

ARİTMETİK ORTALAMA KAVRAMININ ÖĞRETİMİNDE DİJİTAL HİKÂYE ANLATIMININ KULLANILMASI

Prof. Dr. Süha Yılmaz
Dokuz Eylül Üniversitesi
suha.yilmaz@deu.edu.tr

Dr. Bahar Dinçer
Milli Eğitim Bakanlığı
bahardincer87@hotmail.com

Özet

Gelişen teknoloji ile öğrencilerin işitsel ve görsel öğelere daha fazla ihtiyacı bulunmaktadır. Bu ihtiyaçla birlikte hikaye anlatımı güncellenerek, ses, görüntü ve efektlerin dahil edilmesiyle dijital hikaye anlatımı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu araştırmanın amacı 6. sınıf matematik dersi, tam sayılar alt öğrenme alanına yönelik "Bir veri grubuna ait aritmetik ortalamayı hesaplar ve yorumlar." kazanımına ilişkin, araştırmacı tarafından bağlam temelli öğrenme yaklaşımına göre oluşturulan dijital hikayenin, öğrenci görüşleri, öğrencilerin kavram öğrenme ve örnekleme düzeyleri açısından değerlendirilmesidir. Araştırmanın çalışma grubunu İzmir İli'ndeki bir ortaokulun 6. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında nitel ve nicel verilerin bir arada kullanıldığı karma yöntem ve deney-kontrol gruplu yarı deneysel desen yaklaşımı ile dijital hikaye anlatımı konu değerlendirme formundan elde edilen veriler analiz edilmiştir. Bu değerlendirme formunun nicel boyutunda öğrencinin derse yönelik izlenimleri ve öz-değerlendirmelerine yönelik derecelendirme ölçeği, nitel boyutunda ise kavramsal öğrenmelerine ve dijital hikayenin içeriğine yönelik açık uçlu sorular yer almaktadır. Araştırmada kavram anlama ve örnekleme boyutuna dair maddeler hem deney hem kontrol grubuna uygulanırken, dijital hikaye içeriklerine yönelik sorular sadece deney grubuna uygulanmıştır. Araştırma bulgularına göre deney grubu öğrencilerinin aritmetik ortalama kavramına yönelik kavramsal öğrenmelerinin ve örnekleme becerilerinin gerçekleştiği ve dijital hikaye öğretimine karşı olumlu izlenim sergiledikleri sonuçlarına ulaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Dijital hikaye, aritmetik ortalama, matematik öğretimi, bağlam temelli öğrenme.

THE USE OF DIGITAL STORYTELLING ON TEACHING OF THE CONCEPT OF ARITHMETIC MEAN

Abstract

With developing technology, students need more versatile audio and visual elements. The storytelling method with this need is updated and digital storytelling is introduced with the addition of sound, image and effects. The aim of the research is to evaluate the digital story prepared by the researcher according to context based learning approach about the arithmetic mean in terms of student views. The study group of the study consisted of students at the 6th grade level of a middle school of İzmir province. In this research, the mixed method approach, which uses qualitative and quantitative methods, was adopted and the data obtained from the digital storytelling subject evaluation form. The quantitative dimension of this evaluation form includes a five-point rating scale for students' impressions of the course and their self-assessment, and the qualitative dimension includes open-ended questions for conceptual learning and the content of the digital story. "Student opinion form about digital stories in the math lessons" was applied to only experimental group". It was concluded that the conceptual learning of the arithmetic mean concept and sampling skills were realized and the students had a positive impression against the teaching of digital story.

Keywords: Digital storytelling, arithmetic mean, math teaching, context based learning approach.

GİRİŞ

Öğrenciler bir konuyu öğrenirken genellikle “Bunu niçin bilmek zorundayım?” veya “Bunu nerede kullanacağım?” sorularını düşünürler. Bu noktada öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarına cevap verebilecek, öğrenilen konu ve günlük hayatla ilişki kurmasını sağlayacak köprülere ihtiyaç vardır. Bağlam temelli öğrenme yaklaşımı bu açıdan bir köprü vazifesi görmektedir. Bu yaklaşım öğretim içeriklerinin öğrencilerin günlük yaşamlarında karşılaştıkları durum, olay ve sorunları bir bağlam olarak kullanarak öğrenmesi şeklinde açıklanmaktadır. İçeriğin günlük yaşamla ilişkili hikayelerle sunulması ise bağlamın kurulmasına yardım etmekte ve öğrenmenin daha etkin olmasını sağlamaktadır (Glynn ve Koballa, 2005).

Hikaye anlatımı ise, çocuklara zengin, anlamlı resimler sunan ve kalıcılık etkisi olan bir araçtır. (Goral and Gnadinger,2006). Hikaye anlatımı, öğrencilerin mevcut bilgilerini yeniden yapılandırmalarını ve geliştirmelerini sağlar. Öğrencilerin hayal güçleriyle birlikte sayısal-sözel problem çözme becerilerini geliştirir. Matematiksel anlamda ise, hikaye anlatımı çocuk dünyasının matematik programının içine entegre edildiği bir yapıdır. Hikayedeki karakterler, öğrencilerin ilgilerini derse çekerken, onlara matematiği öğrenme gücünü de verir. (Morgan,2006) Hikayeleri kullanmak, aynı zamanda matematik konuları arasında bağlantı kurulmasına yardımcı olan pedagojik bir araçtır (Goral and Gnadinger, 2006). Hikaye anlatımı göz önünde bulundurulduğunda, öyküleme yeni bir fikir olmasa da dijital öyküleme fikri yenidir (Meadows, 2003). Dijital öyküleme geleneksel öykülemenin gelişen teknoloji sayesinde dijital ortama aktarılmasıyla meydana gelmiştir. Dijital öyküleme interaktif dijital bir ortamda, ses, görüntü, video, müzik ve metne dayalı anlatımın sunulması sürecidir (Figa, 2004). Eğitim sürecinde bilgi-iletişim teknolojilerinin kullanımında teknolojinin diğer faktörlerle birlikte ele alınmasının daha doğru olacağına düşünülmektedir. Bu doğrultuda öğretme-öğrenme süreçlerinde kullanılan teknolojik uygulamaların pedagojik özelliklerinin de dikkate alınması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Dijital hikaye anlatımı da, geleneksel hikaye anlatımına teknoloji boyutunun eklenmesi ile ortaya çıkmış bir araç olarak bu durum için bir örnek teşkil etmektedir (Yılmaz ve diğerleri,2017).

Dijital hikaye ve bağlam temelli öğrenme yaklaşımı bir arada ele alındığında ise, öğretmenlerin bu iki yaklaşımı bir arada kullanması avantajlı görülebilir. Öğretmenler sürekli olarak öğrencilerini heveslendirecek yaratıcı yollar aramaktadırlar. Dijital hikayecilik, öğretmen ve öğrencilere 21. yüzyıl teknolojik imkanlarını kullanarak anlamlı projelerde aktif katılımcı olmalarına imkan tanır (Quigley, 2013). Dijital hikayecilik, yapılandırmacı öğrenme teorisine uygun bir araçtır ve okulları, öğrenmenin ne olduğunu bilmeye ve öğrenmeyi oluşturacak doğru teknolojiyi kullanmaya teşvik eder. Ve aynı zamanda belli konular hakkında istenilen mesajı öğretmenler tarafından aktarmada güçlü bir araçtır. (Doğan ve Robin, 2008). Bunun yanında dijital hikayecilik, öğretmenlerin kendi öğrenme hikayelerinin ya da başkaları tarafından hazırlanan hikayelerin derslerde gösterilmesi şeklinde olabildiği gibi öğrenciler tarafından hazırlanan hikayeler şeklinde de olabilir. (Banaszewski, 2005) Tüm bunlarla birlikte dijital hikaye ile öğretim sürecinde ise, öğrenme faaliyeti; hikayenin içeriği ve kurgusundan bağımsız olarak kişinin bireysel öğrenmesidir (Garrety, 2008).

Konuya metamatik öğretimi açısından bakıldığında ise, hikaye anlatımı, öğrencilerin günlük yaşamlarında matematiğin önemini anlamalarına yardımcı olur ve öğretmenlerin öğrencileri matematiğin dünyasına davet etmesini sağlar, öğrencilerin matematiği ve önemini anlamlandırmalarına yardımcı olur, gerçek yaşamda matematiğin hangi alanlarda kullanıldığını gösterir. (Whitin, 1994; Morgan 2006) Bütün bunlar dikkate alındığında; matematiğe yönelik olumlu tutum ve ilgi kazanılan, günlük hayatlar ilişkilendirme sağlanan öğretim ortamlarına ve öğretmenlerin de matematiksel kavramların anlamlı yapılandırılması sürecinde yeni öğrenme yöntemlerini kullanmalarına ihtiyaç duyulduğu görülmektedir. Bağlam temelli öğrenme yaklaşımı ile hazırlanmış dijital hikayelerin matematik öğretimindeki bu ihtiyaçlara cevap verebilecek özelliklere sahip olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmayla bağlam temelli dijital matematik hikayelerinin, matematik öğretiminde kavramsal öğrenme ve matematiğe yönelik ilgiye olan etkisi sorgulanarak matematik öğretimine bir katkı sağlanması beklenmektedir.

Bu bulgular ışığında araştırmacının amacı 6. sınıf matematik dersi sayılar ve işlemler ünitesinin tam sayılar alt öğrenme alanına yönelik aritmetik ortalama kavramına ilişkin olarak araştırmacı tarafından hazırlanan dijital hikayenin, öğrenci görüşleri açısından değerlendirilmesidir. Ayrıca bu araştırmacının sonuçlarının, hem konuyla ilgili araştırmalara katkı sağlayacağı, hem de matematiksel hikayeleri matematik dersinde kullanmak isteyen öğretmenler için yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Problem Cümlesi

Bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı dijital hikayelerle desteklenen matematik öğretiminin 6. sınıf düzeyindeki öğrencilerin aritmetik ortalama kavramını edinmelerine ve dijital öyküleme yöntemine yönelik görüşlerine bir etkisi var mıdır?

Araştırmanın Alt Problemleri

Araştırmaya katılan,

1. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin aritmetik ortalama kavramını öğrenme ve örneklendirme düzeyleri nedir?
2. Bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı dijital hikayelerle desteklenen matematik öğretiminin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin kavram öğrenmelerine yönelik öz değerlendirmeleri ne düzeydedir?
3. Deney grubu öğrencilerinin bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı dijital hikayelerle desteklenen matematik öğretimine yönelik görüşleri nasıldır?

YÖNTEM

Araştırmada nitel ve nicel yöntemin bir arada kullanıldığı karma yöntem yaklaşımı benimsenerek araştırmacılar tarafından geliştirilen dijital hikaye anlatımı konu değerlendirme formundan elde edilen veriler analiz edilmiştir. Bu değerlendirme formunun nicel boyutunda öğrencinin derse yönelik izlenimleri ve öz değerlendirmelerine yönelik beşli derecelendirme ölçeği, nitel boyutunda ise kavramsal öğrenmelerine ve dijital hikayenin içeriğine yönelik 5 açık uçlu soru yer almaktadır. Uygulanan konu değerlendirme form ve dijital hikaye 2 alan uzmanı tarafından değerlendirilmiş, içerik açısından gerekli düzenlemeler yapılarak hem kapsam hem de görünüş geçerliliği sağlanmıştır.

Çalışma grubu 2017–2018 eğitim öğretim yılında İzmir İli'nde belirlenen MEB'e bağlı bir devlet ortaokulunun dört farklı şubesinde öğrenim gören 102 öğrenciden oluşmaktadır. Deney ve kontrol gruplarının belirlenmesinde öncelikle öğrencilerin 2017-2018 eğitim öğretim yılı I. dönem sonunda karnelerindeki matematik not ortalamaları temel alınmıştır. Grupların başarı puanları ortalaması arasındaki fark 0.05 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı için 2 şube deney, 2 şube kontrol grubu olarak kabul edilmiştir. Deney grubunda 50, kontrol grubunda ise 52 öğrenci bulunmaktadır. Çalışma süresince, deney grubu olarak seçilen şubelere aritmetik ortalama kavramının öğretimi, bağlam temelli öğrenme yaklaşımına göre oluşturulan dijital hikaye ile; kontrol grubu olarak seçilen şubelere ise matematik ders kitabına dayalı geleneksel öğretim ile yapılmıştır.

Elde edilen veriler nitel araştırmalarda sıklıkla tercih edilen içerik analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. İçerik analizinde temel amaç toplanan verilerin açıklanmasını sağlayan kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. İçerik analizi yoluyla veriler tanımlanmaya, verilerin içinde saklı olabilecek gerçekler ortaya çıkarılmaya çalışılmaktadır. (Yıldırım ve Şimşek, 2006) Çalışmada verilerin analizinden önce araştırma soruları kapsamında genel bir kavramsal yapı oluşturularak genel temalar belirlenmiş, kodlama yapılarak kendi içinde tutarlı ve bütünlük içinde olan bölümler tespit edilmiştir Analize başlanmadan, çalışmanın amacı dikkate alınarak temalar ve kodlar düzenlenmiştir. Araştırmanın yazılı görüş formlarından elde edilen kodlamaları temalar ile birlikte iki alan uzmanı tarafından incelenmiş, görüş ayrılığı olan konular tartışılarak gerekli düzenlemeler yapılmış ve kodlama güvenilirliği uyum yüzdesi indeksi %86 olarak bulunmuştur. Elde edilen değer %70'in üzerinde olduğundan ilgili araştırma için kabul edilmiştir (Miles ve Huberman, 1994, s. 64). Analiz aşamasında frekans ve yüzde değerlerinden faydalanılmıştır. Ayrıca kavram anlama sorusunda literatürde yer alan kategorilerden yararlanılmıştır. Bunlar; anlama, kısmen anlama, kavram yanlışlığı, anlamama ve boş kategorileridir. Benzeri değerlendirmeler çeşitli çalışmalarda kullanılmıştır (Marek, 1986). Mevcut çalışmada ise tam

anlama, kısmen anlama, eksik bilgi/kavram yanılgısı ve anlaşılma kodları üzerinden dört ayrı kategoride ele alınmıştır. Boş, anlamsız, sorunun tekrarı niteliğinde, soruyla ilgisiz veya belirsiz açıklamalar içeren cevaplar "anlaşılma" kategorisinde değerlendirilmiştir. Soruya cevap niteliğinde verilen ancak bilimsel olarak yanlış olan cevaplar "eksik bilgi/kavram yanılgısı" kategorisinde değerlendirilmiştir. Bilimsel olarak kabul edilen kavramların bir bölümünü içeren cevaplar "kısmen anlama" kategorisinde ve bilimsel olarak kabul edilen kavramların tamamını içeren cevaplar "tam anlama" kategorisinde değerlendirilmiştir.

Araştırmacı aldığı eğitimler, ilgisi ve alanyazındaki rehber kaynaklar sonucu bağlam temelli öğrenme yaklaşımı ve dijital hikaye oluşturma basamaklarını göre "Hikayeyi yazma, hikaye senaryosunu oluşturma, hikaye akış panosu oluşturma, kullanılacak çoklu ortam öğelerini belirleme, dijital hikayeyi yayımlama ya da paylaşma" (Jakes ve Brennan, 2005) takip ederek aritmetik ortalama kavramına yönelik titiz ve emek gerektiren bir çalışma sonucu bağlam temelli bir senaryo oluşturarak bunları dijital ortama aktarmıştır. Dijital hikayeler özgünlük ilkesi temel alınarak ve dijital hikaye oluşturma basamaklarına uygun olarak powerpoint programında hazırlanmıştır. Hikaye için hikayenin akış hızına uygun bir müzik ve hikayeyi sonrasında hatırlamayı kolaylaştırıcı bir başlık seçilmiştir. Dijital hikaye içeriği 2 alan uzmanı tarafından; içerik, kazanım ve öğrenci seviyesine uygunluk açısından değerlendirilerek kapsam geçerliliği sağlanmıştır. Ayrıca hazırlanan hikayelerin görsel açıdan değerlendirilmesi İzmir İl Milli Eğitim Müdürlüğü- Kitap Yazım Komisyonu'nun görsellikten sorumlu üyelerince yapılmıştır. Oluşturulan dijital hikayede kediler arası yapılan bir güzellik yarışmasında, tüm kedilerin güzel bulunması sonucu ödül olarak verilecek balıkların toplanarak kedi sayısına bölünmesi ile edilen sonuçtan aritmetik ortalama kavramına bir bağlam kurulmuştur.

Geliştirilen dijital hikaye, uygulamanın yapılacağı sınıftan farklı bilişsel düzeyde 3 öğrenci seçilerek öncelikle pilot çalışma olarak uygulanmıştır. Pilot çalışma anlatımın; her bir öğrencide benzer çağrışımlar yapıp yapmadığını, öğrenciler tarafından aynı şekilde anlaşılıp anlaşılmadığını, öğrencilerin düzeylerine uygun olup olmadığını, belirlemek amacıyla yapılmıştır. Pilot uygulamanın ardından hikayenin içeriğinde değil, bazı görsellerin boyutlarında ufak çaplı değişiklikler yapılma gereği duyulmuştur. Çalışma; aritmetik ortalama kavramına yönelik dijital hikayenin sunulması ve konu ile ilgili örneklerin çözülmesi, sonrasında ise aritmetik ortalama konusuna yönelik dijital hikaye öğretiminin içerik ve yöntem bakımından değerlendirildiği ölçek uygulanması ile gerçekleştirilmiştir.

Kontrol grubunda ise alanyazında geleneksel yöntem olarak adlandırılan yöntem izlenmiştir. Söz konusu geleneksel yöntem matematik öğretim programı ile güdümlü gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı bu süreçte, kontrol grubunda gerçekleştirilecek farklı bir öğretim uygulamasından doğabilecek ve deneysel çalışma sürecine olumsuz etki yapacak durumları engellemek adına kontrol grubu öğretmeni ile kontrol grubu ders içeriği tasarımını birlikte ve eş-güdümlü olarak planlamıştır.

BULGULAR

Araştırmanın nitel boyutunda öğrencilere yöneltilen 5 açık uçlu soru bulunmaktadır. Bu sorulardan ilk soru deney ve kontrol gurubu öğrencilerine uygulanırken, diğer sorular bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı dijital hikaye ile öğretim yapılan deney grubu öğrencilerine uygulanmıştır.

1. Bu derste / hikayede yeni öğrendiğiniz matematiksel kavramı açıklayınız ve bu kavramı örneklendiriniz.
2. Bu hikayeden öğrendiklerinizi günlük yaşamda kullanabileceğinizi düşünüyor musunuz? Cevabınız evetse açıklayınız.
3. Hikayede en beğendiğiniz kısım neresidir?
4. Hikayede beğenmediğiniz bir kısım var mı? Varsa nedir?
5. Bu hikayede matematik haricinde verilmek istenen sosyal bir mesaj var mıdır? Varsa nedir?

Tablo1: Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Aritmetik Ortalama Kavramını Öğrenme Durumu

Kategoriler	Deney Grubu		Kontrol Grubu	
	f	%	f	%
Anlama	37	74	17	32,7
Kısmen Anlama	7	14	17	32,7
Boş Cevap	5	10	9	17,3
Anlamama	1	2	9	17,3

Tablo 2: Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Aritmetik Ortalama Kavramını Örneklendirme Durumu

Kategoriler	Deney Grubu		Kontrol Grubu	
	f	%	f	%
İlgili Örnek	39	78	28	53,8
İlgisiz Örnek	11	22	24	46,2

Araştırmaya katılan öğrencilerin birinci soru olarak "Bu derste / hikayede yeni öğrendiğiniz matematiksel kavramı açıklayınız ve bu kavramı örneklendiriniz." sorusuna ilişkin verdiği yanıtlar Tablo 1. Ve Tablo 2.'de belirtilmiştir. Öğrencilerin aritmetik kavramına yönelik verdikleri yanıtlar, literatürde yer alan, anlama, kısmen anlama, anlamama ve boş yanıt kategorilerine göre incelenmiştir. Tablo 1. 'de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin aritmetik ortalama kavramına yönelik anlama düzeyleri kategorilerinin frekans ve yüzde değerler incelendiğinde deney grubu lehine bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, aritmetik ortalama kavramının öğretimine yönelik olarak deney grubuna uygulanan bağlam temelli dijital hikayelerle gerçekleştirilen matematik öğretiminin, kontrol grubuna uygulanan geleneksel yöntemlere göre öğrencilerin kavramsal öğrenme düzeylerini artırmada daha etkili olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde Tablo. 2'de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin aritmetik ortalama kavramına yönelik örnek verme durumları arasında frekans ve yüzde değerler incelendiğinde deney grubu lehine bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Kontrol grubu öğrencileri, aritmetik ortalama kavramına yönelik sadece not ortalaması hesaplama örneğini verebilirken, deney grubu öğrencileri hikayede yer alan örneğe ek olarak, bir veri grubundaki toplamın veri sayısına bölünmesi ile elde edilebilecek farklı durumları da aritmetik ortalama kavramına ilişkin örnek olarak verebilmişlerdir. Bu sonuç, aritmetik ortalama kavramına yönelik olarak deney grubuna uygulanan bağlam temelli dijital hikaye ile matematik öğretiminin kontrol grubuna uygulanan geleneksel yöntemlere göre öğrencilerin matematiksel bir kavramı günlük yaşamla ilişkilendirme becerilerinde daha etkili olduğunu göstermektedir. Bu bulgulara bakılarak kavram öğrenme düzeyinin etkinliği ile örneklendirme düzeyi arasında da bir ilişki olduğu yorumunda bulunulabilir.

Tablo 3: Öğrencilerin Dijital Hikayeyi Günlük Hayatla İlişkilendirme Durumları

Kategoriler	f	%
Evet	41	82
Hayır	5	10
Kararsız	4	8

Araştırmada yer alan öğrencilerin "Bu hikayeden öğrendiklerinizi günlük yaşamda kullanabileceğinizi düşünüyor musunuz? " sorusuna ilişkin verdiği yanıtlar Tablo3.'te belirtilmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre, araştırmada yer alan öğrencilerin %82'sinin dijital hikayede yer alan aritmetik ortalama kavramını, günlük hayatla ilişkilendirebildiği görülmüştür.

Tablo 4: Öğrencilerin Dijital Hikayede Beğendikleri ve Beğenmedikleri Bölümler

Kategoriler	Beğendikleri Bölümler		Kategoriler	Beğenmedikleri Bölümler	
	f	%		f	%
Hayvanlara verilmesi	29	58	Yok	39	78
Adil olunması	11	22	Boş Yanıt	9	18
Her Yeri	9	18	Balıkların Büyüklüğü	2	4
Yok	1	2			

Araştırmaya katılan öğrencilerin "Hikayede en beğendiğiniz kısım neresidir?" ve "Hikayede beğenmediğiniz bir kısım var mı? Varsa nedir?" sorularına ilişkin verdiği yanıtlar Tablo 4'te belirtilmiştir. Bu soruların öğretici bir içeriği olmamakla birlikte, öğrencilere sunulan hikyedeki durumları irdelemek ve hikayenin kalıcılık etkisini artırmak için sorulmuş sorulardır. Araştırmada yer alan öğrencilerin yanıtları hikayede yer alan içerikle bağlantılı olarak kategorilere ayrıldığında öğrencilerin hikayenin içerik ve niteliksel durumları ile ilgili yanıtlar verdiği gözlemlenmiştir.

Tablo 5: Öğrencilerin Hikayede Yer Alan Sosyal Mesajı Algılama Biçimleri

Kategoriler	f	%
Tüm hayvanlar değerlidir.	28	52
Adil olmak önemlidir.	18	36
Boş Yanıt	4	8

Araştırmada yer alan öğrencilerin "Bu hikayede matematik haricinde verilmek istenen sosyal bir mesaj var mıdır? Varsa nedir?" sorusuna ilişkin verdiği yanıtlar Tablo 5'te belirtilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin %8'i hariç tamamı, dijital hikayede verilmek istenen sosyal mesajı farklı kategorilerde de olsa uygun bir şekilde algılamışlardır.

Tablo 6: Öğrencilerin Dijital Hikaye Yöntemi ile İşlenen Derse Yönelik Görüşleri ve Öz-değerlendirmeleri

Kategoriler	N	Ort.	S.S	Min	Max
Bu konuyu anladığımı düşünüyorum.	50	4,84	0,680	1,00	5,00
Bu konuyu günlük hayatla ilişkilendirebilirim.	50	4,66	0,658	2,00	5,00
Bu dersin zevkli geçtiğini düşünüyorum.	50	4,92	0,274	4,00	5,00
Bu konuyla ilgili problemleri çözebilirim.	50	4,70	0,614	3,00	5,00
Bu konuyu bir daha öğrensem yine hikaye ile öğrenmeyi tercih ederdim.	50	4,72	0,701	2,00	5,00
Bu hikayeyi beğendim.	50	4,88	0,385	3,00	5,00

Tablo 6 incelendiğinde, araştırmada uygulanan beş dereceli görüş ve öz-değerlendirme formu sonuçlarına göre en yüksek puan alan 3 madde, "Bu dersin zevkli geçtiğini düşünüyorum.", "Bu hikayeyi beğendim." ve "Bu konuyu anladığımı düşünüyorum." maddeleri olmuştur. Genel olarak tüm maddelerin 5 üzerinden;4,6 puan ortalamasından yüksek bir ortalamaya sahip olduğu görülmüştür.

TARTIŞMA SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde farklı teknolojilerin öğrenme-öğretme süreçlerinde verimli olarak kullanılabilmesi çok önemli hale gelmiştir. Eğitimde teknoloji kullanımı özellikle zor ve karmaşık olan matematik öğrenme sürecinde merak uyandırmada etkilidir (İncikabi, 2015). Matematik öğretiminde öyküleme; öğrencilerin aktif olmalarını sağlayan, problem çözme becerilerini geliştiren (Albano & Pierrri, 2014), zor kavramları anlamalarını derinleştirmelerini, matematiksel fikirleri tartışmalarını, yazmalarını, okumalarını ve

dinlemelerini sağlayan eğlenceli ve çok yönlü bir araçtır (Goral ve Gnadinger, 2006). Dijital öykülemenin bu açıdan matematik öğretiminde etkili bir öğrenme aracı olarak kullanılabileceği düşünülmüş ve gerçekleştirilen bu çalışmada öncelikle öğrencilerin kavram öğrenme/ örneklendirme düzeyleri ve dijital öyküleme yöntemine ilişkin görüşleri ele alınmıştır.

Çalışmanın sonunda elde edilen araştırma bulgularına göre öğrencilerin aritmetik ortalama kavramına yönelik kavramsal öğrenmelerinin istenilen düzeyde gerçekleştiği, dijital hikaye öğretimine karşı olumlu izlenim sergiledikleri, bu yöntemle karşı ilgi ve beğenilerinin olduğu ve ayrıca dijital hikayede matematik öğretimi haricinde yer alan sosyal mesajı doğru bir biçimde algıladıkları sonuçlarına ulaşılmıştır. Ayrıca deney ve kontrol grubu öğrencilerinin aritmetik ortalama kavramını örneklendirme bölümüne yönelik yüzde ve frekans değerleri incelendiğinde, aritmetik ortalama kavramına yönelik olarak deney grubuna uygulanan bağlam temelli dijital hikayelerle gerçekleştirilen matematik öğretiminin; kontrol grubuna uygulanan geleneksel yöntemle göre öğrencilerin kavramları günlük yaşamla ilişkilendirme becerilerinde daha etkili olduğu görülmektedir. Bu durumun oluşmasında dijital hikaye içeriğinde yer alan kurguda matematiği günlük yaşamla ilişkilendiren örnek durumlara yer verilmesinin etkili olması ve kavram öğreniminin etkin gerçekleşmesi sonucu öğrencilerin kavramları günlük yaşam ile örneklendirebilmeyi de uygun bir biçimde yapılandırmasının etkili olduğu söylenebilir. Ayrıca araştırmanın betimsel bulgularına göre; deney grubu öğrencilerinin kavramları tam anlama ve kısmen anlama kategorilerindeki frekans değerleri; kontrol grubundaki öğrencilere göre daha yüksektir. Ve yine tablodaki bulgulardan anlaşılmaktadır ki, deney grubu öğrencilerinin kavramlara yönelik günlük hayattan örnek verme düzeyleri öğrenci kavramı tam olarak açıklayamasa da kontrol grubundaki kavramı açıklayamayan öğrencilere göre yüzdelik bakımından daha yüksektir. Bu sonuca göre hikayedeki örneklerin etkililiğinin yüksek olduğu söylenebilir.

Ayrıca yine bağlam temelli dijital hikaye ile gerçekleştirilen matematik öğretimi yaklaşımına yönelik olarak araştırma kapsamında uygulanan görüş ve öz-değerlendirme formu sonuçlarına göre en yüksek puan alan 3 maddenin, "Bu dersin zevkli geçtiğini düşünüyorum.", "Bu hikayeyi beğendim." ve "Bu konuyu anladığımı düşünüyorum." maddeleri olduğu saptanmıştır. Genel olarak tüm maddelerin 5 üzerinden; 4,6 puan ortalamasından yüksek bir ortalamaya sahip olduğu görülmüştür. Tüm maddelerin bağlam temelli dijital hikaye ile gerçekleştirilen matematik öğretimi yaklaşımına yönelik olumlu ifadeler içerdiği göz önünde bulundurulduğunda, öğrencilerin bu yaklaşımla ilgili olumlu bir izlenime sahip oldukları söylenebilir. Ayrıca bu çalışma kapsamında kullanılan dijital hikayede öncelikle öğrencilerin yakın çevresinde karşılaşılabilecekleri günlük olaylar baz alındığı için bu durum öğrencilerin hikayeye olan aşinalık düzeyini artırmıştır. Dijital hikayenin öğretici boyutuna ek olarak, hayvanlara karşı duyarlı olma ve adil davranma değerlerini içeren temalar da eklenmiştir. Öğrencilere hikayede gizil biçimde yer alan sosyal mesajın ne olduğu sorulduğunda ise araştırmacının vermek istediği mesajla öğrencilerin algıladıkları mesajın yüksek oranda benzerlik gösterdiği saptanmıştır. Bu sonuç dijital hikayelerin hem eğitsel hem de değerler eğitimi açısından etkin kullanımlarının söz konusu olabileceğini de göstermektedir.

Duruma araştırmacı açısından bakıldığında ise, kurgulanan hikaye sonrası üretim hazzı yaşanmış ve öğrencilerin olumlu tepkileri ile birlikte etkin bir öğretim ortamı oluşturma hissi; sonraki hikaye tasarımları için motivasyonel bir etki yapmıştır. Öğrencilerin deneysel işlem sürecindeki derste dijital hikayeyi izlemek için gösterdiği isteklilik de araştırmacıyı bu konuda teşvik eden önemli bir unsur olmuştur.

Matematiksel hikayelerin kullanıldığı farklı çalışmalarda da, bu durumun öğrenmeyi olumlu yönde etkilediği, matematiksel kavramlar arasında ilişki ve bağlantıların kurulmasını sağladığı, yeni matematiksel kavramların öğrenilmesini ve önceden öğrenilmiş olan kavramların pekiştirilmesini ve derinlemesine öğrenilmesini sağladığı, öğrenme sürecinin dinamik olmasını sağlayarak öğrencileri motive ettiğini ve derse katılımı artırdığı, öğrencilerin matematiksel fikirler ile kendi yaşantıları arasında bağlantı kurabilmelerine yardımcı olduğu görülmektedir (Franz ve Pope, 2005; Goral ve Gnadinger, 2006). Hikâyelerle matematik öğretiminin ilkökul ikinci sınıf öğrencilerinin toplama-çıkarmaya ilişkin sözel problemleri çözme becerileri üzerindeki etkililiğini incelendiği farklı bir çalışmada öğrencilerin akademik başarılarında bir farklılaşma olmadığı sonucuna varılmış; ancak öğrenciler

tarafından hikaye etkinliklerinin ilginç olduğu, bu etkinliklerin hoşlarına gittiği, matematik derslerinin daha güzel ve eğlenceli geçtiği ve bu yöntemle derslere devam etmek istedikleri ifade edilmiştir. (Kır,2011) "Matematik Kavramları Öğretiminde Öyküleştirme Yönteminin Tutuma ve Başarıya Etkisi" isimli yüksek lisans tezinde ise 6. sınıf düzeyinde "Tamsayılar ve Mutlak Değer" ünitesi, deney grubunda öyküleştirme (storyline) yöntemi ile işlenirken, kontrol grubunda ise mevcut yöntemler aracılığı ile öğretim yapılmıştır. Deney ve kontrol grupları arasında başarı düzeyinde deney grubunun lehine olarak anlamlı bir fark çıkmıştır.(Coşkun,2013) Goral ve Gradinger (2006) yaptıkları araştırmada matematiksel kavramların öğretilmesinde hikayelerin nasıl kullanılabileceğini ve öğretime nasıl etki edeceğini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada ilköğretim 1. sınıf öğrencilerinin basamak değeri kavramını hikaye yoluyla nasıl öğrenebilecekleri incelenmiştir. Araştırmacılar öğrencilere "Queen Arithma's Party" (Arithma kraliçesinin partisi) adlı hikayeyi anlatmış sonra öğrencilerden hikayeye ilişkili kişisel düşüncelerini yazmaları istenmiştir. Daha sonra öğrencilerden grup halinde çalışarak hikayede bahsedilen partide kullanılacak bir yığın davetiyeyi birlik, onluk ve yüzlük gruplar oluşturacak şekilde düzenlemeleri ve bu grupları uygun renkteki kurdelelerle hikayede anlatıldığı gibi bağlamaları istenmiştir. Bulgular, 1. sınıf öğrencilerinin yüzler basamağıyla çok deneyim yaşamamalarına ve diğer basamaklarda da başlangıç seviyesinde olmalarına rağmen, istenenilen problemi doğru olarak çözebildiklerini göstermiştir. Hikaye anlatmayı deneyimle birleştirmek öğrencilerin basamak değeri kavramını anlamalarına yardımcı olmuştur. Franz ve Pope'in (2005) yaptığı bir çalışmada ise, lise öğretmenlerinin ve aday öğretmenlerinin matematikte, çocuk edebiyatı kullanarak gerçekleştirdikleri öğretim etkinlikleri üzerine yoğunlaşmıştır. Derse kolayca entegre edilebilen aktivitelerin, öğrencilerin önemli konuları anlamalarını arttırmayı sağlamak ve gerçek dünyayla matematik arasında bir köprü kurmalarını sağlamak için öğretmenlere yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Lordly (2007), hikaye anlatımının sınıf içerisinde etkisini " Öğrenmeyi ve Öğretmeyi Geliştirmek için Hikaye Anlatımı" başlığı altında test etmiştir. Bu çalışma, 17 üniversite öğrencisiyle gerçekleştirilmiştir. Süreçte, öğrencilere hikayeler okutup, onlarla ilgili yazılar yazmalarını ve kendi hikayelerini oluşturmalarını istenmiştir. Sonuçta; hikaye anlatımının bilgiye ulaşma yollarını geliştirdiği ve sorunlar üzerinde tartışmayı sağladığı ortaya çıkmıştır. Kara ve Çelikler (2019) tarafından yapılan farklı bir çalışmada ise fen bilimleri dersinde maddenin değişimi ünitesine yönelik bağlam temelli öğrenme kapsamında günlük yaşamdan bağlamlar içeren hikayelerin yer aldığı ders planları uygulanmış ve sonuç olarak deney grubuna uygulanan günlük yaşamdan bağlamlar içeren bağlam temelli öğrenmenin ders kitabının takip edildiği kontrol grubuna göre öğrencilerin üniteye yönelik başarılarında daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Yapılan çalışmalar ve mevcut çalışma incelendiğinde bağlam temelli öğrenme yaklaşımına dayalı hikayelerle gerçekleştirilen öğretimin kavramsal öğrenme, kavramları günlük hayatla ilişkilendirme düzeyi, derse yönelik ilgi ve derse yönelik tutum düzeylerine olumlu katkı sunduğu görülmektedir. Bu sonuçtan hareketle öğrencilerin dersteki başarılarını arttırmak, derse karşı olumlu tutuma sahip olmalarını sağlamak, öğrendikleri bilgileri anlamlandırmalarını ve içselleştirmelerini sağlamak için matematik dersi kapsamındaki diğer konularda ve matematik dersi dışındaki diğer derslerde de öğretimin bağlam temelli öğrenmeye göre işlenmesi önerilmektedir. Konuya matematik özelinde bakıldığında ise, matematik dersinin, birçok soyut kavram içerdiği bilinmektedir. Bu açıdan öğrenciler tarafından zor olarak algılanan matematik konularının bağlam temelli öğrenme ve hikayeler aracılığıyla kavranması ve anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesinin sağlanması mümkündür. Matematik dersi konu içeriğinin bağlam temelli öğrenme ile gerçek yaşamdaki olaylara bağlamlar kurularak somutlaştırılması önerilebilir. Bütün bu olumlu sonuçlar göz önünde alındığında öğretimde tablet ve teknoloji kullanımının yaygınlaştığı günümüzde, mobil teknolojiler kullanılarak dijital hikâye anlatımı çalışmalarını ile çeşitli değişkenler incelenebilir ve öğretmenlere yönelik bilgi iletişim teknolojileri içerikli kurslara ek olarak dijital hikayeleme alanında da eğitimler düzenlenebilir.

KAYNAKÇA

Albano, G. ve Pierri, A. (2014). Digital storytelling for improving mathematical literacy. In S. Carreira, N. Amado, Banaszewski, T. M. (2005). Digital Storytelling: Supporting Digital Literacy in Grades 4-12. Yüksek Lisans Tezi, *Georgia Institute of Technology*.

Coşkun, M. (2013). Matematik kavramları öğretiminde öyküleştirme yönteminin tutuma ve başarıya etkisi. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi, Kırşehir.

Doğan, B. ve Robin, B. R. (2008). Implementation of Digital Storytelling in the Classroom by Teachers Trained in a Digital Storytelling Workshop. (Eds. In K. McFerrin et al.), Proceeding of Society for Information Tecnology & Teacher Education International Conference SITE 2008, Chesapeake, 902-907.

Figa, E. (2004). The Virtualization of Stories and Storytelling. *Storytelling Magazine*, 16(2), 34–36.

Franz, D. P., & Pope, M. (2005). Using children's stories in secondary mathematics. *American Secondary Education*, 33(2), 20-28.

Garrety, C. M. (2008). Digital Storytelling: An Emerging Tool for Student and Teacher Learning, Doktora Tezi, Iowa State University, Ames, Iowa.

Glynn, S. ve Koballa, T. R. (2005). The Contextual Teaching And Learning Instructional Approach, , R. E. Yager (Ed.), Exemplary Science: Best Practices In Professional Development (75-84), Arlington, Va: National Science Teachers Association Pres.

Goral, M. B., & Gnadinger, C.M.(2006). Using Storytelling To Teach Mathematics. *Australian Primary Mathematics Classroom*, 11,1, 4-8.

Incikabi, L. (2015). Teaching history of mathematics through digital stories: A technology integration model. In J. Keengwe (Eds.), *Handbook of research on educational technology integration and active learning* (pp.162-176.). Hersley, PA: IGI Global.

Jakes, D. S. ve Brennan, J. (2005). Capturing Stories, Capturing Lives: An Introduction To Digital Storytelling. 04.07.2018 Tarihinde http://www.Jakesonline.Org/Dst_Techforum.Pdf adresinden erişilmiştir.

Kara, F ve Çelikler, D. (2019) 5. Sınıf "Maddenin Değişimi" Ünitesinde Kullanılan Bağlam Temelli Öğrenmenin Öğrencilerin Başarılarına Etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15.1: 216-245.

Kır, D. (2011). Hikâyelerle matematik öğretiminin ilköğretim 2. sınıf öğrencilerinin toplama ve çıkarmaya ilişkin sözel problem çözme becerileri üzerindeki etkileri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans. Çukurova Üniversitesi Adana.

Lordly, D.(2007). Storytelling to enhance teaching and learning. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 68 (1), 30.

Marek, E. A. (1986). They Misunderstand, But They'll Pass, *The Science Teacher*, 32 -35.

Miles, B., M. ve Huberman, A., M. (1994). *Qualitative data ana/vsis* (2nd ed.). London: Sage Pub.

Meadows, D. (2003). Digital Storytelling: Research-Based Practice in New Media. *Visual Communication*, 2(2), 189–193.

Morgan, A.S. (2006). Alternative methodologies for teaching mathematics to elementary students: a pilot study using children's literature. Doktora tezi, American Üniversitesi.

Quigley, S. (2013). Digital Storytelling: Through the Eyes of Others. http://myecoach.com/modules/custombuilder/popup_printable.php?id=14399 (19.08.2018)

Whitin, D. (1994). Literature and mathematics in preschool and primary; the right connection. *Young Children*, 49,2,4-11.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin.

Yılmaz, Y., Üstündađ, M. T., Güneş, E. (2017). Öğretim Materyali Olarak Dijital Hikâye Geliştirme Aşamalarının ve Araçlarının İncelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(3), 1621-1640.

Yoon, T. (2013). Are You Digitized? Ways to Provide Motivation for ELLs Using Digital Storytelling. *International Journal of Research Studies in Educational Technology*, 2(1), 25-34.