye işaret eden cevaplar “duygusal gelişim”, öğrencilerin kendilerine olan güveni desteklediğine işaret eden cevaplar “özgüven” şeklinde kodlanmıştır. Tablo 3.17 incelendiğinde, gerçekleştirilen yapay zeka destekli fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin hikaye yazma deneyiminin öğrencilerin bilgi düzeyi, yazma becerisi ve yapay

zeka kullanımını geliştirdiği ifade edilebilir. Araştırmaya katılan 9 öğrenci uygulamanın bilgi düzeyini geliştirdiğini ifade ederken, 7 öğrenci yazma becerisinin geliştiğini, 6 öğrencinin yapay zekayı daha iyi kullanabildiğini ifade etmiştir. Ayrıca gerçekleştirilen uygulamanın eğlenceli zaman geçirme, özgüven ve duygusal gelişimi desteklediği de ifade edilebilir. Öğrencilerin hikaye yazarken yapay zekadan destek alma durumlarına yönelik uygulama sonrası vermiş oldukları örnek cevaplar aşağıda ifade edilmiştir:

Ö1: Daha çok bilgi kazandırdı.

Ö4: Hikaye yazdığını hissetmek garip bir duygu. Hoşuma gidiyor.

Ö9: Hikaye unsurlarının yazarken ne kadar önemli olduğunu, yapay zeka sitesinin kullanımını öğrendim.

Ö13: Aklım gelişti mutlu oldum.

Ö14: Güzel iyi ki de quicktools var. Yapay zeka çok güzel.

Ö19: Bilgi verdi eğlendirdi.

Ö21: Şunu anladım ki hayatta başarılmayacak bir şey yok. Kendime güveniyorum.

Ö22: İyi hissettirdi güzel bir etkinlik oldu. Güzel hikaye yazabileceğim artık.

3.3. Araştırmanın Yapılandırılmamış Gözlem Formuna İlişkin Bulgular

Birinci haftada öğrencilerin meraklı oldukları gözlemlendi. Kendilerine sunulan ön test verilerini özenle cevapladıkları görüldü. Tanışma sürecinde heyecanlı oldukları gözlemlendi. Çalışma hakkında bilgi verirken dikkatle dinlediler. Hikaye yazacağımızı söylediğimde olumsuz tepkiler geldi. Buna karşın hikayeyi bilgisayarda, akıllı tahtada yapacağımızı söyleyince tepkileri olumlu yönde değişti. Sevdiklerinize sürpriz yapabilecek hikayeler yazmak istemez misiniz? dediğimde ilgileri daha fazla arttı. Ö4: “Nasıl yani?” diye sordu. Mesela babalar gününde kahramanı siz ve babanız olan hikaye yazmak istemez misiniz? dediğimde sınıfın dikkatleri bana yöneldi. Oldukça istekli ve hevesli göründüler. Hikayelerimizi hangi konularda yazacağımızı belirlemek amacıyla tartışma başlattım. fen eğitimindeki sosyobilimsel konulara ilişkin görsel hazırlayarak akıllı tahtaya yansıttım. Tartışma başlatarak fen eğitiminde sosyobilimsel konulardan öğrencilerin tercih ettikleri üç konuyu küresel ısınma, çevre kirliliği ve nükleer enerji olarak belirledik. Yapay zeka uygulaması olan quicktools

programını akıllı tahtada açtım. Programa nerde ne tıklanacak tüm aşamaları tek tek gösterdim. Kağıda yazdığımız belirlediğimiz hikaye unsurlarını tek tek quicktools uygulamasına yazdım. Bütün belirlediğim detayları yazdıktan sonra hikaye oluştur kısmına tıklayarak öğrencilere model olarak hikaye oluşturdum ve öğrencilere oluşturduğum hikayeyi okudum. Okurken hikayemin bazı yerlerini değiştirdim düzenledim. Uygulama aracı tanıtıldıktan sonra örnek hikaye yazmak için öğrencilerin genel olarak istekli olduğu görüldü. Quicktools kullanımını aşamalarıyla gösteren bir kılavuz dağıtarak süreçte oluşabilecek kaygılarını azaltmaya çalıştım. Hikaye unsurlarını belirlerken büyük çoğunluğu istekli davransa da Ö18'in bu süreçte pasif kaldığı gözlemlendi. Karakterleri belirlerken söz hakkı verildiğinde cevapladığı belirlendi. Özellikle Ö4 ve Ö11'in çok istekli oldukları ve sürece katılım konusunda çaba harcadıkları tespit edildi. Oluşturulan hikayeyi okuma ve geliştirme noktasında aktif katılım olduğu gözlemlendi. Genel olarak öğrencilerin ilgili ve istekli oldukları belirlenmiştir.

İkinci hafta çevre kirliliği ile ilgili hikayelerini hazırlayan öğrenciler sınıfa sunmak için çok isteklilerdi. Bu kadar ilgi göstermeleri şaşırtıcıydı. Süreç sonuna kadar herkesin hikaye sunacağını belirterek, listeden rastgele öğrenciler seçerek sunmalarını istedim. Arkadaşlarının hikayelerine sunmayan öğrenciler çeşitli eleştiriler getirerek etkileşimli bir süreç yaşanmasına katkı sağladılar. Örneğin Ö9: “Sonuçta gerçek değil hikaye, mekanın daha ilginç bir yer olabilirdi, mesela uzay gibi. Gerçek bir yer olmak zorunda değil” şeklinde görüş bildirdi. Sunan öğrenciler daha fazla heyecanlılardı. Hikayenin sonunda sınıfça minik yazarlarımızı alkışlayınca özgüvenleri ve heyecanları daha da arttı. İlk hafta hikayelerine ilgi oldukça yüksek seviyedeydi. Sonrasında çevre kirliliğini genel olarak tartışıp alınabilecek önlemleri konuştuk. Uygulama bitmesine rağmen kendi hikayelerini sunamayan öğrenciler teneffüste yanıma gelerek hikayelerini heyecanla anlatmaya çalıştı. Onları dinledim ve hikayelerini okuyacağımı söyledim. Topladığım hikayeleri okuyarak bir sonraki hafta okuduğumu belirten cümleler kullanarak onlara değer verdiğimi hissettirdim.

Üçüncü hafta küresel ısınma konusuna ilişkin hikayelerini oluşturan öğrencilerin hikayelerini sınıfta sunmalarını istedim. Bir önceki hafta sunan öğrenciler sunamayacaklarını bildikleri halde ısrarla parmak kaldırdılar. Tüm sınıf

oldukça istekli görüldü. Sunum yapacak kişileri belirledik. Sunum sürecinde unsurları belirleme kriterlerini sorduğumda Ö21: “Kahramanım Ö13 çünkü o benim en yakın arkadaşım, onu çok seviyorum” dedi. Sınıf içi iletişimin de güçlendiğini gözlemledim. Sunum yapmayan öğrenciler de sürece müdahil olarak etkileşimli bir süreç yaşanmasına destek oldular. Hikaye yazma sürecini benimsediklerini gözlemledim. Birbirlerinin hikayelerine eleştiri getirirkenki samimiyetleri ve şakalaşmaları aralarındaki bağı da güçlendirdi. Küresel ısınma konusuna ilişkin genel bir değerlendirme yaparak günün yazarlarını alkışladık. Herkes mutlu şekilde süreci tamamladı.

Dördüncü hafta okulun bahçesinde öğrencilerin büyük çoğunluğu beni karşıladı. Gelişimi heyecanla bekliyor olmaları beni de çok mutlu etti. Birlikte sınıfa geçtik. Nükleer enerji konusuna ilişkin hikayelerini oluşturan öğrencilerin hikayelerini sınıfta sunmalarını istedim. Daha önceki haftalarda sunmayan öğrenciler büyük bir heyecanla sunumlarını yaptılar. Eleştiriler önceki haftalara göre daha fazlaydı. Öğrencilerin ifadeleri ve ses tonları daha özgüvenliydi. Sürece alıştıklarını gözlemledim. Ö3: “Ben hikayemi senin gibi yazmazdım. Bence bu hikaye Türkiye’de geçmeliydi. Nükleer enerji bizim ülkemizde de gerekli.” Şeklinde eleştiri getirmiştir. İlgili sosyobilimsel fen konularını araştırarak sınıfa geldiklerini gözlemledim. Öğrencilerin sürece alıştıkları görülmüştür.

Beşinci hafta son test verileri toplanırken öğrenciler cevapları özenle cevapladı. Yazmış oldukları hikayeleri kitapçık olarak görünce heyecan ve mutluluk duydular. İlgi göstermeyen öğrenci yoktu. Tekrar hikaye yazmak istediklerini ve tekrar ne zaman geleceğim sorulduğunda kendi başlarına yazabileceklerini ifade ettim. Sınıfın büyük çoğunluğu hikaye yazma sürecini sürdürülebilir hale getirme noktasında istekli görüldüler. Ö16: “Fen dersini artık seviyorum. Yine hikaye yazalım” şeklinde ifadede bulunmuştur. Son testte ön teste göre daha fazla içerik yazdıkları, veri toplama sürecinin daha uzun sürdüğü görülmüştür. Arkadaşlar arasında iletişimin de güçlendiği ifade edilebilir. Örneğin Ö13: “Sayemde kahraman da oldun, seni kahraman yaptım” diyerek arkadaşısı ile şakalaşmış ve eğlendikleri görülmüştür. Ayrıca kitapçıklarını birbirlerine gösterdikleri, heyecan ve mutluluk duydukları gözlemlenmiştir. Ö2, Ö19’a “istersen kitabımı imzalayıp sana veririm” diyerek özgüvenli bir duruş

sergilemiştir. Öğrencilerin özgüvenlerinin, iletişim becerilerinin ve derse karşı ilgilerinin arttığı gözlemlenmiştir.



4. TARTIŞMA

Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgulara ilişkin literatür destekli yorumlar yer almaktadır.

Uygulama öncesinde öğrencilerin hikaye okuma ve yazmaya ilişkin ilgilerinin bulunduğu ve bu ilginin ağırlıklı olarak kısmen olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, ilgi duyan öğrenci sayısı da dikkate değer düzeydedir. Ayrıca 3 öğrencinin hikaye okuma ve yazmaya ilişkin herhangi bir ilgilerinin bulunmadığı belirlenmiştir. Bazı öğrenciler okumaya kıyasla yazmaya karşı kendilerini yetersiz gördükleri için kısmen ilgi duyduklarını vurgulamışlardır. Başaran ve Ateş (2009), yapmış oldukları çalışmada 601 ilkökul öğrencisinin okumaya yönelik tutumlarını incelemişlerdir. Elde edilen verilerin analizi sonucunda beşinci sınıf öğrencilerinin okumaya yönelik tutumlarının yüksek düzeyde olduğu belirtilmiştir. Okumaya ilişkin tutumun bu çalışmaya kıyasla daha yüksek çıkmış olması sadece okuma üzerine tutumun ölçülmüş olmasından kaynaklı olabilir. Bu çalışmada okuma ve yazmaya yönelik ilgileri ele alındığından ilgilerinin bulunmasına karşı bazı öğrencilerde kısmen olması yazma boyutundan kaynaklı olabilir. Yurtbakan (2023) 121 ilkökul öğrencisi ile yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin hikaye yazmaya ilişkin tutum ve motivasyonlarının orta düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu bulgu yapılan tez çalışmasındaki bulguyla benzerlik göstermektedir. Öğrencilerin hikaye yazmaya ilişkin ilgilerinin orta düzeyde olması deneyim yaşamamış olmalarından kaynaklı olabilir. Buradan hareketle fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin quicktools aracılığıyla yapay zeka destekli hikaye yazma deneyimleri sonrasında öğrencilerin hikaye okuma ve yazmaya ilişkin ilgileri son test verilerine göre analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda öğrencilerin hikaye okuma ve yazmaya ilişkin ilgilerinin yükseldiği, 23 öğrencinin ilgi düzeyinin yüksek olduğu, sadece bir öğrencinin kısmen ilgi duyduğu sonucuna ulaşılmıştır. Quicktools aracılığıyla yapılan yapay zeka destekli fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin hikaye yazma deneyimlerinin öğrencilerin hikaye okuma ve yazmaya ilişkin ilgilerini olumlu yönde etkilediği ifade edilebilir. Öğrencilerin neredeyse tamamının hikaye okuma ve yazmaya ilgilerinin üst seviyeye ulaştığı görülmektedir. Bu bağlamda yapay zeka destekli fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin hikaye yazma deneyiminin hikaye okuma ve yazmaya yönelik ilgiyi artırmayı sağladığı

düşünülmektedir. Baki (2015), yapmış olduğu tez çalışmasında öğrencilerin yazma sürecine dijital hikayelerin etkisini incelemiştir. Kontrol grubuna mevcut öğretim programı ile eğitim verilirken deney grubuna dijital öyküleme uygulamaları yapılmıştır. Deney ve kontrol grubunda 30 kişilik öğrenciler olmak üzere toplam 60 öğrencinin katıldığı çalışmada, dijital öyküleme uygulamalarının yapıldığı öğrencilerin uygulama sonrasında hikaye yazmaya ilişkin beceri, tutum ve öz yeterliklerinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Dijital hikayelerin ve yaşanan deneyimlerin öğrencilerin hikaye yazmaya ilişkin ilgilerinin gelişimine katkı sağladığı ifade edilebilir. Barwasser ve arkadaşları (2025) yapmış oldukları deneysel çalışmada Almancayı ikinci dil olarak öğrenen öğrencilerle 6 hafta boyunca haftada 3 gün grafik düzenleme ve hikaye anlatımı uygulamaları gerçekleştirilmiştir. Uygulama sonrasında öğrencilerin hikaye yazmaya yönelik tutumlarının arttığı, araştırmaya dahil edilen 8 öğrenciden 7 tanesinin hikaye yazmayı keyifli ve eğlenceli buldukları sonucuna ulaşılmıştır. Erken yaştan itibaren hikaye yazma deneyimi yaşamaları ve bu süreçte kurgulama yaparken yaşayabilecekleri zorluklara karşı yapay zekadan destek alarak süreci kolaylaştırabilmeleri öğrencilerin hikaye okuma ve yazmaya ilişkin erken yaşlarda olumlu tutum geliştirme ve sürdürülebilir davranışa dönüştürebilme bağlamında önem taşımaktadır.

Uygulama öncesinde öğrencilerin hikayeyi ilgi çekici yapan unsurlara ilişkin ortak bir görüş etrafında birleşemedikleri ifade edilebilir. Hikayede yer alan kahramanların hikayeyi ilgi çekici kıldığına ilişkin 8 öğrenci görüş bildirmiştir. Hikayenin macera içermesi de ilgi çekici unsur olarak ifade edilmektedir. Hikayede yer alan resimler, hikayenin konusu, yaşanan olaylar ve eğlenceli oluşu da hikayenin ilgi çekici olmasını sağladığı görülmüştür. Merak uyandıran bir kurgunun da ilgi çekici yapabileceği ifade edilmiştir. Başaran (2010) yapmış olduğu çalışmada öğretim kademesine göre hikaye unsurlarına yönelik öğrenci beklentilerini incelemiştir. Toplam 187 öğrenciyle gerçekleştirdiği çalışmada 37 ilkokul öğrencisi yer almıştır. İlkokul öğrencilerinin hikaye unsurlarına ilişkin kahramanı ön plana çıkardığı, insanüstü güçlere sahip, zeki, komik, çalışkan ve çevik olan kahramanların bulunması gerektiğini ifade ettikleri belirtilmiştir. Hikayelerin daha çok ormanda, denizde, okulda veya köyde geçmesinin ilgilerini çektikleri, eğlenceli hikayelerin ve macera içeren hikayelerin daha çok ilgilerini çektiği belirlenmiştir. Benzer şekilde kahraman, konu, olay,

macera ve eğlenceyi hikayeyi ilginç yapan unsurlar olarak gördükleri ifade edilebilir. Yapay zeka destekli fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin hikaye yazma deneyimlerinin sonrasında hikayeyi ilginç yapan unsurlara vermiş oldukları cevaplar analiz edildiğinde öğrencilerin % 50'sinin kahramanları ifade ettiği görülmektedir. Hikaye unsurlarından macera, eğlence olay ve konu unsurlarının da frekansının görece yükseldiği görülmektedir. Bununla birlikte, resimlere ilişkin bakış açısında frekansta bir düşüş olduğu belirlenmiştir. Gerçekleştirilen uygulamalarda, kahramanlar, olay, zaman ve mekana odaklanıldığı ve görsel üretilmediğinden dolayı ön plana çıkarılan unsurların ilgi çekici bulunması beklenen bir durumdur. Ayrıca hikaye yazma uygulamaları aracılığıyla çocukların hayal güçlerini kullanmaları ve yapay zekadan yararlanmaları sonucunda hikayeyi ilgi çekici yapan unsurlar arasında hayal gücü ve yapay zekanın da aldığı görülmektedir. Buradan hareketle yapay zeka kullanımının hikaye yazmayı ilgi çekici hale getirebilecek bir unsur olabileceği ve hikaye yazma deneyimlerinin öğrencilerin hayal güçlerini kullanabilme imkanı sağladığı ifade edilebilir. Choi ve arkadaşları (2025) yapmış oldukları çalışmada Tinker Tales uygulaması aracılığıyla etkileşimli hikaye yazma uygulamaları gerçekleştirmişlerdir. Erken yaş gruplarındaki öğrencilerle gerçekleştirilen hikaye yazma uygulamaları sonrasında öğrencilerin hayal gücü, hikaye yazmaya ilişkin ilgi ve hikaye oluştururken yapay zeka kullanımına yönelik eğilimlerinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin en çok ilgi duydukları unsur olarak kahraman, konu, olay unsurlarını değiştirebilme, kurgulayabilme imkanı sağlanırsa hikaye okuma ve yazmaya ilişkin ilgi artırılabilir. Süreci kendisinin kontrol edebilmesi ve unsurları ilgisine göre belirleyebilmesi hikaye yazmaya olan tutum ve motivasyonu da değiştirecektir. Nitekim bu araştırmada bir öğrencinin en yakın arkadaşını kahraman yapması ve bu durumun çok hoşuna gittiğini belirtmesi bu düşüncüyü destekleyecek nitelik taşımaktadır.

Uygulama öncesinde öğrencilerin teknoloji ve yapay zekaya ilişkin deneyimleri sorulduğunda ağırlıklı olarak oyun oynama deneyimleri üzerinde durdukları görülmektedir. Telefon/tablet kullanımı, televizyon, kodlama üzerine deneyim yaşayan öğrenciler bulunmakla birlikte 6 öğrencinin herhangi bir deneyim yaşamadığına ilişki görüş bildirdikleri görülmektedir. Teknolojinin hayatı bir parçası olduğu düşünülürse, öğrencilerin hiçbir şekilde teknolojiyi deneyimlememeleri söz konusu olmayabilir. Buradan hareketle öğrencilerin

teknolojiye kıyasla yapay zeka kavramına odaklandıkları düşünülebilir. Öğrencilerin teknolojiyi oyun oynama amaçlı kullanma eğiliminde oldukları görülmektedir. Eren (2012) yapmış olduğu çalışmada ilkokul öğrencilerinin bilişim teknolojilerine ilişkin bilişsel yapılarını kelime ilişkilendirme testi ile belirlemeyi amaçlamıştır. Konya ilindeki 244 ilkokul öğrencisi ile gerçekleştirmiş oldukları çalışmada, öğrencilerin teknolojiyi bilgisayarla özdeşleştirdiği, bilgisayarı da oyun oynayabilecek teknoloji olarak zihinlerinde yapılandırıdıkları sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde bu çalışmada da teknoloji deneyimlerinin ağırlıklı olarak oyun oynama üzerine olması beklenen bir durum olarak düşünülebilir. Günümüzde teknolojik ürünlerle (telefon / tablet vb.) etkileşim evrensel olarak bebeklik döneminden itibaren başladığından dolayı, aileler zararlı olduğunu düşünseler de erken yaşlardan itibaren çocukları bu araçlarla karşı karşıya bırakmayı tercih ediyorlar. Shah ve Phadke (2023) 6 ay ile 4 yaş arasındaki 90 çocuk üzerinden gerçekleştirmiş oldukları çalışmalarında çocukların büyük çoğunluğunun telefon ve tablet kullanarak oyun oynadığını belirlemişlerdir. Bununla birlikte yaklaşık olarak %20'sinin günde 3 saat ve üzerinde kullandığı sonucuna ulaşılmıştır. Görüldüğü üzere bebeklik döneminden itibaren çocukların teknolojiye maruz bırakılması ve kısıtlama ve uygun içerik noktasında da yeterli bilinç düzeyine erişilememiş olması nedeniyle (Hefner vd., 2019) çocukların bu araçları oyun oynama aracı olarak benimsemiş olmaları beklenen bir durumdur. Bu araçları gelecekte kullanacak bireyler olarak amacına uygun kullanmalarına ilişkin bilinç kazandıracak uygulamalar yapılmalıdır. Yapay zeka destekli fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin hikaye yazma deneyimlerinin sonrasında 17 öğrencinin yapay zeka ve teknoloji deneyimi olarak hikaye yazmayı ifade ettikleri, bununla birlikte 4 öğrencinin oyun oynama, 3 öğrencinin de telefon/tablet kullanımını belirttikleri görülmektedir. Genellikle video izlemek ve oyun oynamak dışında çok fazla teknoloji ve yapay zekayı deneyimlememiş olan öğrencilerin bu şekilde eğitsel olarak farklı bir bağlamda uygulanması ve tekrar etmesi öğrencilerde farkındalık oluşturmuştur. Öğrencilerin hikaye yazma deneyimlerinin oluşturduğu etkinin oyun oynamadan daha etkileyici olduğuna ilişkin çıkarımda bulunulabilir. Özellikle araştırmada kullanılan quicktools yapay zeka uygulamasının hikaye yazmakla özdeşleştirildiği söylenebilir. Ön test verilerine benzer şekilde deneyimlerini ifade ederken teknolojiden ziyade yapay zeka kısmına odaklandıkları ifade edilebilir.

Deneyimlemiş oldukları hikaye yazma uygulamasının da yapay zeka kullanılabilecek bir unsur olduğu ve bunu benimsedikleri söylenebilir. Song ve arkadaşları (2024), 79 ilkokul öğrencisi ile gerçekleştirdikleri çalışmada yapay zeka destekli hikaye yazma uygulamaları yapmışlardır. Gerçekleştirilen uygulamalar sonrasında öğrencilerin yapay zekayı hikaye yazma uygulaması olarak gördükleri, fikir üretme, metni zenginleştirme, hikayeyi geliştirme noktasında yapay zekanın kullanılması gerektiğini ifade ettikleri belirlenmiştir. Erken yaş dönemlerinde gerçekleştirilen yapay zeka uygulamalarının çocukların yapay zekanın kullanım alanlarına ilişkin bakış açılarını etkileyebileceği düşünülebilir. Bu bağlamda yapay zeka uygulamalarının eğitim alanında daha aktif kullanımı yapay zeka ve teknolojinin oyun için kullanılması gerektiği imajından uzaklaşılmasına olanak sağlayacaktır.

Uygulama öncesinde öğrencilerin büyük çoğunluğunun hikaye yazmaya istekli olduğu, bazı öğrencilerin kısmen istek duydukları, bir öğrencinin ise hikaye yazmak istemediği sonucuna ulaşılmıştır. Hikaye yazmaya istekli olma sebeplerine yönelik olarak daha çok eğlenceli olabileceğine ilişkin görüş bildirmişlerdir. Beş öğrenci gerekçe belirtmezken az sayıda öğrencilerin de heyecanlı olabileceği, gelecek için hatıra olabileceği, yazmaya ilgi duydukları ve dil becerilerinin gelişebileceği için hikaye yazmaya istekli oldukları ifade edilmiştir. Hikaye yazma uygulaması özellikle fen dersi için alışlagelmişin dışında bir uygulama niteliği taşıdığından dolayı öğrencilerin istekli olmaları beklenen bir durum olarak görülebilir. Tavşanlı (2019) süreç temelli yazma modülünün ilkokul öğrencilerinin yazmaya yönelik tutum, anlatım becerisi ve yazar kimliğine etkisini incelediği çalışmada, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama öncesindeki hikaye yazmaya ilişkin tutumlarının yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Hikaye yazmaya ilişkin istek ve tutumların bu denli yüksek olması sebebiyle hikaye yazma uygulamalarının kullanılması ve yaygınlaştırılması derse karşı ilgi, tutum ve motivasyonu geliştirebilir. Yapay zeka destekli fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin hikaye yazma deneyimlerinin sonrasında öğrencilerin tamamının hikaye yazma konusunda istekli oldukları görülmektedir. Deneyimleri sonrasında hikaye yazma uygulamalarının eğlenceli olduğuna yönelik düşünceye sahip öğrenci sayısında artış olduğu belirlenmiştir. Hikaye yazmaya ilişkin isteklerinin gerekçesi olarak ayrıca hayal gücünün gelişmesi, yazmaya yönelik ilgilerinin bulunması, zeka ve

dil becerisi gelişimi ile geleceğe yönelik hatıra olabilme potansiyelinden bahsetmişlerdir. Gerçekleştirilen hikaye yazma uygulamalarının öğrenciler tarafından eğlenceli, eğitici, hayal gücünü tetikleyici rol oynadığı ifade edilebilir. Öğrencilerin bu denli eğlenceli gördükleri uygulamayı yeniden gerçekleştirmeye istekli olmaları da muhtemel bir durum olarak algılanabilir. Süreci kendilerinin yönetebilmeleri, hikayenin unsurlarını belirleyebilmeleri ve kurgulayabilmeleri, kendilerini hikayenin bir parçası olarak hissetmeleri eğlenmelerine imkan sağlamış olabilir. Zumbrunn ve arkadaşları (2019) yapmış oldukları çalışmada Amerika Birleşik Devletleri'ndeki 263 ilkokul öğrencisi ile çalışmışlardır. Çalışmadan elde edilen verilerin analizi sonucunda öğrencilerin özgür hissettiklerinde daha fazla motive oldukları ve eğlendikleri belirtilmiştir. Özellikle ilgi çekici konularda hikaye yazarken daha fazla eğlendikleri ve istekli oldukları ifade edilmiştir. Fen eğitiminde sosyobilimsel konuların da ikilemler içermesi sebebiyle ilgi çekici olduğu düşünülürse öğrencilerin bu çalışmada da istekli olmaları beklenebilir. Ayrıca öğrencilere hikayenin unsurlarını yönetebilme olanağı sunulduğundan özgür bir ortam sağlanarak eğlenmelerine imkan sağlandığı ifade edilebilir. Yapay zeka destekli fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin hikaye yazma deneyiminin hayal gücünü geliştirdiği, hikaye yazmaya ilgiyi artırdığı ve bilişsel gelişime destek olduğu söylenebilir.

Uygulama öncesinde öğrencilerin fen bilimleri dersine ilişkin düşünceleri analiz edildiğinde 10 öğrencinin fen bilimleri dersini sevdiğini ifade etmesine karşın 5 öğrencinin fen bilimleri dersini sevmediği belirlenmiştir. Bazı öğrenciler fen bilimleri dersini bilgilendirici, deneyler barındıran ilginç ve eğlenceli bir ders olarak görmektedirler. Bununla birlikte öğrenciler fen bilimlerini astronomi, yer bilimi, biyoloji gibi farklı dalları barındıran bir disiplin olarak düşünmektedirler. Fen bilimlerini seven öğrenciler olmakla birlikte sevmeyen öğrencilerin de bulunduğu görülmektedir. Genel olarak ilgili grubun fen bilimleri dersine ilişkin tutumlarının orta düzeyde olduğu söylenebilir. Uyanık (2017) yapmış olduğu çalışmada 519 ilkokul dördüncü sınıf öğrencisinin fen bilimleri dersine yönelik tutumlarının orta düzeyde olduğu belirtilmiştir. Fen bilimlerinin zor bir ders olarak algılanması bu tutumun orta seviyede çıkmasına sebebiyet verebilir. Potvin ve Hasni (2014), Kanada'da 5. sınıftan 11. sınıfa kadar 2628 öğrenciyle gerçekleştirilen çalışmalarında fen bilimleri dersinin zor olarak algılandığı ve bu durumun da ilgiyi düşürdüğü sonucuna ulaşmışlardır. Fen bilimleri dersine ilişkin

ön yargıyı kırabilmek için etkili öğretim yöntemleri kullanılarak bu tutumun pozitif yönde artması sağlanabilir. Yapay zeka destekli fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin hikaye yazma deneyimlerinin sonrasında öğrencilerin fen bilimleri dersini büyük çoğunluğunun sevdiği görülmektedir. Gerçekleştirilen uygulamalar sonrasında fen bilimleri dersini seven öğrenci sayısı iki katından daha fazla artış göstermiştir. Bu durum yapay zeka destekli hikaye yazmanın fen bilimleri dersine ilişkin tutumu pozitif yönde artıracak nitelik taşıdığına göstergesi olarak kabul edilebilir. Ayrıca uygulama sonrasında öğrencilerin bazıları fen bilimleri dersini eğlenceli bulurken bir öğrenci sıkıcı olarak görmektedir. Bununla birlikte fen bilimleri dersini konuları üzerine hikaye yazılabilecek bir ders olarak düşünen öğrenciler belirlenmiştir. Bu durum hikaye yazma tekniğinin fen bilimleri eğitiminde kullanılabilecek etkili bir öğretim tekniği olarak öğrenciler tarafından benimsendiğine işaret etmektedir. Ulum ve Ercan-Yalman (2018) yapmış oldukları çalışmada fen başarısı düşük öğrencilerin enerji kaynaklarına ilişkin dijital hikaye yazma deneyimlerinin öğrencilerin fene ilişkin akademik başarıları ve ilgilerine etkisini incelemişlerdir. Gerçekleştirilen dijital hikaye yazma deneyimi sonrasında öğrencilerin fen bilimleri dersine ilişkin ilgilerinin arttığı, dijital hikaye yazmayı benimsedikleri, akademik başarılarının yükseldiği, uygulama süresince eğlendikleri sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde bu çalışmada da yapay zeka destekli hikaye yazma deneyiminin fen bilimleri dersine karşı ilgiyi artırdığı ve dijital hikaye yazmanın fen eğitiminde kullanımının öğrenciler tarafından kabul gördüğü ifade edilebilir. Gerçekleştirilen çalışmalar ile benzer şekilde bu çalışmadan elde edilen bulgular yapay zeka destekli hikaye yazmanın fen eğitiminde kullanılabilirliğini ortaya koymaktadır.

Uygulama öncesinde öğrencilerin büyük çoğunluğunun fen bilimlerine ilişkin hikaye okuma ve yazma konusunda istekli oldukları görülmektedir. Fen bilimlerine ilişkin hikaye okuma ve yazmak istemeyen iki öğrenci bulunurken bir öğrenci de kısmen ok fen bilimlerine ilişkin hikaye okuma ve yazma eğiliminde olduğunu belirtmiştir. Fen bilimleri dersinin zor olarak algılandığı ve soyut konular barındırdığı düşünülürse (Bahar ve Polat, 2007; Bartholomew vd., 2004), fen bilimleri eğitime ilişkin farklı uygulamalara eğilim göstermeleri olası bir durum olarak görülebilir. Fen bilimleri dersinde genellikle yazma etkinliği olarak not tuturma faaliyeti gerçekleştirildiğinden dolayı öğrenciler fen bilimlerine yönelik hikaye yazma deneyimi çok fazla yaşamadıkları için hikaye yazmaya ilgi

çekici olarak yaklaşabilmektelerdir. Erduran-Avcı ve Akçay (2013) yapmış oldukları çalışmada öğretmenlerin fen bilimleri dersindeki yazma etkinliklerine ilişkin görüşlerini incelemişlerdir. Elde edilen verilerin analizi sonucunda yazma etkinliği olarak not tutma, ödev ve kavram haritası oluşturmayı daha fazla tercih ettikleri, genellikle zaman problemi yaşadıkları için yazma faaliyetlerine mesafeli yaklaştıkları belirtilmiştir. Yazma etkinliklerinin bilgilendirme ve kalıcılığı artırma amacıyla kullanıldığını ifade etmişlerdir. Bununla birlikte hikaye yazma etkinliklerinin de gerçekleştirildiğini ifade etmişlerdir. Zaman probleminin engel olarak algıladığı noktada fen eğitiminde hikaye yazma sürecini kolaylaştıracak ve hızlandıracak medyatörlerin fen eğitiminde hikaye yazma faaliyetini daha yaygın kullanılabilecek düzeye çıkarabilmeleri mümkündür. Yapay zeka destekli fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin hikaye yazma deneyimlerinin sonrasında öğrencilerin tamamının fen bilimleri dersine ilişkin hikaye okuma ve yazma eğiliminde oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Gerçekleştirilen uygulamaların öğrencilerin fen dersinde hikaye okuma ve yazma aracılığıyla öğretim gerçekleştirilmesi konusunda istekli olmalarını sağladığı söylenebilir. Kasap ve Say (2023) yapmış oldukları çalışmada 35 ilkokul öğrencisi ile gerçekleştirmiş oldukları çalışmada, fen eğitiminde dijital öykü kullanımının fene ilişkin tutum, eleştirel düşünme ve dijital okuryazarlık düzeylerine etkisini incelemiştir. On dokuz kişiden oluşan deney grubunda, Photostory uygulaması aracılığıyla Maddeyi Tanıyalım ünitesine ilişkin 2 dijital hikaye yazma deneyimi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen verilerin analizi sonucunda öğrencilerin fen dersine ilişkin tutumlarının arttığı ve fen eğitiminde dijital hikaye yazmaya daha istekli oldukları ifade edilmiştir. Dijital ortamda fen eğitime ilişkin hikaye yazma uygulamalarının öğrencilerin fen dersine ilişkin istek, ilgi ve tutumunu pozitif yönde artırdığı, bu bağlamda fen eğitiminde gerçekleştirilecek yapay zeka destekli hikaye yazma uygulamalarının dolaylı olarak akademik başarıyı da artırabileceği çıkarımında bulunulabilir.

Uygulama öncesinde öğrencilerin fen bilimleri içerikli hikaye yazmaya yönelik yeterli düzeyleri incelendiğinde, kendilerini yeterli görmeyen 3 öğrenci bulunurken kısmen yeterlilik sahibi olduklarını ifade eden 10 öğrenci bulunmaktadır. Ayrıca kendilerini fen bilimleri içerikli hikaye yazmaya yönelik gerekli yeterliliğe sahip gören öğrenci sayısı 11 olarak belirlemiştir. Genel olarak bakıldığında öğrencilerin kendilerini fen bilimleri içerikli hikaye yazmaya yönelik

orta düzeyde yeterli gördükleri söylenebilir. Yapay zeka destekli fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin hikaye yazma deneyimlerinin sonrasında öğrencilerin fen bilimleri içerikli hikaye yazmaya yönelik yeterlik düzeylerinin yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Fen bilimleri içerikli hikaye yazmaya yönelik kendilerini yeterli görmeyen öğrenci bulunmazken, dört öğrenci kendisini kısmen yeterli görmüştür. Gerçekleştirilen hikaye yazma deneyimlerinin öğrencilerin fen bilimleri içerikli hikaye yazmaya yönelik öz yeterliklerini artırdığı görülmektedir. Öğrenciler yapay zeka destekli fen bilimleri içerikli hikaye yazma hususunda kendilerini yeterli görmektedirler. Bu bağlamda gerçekleştirilen uygulamaların fen eğitiminde yapay zeka destekli hikaye yazmaya ilişkin öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerini artırdığı ifade edilebilir. Nuroh ve Adiyawati (2023) yapmış oldukları çalışmada Endonezya'daki 25 ilkokul öğrencisinin dijital hikaye yazma deneyimlerinin hikaye yazma becerilerine etkisini incelemişlerdir. Elde edilen verilerin analizi sonucunda dijital hikaye yazma deneyimi sonrasında öğrencilerin hikaye yazma becerilerinde anlamlı düzeyde artış olduğu ve kendilerini hikaye yazmaya ilişkin daha yeterli gördükleri ifade edilmiştir. Bir duruma ilişkin yaşanacak deneyim o duruma ilişkin bilgi, beceri ve donanımı artıracığından dolayı deneyim arttıkça yeterlik algısının da artması olası bir durumdur. Bu bağlamda yapay zeka destekli fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin hikaye yazma deneyimlerinin öğrencilerin fen bilimleri içerikli hikaye yazmaya yönelik yeterlik algılarını artırmış olması beklenen bir durum olarak yorumlanabilir.

Uygulama öncesinde öğrencilerin hikaye yazarken yapay zekadan destek almak isteme durumları incelendiğinde, 6 öğrencinin yapay zekadan destek almak istemediği, 7 öğrencinin de kısmen destek almak istediği görülmektedir. Buna karşın 11 öğrencinin hikaye yazarken yapay zekadan destek almak istedikleri görülmektedir. Yapay zekadan yardım almak istemeyen öğrencilerin vermiş olduğu cevaplar incelendiğinde deneyimleri olmadığı, yapay zekanın nasıl yardım sağlayabileceğini bilmedikleri için uzak durmak istedikleri ifade edilebilir. Yapay zeka destekli fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin hikaye yazma deneyimlerinin sonrasında öğrencilerin hikaye yazarken yapay zekadan destek almak isteme durumları incelendiğinde büyük çoğunluğunun destek alma eğiliminde olduğu görülmektedir. Bir öğrenci yapay zekadan hikaye yamak istemediği görülmektedir. Vermiş olduğu cevap incelendiğinde kendi hayal gücüne

güvendiği ve yapay zekaya ihtiyaç duymadığı görülmektedir. Dört öğrenci yapay zekayı kısmen kullanmak istediğini vurgulamıştır. Genel olarak öğrencilerin hikaye yazma uygulamaları sonrasında hikaye yazarken yapay zekadan yararlanma eğilimlerinin arttığı görülmektedir. Yapay zekanın kurgu, hayal gücü, unsurların kullanımı hususunda kolaylaştırıcı rol oynaması, henüz çok fazla hikaye yazma deneyimi olmayan öğrencilerin hikaye yazma sürecinde rehber rol oynadığı ifade edilebilir. Walan (2024) İsveç’deki 60 öğrenci ile yapmış oldukları çalışmada yapay zeka destekli hikaye yazma deneyimleri sonrasında öğrencilerin süreçte eğlendikleri, hikaye yaratımı, karakter geliştirme, fikir üretme noktasında yardım sağladığı ve yapay zekaya daha iyi komut verebilecek düzeye eriştikleri ifade edilmiştir. Hikaye yazma süreçlerinde yapay zeka kullanmaya ilişkin eğilimlerinin ve ilgilerinin arttığı ifade edilmiştir. Hikaye yazma süreci göz önünde bulundurulduğunda, sistematik süreci organize edebilmek için kolaylaştırıcı nitelik taşıyan unsurlar arasında görülebilecek yapay zekanın ilgili süreçte kullanılmasına ilişkin isteğin bulunması beklenen bir durum olarak düşünülebilir. Yapay zekanın sağladığı kolaylıklar ve zaman tasarrufu hikaye yazma tekniğinin uygulanabilirliğine ve yaygın kullanımına olanak sağlayacaktır.

Yapılandırılmamış gözlem formundan elde edilen veriler incelendiğinde, öğrencilerin süreci benimsedikleri, sosyobilimsel fen eğitimi konularında hikaye yazma eğiliminde oldukları, sınıf içi iletişim ve derse katılımın arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerin araştırma eğilimi gösterdikleri, özgüvenlerinin arttığı ve derse karşı tutum ve motivasyonlarının olumlu yönde geliştiği görülmektedir. Özellikle teknoloji destekli yapay zeka uygulamalarının öğrencilerin derse karşı ilgilerini artırdığı, teknolojiyi derste kullanmak istedikleri görülmektedir. Yapay zeka uygulamalarının eğitimdeki yerinin ivmelenerek arttığı düşünülürse (Güzey, vd., 2023), yapay zeka destekli hikaye yazmanın fen eğitiminde kullanılabilir bir uygulama olduğu ifade edilebilir.

Yapay zeka destekli fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin hikaye yazma deneyiminin öğrencilere neler kazandırdığına ilişkin yapılan analizler sonucunda fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ve yapay zeka kullanımına ilişkin bilgi edindikleri, yazma becerilerinin geliştiği, eğlenceli zaman geçirdikleri, duygusal gelişim sağladığı ve özgüvenlerinin arttığı belirlenmiştir. Hikaye yazarı olabilmenin özgüven sağladığı ve duygusal gelişimlerini desteklediğini ifade eden öğrenciler yapay zeka destekli hikaye yazma sürecinde

keyifli vakit geçirdiklerini vurgulamışlardır. Gerçekleştirilen uygulama sonucunda öğrencilerin bilgi düzeylerinin, yazma ve yapay zeka kullanım becerilerinin geliştiği görülmektedir. Bu bağlamda fen eğitiminde yapay zeka destekli hikaye yazma uygulamasının öğrencilerin bilgi, beceri ve davranış gelişimine katkı sağlayacak bir uygulama olduğu ifade edilebilir. Yapay zekanın hikaye yazma sürecini kolaylaştırdığı belirlenmiş olmasına karşın tüm süreci yapay zekayla yürütmek ve vermiş olduğu çıktıları doğrudan kullanmak yaratıcılık ve hayal gücünü de sönmülemeye sebebiyet verebilir. Buradan hareketle yapay zekanın amaçtan ziyade araç olarak kullanılmasının önemi vurgulanmalıdır. Gümüş ve Kocabıyık (2023), yapmış oldukları çalışmada yapay zekanın hikaye yazmada birçok kolaylık sağladığını, buna karşın yaratıcılık becerisinin körelmesine sebebiyet verebilecek potansiyele sahip olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu bağlamda doğru komut kullanılması ve yapay zekanın oluşturduğu hikayelerin öğrencilerin hayal gücü ve yaratıcılığı çerçevesine revize edilmesi bu sorunun giderilmesini sağlayabilir. Ng ve arkadaşları (2022) yapmış oldukları çalışmada Hong Kong'daki 82 ilkokul öğrencisinin fen konularına ilişkin hikaye yazma deneyimlerini incelemişlerdir. Elde edilen verilerin analizi sonucunda fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin yenilikçi çözüm önerileri geliştirdikleri, yazma ve yapay zeka kullanma becerilerinin geliştiği, ilgili fen konularına ilişkin akademik başarılarının arttığı belirlenmiştir. Literatüre benzer şekilde bu çalışmada da yapay zeka destekli fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin hikaye yazma deneyiminin öğrencilerin akademik ve duygusal gelişimlerini desteklediği ve öğretim sürecinde yapay zeka destekli hikaye yazma uygulamalarının kullanılabileceği ifade edilebilir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç

İlkokul öğrencilerinin yapay zeka destekli fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin hikaye yazma deneyimlerinin incelendiği bu çalışmada 3 farklı fen eğitiminde sosyobilimsel konuya ilişkin hikaye yazma deneyimi yaşayan öğrencilerin hikaye okuma ve yazmaya ilgilerinin arttığı görülmektedir. Yapay zekanın hikaye yazmayı kolaylaştırıcı etkisi ve yazma becerisini desteklemesinden hareketle öğrencilerin hikaye yazabilmelerine ilişkin tatmin duygusu yaşamış olmaları hikaye okuma ve yazmaya ilişkin ilgilerini artırmıştır. Dolayısıyla yapay zeka kullanımının hikaye okuma ve yazmaya teşvik edici nitelikte olduğu ifade edilebilir. Bu bağlamda okuma ve yazmaya ilişkin ilginin düşük olduğu ülkemizde hikaye okuma ve yazmaya ilginin artırılması için hikayenin oluşum sürecinde aktif rol alan öğrencilerin kendi ürünlerini okuma ve yazma eğiliminde olmaları kaçınılmaz bir gerçektir. Bu nedenle yapay zekanın öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyine sunduğu katkıdan faydalanılarak hikaye yazmada kullanımı sürdürülebilir katkı sağlayacaktır. Bununla birlikte hikayenin tamamen yapay zeka tarafından oluşturularak öğrencinin pasif rol alması, yaratıcılık ve hayal gücünü köreltebileceğinden dolayı yapay zekanın çıktılarını yapılandırarak kullanmaları daha sağlıklı olacaktır.

Öğrencilerin hikayenin unsurlarını kendilerinin belirleyebiliyor olması oluşan hikayeye ilişkin ilgilerini artırmaktadır. Öğrencilerin bu süreçte eğlenceli vakit geçirdikleri görülmektedir. Bu bağlamda hikayeyi ilginç kılan unsurları kendilerinin kontrol edebiliyor olması da hikaye okuma ve yazmaya karşı isteği artırmaktadır. Öğrencilerin hikaye unsurlarını istediği şekilde belirleyebilmesi onların hikayeye karşı sempati duymalarını sağlayabilir. Oluşacak hikayenin akıcılığı da okuma ve yazmaya eğilimi, sürdürülebilir ilgiyi doğrudan etkileyecektir. Bu bağlamda yapay zekaya doğru komutlar verebilmek de önem arz etmektedir.

Öğrencilerin teknoloji ve yapay zekaya ilişkin deneyimlerinin oyun oynamaktan hikaye yazmaya doğru değişim gösterdiği, yapay zekanın ders aracı olarak kullanılabileceğine ilişkin farkındalık kazandıkları, yapay zeka aracılığıyla hikaye yazabileceklerini benimsedikleri ve hikaye yazmaya istekli oldukları

görülmektedir. Bu bağlamda yapay zekanın eğitime sunacağı katkılar ön plana çıkarılarak eğitim sürecinde yapay zekanın farklı tekniklerin uygulanmasında sağlayacağı kolaylaştırıcı etkiler ortaya konabilir. Böylece öğrencilerin yapay zekayı oyundan ziyade eğitim aracı olarak benimsemelerine imkan sağlanır.

Öğrencilerin uygulama sonrasında hikaye yazmaya ilişkin istekli oldukları, yapay zeka destekli hikaye yazmanın eğlenceli olduğu, hayal gücü ve yaratıcılığı geliştirdiğini düşündükleri belirlenmiştir. Yapay zeka desteğiyle hikayenin hızlı şekilde kurgulanabilmesi ve somut çıktının kısa sürede ortaya çıkmasıyla öğrencilerin başarıma duygusunun tetiklendiği ve bu sayede hikaye yazmaya istekli oldukları ifade edilebilir. Buna karşın yapay zeka olmaksızın hikaye yazma sürecinin daha uzun süreç gerektirmesi ve çıktıların niteliği hikaye yazmaya olan ilgiyi azaltabilir. Öğretmenlerin de zaman kaynaklı hikaye yazmayı derslerinde kullanmama eğiliminde olmaları göz önünde bulundurulursa, yapay zekanın hikaye yazma sürecindeki kullanımı hikaye yazma tekniğinin eğitimde kullanımını cazip hale getirecektir.

Yapay zeka temelli fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin hikaye yazma deneyimlerinin öğrencilerin fen bilimleri dersini daha çok sevmelerine, feni daha eğlenceli görmelerine imkan sağladığı ifade edilebilir. Fen bilimleri dersinin hikaye yazma uygulamalarının yapıldığı ders olarak algılanması, gerçekleştirilen uygulamaların öğrenciler tarafından benimsendiğine işaret etmektedir. Uygulama öncesinde fen bilimleri dersini sevmeyen öğrencilerin bulunması, yapay zeka destekli hikaye yazmanın fen bilimleri dersine ilişkin tutumu değiştirebilecek nitelik taşıdığının göstergesidir. Fen bilimlerine ilişkin öğrencilerin uygulama sonrası hikaye yazmaya istekli oldukları görülmektedir. Hikaye yazma deneyimi ile ele alınan fen eğitiminde sosyobilimsel konuları eğlenerek öğrenmeleri fen konularına ilişkin hikaye yazma isteğini artırmıştır.

Fen bilimlerine ilişkin hikaye yazmaya ilişkin öğrencilerin kendilerini yeterli gördüğü, yapay zekanın hikaye yazmaya ilişkin sunduğu imkanların öğrencilerin kendilerini yeterli hissetmelerine imkan sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Kısmen yeterli gören öğrencilerin ise fen dersine ilişkin alan bilgisi yetersizliğinden kaynaklı olarak bu görüşe sahip oldukları, hikaye yazmaya eğilimli oldukları söylenebilir. Bu bağlamda yapay zeka destekli fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin hikaye yazma deneyiminin öğrencilerin

sürdürülebilir şekilde fen bilimlerine ilişkin hikaye yazabilecek yeterlilik algısı sağladığı söylenebilir.

Öğrencilerin genel olarak yapay zekadan destek almaya istekli oldukları, yapay zekanın sağlamış olduğu imkanlardan memnun oldukları ve kullanışlı buldukları sonucuna ulaşılmıştır. Yapay zekanın sağlamış olduğu içeriklerin öğrencilerin beklentilerini karşılamış olabileceği düşünülebilir. Bu bağlamda öğrencilerin hikaye yazarken yapay zeka kullanmaları için öncelikle deneyimlemeleri gerekmektedir. Öğrencilerin yapay zeka temelli fen eğitiminde sosyobilimsel konulara ilişkin hikaye yazma deneyimlerinin bilgi edinme, yapay zeka kullanım ve yazma becerisinin gelişimi, duygusal gelişim, fen bilimleri dersinde eğlenme gibi nitelikler kazandırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda yapay zeka destekli hikaye yazma deneyiminin öğrencilerin akademik ve duygusal gelişimlerine katkı sağladığı, fen bilimleri dersine karşı ilgiyi artırdığı belirlenmiştir. Ayrıca hikaye yazma eğilimi ve hikaye yazarken yapay zeka kullanma isteği de gelişim göstermiştir. Buradan hareketle bu çalışma yapay zekanın hikaye yazma sürecinde kullanılabilecek bir teknoloji olduğunu destekleyen bulgular sunmaktadır.

5.2. Öneriler

İlgili çalışmadan elde edilen bulgular doğrultusunda aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur:

-Öğretim sürecinde yapay zeka destekli hikaye yazma uygulamalarına yer verilebilir.

-Yapay zekanın eğitim ortamında kullanımına ilişkin deneyimi artıracak uygulamalar, hikaye yazma yarışmaları gerçekleştirilebilir.

-Etkili süreç yönetimi açısından öğretmenlerin yapay zeka kullanımına ilişkin becerilerini artıracak eğitimler planlanabilir.

-Geliştirilen hikayelere ilişkin yapay zeka destekli görseller de üretilerek hikaye zenginleştirilebilir.

KAYNAKLAR

- Adeshola, I., ve Adepoju, A. P. (2023). The Opportunities and Challenges of ChatGPT in Education. *Interactive Learning Environments*, 1-14.
- Alım, M. (2007). Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme (ÖTMG) Dersinin Önemi ve Öğretim Sürecine İlişkin Öneriler. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 12.
- Ally, M. (2004). Foundations of educational theory for online learning. *Theory and practice of online learning*, 2(1), 15-44.
- Arslan, D. (2020). Eğitimde Yapay Zeka ve Uygulamaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 71-88.
- Ausubel, D. P. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. Holt, Rinehart and Winston.
- Avraamidou, L., ve Osborne, J. (2009). The role of narrative in communicating science. *International Journal of Science Education*, 31(12), 1683–1707.
- Bahar, M., ve Polat, M. (2007). The Science Topics Perceived Difficult by Pupils at Primary 6-8 Classes: Diagnosing the Problems and Remedy Suggestions. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 7(3), 1113-1129.
- Baidoo-Anu, D., ve Ansah, L. O. (2023). Education in The Era of Generative Artificial Intelligence (AI): Understanding The Potential Benefits of ChatGPT in Promoting Teaching and Learning. *Journal of AI*, 52-62.
- Baki, Y., (2015). *Dijital öykülerin altıncı sınıf öğrencilerinin yazma sürecine etkisi*. [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Bartholomew, H., Osborne, J., ve Ratcliffe, M. (2004). Teaching students “ideas-about-science”: Five dimensions of effective practice. *Science Education*, 88(5), 655-682.
- Barwasser, A., Nobel, K., Asaro-Saddler, K., Saddler, B., ve Grünke, M. (2025). The effects of a graphic organizer with storytelling intervention on writing quality and attitude towards writing of third graders with German as a second language. *European Journal of Psychology of Education*, 40(1), 21.
- Başaran, M. (2010). Öğretim kademesine göre öğrencilerin hikâye unsurlarına ilişkin beklentileri. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (20), 119-139.
- Başaran, M., ve Ateş, S. (2009). İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin okumaya ilişkin tutumlarının incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 73-92.
- Benmayor, R. (2008). Digital Storytelling As a Signature Pedagogy for The New Humanities. *Arts and Humanities in Higher Education*, 188-204.
- Bogeholz, S., ve Barkmann, J. (2005). Rational Choice and Beyond: Handlungsorientierende Kompetenzen Für Den Umgang Mit Faktischer und Ethischer. *Komplexität.Lehr-und Lernforschung in der Biologiedidaktik*, 211-224.
- Bruner, J. (1990). *Acts of meaning*. Harvard University Press.
- Büyükcengiz, M., (2017). *Dijital öyküleme metodunun ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersi akademik başarı, bilimsel süreç becerileri ve derse yönelik tutumlarına etkisi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Byrne, J., Ideland, M., Malmberg, C., ve Grace, M. (2014). Climate change and everyday life: Repertoires children use to negotiate a socio-scientific issue. *International Journal of Science Education*, 36(9), 1491-1509.

- Chell, J., ve Dowling, S. (2021). Using the SAMR model for technology integration in higher education: Moving towards transformation. *Journal of Applied Learning & Teaching*, 4(1), 1–12.
- Chen, L., ve Xiao, S. (2021). Perceptions, challenges and coping strategies of science teachers in teaching socioscientific issues: A systematic review. *Educational Research Review*, 32, 1-14.
- Choi, N., Cyebukayire, P., ve Choi, J. D. (2025). *Tinker Tales: Interactive Storytelling Framework for Early Childhood Narrative Development and AI Literacy*. arXiv preprint arXiv:2504.13969.
- Creswell, J. W., ve Poth, C. N. (2017). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Creswell, J. W., ve Gullede, J. (2006). Storytelling, history, and science: Exploring cross-curricular connections. *Science Scope*, 29(6), 20–23.
- Çavuş-Erkoç, Ş. (2016). Fen bilimleri dersinde hikâyeleştirme yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına ve bilimsel süreç becerilerine etkisi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 65–72.
- Çakı, M. N., ve Çam, A. (2024). Fen Eğitiminde Dijital Hikaye Kullanımına İlişkin Çalışmaların İçerik Analizi:Türkiye Örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28-60.
- Çiçek, M., (2018). *Dijital hikâyeleme yöntemini kullanmanın altıncı sınıf fen bilimleri dersindeki etkisinin incelenmesi: Bir karma yöntem araştırması*. [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- De Baker, R. S. J., ve Inventado, P. S. (2014). Chapter X: educational data mining and learning analytics. *Computer. Science*, 7, 1-16.
- De Jong, T., Linn, M. C., ve Zacharia, Z. C. (2013). Physical and virtual laboratories in science and engineering education. *Science*, 340(6130), 305-308.
- Dickinson, K. J., ve Bass, B. L. (2020). A Systematic Review of Educational Mobile-Applications (APPS) for Surgery Residents: Simulation And Beyond. *Journal of Surgical Education*, 1244-1256.
- Doğan, A., ve Uluay, G. (2020). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının 3D Teknolojilerini Öğrenme ve Uygulama Deneyimleri: Tinkercad Örneği. *Trakya Eğitim Dergisi*, 980-994.
- Duran, E., ve Ercan , E. (2018). Fablların Değer Eğitimindeki Önemi. *Gelecek Vizyonlar Dergisi*, 31-43.
- Eastwood, J. L., Sadler, T. D., Zeidler, D. L., Lewis, A., Amiri, L., ve Applebaum, S. (2012). Contextualizing Nature of Science Instruction in Socioscientific Issues. *International Journal of Science Education*, 2289-2315.
- Edelson, D. C. (2001). Learning-for-use: A framework for the design of technology-supported inquiry activities. *Journal of Research in Science teaching*, 38(3), 355-385.
- Elvan, D., ve Mutlubaş, H. (2020). Eğitim Öğretim Faaliyetlerinde Teknolojinin Kullanımı ve Teknolojinin Sağladığı Yararlar. *Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 100-109.
- Erduran-Avcı, D., ve Akçay, T. (2013). Fen ve teknoloji dersinde yazma etkinlikleri üzerine öğretmen görüşleri. *Journal of Turkish Science Education*, 10(2), 48-65.
- Eren, F., (2012). *İlköğretim öğrencilerinin bilişim teknolojileri algılarının kelime ilişkilendirme testi kullanılarak incelenmesi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Fensham, P. J. (2008). *Science education policy-making: Eleven emerging issues*. UNESCO.
- Goldie, J. G. S. (2016). Connectivism: A knowledge learning theory for the digital age?. *Medical teacher*, 38(10), 1064-1069.
- Göçer, A. (2019). *Yazma Eğitimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Gümüş, Y. E., ve Kocabıyık, Y. (2023). Yapay zekâ teknolojisi yaratıcı yazarlığa karşı: dijital çağda yaratıcı yazarlığın dönüşümü. *Turkish Online Journal of Design Art and Communication*, 13(4), 1178-1191.
- Güzel-Yüce, D., ve Koç, D. (2019). Fen Öğretiminde Düşünme Kültürünün Geliştirilmesi:Kuramdan Uygulamaya İlişkin Öneriler. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 2587-1706.
- Güzey, C., Çakır, O., Athar, M. H., ve Yurdaöz, E. (2023). Eğitimde yapay zekâ üzerine gerçekleştirilmiş araştırmalardaki eğilimlerin incelenmesi. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 5(1), 67-78.
- Hamilton, E. R., Rosenberg, J. M., ve Akcaoglu, M. (2016). The substitution augmentation modification redefinition (SAMR) model: A critical review and suggestions for its use. *TechTrends*, 60(5), 433–441.
- Han, I., Eom, M., ve Shin, W. S. (2013). Multimedia Case-Based Learning to Enhance Pre-service Teachers' Knowledge Integration for Teaching With Technologies. *Teaching and Teacher Education*, 122-129.
- Han-Tosunoğlu, Ç. ve İrez, S. (2019). Sosyobilimsel konuların öğretimi için pedagojik bir model. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, (3), 384-401.
- Heafner, T. (2004). Using technology to motivate students to learn social studies. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 4(1), 42-53.
- Hefner, D., Knop, K., Schmitt, S., ve Vorderer, P. (2019). Rules? Role model? Relationship? The impact of parents on their children's problematic mobile phone involvement. *Media Psychology*, 22(1), 82-108.
- Hodson, D. (2003). Time for action: Science education for an alternative future. *International Journal of Science Education*, 25(6), 645–670.
- Holmes, W., Bialik, M., ve Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications For Teaching and Learning*. Boston: MA: Center for Curriculum Redesign.
- Hung, C. M., Hwang, G. J., ve Huang, I. (2012). A project-based digital storytelling approach for improving students' learning motivation, problem-solving competence and learning achievement. *Educational Technology & Society*, 15(4), 368-379.
- İşler, B., ve Kılıç, M. Y. (2021). Eğitimde Yapay Zeka Kullanımı ve Gelişimi. *Yeni Medya Elektronik Dergi*, 1-11.
- Kahneman, D. (2012). *Thinking, Fast and Slow*. Germany: Penguin: München.
- Kahraman, S., Demir, Y., ve Demir, N. (2015). Fen Eğitiminde Dijital Teknoloji Ürünü Dinamik Görsel Kullanımı–Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Algıları. *İlköğretim Online*.
- Karataş, F. (2020). *İlkokul 3. sınıf fen bilimleri dersinde dijital hikâye kullanımının akademik başarı ve kalıcılığa etkisi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kasap, B., ve Say, S. (2023). Fen öğretiminde dijital öykü kullanımının öğrencilerin fen dersine yönelik tutumlarına, dijital okuryazarlık seviyelerine ve eleştirel düşünme becerilerine etkisi. *International Journal of New Approaches in Social Studies*, 7(1), 84-96.

- Larson, L. C., ve Miller, T. N. (2011). 21st century skills: Prepare students for the future. *Kappa Delta Pi Record*, 47(3), 121-123.
- Luckin, R.ve Holmes, W. (2016) *Intelligence Unleashed: An argument for AI in Education*. UCL Knowledge Lab: London, UK.
- Lo, C. K. (2023). What is The Impact of ChatGPT on Education? A Rapid Review of The Literatur. *Education Sciences*, 1-15.
- Martin, R., Sexton, C., Wagner, K., ve Gerlovich, J. (1997). *Teaching Science For All Children*. Boston: Allyn and Bacon.
- McDrury, J., ve Alterio, M. (2003). *Learning through storytelling in higher education: Using reflection & experience to improve learning*. Kogan Page.
- MEB. (2013). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokullar ve ortaokullar 3,4,5,6,7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Devlet Basımevi.
- MEB. (2018a). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokullar ve ortaokullar 3,4,5,6,7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Devlet Basımevi.
- MEB. (2018b). *Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 1,2,3,4,5,6,7,8. Sınıflar)*. Ankara: Devlet Basımevi.
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative Research and Case Study Applications in Education*. Jossey-Bass.
- Miller, S., ve Pennycuff, L. (2008). The power of story: Using storytelling to improve literacy learning. *Journal of Cross-Disciplinary Perspectives in Education*, 1(1), 36-43.
- Mourlam, D. J., DeCino, D. A., Newland, L. A., ve Strouse, G. A. (2020). "It's Fun!" Using Students' Voices to Understand The Impact of School Digital Technology Integration on Their Well-Being. *Computers and Education*, 159.
- National Research Council. (1996). *National Science Education Standards*. Washington: DC: National Academy Press.
- Ng, D. T. K., Luo, W., Chan, H. M. Y., ve Chu, S. K. W. (2022). Using digital story writing as a pedagogy to develop AI literacy among primary students. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100054.
- Norris, S. P., Guilbert, S. M., Smith, M. L., Hakimelahi, S., ve Phillips, L. M. (2005). A theoretical framework for narrative explanation in science. *Science Education*, 89(4), 535-563.
- Nugraha, C. A., ve Harsono, R. J. (2024). Chemistry Storytelling with AI: A Descriptive Research of Ebook Creation for Grade 10 Students. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 7(3), 149-160.
- Nuroh, E. Z., ve Adiyawati, F. F. (2023). The influence of digital storytelling on story writing skills of class II elementary school students. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 8(2), 357-369.
- Oğuzkan, A. F. (2006). *Çocuk Edebiyatı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Orhon, G. (2020). *Yine Yazı Yazıyoruz*. Ankara: Pegem Akademi.
- Özcan, C., ve Gücüm, B. (2021). Sosyobilimsel Konulara Yönelik Karar Verme Becerilerinin Etik Açından İncelenmesi:Elektronik Atık. *Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 224-239.
- Öztürk, K., ve Şahin, M. E. (2018). Yapay Sinir Ağları ve Yapay Zekâya Genel Bir Bakış. *Takvim-i Vekayi*, 25-36.

- Öztürk, N., Altan, E. B., ve Türkoğlu, A. Y. (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.
- Puentedura, R. R. (2006). *Transformation, technology, and education*. Erişim adresi: <http://hippasus.com/resources/tte/>.
- Puentedura, R. R. (2010). SAMR and TPACK: A hands-on approach to classroom practice. Erişim adresi: https://www.hippasus.com/rpweblog/archives/2014/12/11/SAMRandTPCK_HandsonApproachClassroomPractice.pdf.
- Peragine, V., ve Serlenga, L. (2008). Higher Education And Equality of Opportunity in Italy. *Research on Economic Inequality*, 67-97.
- Potvin, P., ve Hasni, A. (2014). Analysis of the decline in interest towards school science and technology from grades 5 through 11. *Journal of Science Education and Technology*, 23, 784-802.
- Pressey, S. L. (1950). Development and Appraisal of Devices Providing Immediate Automatic Scoring of Objective Tests and Concomitant Self-Instruction. *The Journal of Psychology*, 417-447.
- Rochmawati, A., Wiyanto, W., ve Ridlo, S. (2019). Analysis of 21st century skills of student on implementation project based learning and problem posing models in science learning. *Journal of Primary Education*, 8(4), 58-67.
- Romrell, D., Kidder, L. C., ve Wood, E. (2014). The SAMR model as a framework for evaluating mLearning. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 18(2), 1-15.
- Sadler, T. D. (2004). Informal reasoning regarding socioscientific issues: A critical review of research. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(5), 513-536.
- Sadler, T. D., Barab, S. A., ve Scott, B. (2007). What do students gain by engaging in socioscientific inquiry? *Research in Science Education*, 37(4), 371-391.
- Sezer-Yıldırım, B. (2023). *Dijital hikâyelerle desteklenmiş fen öğretiminin altıncı sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve bilimin doğası görüşlerine etkisi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.
- Shah, S. A., ve Phadke, V. D. (2023). Mobile phone use by young children and parent's views on children's mobile phone usage. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 12(12), 3351-3355.
- Sharples, M., Taylor, J., ve Vavoula, G. (2010). *A theory of learning for the mobile age: Learning through conversation and exploration across contexts*, Springer.
- Stake, R. E. (1995). *The Art of Case Study Research*. Sage Publications.
- Sleeman, D., ve Brown, J. S. (1982). *Intelligent Tutoring Systems*. New York: Academic Press.
- Song, Y., Kim, J., Xing, W., Liu, Z., Li, C., ve Oh, H. (2025). Elementary school students' and teachers' perceptions toward creative mathematical writing with Generative AI. *Journal of Research on Technology in Education*, 1-23.
- Soydemir-Bor, S., ve Küçükaydın-Alkış, M. (2021). Yapay Zekâ Temalı Sosyobilimsel Konu Öğretiminin İlkokul Öğrencilerinin Problem Çözme ve Yaratıcı Yazma Becerilerine Etkisi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 432-446.
- Stiglitz, J. E., ve Greenwald, B. C. (2014). *Creating a learning society: A new approach to growth, development, and social progress*. Columbia University Press.

- Strycker, J. (2020). K-12 Art Teacher Technology Use and Preparation. *Heliyon*, 1-12.
- Taşçı, G., ve Çelebi, M. (2020). Eğitimde yeni bir paradigma: "Yükseköğretimde yapay zekâ". *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 2346-2370.
- Tavşanlı, Ö. F. (2019). *Süreç temelli yazma modüler programının ilkökul 2. sınıf öğrencilerinin yazmaya ilişkin tutum, yazılı anlatım becerisi ve yazar kimliği üzerine etkisi*. [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Topcu, M. S., ve Atabey, N. (2017). Sosyobilimsel Konu İçerikli Alan Gezilerinin İlköğretim Öğrencilerinin Argümantasyon Nitelikleri Üzerine Etkisi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 68-84.
- Topçu, M. S., Muğaloğlu, E. Z., ve Güven, D. (2014). Fen Eğitiminde Sosyobilimsel Konular: Türkiye Örneği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 1-22.
- Trenholm, S. (2020). *Thinking through communication: An introduction to the study of human communication*. Routledge.
- Tuncay, C. (2018). Comparative Study of Turkey and Germany Life Science Teaching Programs. *Educational Research and Reviews*, 526-533.
- Turvey, K., ve Pachler, N. (2020). Design Principles For Fostering Pedagogical Provenance Through Research in Technology Supported Learning. *Computers and Education*, 146.
- Ulum, E., (2017). *Yedinci sınıf öğrencilerinin fen bilimleri konularında dijital öykü hazırlama deneyimleri*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Ulum, E., ve Yalman, F. E. (2018). Fen bilimleri dersinde dijital hikaye hazırlamanın ders başarısı düşük ve bilgisayarla fazla vakit geçiren öğrenciler üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 12(2), 306-335.
- Ulusoy, S., (2019). *Dijital hikaye destekli örnek olaya dayalı öğrenme ortamlarının fen öğrenme üzerindeki etkisi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Uşak Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Ungan, S. (2006). Fabl Türünün Çocuk Edebiyatındaki Yeri ve Günümüzde Bu Türden Yararlanma Olanakları. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 105-114.
- Uyanık, G. (2017). İlkokul öğrencilerinin fen bilimleri dersine yönelik tutumları ile akademik başarıları arasındaki ilişki. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 10(1), 86-93.
- VanLehn, K. (2011). The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems. *Educational Psychologist*, 46(4), 197-221.
- Walan, S. (2024). Primary school students' perceptions of artificial intelligence—for good or bad. *International Journal of Technology and Design Education*, 1-16.
- Williamson, B., Eynon, R., ve Potter, J. (2020). Pandemic politics, pedagogies and practices: digital technologies and distance education during the coronavirus emergency. *Learning, Media and Technology*, 45(2), 107-114.
- Wu, H. K., Lee, S. W. Y., Chang, H. Y., ve Liang, J. C. (2013). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. *Computers & education*, 62, 41-49.
- Yacoubian, H. A., ve Khishfe, R. (2018). Argumentation, Critical Thinking, Nature of Science and Socioscientific Issues: A Dialogue Between Two Researchers. *International Journal of Science Education*, 796-807.
- Yalçın, A. (2023). Sosyal Bilgilerde Yapay Zekâ ve Veri Bilimi Okuryazarlığının Kullanımı. *İzmir Demokrasi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 87-123.

- Yalçın, A. (2024). Yapay Zekâ Destekli Dijital İçeriklerle Üretilen Edebi Eserlerin Değerler Eğitiminde Kullanılabilirliğinin İncelenmesi. *Dijital Teknolojiler ve Eğitim Dergisi*, 96-114.
- Yamaç, A. (2015). *İlkokul üçüncü sınıf öğrencilerinin yazma becerilerinin gelişiminde dijital hikâyelerin etkisi*. [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6th ed.). Sage Publications.
- Yurtbakan, E. (2023). İlkokul öğrencilerinin hikâye yazma becerileri ile yazmaya yönelik duyuşsal özellikleri arasındaki ilişki. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 11(4), 856-872.
- Zawacki-Richter, O., Marin, V. I., Bond, M., ve Gouverneur, F. (2020). Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education—Where are The Educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 1-2.
- Zeidler, D. L., ve Keefer, M. (2003). *The role of moral reasoning and the status of socioscientific issues in science education*. In D. L. Zeidler (Ed.), *The role of moral reasoning on socioscientific issues and discourse in science education* (ss. 7–38). Springer.
- Zeidler, D. L., ve Nichols, B. H. (2009). Socioscientific issues: Theory and practice. *Journal of Elementary Science Education*, 21(2), 49-58.
- Zeidler, D. L., Sadler, T. D., Simmons, M. L., ve Howes, E. V. (2005). Beyond STS: A researchbased framework for socioscientific issues education. *Science Education*, 357-377.
- Zhai, X., Chu, H. E., Wang, M., ve Wang, S. (2021). A systematic review of artificial intelligence in science education: Implications and future directions. *International Journal of Science Education*, 43(11), 1815–1837.
- Zumbrunn, S., Marrs, S., Broda, M., Ekholm, E., DeBusk-Lane, M., ve Jackson, L. (2019). Toward a more complete understanding of writing enjoyment: A mixed methods study of elementary students. *Aera Open*, 5(2), 1-16.

EKLER

Ek-1: Etik Kurul İzni



Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu

Aylin DİNÇER

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi,
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Sınıf Eğitimi

Sayın Aylin DİNÇER,

“İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN SOSYOBİLİMSEL FEN KONULARINA YÖNELİK YAPAY ZEKA DESTEKLİ HİKAYE YAZMA DENEYİMLERİ ” adlı İnsan Araştırmaları Etik Kuruluna yapmış olduğunuz başvurunuz (Protokol NO. 2025/107) kurulumuzun 27.02.2025 tarihli ve 2025/02 toplantısında değerlendirilerek etik olarak **uygun bulunmuştur**. Bilgilerinize sunarız.

Prof. Dr. Hamit COŞKUN (Başkan)

Ek-2: Milli Eğitim Bakanlığı Uygulama İzni



T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
ARAŞTIRMA UYGULAMA İZNİ BELGESİ



Başvuru No: MEB.TT.2025.026364

T.C. Kimlik No: 20*****90

Adı Soyadı: AYLİN DİNÇER

Araştırmanın Adı: İlkokul Öğrencilerinin Sosyobilimsel Fen Bilimleri Konularına Yönelik Yapay Zeka Destekli Hikaye Yazma Deneyimleri

Araştırmanın Niteliği: Yüksek Lisans Tezi

Araştırmanın Örneklem / Çalışma Grubu: Öğrenci

Veri Toplama Aracının Başlığı: Ön test-Son Test

Araştırma Uygulama İzninin Kabul Tarihi: 21.05.2025

Araştırma Uygulama İzninin Bitiş Tarihi: 21.05.2026

Yukarıda kimliği yazılı araştırmacı "Araştırma Uygulama İzinleri Genelgesine (2024/41)" göre belirtilen kapsamda araştırmasını yapmayı taahhüt etmiştir. Araştırmacının bilgi ve belgelerinin uygunluğu kontrol edilmiş olup aşağıda ifade edilen bilgiler kapsamında araştırma uygulama izni Millî Eğitim Bakanlığı ilgili birimleri tarafından onaylanmıştır.

Uygulama Yapılacak İller	Uygulama Yapılacak Birimler	Uygulama Yapılacak MEB Teşkilatları	Uygulama Yapılacak MEB Teşkilatının Kurum Kodu
ZONGULDAK	İlkokul	Gülüş Vesile Dikmen İlkokulu	706008

Not: Okul/kurum yöneticileri tarafından "Araştırma Uygulama İzni" belgesinin ve veri toplama araçlarının (araçlardaki maddelerinin) modülde yer alan belge ve araçlarla aynı olduğu kontrol edilmelidir. Belgeler aynı olmadığı durumda araştırma uygulama izni verilmeyecektir.

Doğrulama Kodu: ed57b5b52891a0466a1e23eced428cd9cfdaedf914426c151ab868285140c3ce
Doğrulama Adresi: arastirmaizninleri.meb.gov.tr/belge-dogrula
Serhat Mah. 1290. Sokak No.8/B 06374 Yenimahalle/Ankara TÜRKİYE
Telefon No: (0312) 413 43 00, Belgegeçer No: (0312) 413 45 12
e-posta: ttkb_arastirmaizninleri@meb.gov.tr, internet adresi: ttkb.meb.gov.tr



Ek-3: Veri Toplama Aracı

Bu araştırma sizlerin hikaye yazma deneyimlerinizi incelemek amacıyla yapılmaktadır. Soruların doğru veya yanlış cevabı yoktur. Sorulara kendi düşüncenize göre cevap vermeniz gerekmektedir.

Ad- Soyad:

Ön test – Son Test

Hikaye okuma ve yazmaya karşı ilginizi açıklayınız.

Hikayeleri eğlenceli ve ilgi çekici yapan unsurlar nelerdir? Açıklayınız.

Teknoloji ve yapay zekayla ilgili deneyimlerinizi anlatınız.

Hikaye yazmak ister misiniz? Sebepleriyle açıklayınız.

Fen bilimleri dersine ilişkin düşünceleriniz nelerdir?

Fen bilimlerine ilişkin hikaye yazmak veya okumak ister misiniz? Açıklayınız.

Fen bilimlerine yönelik hikaye yazabilecek yeterliliğe sahip misiniz? Açıklayınız.

Hikaye yazarken yapay zekadan destek almak ister misiniz? Size ne tür faydalar sağlayabilir? Açıklayınız.

Son Test

Yapmış olduğunuz hikaye yazma deneyimleri size neler kazandırdı? Açıklayınız.

Ek-4: Uygulama Sürecine İlişkin Örnekler

FEN BİLİMLERİ
HIKAYELERİ YAZILIYOR

Hikayenin Başlığı Nedir?

Doğayı kirletmemeliyiz

1. Senin hikayenin konusu nedir?

Doğayı kirletmemeliyiz.

2. Senin hikayendeki karakterler kimler?

Ege Asya Afra

3. Senin hikayende olay nerede geçiyor?

Doğa da

4. Senin hikayende olaylar ne zaman oluyor?

Öğlen 12 Kasım

5. Senin hikayen ne mesaj verecek?

Doğayı kirletmemeliyiz.

DOĞA

Hareketli İstanbul seyrinde, iki genç mucit Ege ve Melis, kirliliği önlemek ve çevreyi korumak için bir çözüm bulmaya kararlıydı. Ege, kletler yaratma konusundaki yeteneğiyle tanınıyordu ve Melis, doğaya tutkusu olan parlak bir bilim insanıydı.

Güneşli bir sabah, Boğaz'a bakan Türk çaylarını yudumlarırken, bir martı sürüsü üstlerinde daireler çiziyordu. Ege, "Ya martılar gibi rüzgarın gücünü kullanarak kirliliği temizleyebilseniz?" diye haykırıyordu. Melis'in gözleri heyecanla parladı. Havadaki kirlilikleri yakalayabilen minik dronlar geliştirmek için nanoteknolojiyi kullanmayı önerdi. Ege'nin atölyesinde yorulmadan çalıştılar, devreleri lehimlediler ve algoritmaları programladılar, ta ki çalışan bir prototip elde edene kadar. Ağık bir Kasım günü, tam 12:00'de, nanodrone'larını gökyüzüne bıraktılar. Küçük makineler zarif bir şekilde vızıldayarak harekete geçti, kirlilikleri yakaladı ve havayı temizledi. Dronlar başlarının üzerinden uçarken, gökyüzünde dönen harflerle yazılmış bir mesaj belirdi: "Doğayı Kirliletme" ("Doğayı kirliletme"). Sokaktaki insanlar mucizevi görüntüye hayret ve hayranlıkla baktılar. Ege ve Melis, sadece havayı temizlemekle kalmayıp aynı zamanda çevreyi koruma önemi konusunda farkındalık yaratan bir çözüm yaratmayı başardılar.

Buluşları kısa sürede dünya çapındaki çevre örgütlerinin dikkatini çekti ve Ege ile Melis sürdürülebilirlik kahramanları olarak tanımlandılar. Birlikte, yenilik ve kararlılıkla herkesin kirliliğe karşı mücadelede fark yaratabileceğini kanıtladılar.

DOĞA VE ÇEVRE

Sokakları renkli evlerde ve neşeli sakinlerle dolu hararetli bir kasabada, bir grup beklenmedik kahraman ortaya çıktı. Bu kahramanlar tipik suçla savaşan kanunsuzlar değildi, bir kedi, bir köpek ve Dino adında dinozordan oluşan üçlüydü. Bu üç yoldaşın ortak bir amacı vardı: Çevrelerini tüm sakinleri için temiz ve güvenli tutmak. Her gün sokaklarda dolaşıp çöpleri toplar ve başkalarını da aynısını yapmaya teşvik ederlerdi. Kedi zarif bir şekilde atılmış ambalajları patileriyle tırmalardı, köpek şakacı bir şekilde boş şişeleri getirirdi ve Dino uzun boynunu kullanarak çöplerin biriktiği yüksek yerlere ulaşırdı. Soğuk bir kış günü, 10 Kasım'da aniden gelen bir kar fırtınası kasabayı vurdu ve sokakları beyaz bir örtüyle kapladı. Soğuk havaya rağmen, kahramanlarımız çevrelerinin temiz ve güzel kalmasını sağlamak için soğuğa meydan okuyarak görevlerine devam ettiler. Birlikte çalıştıkları eylemleri kasaba halkının dikkatini çekti. Bağlılıklarından ilham alan sakinler, karla kaplı sokakları temizlemek için bir topluluk çabası oluşturarak katıldılar. Günün sonunda, kedi, köpek ve Dino'nun sıkı çalışması sayesinde kasaba yeni bulunan bir temizlikle parladı. Sonunda, mesaj aşıldı - birlikte çalışarak ve çevremize özen göstererek herkesin keyif alacağı daha güzel bir dünya yaratabiliriz. Ve böylece, kasaba halkı, sokaklarında dolaşan beklenmedik kahramanlar sayesinde, çevrelerini temiz tutmanın önemini öğrendi.

FEN BİLMİLERİ
HİKAYELERİ YAZIYOR
(Hikayenin başlığı yazınız)

1. Sınıf hikayesinde kimler vardı?
2. Sınıf hikayesinde kimler vardı?
3. Sınıf hikayesinde kimler vardı?

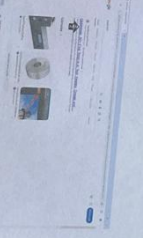
1. Sınıf hikayesinde kimler vardı?
2. Sınıf hikayesinde kimler vardı?
3. Sınıf hikayesinde kimler vardı?

1. Sınıf hikayesinde kimler vardı?
2. Sınıf hikayesinde kimler vardı?
3. Sınıf hikayesinde kimler vardı?

Yapay Zeka ile Hikaye Oluşturma

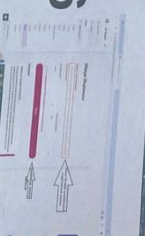
1. 

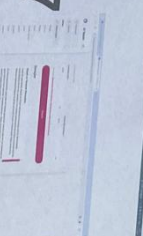
2. 

3. 

4. 

5. 

6. 

7. 

NOT: Oluşturduğunuz hikayeyi hikayem, değiştirmek istediğiniz kısımları değiştirebilirsiniz, eklemeye yapabilirsiniz.



