

MATEMATİK DERSİNDE DİJİTAL HİKAYE ANLATIMININ AÇIKLIK KAVRAMI ÖĞRETİMİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİNE YÖNELİK DENEYSEL BİR ÇALIŞMA

AN EXPERIMENTAL STUDY ON THE INVESTIGATION OF THE EFFECT OF DIGITAL STORYTELLING ON TEACHING OF THE CONCEPT OF RANGE

Bahar DİNÇER

Uzm. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir, Türkiye

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4767-7791>

bahardincer87@hotmail.com

Süha YILMAZ

Prof. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, İzmir, Türkiye

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8330-9403>

suha.yilmaz@deu.edu.tr

Received Date: 16-01-2019

Accepted Date: 10-04-2019

Published Date: 30-04-2019

Öz

Son yıllarda ders öğrenimi sırasında öğrencilerin çok yönlü olarak işitsel ve görsel öğelere daha fazla ihtiyacı bulunmaktadır. Bu ihtiyaçla birlikte yıllardır kullanılan hikaye anlatım metodu da güncellenerek, ses, görüntü, metin ve efektlerin dahil edilmesiyle dijital hikaye anlatımı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bilgiler ışığında araştırmanın amacı 6. sınıf matematik dersi veri işleme öğrenme alanındaki, veri analizi alt öğrenme alanına yönelik “Bir veri grubuna ait açıklığı hesaplar ve yorumlar.” kazanımına ilişkin olarak araştırmacı tarafından hazırlanan dijital hikayenin, öğrenci görüşleri açısından değerlendirilmesidir. Çalışma 2 ders saati içerisinde, ilk ders dijital hikayenin sunulması ve konu ile ilgili örneklerin çözülmesi, ikinci ders ise açıklık konusuna yönelik dijital hikaye öğretiminin içerik ve yöntem bakımından değerlendirildiği ölçek uygulanması ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu İzmir ili sınırları içindeki merkez yerleşkede yer alan, akıllı tahta erişimi bulunan bir ortaokulun 6. Sınıf düzeyinde öğrenim gören öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmada nitel ve nicel yöntemin bir arada kullanıldığı karma yöntem yaklaşımı benimsenerek araştırmacı 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 açık uçlu sorular yer almaktadır. Araştırma bulgularına göre öğrencilerin açıklık kavramına yönelik kavramsal öğrenmelerinin gerçekleştiği ve dijital hikaye öğretimine karşı olumlu izlenim sergiledikleri sonuçlarına ulaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler kavram, matematik, dijital hikaye anlatımı, açıklık

Abstract

In recent years, students need more versatile audio and visual elements. The storytelling method which has been used for many years with this need is updated and digital storytelling is introduced with the addition of sound, image, text and effects. In the light of this information, the aim of the research is to evaluate the digital story prepared by the researcher in terms of student views. The study was carried out with the application of the scale in which the teaching of digital story about the range was evaluated in terms of content and method. The study group of the study consisted of students at the 6th grade level of a middle school with smart board access in the central campus within the borders 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 developed by the researcher were analyzed. 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. According to the findings of the study, it was concluded that the conceptual learning of the absolute value concept was realized and the students had a positive impression against the teaching of digital history.

Key Words: concept, mathematics, digital storytelling, range

GİRİŞ

Geleneksel hikâye anlatımı tarih boyunca evrim geçirmiştir. 2000 yıl önce insanlar hikâyelerini, mağara duvarlarına çizdikleri resimlerle anlatmışlardır. Sonrasında hikâyeler sözlü olarak nesilden nesile aktarılmıştır. Süreç içerisinde hikâye anlatımı, içinde bulunduğu dönemin etkisiyle yöntemlerinde çeşitlilik göstermeye başlamıştır. Kasabadan kasabaya, köyden köye dolaşarak hikâyeler anlatan halk ozanlarının sözlü olarak anlatımları, yazılı basına, 18.yy projeksiyon cihazlarının kullanımından beyazperdeye ve oradan da televizyona geçerek zaman içinde biçim ve içerik olarak değişim göstermiştir. “*Tarih boyunca öyküleme bilgiyi, bilgeliği ve değerleri paylaşmak için kullanılmıştır. Öykülemeler bu süreçte farklı ortam ve biçimlerde aktarılmıştır. Şimdi ise, internetin yaygın bir şekilde kullanımı ile dijital ortama aktarılmıştır*” (Sadık, 2008:490).

Dijital öyküler, bireylerin analitik düşüncelerine olanak tanıyan çok dilli araçları, yapılandırıcı yaklaşım ve bireysel esneklikle bütünleştiren harmanlanmış (*blended, hybrid, mixed*) dijital bir öğrenme aracıdır (Robin ve McNeil, 2013). 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).

Dijital öyküleme çalışmalarında; öykü senaryosu, görsel, videolar, müzik ve öykü haritası gibi çeşitli araçlarla geliştirilen tasarımla farklı disiplinlere ilişkin çoklu anlayışı birleştirerek öğrencilerin bakış açıları geliştirilir. Böylece geleneksel yollarla gerçekleştirilen öğrenmeye alternatif olarak harmanlanmış (hibrid) öğrenme sağlanır (Robin, White ve Abrahamson, 2009). Bir öğrenme-öğretme aracı olarak dijital öyküler, sahip olduğu bu niteliklerle müfredatla uyumlu bir şekilde kullanılacak bir araçtır (Kobayashi, 2012).

Dijital öyküler, eğitimdeki bu üstünlüklerinin yanı sıra motivasyonu artırma, görsel ve sözel işlem yapabilme becerisini geliştirme gibi özellikleriyle de öğretmen ve öğrencilerin bilişsel becerilerini aynı anda kullanmalarını sağlamaktadır. Bu nitelikler de öğretmen ve öğrencilerin bu türe ilgisini arttırmakta ve onları çoklu ortam araçlarına doğru çekmektedir. Ayrıca teknoloji ve çoklu ortam kaynaklarının ucuzlaması ve kolay erişilebilir olması bu araçları, sınıf ortamında bir öğretim faaliyeti olarak kullanmaya elverişli şekle dönüştürmektedir (Tatum, 2009). Gils'e (2005) göre dijital öyküler eğitimde geleneksel yöntemin tekilliğine karşı çoklu alternatif sunma, öğrenme-öğretme sürecini bireyselleştirme, öğrenci katılımını aktif bir şekle dönüştürme, soyut ve kavranması zor olan durumlarda uygulama yapabilme, kolay ve ucuz çoklu ortam araçları vasıtasıyla eğitim ve yaşamı birleştirebilme gibi çeşitli avantajlar sunar.

Robin (2006), eğitimde kullanılan dijital hikâyeleri *öğretmenlerin etkili bir öğretim aracı olarak kullandığı hikâyeler ve öğrencilerin etkili bir öğrenme aracı olarak kullandığı dijital hikâyeler* olarak sınıflandırılmaktadır. Bu bağlamda dijital hikâyeler, öğretmenler tarafından hazırlanan ve öğrencilerin kendi hazırladıkları dijital hikâyeler olarak iki gruba ayrılmaktadır. Öğretmenler, öğrencilerin derse olan ilgisini artırmak ve yeni düşünceler keşfetmelerini sağlamak amacıyla zengin çoklu ortam içeriğine sahip kendi hazırladıkları dijital hikâyeleri öğrencilerine izletmeyi ve dinletmeyi tercih edebilirler. Ayrıca öğretmenler kendi hazırladıkları dijital hikâyeleri kullanarak derslerinde soyut ya da kavramsal boyutta olan konuları bu hikâyelere bağlı yaratılacak tartışma ortamıyla daha anlaşılabilir duruma dönüştürebilirler. Sınıfta kullanılacak çoklu ortamların yeni bilginin edinilmesine ve zor olan konu ya da kavramların anlaşılır olmasına yardımcı olacağına inanılmaktadır. Bu nedenle dijital hikâyeler öğretmenler için etkili ve güçlü bir öğretim aracı olarak karşımıza çıkmaktadır. Kendi dijital öykülerini oluşturabilen öğretmenlerin, dijital öyküyü öğrencilerin içeriğe ilgi duymasını sağlamada, öyküde anlatılan konu hakkında tartışma ortamı oluşturmada ve soyut kavramların anlaşılabilir olmasını sağlamada yararlı buldukları görülmüştür (Robin, 2008). Öğrenme sürecinde elde edilen sonuç ise kişinin bireysel öğrenmesidir (Garrety, 2008).

Dijital hikâyelerin ve dijital hikâye anlatımının eğitimde kullanımı konusunda çalışmalar yapan Houston Üniversitesi Eğitim Teknolojisi Bölümü dijital hikâyelerinin oluşturulmasında dört aşama belirlemişlerdir (Rudnicki vd, 2006).

Birinci aşama: Hikâye anlatıcı hikâyenin parametrelerini belirler. Öncelikle bir konu belirler ve daha sonra hikâyesi için resim, çizim, fotoğraf, harita, tablo gibi imgeler seçer. Tüm kaynakları topladıktan sonra hikâye anlatıcı hikâyenin amacı konusunda düşünmeye başlar. Amaç bilgilendirmek mi, ikna etmek mi, sorgulamak mı sorularına yanıt verir.

İkinci aşama: Hikâye anlatıcı hikâyesi için ses, imgeler, metin ve diğer içeriği oluşturur, ses ve imgeleri Foto Hikâyeye (Photo Story) aktarır. Bu aşamada hikâye anlatıcı gerekli görürse imgelerin sayısı ve sıralamasında değişiklik yapabilir.

Üçüncü aşama: Hikâye anlatıcı hikâyesini yaratır, kaydeder ve sonlandırır. Hikâyenin amacına ve kimin ağzından anlatılacağına karar verir ve anlatımda kullanılacak bir metin yazar.

Dördüncü aşama: Seslendirilen hikâye bilgisayar ortamında kaydedilir. Son aşamada, hikâye anlatıcı hikâyesini sunar ve geri dönütler alır.

Genel olarak, 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; Smith, 1995; Morgan 2006)

Bu bulgular ışığında araştırmanın amacı 6. sınıf matematik dersi veri işleme öğrenme alanındaki, veri analizi alt öğrenme alanına yönelik “Bir veri grubuna ait açıklığı hesaplar ve yorumlar.” kazanımına ilişkin olarak araştırmacı tarafından hazırlanan dijital hikayenin, öğrenci görüşleri açısından değerlendirilmesidir. Ayrıca bu araştırmanın sonuçlarının, hem konuyla ilgili araştırmalara katkı sağlayacağı, hem de geliştirilen matematiksel hikayeleri matematik dersinde kullanmak isteyen öğretmenler için yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Problem Cümlesi

Dijital hikaye temelli matematik öğretiminin 6. sınıf düzeyindeki öğrencilerin açıklık kavramını edinmelerine ve dijital öyküleme yöntemine yönelik tutumlarına ve görüşlerine bir etkisi var mıdır?

Araştırmanın Alt Problemleri

Araştırmaya katılan öğrencilerin,

1. Dijital hikaye temelli matematik dersine yönelik görüşleri nasıldır?
2. Dijital hikaye temelli matematik yöntemi ile kavram öğrenmelerine yönelik öz değerlendirmeleri ne düzeydedir?
3. Dijital hikaye temelli matematik yöntemi ile açıklık kavramını öğrenme düzeyleri nedir?

YÖNTEM

Araştırmada nitel ve nicel yöntemin bir arada kullanıldığı karma yöntem yaklaşımı benimsenerek araştırmacı 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 6 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.

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 yanılgısı, anlamama ve boş kategorileridir. Benzeri değerlendirmeler çeşitli çalışmalarda kullanılmıştır (Marek, 1986).

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 görsellerde ufak çaplı değişiklikler yapılma gereği duyulmuştur.

Çalışma; açıklık kavramına yönelik dijital hikayenin sunulması ve konu ile ilgili örneklerin çözülmesi, sonrasında ise açıklık kavramına yönelik dijital hikaye öğretiminin içerik ve yöntem bakımından değerlendirildiği ölçek uygulanması ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın çalışma grubunu İzmir İli sınırları içindeki merkez yerleşkede yer alan, akıllı tahta erişimi bulunan bir ortaokulun iki farklı sınıfında 6. Sınıf düzeyinde öğrenim gören toplam 50 öğrenci oluşturmaktadır.

BULGULAR

Araştırmada öğrencilere yöneltilen 6 açık uçlu soru bulunmaktadır.

1. Bu hikayede yeni öğrendiğiniz matematiksel kavramların isimleri ve anlamları nelerdir?
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?
6. Bu konuyu, hikaye ile siz yazmış olsaydınız değiştireceğiniz ya da ekleyeceğiniz bir şey olur muydu? Varsa nedir?

Tablo1. Öğrencilerin Açıklık Kavramını Öğrenme Durumu

Kategoriler	f	%
Anlama	35	70
Kısmen Anlama	6	12
Boş Cevap	5	10
Anlamama	4	8

Araştırmaya katılan öğrencilerin birinci soru olarak “Bu hikayede yeni öğrendiğiniz matematiksel kavramların isimleri ve anlamları nelerdir?” sorusuna ilişkin verdiği yanıtlar Tablo 1’de belirtilmiştir. Öğrencilerin açıklık kavramına yönelik verdikleri yanıtlar, literatürde yer alan, anlama, kısmen anlama, anlamama ve boş yanıt kategorilerine göre incelenmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre, araştırmada yer alan öğrencilerin büyük çoğunluğunun mutlak değer kavramını anladıkları görülmektedir.

Tablo2. Öğrencilerin Dijital Hikayeyi Günlük Hayatla İlişkilendirme Durumları

Kategoriler	f	%
Evet	44	88
Hayır	3	6
Kararsız	3	6

Araştırmada yer alan öğrencilerin “Bu hikayeden öğrendiklerinizi günlük yaşamda kullanabileceğinizi düşünüyor musunuz? Cevabınız evetse açıklayınız.” sorusuna ilişkin verdiği yanıtlar Tablo 2.’de belirtilmiştir. Yapılan analiz sonuçlarına göre, araştırmada yer alan öğrencilerin %88’inin dijital hikayede yer alan açıklık kavramını, günlük hayatla ilişkilendirebildiği görülmüştür.

Tablo3. Öğrencilerin Dijital Hikayede Beğendikleri Bölümler

Kategoriler	f	%
Basketbol Topunu Alma	20	40
Hikaye Kahramanın Boyunun Uzaması	12	24
Ödülü Hak Etme	8	16
Hikaye Karakterinin Görüntüsü	4	8
Her Yeri	4	8
Yok	2	4

Araştırmaya katılan öğrencilerin “Hikayede en beğendiğiniz kısım neresidir?” sorusuna ilişkin verdiği yanıtlar Tablo 3’te belirtilmiştir. Araştırmada yer alan öğrencilerin yanıtları hikayede yer alan içerikle bağlantılı olarak kategorilere ayrıldığında, öğrencilerin %40’ı hikayede yer alan basketbol topunu satın alma bölümünü beğenmişlerdir.

Tablo 4. Öğrencilerin Dijital Hikayede Beğenmedikleri Bölümler

Kategoriler	f	%
Yok	48	96
Hikayenin Sonu	2	4

Araştırmada yer alan öğrencilerin “Hikayede beğenmediğiniz bir kısım var mı? Varsa nedir?” sorusuna ilişkin verdiği yanıtlar Tablo 4’te belirtilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin büyük bir çoğunluğu hikayede beğenmedikleri bölüm olmadığını belirtmiştir.

Tablo 5. Öğrencilerin Hikayede Yer Alan Sosyal Mesajı Algılama Biçimleri

Kategoriler	f	%
Emek/ Tasarruf/ Sabır	44	88
Yok	6	12

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 %12’si hariç tamamı, dijital hikayede verilmek istenen sosyal mesajı farklı kategorilerde de olsa uygun bir şekilde algılamışlardır.

Tablo 6. Öğrencilerin Hikayede Değiştirmek İstedikleri Bölümler

Kategoriler	f	%
Yok	47	94
Elde edilen ödül	2	4
Müzik Seçimi	1	2

Araştırmada yer alan öğrencilerin “Bu konuyu, hikaye ile siz yazmış olsaydınız değiştireceğiniz ya da ekleyeceğiniz bir şey olur muydu? Varsa nedir?” sorusuna ilişkin verdiği yanıtlar Tablo 6’da

belirtmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin büyük bir çoğunluğu hikayede değiştirmek istediği bölüm ya da eklemek istediği bir görüş olmadığını belirtmiştir.

Tablo 7. 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 7 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;4,60 puan ortalamasından yüksek bir ortalamaya sahip olduğu görülmüştür.

SONUÇ, TARTIŞMA 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 (Incikabi, 2015). Matematik öğretiminde öyküleme; öğrencilerin aktif olmalarını sağlayan, problem çözme becerilerini geliştiren (Albano & Pierri, 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 kullanılabilmesi düşünüldükçe gerçekleştirilen bu çalışmada öncelikle öğrencilerin kavram öğrenme düzeyleri ve dijital öyküleme yöntemine ilişkin görüşleri ele alınmıştır. Çalışmanın sonunda elde edilen araştırma bulgularına göre öğrencilerin açıklık kavramına yönelik kavramsal öğrenmelerinin istenilen düzeyde gerçekleştiği, dijital hikaye öğretimine karşı olumlu izlenim sergiledikleri, bu yönteme karşı ilgi ve beğenilerinin olduğu ve ayrıca dijital hikayede matematik öğretimi haricinde yer alan sosyal mesajı doğru bir biçimde algıladıkları sonuçlarına ulaşılmıştır.

Matematiksel hikayelerin kullanıldığı çalışmalar, bu durumun öğrenmeyi olumlu yönde etkilediğini, matematiksel kavramlar arasında ilişki ve bağlantıların kurulmasını sağladığını, yeni matematiksel kavramların öğrenilmesini ve önceden öğrenilmiş olan kavramların pekiştirilmesini ve derinlemesine öğrenilmesini sağladığını, öğrenme sürecinin dinamik olmasını sağlayarak öğrencileri motive ettiğini ve derse katılımı arttırdığını, öğrencilerin matematiksel fikirler ile kendi yaşantıları arasında bağlantı kurabilmelerine yardımcı olduğunu göstermektedir (Franz ve Pope, 2005; Goral ve Gradinger, 2006; Murphy, 1999).

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)

Padula'nın (2006) yaptığı araştırmanın amacı, matematik teması olan roman, oyun ve filmlerdeki matematiksel kurguları ve bu roman, oyun ve filmlerin öğrencilerin öğrenmesi üzerindeki etkilerini belirlemektir. Araştırmada A Beautiful Mind (Howard & Grazer, 2001) adlı film, Cryptonomicon (Stephenson, 1999) adlı roman ve Arcadia (1993) adlı bir oyun incelenmiştir. Bulgular, yazarların isteyerek ya da istemeyerek, hikayelerinde, romanlarında, oyunlarında ve senaryolarında matematiksel fikirleri tartıştıklarını ve kullandıklarını göstermiştir. Araştırmacı matematik teması olan hikayelerin, romanların, oyunların ve filmlerin öğretimde uygun bir şekilde kullanımının öğrencileri motive edebildiğini ve matematiksel fikirleri tanımlamakta, konuları detaylandırmakta ve matematiği açıklamada öğrencilere yardım edebildiğini belirtmiştir.

Goral ve Gradinger (2006) yaptıkları araştırmada matematiksel kavramların öğretilmesinde hikayelerin nasıl kullanılabilceğini 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 yüzük 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. 28 maddelik araştırma sınıfa dağıtılmıştır. Süreçte, öğrencilere hikayeler okutup, onlarla ilgili yazılar yazmalarını ve kendi hikayelerini oluşturmalarını istemiştir. Sonuçta; hikaye anlatımının bilgiye ulaşma yollarını geliştirdiği ve sorunlar üzerinde tartışmayı sağladığı ortaya çıkmıştır.

Yapılan araştırmalar genel olarak incelendiğinde; hikayelerle matematik öğretiminin öğrencilerin matematik başarısını artırdığı, problem çözme becerisini geliştirdiği; derse yönelik tutumu- ilgiyi artırdığı ayrıca, hikaye anlatmanın, dinlemenin ve okumanın sözel dil becerisine de olumlu katkılar sağladığı görülmektedir.

Bütün bu olumlu sonuçlar göz önünde alındığında öğretimde tablet kullanımının yaygınlaştırıldığı günümüzde, mobil teknolojiler kullanılarak dijital hikâye anlatımı çalışmaları 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, K. Jones ve H. Jacinto (Eds), Proceedings of the Problem@Web international conference: technology, creativity and affect in mathematical problem solving (pp. 23–34). Faro: Universidade do Algarve.
- Coşkun, M. (2013). Matematik kavramları öğretiminde öyküleştirme yönteminin tutuma ve başarıya etkisi. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi, Kırşehir.

- Demirer, V. (2013). İlköğretimde E-Öyküleme Kullanımı ve Etkileri. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Konya.
- 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.
- Gils, F. (2005). Potential applications of digital storytelling in education. In 3rd Twente Student Conference on IT, University of Twente, Faculty of Electrical Engineering, Mathematics and Computer Science, Enschede, February 17-18.
- 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
- 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.
- Kobayashi, M. (2012). A digital storytelling project in a multicultural education class for pre-service teachers. *Journal of Education for Teaching*, 38(2), 215-219.
- Lambert, J. (2003). *Digital Storytelling Cookbook and Traveling Companion*. (Version 4.0). Digital Diner Press, Berkeley, CA.
- Lambert, J. (2013). *Digital Storytelling: Capturing Lives, Creating Community*. (4th edition). Routledge, New York.
- 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. & Huberian, A., M. (1994). *Qualitative data analysis* (2nd ed.). London: Sage Pub.
- Morgan, A.S. (2006). Alternative methodologies for teaching mathematics to elementary students: a pilot study using children's literature. Doktora Tezi, American Üniversitesi.
- Morra, S. (2013). 8 Steps to Great Digital Storytelling. 25.08.2014 tarihinde <http://samanthamorra.com/2017/29/01/edudemic-article-on-digital-storytelling/> adresinden erişilmiştir.
- Padula, J. (2006). Mathematical fiction for senior students and undergraduates: Novels, plays, and film. *Australian Senior Mathematics Journal*, 20(2), 36.
- Robin, B. R. (2006). The educational uses of digital storytelling. Retrieved from <http://digitalliteracyintheclassroom.pbworks.com/f/Educ-Uses-DS.pdf>
- Robin, B. R. (2008). Digital storytelling: A powerful technology tool for the 21st century classroom. *Theory into Practice*, 47(3), 220. doi:10.1080/00405840802153916
- Robin, B. R., and McNeil, S. G. (2013). What educators should know about teaching digital storytelling. *Digital Education Review* 22, 37-51.
- Robin, B., White, C., and Abrahamson, R. (2009, March). The expansion of digital storytelling into content area instruction. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*, 1, 672-679.
- Rudnicki, A., Cozart, A., Ganesh, A., Markello, C., Marsh, S., McNeil, S., and Robin, B. (2006, March). The buzz continues... The diffusion of digital storytelling across disciplines and colleges at the University of Houston. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*, 1, 717-723.
- Sadik, A. (2008). Digital storytelling: a meaningful technology-integrated approach for engaged student learning *Educational Technology Research and Development*, v56 n4 ss.487-506 Aug.
- Smith, J.(1995). Threading mathematics into social studies. *Teaching Mathematics*, 1, 438- 444.
- Tatum, M. E. (2009). Digital storytelling as a cultural-historical activity: Effects on information text comprehension. Unpublished doctoral dissertation, University of Miami, Coral Gables, FL.
- Whitin, D. (1994). Literature and mathematics in preschool and primary; the right connection. *Young Children*, 49,2,4-11
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2006). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin.

EXTENDED ABSTRACT

Owing to the dramatic increase in technological advancement, technology-based instruction has continued to take its place in the 21st century. With the introduction of computers, a new era in terms of pedagogical aspects came into the prominence through which learners have been integrated into digital environments like the setting they live in. These advancements allow people to easily access information about any subject with the help of various technological devices such as smartphones, mobile computing devices, and digital cameras, and many educational environments are now equipped with such devices. In line with those developments, the stories have also been included in these technology-based educational environments and the multimedia form of storytelling, known as Digital Storytelling, has shown up in various contexts. Digital storytelling is currently used for both the teaching and the learning processes. The first step in creating digital stories involves the writing process. This process starts with finding a topic for the story and the author starting to write about the story. A script is developed by the author after the completion of the narrative. The script also defines how the multimedia elements will be used in the story to ensure that they will contribute to the purpose of the story (Jakes & Brennan, 2005). Storyboarding is the process of organizing the flow of the movie. After storyboarding, multimedia that will be used in the story is located, and all components of the story are combined according to the script. In the final step, usually the digital story is shared with an audience (Jakes & Brennan, 2005), and it is seen as an important "public" gathering and acknowledgement of each other's work (Paull, 2002). Teaching concept is widely accepted as one of the most important factors in terms of mathematics teaching process and has been a matter of research for many years in different contexts by different researchers. In the light of this information the main purpose of this study was to examine the effects of Digital Storytelling (DST) use in a 6th grade math lesson related to teaching concept of range. This study investigated how students' conceptual learning and attitudes toward creating Digital Stories (DS) in math lessons. Additionally, students' opinions based on DST use students were determined. 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 developed by the researcher were analyzed. The study was carried out with the application of the scale in which the teaching of digital story about the range was evaluated in terms of content and method. The study group of the study consisted of 50 students at the 6th grade level of a middle school with smart board access in the central campus within the borders of İzmir province. 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 that was prepared by the researcher. The collected quantitative data were analyzed by applying descriptive and inferential statistics, and the qualitative data were examined through content analysis method. The results concluded that digital storytelling contributed to the students' conceptual learning. Also, it is found that students have developed positive opinions about the mathematics lesson and the digital storytelling method according to the descriptive statistics results. Besides, students had positive attitudes toward digital storytelling. Digital storytelling has been widely associated with and integrated into learning due to its approving impact on learners' construction of knowledge and improvement of motivation that could be illustrated by several research studies such as that of Robin (2008) who suggested the idea that digital storytelling assists and encourages learners in terms of discussion process regarding the topics included in the story and also enables them to organize obtained findings in a more comprehensible way that was also suggested by Tsouu et al. (2006). In that integration of computers or digital technologies into language teaching and learning process is considerably beneficial for learners in the virtual environment. Additionally, the interviews and observations revealed many positive effects of digital storytelling in various respects. If it can be applied within different contexts, the quality of teaching of the concepts can be improved in an enjoyable and technological way which is more appropriate for today's learning environment. Overall, the resulting information from these findings can be helpful for those who are interested in designing a motivating and engaging multimodal writing curriculum relevant to mathematics context.