

**7TH GRADERS' EXPERIENCES IN PREPARING DIGITAL STORIES ON SCIENCE ISSUES****YEDİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİ KONULARINDA DİJİTAL ÖYKÜ HAZIRLAMA DENEYİMLERİ*****Emel ULUM¹, Feride ERCAN YALMAN²***Article History: Received: 15.11.2019 / Accepted: 15.12.2019**Makale Geçmişi: Geliş: 15.11.2019 / Kabul: 15.12.2019***Abstract**

This research aimed to identify student experiences in digital storytelling by having them prepare digital stories in science classes. In addition, the study also aimed to examine the quality of student products, i.e. the digital stories prepared by students. Therefore, 7th graders' experiences in digital storytelling were examined in terms of several sub dimensions such as how they defined their experiences according to the stages of digital storytelling, the difficulties they experienced in digital storytelling process and the contributions of digital storytelling process. The research was carried out with the case study method, a qualitative research method, in a secondary school in Adana with students at various academic achievement levels. The study group included 23 7th graders. The data were obtained through semi-structured interviews and from examining the student products (digital stories). The 8-week implementation process included the preparation of digital stories within the scope of the science class. Interviews, which were conducted with students before and after the implementation, were analyzed by content analysis. The digital stories prepared by students were evaluated using rubrics based on the criteria listed in literature. Findings show that the majority of students had no difficulties but felt rather excited and had fun about the process during the writing phase. In addition, positive feelings such as happiness and contentment were reported during the phases of storyboard creation and story digitization. Students were reported to experience problems in recording their voices and using some of the programs during the digital storytelling process. However, students were observed to believe that they learned subjects better and more permanently through digital storytelling. On the other hand, it was found that the digital stories created by students met the criteria in the literature and were able to present successful products.

Key Words: Science, digital story, digital storytelling**Özet**

Bu araştırmanın amacı fen bilimleri dersinde öğrencilere dijital öykü hazırlatarak, onların yaşadıkları deneyimleri belirlemektir. Bununla birlikte öğrencilerin hazırladıkları dijital öykülerin (öğrenci ürünlerinin) niteliğini incelemek de çalışmanın bir diğer amacını oluşturmaktadır. Bu nedenle çalışmada yedinci sınıf öğrencilerinin dijital öykü hazırlama deneyimlerini dijital öykü oluşturma aşamalarına göre nasıl tanımladıkları, dijital öyküleme sürecinde yaşanan zorluklar ve bu sürecin katkıları çalışmanın alt boyutları olarak ele alınmıştır. Çalışma, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışmasına göre yürütülmüştür. Araştırma, Adana'nın merkez ilçesinde bulunan farklı akademik başarı düzeyinde öğrencilerin bulunduğu bir ortaokulda gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubunda 7. Sınıf düzeyinde öğrenim gören 23 öğrenci yer almaktadır. Araştırmada veriler yarı-yapılandırılmış görüşme ve öğrenci ürünleri (dijital öyküler) ile elde edilmiştir. Uygulama sürecinde fen bilimleri dersi kapsamında öğrencilere dijital öyküler hazırlanmış ve çalışma 8 haftada gerçekleştirilmiştir. Uygulama öncesinde ve sonunda öğrenciler ile mülakatlar yapılmıştır. Mülakatlar içerik analizine tabi tutulmuştur. Öğrenciler tarafından hazırlanan dijital öyküler ise alanyazındaki ölçütler doğrultusunda rubrik kullanılarak değerlendirilmiştir. Araştırmanın bulgularında dijital öykü yazma aşamasında öğrencilerin yoğunluğunun zorluk yaşamadığı bu süreçte eğlendiği ve süreçten dolayı heyecan duyduğu görülmüştür. Ayrıca öykü panosu oluşturma ve öyküyü dijitalleştirme aşamalarında öğrencilerin yoğunlukla mutlu olma, kendilerini iyi hissetme gibi olumlu duygulara sahip oldukları tespit edilmiştir. Dijital öyküleme sürecinde öğrencilerin seslerini kaydetme ve bazı programların kullanımına yönelik kısımlarda sıkıntılar yaşanabildiği görülmüştür. Bununla birlikte öğrencilerin, dijital öyküleme ile konuları daha iyi ve daha kalıcı öğrendiğine inandığı görülmektedir. Öğrenciler tarafından oluşturulan dijital öykülerin ise alanyazındaki kriterleri sağladığı ve başarılı ürünler ortaya koyabildiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fen bilimleri, dijital öykü, dijital öykü anlatımı

*Bu çalışma 1. Yazarın yüksek lisans tezinin bir bölümünü içermektedir.

1. Öğretmen, Mehmet Adil İkiz Ortaokulu, Türkiye, emel_alphan@hotmail.com, ORCID:0000-0001-7520-5674

2. Dr. Öğr. Üyesi, Mersin Üniversitesi, Türkiye, feride@mersin.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1037-1473

1. Giriş

Günümüzde teknoloji hızla değişmekte ve bu değişimler eğitim-öğretim ortamı dâhil olmak üzere yaşamımızın her alanını etkilemektedir (Karakoyun, 2014). Söz konusu hızlı değişim bilimsel bilgileri de sürekli arttırmakta ve gerek eğitim bilimlerinin gerekse fen eğitiminin yol haritasında önemli rol oynamaktadır (MEB, 2018). Bu bağlamda bütün toplumlar yeni gelişmeler ışığında fen bilimleri eğitiminin kalitesini arttırmaya ve teknolojiyi ders içi etkinliklerde etkili bir şekilde kullanmaya yönelik araştırmalar yapmaktadır (Lewis, 2006). Bir diğer ifade ile eğitim ortamlarının teknolojiyle birleştirilmesi sayesinde eğitimin amaçlarının ve kazanımlarının, ileri teknoloji ile desteklenmesi söz konusu olabileceği düşünülmektedir (Kurudayıoğlu ve Bal, 2014). Eğitimdeki amaçların, öğrenme ortamlarının değişebildiği gibi hızla değişen teknolojiyle beraber günümüz öğrenci profili de değişmektedir. Prensky'e (2001) göre günümüzde "dijital yerli" olarak adlandırılan ağ ortamıyla her gün etkileşim içinde olan bir öğrenci profili mevcuttur. Teknolojiyle iç içe olan bu tür öğrencilerin derse olan ilgini artırmak ve onları derse motive etmek için teknolojinin öğretim ortamına dahil edilmesi eğitimcilerin son dönemlerde araştırma konusu olmaktadır (Lowther, Strahl, Inan ve Ross, 2008; Şen, 2001). Dijital yerli olarak adlandırılan öğrenciler teknolojinin öğretim ortamına entegre edilmesini bir ihtiyaca dönüştürmektedir (Sadik, 2008). Teknoloji-eğitim entegrasyonunda birçok farklı yöntem ve uygulamadan bahsedilebilir. Bu uygulamalardan bir tanesi olan dijital öyküleme ile ilgili alanyazında birçok tanımlama bulunmaktadır (Meadows, 2003; Robin ve Pierson, 2005; Robin, 2006; Wang ve Zhan, 2010). En genel tanımı ile dijital öyküleme, metin ve ses gibi multimedya öğelerinin bir konu ekseninde ele alınıp bilgisayar ortamında çoklu ortam sunumu şeklinde sunulmasıdır (Bull ve Kajder, 2004; Chung, 2007). Dijital öykü, öğretmenlerin sınıflarında teknolojiyi daha etkili kullanabilmeleri için yararlanılabilecek bir teknoloji uygulamasına zemin hazırlarken öğrencilerin de çoklu medya teknolojilerini kullanarak video, resim, müzik, öyküleme ve ses efektlerini bir araya getirerek kendi senaryolarını anlatmalarına imkân sağlayabilmektedir (Kocaman Karoğlu, 2015; Robin, 2008). Bir başka ifade ile dijital öykülerin öğretmenler için etkili bir öğretim aracı iken, öğrenciler için etkili bir öğrenme aracı olduğu söylenebilir (Robin, 2006). Dijital öyküleme alanında çalışan eğitimciler ve araştırmacılar dijital öykülemenin öğretim ortamlarında kullanılabilecek etkili bir yaklaşım olduğunu ifade etmektedir (Baim, 2015; Bromberg, Techatassanasoontorn ve Andrade, 2013; Coutinho, 2010; Demirer, 2013; Dupain ve Maguire, 2005; Sancar Tokmak, Sürmeli ve Özgelen, 2014; Yoon, 2013). Bununla birlikte araştırmacılar dijital öyküleme ile öğrencilerin, araştırma, bilgiyi analiz etme, yaratıcı ve eleştirel düşünme gibi birçok beceriyi aktif hale getirdiğini ifade etmektedir (Hull ve Katz, 2006; Ohler, 2008; Smeda, Dakich ve Sharda 2010; Yang ve Wu, 2012; Yuksel, Robin ve McNeil, 2011). Yukarıda bahsedilen birçok beceriyi aktifleştirmesi ve birçok duyuya hitap etmesi sebebiyle dijital öykü anlatımlarının, uygun bir öğretim materyali olabileceği düşünülmektedir (Kurudayıoğlu ve Bal, 2014). Ancak uluslararası alanyazında ve birçok branşta yer alan çalışmalar olmasına karşın ulusal alanyazında ve fen eğitimi alanında dijital öykü ile ilgili çalışma sayısının az sayıda olduğu söylenebilir (Sancar Tokmak, Sürmeli ve Özgelen, 2014; Ulum ve Ercan Yalman, 2018). Bu sebeple dijital öykü ile fen bilimlerini bir araya getirmeyi amaçlayan bu araştırmanın alanyazına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Söz konusu çalışmada fen bilimleri

dersinde öğrencilere dijital öykü hazırlatarak, onların yaşadıkları deneyimleri belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaç çerçevesinde aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır.

- 1- Yedinci sınıf öğrencileri dijital öykü hazırlama deneyimleri dijital öykü oluşturma aşamalarına (öykü yazma aşaması, öykü panosu oluşturma aşaması ve öykünün dijitalleştirilmesi aşaması) göre nasıldır?
- 2- Fen bilimleri dersinde hazırlanan dijital öykülerin değerlendirme ölçütlerine göre sonuçları nasıldır?

2. Yöntem

Bu araştırma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışmasına göre yürütülmüştür. Mc Millan (2004) durum çalışmasını, bir veya daha çok olayın, ortamın, sosyal grubun, programın veya birbirine bağlı sistemlerin ayrıntılı incelendiği yöntem şeklinde tanımlamıştır. Bir diğer ifade ile durum çalışması, 'nasıl' ve 'niçin' sorularının temel alındığı, araştırmacının bir olgu ya da olayı derinlemesine incelediği ve birçok veri toplama aracını beraber kullandığı araştırma yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2016, s. 289). Bu çalışmada da veri toplama aracı olarak yarı-yapılandırılmış görüşme ve öğrenci ürünleri kullanılarak öğrencilerin dijital öyküleme sürecine ilişkin deneyimleri ayrıntılı bir şekilde incelenmek istenmiştir. Bu sebeple çalışmanın durum çalışmasına göre gerçekleştirilmesinin uygun olduğu düşünülmüştür.

2.1. Çalışma Grubu

Çalışma grubu Adana ili merkez ilçesinde bulunan farklı akademik başarı düzeylerindeki öğrencilerin bulunduğu bir ortaokulda, 7. Sınıfta öğrenim gören 23 öğrenciden oluşmaktadır. Öğrencilerin aileleri sosyoekonomik olarak orta seviyededir. Sınıfta akademik başarı yönünden her düzeyde öğrenci bulunmaktadır. Çalışma grubu amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemine göre belirlenmiştir. Kolay ulaşılabilir örnekleme araştırmacı için elverişli olmakla beraber, araştırmacıya pratiklik ve hız kazandıran bir yöntemdir (Merriam, 2013, s. 88).

Okul aynı zamanda birinci araştırmacının öğretmenlik yaptığı okuldur. Bu durumda araştırmacı, uygulayıcı araştırmacı rolündedir. Çalışma araştırmacının öğretim yaptığı 7. Sınıf fen bilimleri dersi kapsamında gerçekleştirilmiştir.

2.2. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada veriler yarı-yapılandırılmış görüşme ve öğrenci ürünleri (dijital öyküler) ile elde edilmiştir.

Yarı-yapılandırılmış görüşme: Bu çalışmada öğrenciler ile yarı-yapılandırılmış görüşmeler yapılarak öğrencilerin dijital öykü yazma sürecine yönelik deneyimleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla uygulama öncesi dört, uygulama sonrasında ise sekiz adet açık uçlu soru yöneltilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşmeler sayesinde derinlemesine bilgiler elde edilebilir (Ekiz, 2013, s.63). Bu sebeple çalışmada veri toplama aracı olarak görüşmeler tercih edilmiştir. Dijital öykülemenin aşamalarına (öykü yazma, öykü panosu oluşturma ve öykünün dijitalleştirilmesi) yönelik sorular ayrıntılı bir şekilde ve sonda sorular eşliğinde sorulmuştur. Bahsedilen görüşme soruları Ek 1'de yer almaktadır.

Öğrenci ürünleri (Dijital Öyküler): 7. Sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersinde bu araştırma kapsamında hazırladıkları dijital öyküler çalışmada veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Böylece öğrencilerin hazırladıkları dijital öykülerin alanyazındaki kriterler doğrultusunda gerçek bir dijital öykü olup olmadığı da ayrıca deneyimlenmek istemiştir. Bu sebeple dijital öyküler hem bir veri toplama aracı niteliğinde hem de süreç sonunda ortaya çıkan ürün niteliğinde olduğu söylenebilir. Öğrencilerin oluşturduğu dijital öyküler, dijital öykü değerlendirme rubriğine göre değerlendirilmiştir. Dijital öyküleri değerlendirmedeki amaç hazırlanan videonun dijital öykü formatına uygunluğunu belirlemektir. Dijital öykü değerlendirme rubriği Ek 2’de yer almaktadır.

2.3. Verilerin Analizi

Bu çalışmada yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen veriler içerik analizi ile analiz edilmiştir. İçerik analizi, araştırma sonuçlarından çıkarılan geçerli yorumların bir takım işlem sonucu ortaya konulduğu bir tekniktir (Koçak ve Arun, 2006). Görüşmeler öncelikle transkript edilerek verilerin kodlanması gerçekleştirilmiştir. Ardından ortak kod ve temalar oluşturulmuştur. Verilerin kodlara ve temalara göre düzenlenmesi ve tanımlanması işleminden sonra bulguların yorumlanması işlemine geçilmiştir. Verilerin sunulması ve daha anlaşılır olması için modeller, şemalar ve ham verilerden direkt alıntılar okuyucuya sunulmuştur. Öğrenci ürünlerinden elde edilen veriler ise dijital öykü değerlendirme rubriğine göre değerlendirilmiştir ve iki araştırmacı tarafından analizler karşılaştırılmıştır.

2.4. Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

Uygulamada geçerlik ve güvenirliliği artırmak için birçok çalışma yapılmıştır. Öncelikle geçerliği artırmak için veriler iki farklı veri toplama aracından elde edilerek veri toplama yolları çeşitlendirilmiştir. Araştırmada yarı-yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen verilerden yola çıkılarak oluşturulan kodlamalar ve temalar iki araştırmacı tarafından incelenmiştir. Görüş birliği ve görüş ayrılığı olan noktalar tartışılmış gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Araştırma güvenirliliğinin hesaplanmasında Miles ve Huberman’ın (1994) önerdiği uyum yüzdesi formülü kullanılmıştır. Görüş birliği iki araştırmacı arasında ,98 çıkmıştır. Alanyazında yapılan incelemede güvenirlilik formülüyle hesaplanan sonucun ,70 ve üzerinde olması durumunda değerlendirmeyi yapan kişiler arası güvenirliliğin sağlanmış olacağı belirtilmektedir (Miles ve Huberman, 1994). Araştırmada inandırıcılık ve aktarılabilirliği sağlayabilmek amacıyla öğrencilerin ifadelerine sık sık yer verilmiştir. Öğrenci ürünlerinden elde edilen veriler dijital öykü değerlendirme rubriği de alanyazında Barrett (2006) tarafından geliştirilen ve dijital öykülemenin kriterlerini ve aşamalarını ayrı ayrı göz önünde bulunduran bir rubriktir.

2.5. İşlem Basamakları

Uygulamanın ilk haftasında, öğrencilere araştırmacılar tarafından hazırlanan iki saatlik dijital öyküleme eğitimi verilmiştir. Bu eğitimle dijital öykü oluşturma sürecinin öykü yazma, öykü panosu oluşturma ve öyküyü dijitalleştirme aşamalarından oluştuğu ve bu aşamalarda neler yapılması gerektiği açıklanmıştır. Öğrencilerin seviyelerine uygun örnek dijital öyküler gösterilmiştir. Tüm öğrencilerin eşitlik sağlanması açısından aynı programı kullanarak öyküyü dijitalleştirmeleri istendiğinden bu süreçte öğrencilere dijital öykü oluşturmayı sağlayacak Microsoft Photostory-3 bilgisayar programının nasıl kullanılacağı

hakkında bilgi verilmiştir. Öğrencilerden bir sonraki haftaya kadar oluşturacakları dijital öyküleri için 7. Sınıf fen bilimleri öğretim programında yer alan bir konu belirlemeleri istenmiştir.

İkinci hafta, öğrencilerin belirlediği konular üzerinde konuşularak karara varmaları sağlanmıştır. Öğrenciler seçim yapacakları fen konusunda alan bilgisi engeline takılmaması için özgür bir şekilde seçim hakkı sunulmuştur. Bir sonraki hafta için seçtikleri konu ile ilgili yazacakları öykülerinin taslak metinlerini oluşturmaları istenmiştir.

Uygulamanın üçüncü haftasında öğrenciler hazırladıkları öykü senaryolarını sınıfta paylaşmışlardır. Hazırlanan senaryo taslakları ile ilgili hem diğer öğrenciler hem de öğretmen tarafından dönütler verilmiştir. Varsa kavram yanlışları düzeltilmiştir. Bir sonraki hafta bu dönütlere göre öğrencilerin senaryolarında gerekli düzeltmeleri yapmaları istenmiştir. Ayrıca öykü senaryolarını bölümlerine ayırmaları istenmiştir.

Uygulamanın dördüncü haftasında öğrenciler öykü senaryolarını yazmayı tamamlamışlardır. Yapılan öykü bölümlenmeleri incelenmiş gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Bir sonraki hafta öykü bölümlerine uygun çoklu ortam materyallerini (resim, müzik, animasyon vb.) araştırarak belirlemeleri istenmiştir.

Uygulamanın beşinci haftasında oluşturulan öykü panoları sınıfa sunulmuş, öğretmen ve öğrencilerce incelenerek gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Bir sonraki hafta için yapılan dönütlere göre öykü panolarının düzenlenmesi istenmiştir.

Uygulamanın altıncı haftası öğrenciler öykü panolarını dönütlere göre düzenleyip tamamlayarak gelmişlerdir. Bir sonraki hafta için öğrencilerden Photostory-3 programıyla öykülerini dijitalleştirmeleri ve seslendirmeleri istenmiştir.

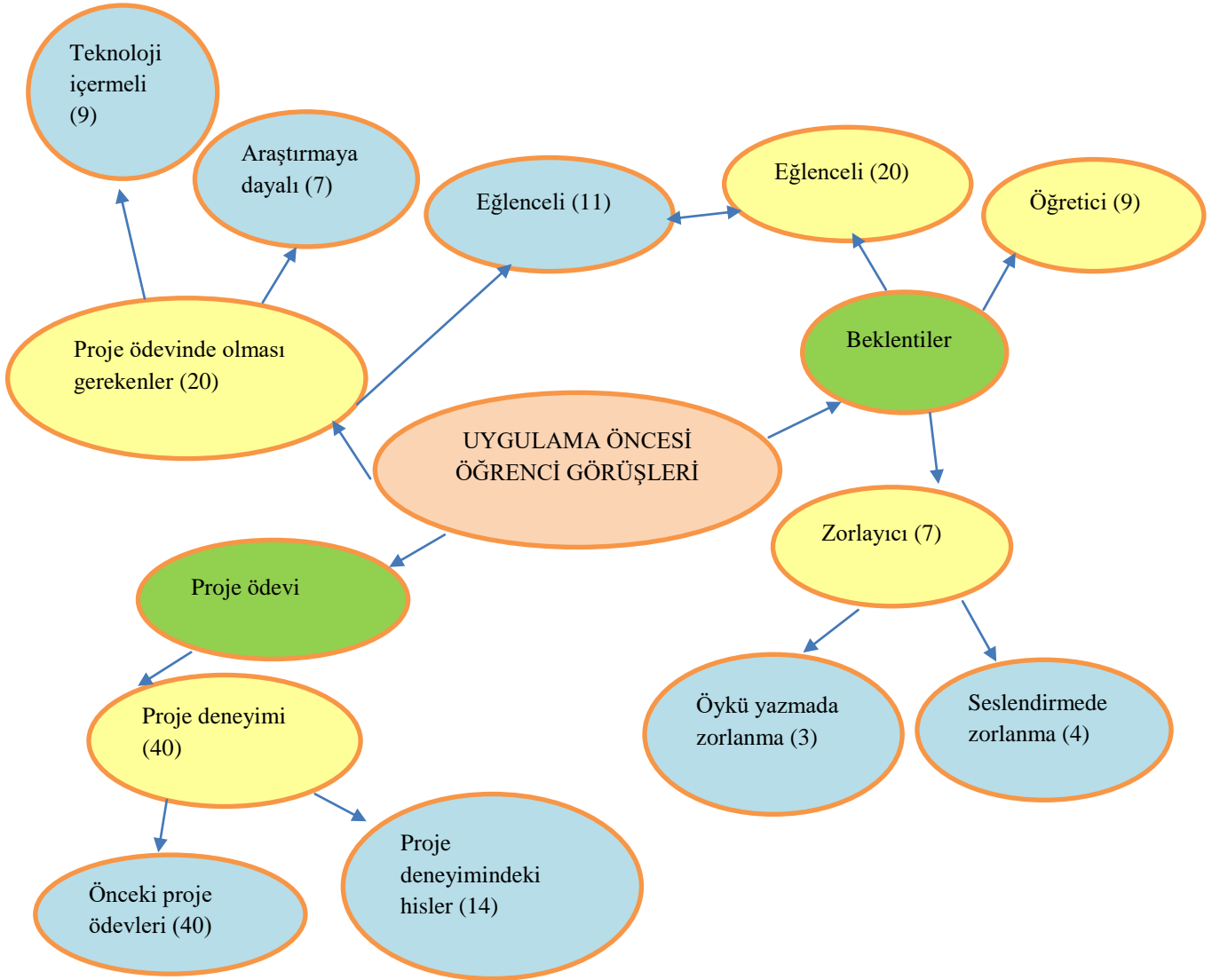
Uygulamanın yedinci haftası öğrencilerin oluşturdukları dijital öyküler sınıfta sunulmuştur. Henüz tamamlayamayanlar veya eksik yapanlar için bir hafta daha süre tanınmıştır.

Uygulamanın sekizinci haftası kalan dijital öykü sunumları yapılmış ve tüm dijital öykülerin sunumu ve değerlendirilmesi tamamlanmıştır.

Süreç sonunda araştırmacı öykülerin dijitalleştirilmesi aşamasında yaşanan deneyimleri belirlemek için görüşmeler yapmış ve dijital öyküleri, bilgisayar ortamına kaydetmiştir. Öğrenciler çalışmalarını genelde evdeki bilgisayarları ile zaman zaman ise okuldaki bilgisayar laboratuvarını kullanarak yapmışlardır. Ancak evinde bilgisayarı olmayan iki öğrenci okuldaki bilgisayar laboratuvarını kullanmışlardır. Yapılan uygulamada öğrenciler bu aşamaların her birine gereken özeni göstererek çalışmalarını tamamlamışlardır. Robin ve McNeil (2012), dijital hikaye oluşturma sürecinin anahtar bileşenlerinin önemine vurgu yaparak bir sıralama yapmıştır. Bu bileşenler anlamlı bir konu seçme, iyi yapılmış bir metin geliştirme, yüksek kalite medya dosyaları ile çalışma ve öğrencileri devam eden bir değerlendirme sürecine dâhil etmeyi içerir. Bu bağlamda dijital hikaye sürecinin her bir bileşeninin (ilk dizayn aşamasından son noktasına kadar) önemli olduğu belirtilebilir. Bu araştırmada da söz konusu aşamaların tamamına yer verildiği ve sürecin alanyazındaki kriterler doğrultusunda hafta hafta takip edildiği söylenebilir.

3. Bulgular

Ön mülakatlarda öğrencilere süreç öncesindeki proje ödevi ile ilgili bilgi durumları, deneyimleri ve beklentilerini tespit etmek amacıyla sorular sorulmuştur. Katılımcı görüşlerine ilişkin cevaplar Şekil 1’de görsel olarak sunulmuştur.



Şekil 1: Uygulama Öncesi Öğrenci Görüşleri

Ön görüşmelerin temaları beklentiler, proje ödevi şeklinde ortaya çıkmıştır. Söz konusu temaların alt boyutları renklendirilerek (sarı ve mavi renkli) ve frekansları parantez içinde gösterilerek sunulmuştur. Katılımcılardan 20 öğrenci dijital öyküleme sürecinin eğlenceli geçeceğini, 9 öğrenci öğretici bir süreç olacağını ve fazla zorlanmadan yapabileceğini belirtmişlerdir. Öğrenciler ayrıca, öykü yazmayı ve bilgisayar kullanmayı sevdiği için böyle düşündüklerini ifade etmişlerdir. 7 öğrenci ise bilgisayarda fazla vakit geçirmediğinden dolayı biraz zorlanabileceğini belirtmiştir. 3 öğrenci öykü yazma kısmında biraz zorlanabileceğini belirtirken, 4 öğrenci ise seslerinin kötü çıkma endişesiyle seslendirme kısmında zorlanabileceğini belirtmiştir. Genel olarak öğrenciler, dijital öykü oluşturma

sürecinin eğlenceli ve öğretici bir süreç olacağını düşünmektedirler. Öğrenci 7'nin görüşlerinden bir kesit aşağıda sunulmuştur.

Ö-7: İyi geçeceğini düşünüyorum. Öykü yazma kısmında zorlanmayacağımı ama seslendirme kısmında zorlanacağımı düşünüyorum. Seslendirme kısmının da çekindiğim için zor geleceğini düşünüyorum. Bilgisayar kullanma kısmında zorlanmam. Eğlenceli bir süreç olacak.

Bu bulgulara ek olarak öğrencilere hem teknik alandaki bilgileri hem de dijital öykü ile ilgili bilgileri sorulduğunda 3 öğrenci daha önceden Photostory programını kullanarak öykü seslendirmesi yaptığını, 1 öğrenci ise Movie Maker programıyla video oluşturduğunu belirtmiştir. 6 öğrenci bilgisayarda bu işlemlerden yapmadığını belirtirken, diğer 13 öğrenci ise fotoğraf kesme, biçimlendirme işleminden veya power point de sunu hazırlama işleminden yaptığını belirtmiştir. Genel olarak bakıldığında öğrencilerin çoğunluğunun dijital öykü oluşturmadığı veya Photostory programını kullanmadığı görülmektedir. Ancak, öğrencilerin çeşitli bilgisayar programlarını kullanarak fotoğraf kesme, biçimlendirme, sunu hazırlama işlerini yapabildikleri söylenebilir.

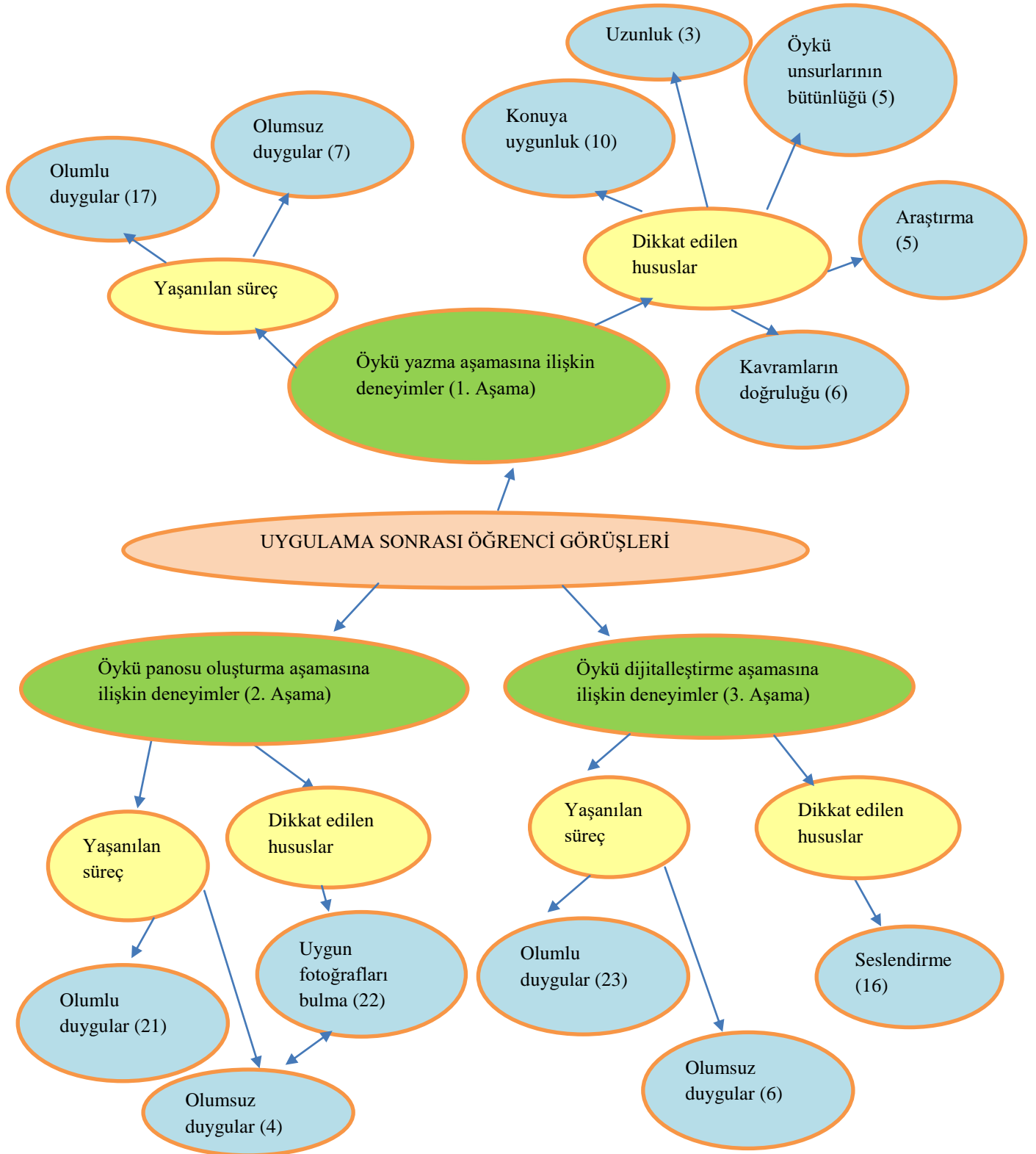
Öğrencilere daha önceki dönemlerde yaşadıkları proje deneyimlerine ilişkin deneyimleri sorulduğunda 23 öğrencinin toplamda 40 proje ödevine (fen bilimleri ve diğer derslerde) dahil oldukları belirlenmiştir. Buna göre öğrencilerin proje ödevi hazırlama konusunda deneyimli ancak dijital öykü projesi hazırlamada deneyimsiz olduğu söylenebilir. Söz konusu projeler hazırlanırken 14 öğrenci olumsuz duygularını dile getirmiş ve öğrencilerin tamamı olumsuz ifadeler kullanmıştır. Daha önceki proje deneyimlerinde 12 öğrenci zorlandığını dile getirmiştir.

Öğrencilere bir proje ödevinde olması gereken kriterler sorulduğunda 11 katılımcı proje ödevlerinin eğlenceli olması gerektiğini ifade ederken 9 öğrenci teknolojik araçlarla ödevlerin hazırlanması gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca "eğlence" kelimesi hem öğrenciler tarafından belirlenen kriterler kısmında vurgulanan bir kelime olurken sürece yönelik beklentiler kısmında da vurgulanan bir kelime olmuştur. Söz konusu ödevlerin araştırmaya sevk etmesi gerektiğini düşünen 7 öğrenci de görüşmelerde bu noktaya vurgu yapmıştır. Genel olarak bakıldığında öğrenciler proje ödevlerinin eğlenceli, görsel içerikli olmasını ve bilgisayarla hazırlanması gerektiğini belirtmişlerdir. Bazı öğrencilerin görüşlerinden kesitler aşağıda sunulmuştur.

Ö-1: Ödevler eğlenceli konularda olmalı, çok ezber gerektiren konular olmamalı. Bilgisayarda da olmalı.

Ö-11: Eğlenerek ve öğrenerek yapabileceğimiz bir şekilde olmalı. Mesela öğrenciler bilgisayarı sevdiğinden bilgisayarla ilgili olabilir. Araştırıp yazma olabilir.

Son görüşmelerde öğrencilere süreç boyunca dâhil oldukları proje ödevi ile ilgili görüş ve deneyimleri tespit etmek amacıyla sorular sorulmuştur. Katılımcı görüşlerine ilişkin cevapların bir kısmı Şekil 2'de bir kısmı ise tablolarda sunulmuştur.



Şekil 2: Uygulama Sonrası Öğrenci Görüşleri

Uygulamanın birinci aşaması olan öykü yazma aşamasındaki sürece yönelik duyguları öğrencilere sorulduğunda 17 öğrenci süreçten olumlu kelimeler (eğlenceli, güzel, mutlu vb.) ile bahsetmiştir. 7 öğrenci ise süreçte yaşadığı olumsuz durumlara (korkutucu, sıkıcı vb.) değinerek memnuniyetsizliğini dile getirmiştir. 10 öğrenci öykünün konuya uygun olmasını önemseydiğini belirtirken, 6 öğrenci öykü içinde sunulan fen bilimleri ile ilgili

bilgilerin ve kavramların doğru olması gerektiğini dile getirmiştir. 5 öğrenci öykünün unsurlarının (karakter, olay, zaman, mekân) bir bütünlük içinde olması gerektiğine vurgu yaparken 5 öğrenci süreçte araştırma yapmanın gerekliliğinin, 3 öğrenci ise hazırlanan öykülerin uzun olmaması gerektiğini ifade etmiştir.

Uygulamanın ikinci aşaması olan öykü panosu oluşturma aşamasında ise öncelikle yaşanan süreç ve bu süreçte dikkat edilen hususlar sorulduğunda 21 öğrenci bu süreçte olumlu duygular hissettiğini dile getirmiştir. Süreci eğlenceli bulduklarını ve başarı duygusunu tattıklarını belirten öğrenci ifadeleri mevcuttur. Aşağıda bu ifadelerden bir kesit sunulmuştur.

Ö-21: Dijital öyküde pano oluştururken çok eğlendim. İnsana başarı duygusunu da tattırıyor.

Öykü panosu oluşturma aşamasında istenilen görseli bulamayınca üzgün olan ve bu aşama için olumsuz görüş beyan eden 4 öğrenci de bulunmaktadır. Bununla birlikte öykü panosu oluşturma aşamasında hangi özelliklere dikkat edildiği öğrencilere sorulduğunda öğrencilerin neredeyse tamamı uygun fotoğraf bulunması gerektiğini ifade etmiştir.

Uygulamanın üçüncü aşaması olan öykü dijitalleştirilmesi aşamasında 23 öğrencinin tamamı bu aşama için olumlu ifadeler (eğlenceli, mutlu, heyecan verici vb.) kullanmıştır. Bununla birlikte zaman zaman olumsuz duygulara (zorlayıcı, stresli, zaman alıcı vb.) kapıldığını dile getiren 6 öğrenci de bulunmaktadır. Bununla birlikte 16 öğrenci seslendirme aşamasına özellikle dikkat ettiğini vurgulamıştır.

Şekil 2'ye sığmayan ve ayrıca sunulması gereken uygulama sonrası öğrenci görüşlerinin bir kısmı tablo olarak sunulmuştur. Öğrencilerin yaşadığı dijital öyküleme deneyimleri 3 aşamada gerçekleştirilmiştir. Söz konusu aşamalarda (dijital öykü yazma, öykü panosu oluşturma ve öykünün dijitalleştirilmesi) yaşanan zorluklar öğrencilere sorulduğunda öğrenci deneyimleri Tablo 1'de yer almaktadır.

Tablo 1.

Dijital Öykülemeye Yaşanılan Zorluklar

	Kategori	Kodlar	Frekans
1. Aşama	Zorluk yaşamama		11
1. Aşama	Zorluk yaşama	Öykünün kurgulaması	4
		Öyküye başlık bulunması	3
		Cümle kuramama	4
		Öykünün unsurlarının belirlemesi	2
2. Aşama	Zorluk yaşamama		5
2. Aşama	Zorluk yaşama	Uygun görsel bulamama	19
		Öyküyü bölümlenme	1
3. Aşama	Zorluk yaşamama		4
3. Aşama	Zorluk yaşama	Sesimi kaydetme	11
		Programı kullanma	3
		Müzik ekleme	2
		Bölümlerin sürelerini ayarlama	1

Uygulamanın birinci aşaması olan dijital öyküyü yazma aşamasında zorluk yaşamadığını belirten 11 öğrenci bulunmaktadır. Zorluk yaşadığını belirten öğrencilerin ne tür sıkıntılar yaşadığı kodlar halinde çıkartılmıştır. 4 öğrenci öykünün kurgulanmasında sıkıntı yaşarken 3 öğrenci öyküye başlık bulmakta zorlandığını belirtmiştir. 2 öğrenci öykünün unsurlarını belirlemede ve 4 öğrenci aklındakileri birleştirerek cümle kuramadığını ve bu noktada zorlandığını ifade etmiştir.

Uygulamanın ikinci aşaması olan öykü panosu oluşturma aşamasında zorluk yaşamadığını belirten 5 öğrenci bulunmaktadır. Öykü panosu oluştururken zorluk yaşadığını belirten öğrencilerin büyük bölümü (19 katılımcı) öykünün bölümlerine uygun görsel bulmada sıkıntı yaşadığını ifade etmiştir. Ayrıca 1 öğrenci öyküyü bölümlenmede zorluk yaşadığını belirtmiştir.

Uygulamanın üçüncü aşaması olan öyküyü dijitalleştirme aşamasında zorluk yaşamadığını belirten 4 öğrenci bulunmaktadır. Ses kaydetmede 11 öğrenci, programı kullanma aşamasında ise 3 öğrenci sıkıntı yaşamıştır Bununla birlikte 2 öğrenci müzik eklemede ve 1 öğrenci bölümlerin sürelerini ayarlama zorluk yaşadığını belirtmiştir.

Ö-19: Dijital öyküde seslendirme aşaması bence insanı strese sokuyor. En çok uygun fotoğraf bulamama kısmında ve ses ekleme aşamasında zorlandım diyebilirim

Uygulama sonrasında yapılan öğrenci görüşmelerde öğrencilere deneyimlenen bu sürecin fen dersine ve öğrencilerin kişisel gelişimine ne gibi katkılar sağladığı sorulmuştur. Elde edilen bulgular Tablo 2’de gösterilmektedir.

Tablo 2 .

Dijital Öyküleme Sürecinin Katkıları

Kodlar	Frekans
Konuları daha iyi öğrenme	19
Photostory programını kullanmayı öğrenme	18
Bilgi ve becerilerde gelişim	15
Hayal gücünü geliştirmesi	4
Eğlenerek öğrenme	2
Bilgisayar kullanımını geliştirme	2
Dijital öykü hazırlamayı öğrenme	2
Yazma becerisinin gelişmesi	1
İletişim ve dayanışma	1

Öğrenciler açısından dijital öyküleme sürecinin katkıları sıralandığında, bu sürecin fen konularını daha iyi öğrenmeye zemin hazırladığı 19 kişi tarafından vurgulanmıştır. Bununla birlikte öğrencilerin teknoloji bilgilerindeki gelişim (örneğin photostory programını kullanmayı öğrenme) de 18 öğrenci tarafından dile getirilmiştir. Katılımcıların çoğu (15 öğrenci) süreç boyunca bilgi ve becerilerinin gelişiminden söz ettikleri görülmüştür. Söz konusu bilgi ve becerilerin açılması istendiğinde alan bilgisi, araştırma becerisi, yazma becerisi gibi beceriler öğrenciler tarafından sıralanmıştır. 4 öğrenci sürecin hayal gücünü geliştirmeye katkı sağladığını belirtirken 2 öğrenci süreçte eğlendiğini ve bilgisayar kullanım bilgisini de arttırdığını belirtmiştir. 1 öğrenci ise bu sürecin yazma becerisini arttırdığını ve

kişisel gelişimine katkı sağladığını, sosyal anlamda da iletişim becerisine katkı sağladığını ifade etmiştir. Aşağıda öğrenci görüşlerinden kesitler sunulmuştur.

Ö-17: Artık bilgisayarı daha iyi kullanıyorum ve yazma becerimin de geliştiğini düşünüyorum. Tabi projeyi hazırlarken arkadaşlarımla da iletişim kuruyorum.

Ö-7: Ben dijital hikaye hazırladığım fen konusunu çok iyi öğrendiğimi düşünüyorum. Bence bu şekilde daha kalıcı öğrenmeler olabilir.

Dijital Öyküleri (Öğrenci Ürünlerini) Değerlendirmeye Yönelik Bulgular

Öğrencilerin hazırladıkları dijital öykülerin alanyazındaki kriterlere göre ne derecede uygun olduğu bu araştırmanın bir diğer amacıdır. Öğrencilerin hazırlamış oldukları dijital öyküler, dijital öykü değerlendirme rubriğine göre değerlendirilip puanlanmıştır. Söz konusu puanlamalar Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3.

Öğrenci Ürünlerinin (Dijital Öykülerin) Dijital Öykü Değerlendirme Tablosuna Göre Puanlanma Sonuçları

Öğrenci	Öykünün Amacı	Bakış Açısı	Önemli Soru	İçerik Seçimi	Sesin Netliği	Sözlü Anlatımın Temposu	Öykü Uzunluğu	Grammer ve Dil Kullanımı	Resim Kalitesi	Anlamlı Ses (Müzik)	Toplam Puan
ö1	4	4	4	4	2	2	4	4	4	1	33
ö2	2	4	2	3	4	2	3	4	4	1	29
ö3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	37
ö4	3	4	2	2	4	4	2	3	4	1	29
ö5	4	4	2	4	4	4	3	3	4	4	36
ö6	4	4	2	4	4	4	4	4	4	3	37
ö7	4	4	2	4	3	4	4	3	4	1	33
ö8	4	4	2	4	4	4	4	4	4	1	35
ö9	2	4	4	3	4	4	3	3	4	1	32
ö10	4	4	2	4	3	3	3	4	4	1	32
ö11	4	4	2	2	4	2	4	4	4	1	31
ö12	3	3	2	3	1	1	4	4	4	1	26
ö13	4	4	2	4	4	4	4	4	4	1	35
ö14	4	3	4	2	3	4	2	3	4	3	32
ö15	4	4	2	4	4	3	4	4	4	1	34
ö16	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	38
ö17	4	4	4	3	4	3	4	4	4	1	35
ö18	4	3	2	3	4	4	2	3	4	1	30
ö19	4	4	2	4	4	4	3	4	4	1	34
ö20	4	4	4	2	4	4	3	4	4	1	34
ö21	4	4	4	4	3	3	3	3	4	1	33
ö22	4	3	4	3	4	3	3	3	4	1	32
ö23	4	4	4	3	3	3	3	4	4	1	33

Dijital öykü değerlendirme tablosuna göre her başlık 1 ile 4 arasında puanlanmıştır. Dijital öyküleri değerlendirerek öğrencilerin hazırladıkları videoların dijital öykü formatına uygunluğu belirlenmiştir. Tablo 3'e göre hazırlanan dijital öyküler genel olarak amacına uygun, bakış açısına sahip, dikkat çekici soru içermekte, içerik ve kurgu seçilen konuya uygun hazırlanmış, sesin netliği ve hızı uygun kalitede, kullanılan resimler içerik ile uygun, öykünün uzunluğu yeterli seviyede ve gramer kurallarına dikkat edilmiş bir şekilde hazırlanmıştır. Ancak genel olarak fon müziği kullanılmamıştır. Bunun nedeni süreç sonunda öğrencilere sorulduğunda iki gerekçe sunulmuştur. Bazı öğrenciler gerek duymadığını bazı öğrenciler ise istediğini ancak yapamadığını dile getirmiştir. Bir öğrenci ise seslendirme yapamadığını ifade etmiştir. Toplam puanlar bazında sonuçlar ele alındığında öğrencilerin 26 ile 38 puan aralığında puanlar alabildiği söylenebilir. Sonuçlara daha spesifik bakıldığında öğrencilerin büyük çoğunluğunun (21 öğrenci) 30 ve üzeri puan elde edebildiği belirtilebilir. Bu bağlamda öğrencilerin alanyazındaki kriterler doğrultusunda seçtikleri fen bilimleri konularına uygun dijital öyküler hazırlayabildiği söylenebilir.

4. Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmanın amacı fen bilimleri dersinde öğrencilere dijital öykü hazırlatarak, onların yaşadıkları deneyimleri belirlemektir. Bu amaçla öğrencilerin bu süreçteki deneyimlerini aşamalara göre (öykü yazma aşaması, öykü panosu oluşturma aşaması ve öykü dijitalleştirilmesi aşaması) ortaya konmuştur.

Öykü yazma aşamasında, öğrencilerin yazdıkları öykülerin belirli özellikler göstermesine dikkat ettikleri ortaya çıkmıştır. Bu özellikler, kendi konularına uygun olması sonrasında öykü unsurlarının bütünlük içinde olması, verdikleri bilgilerin doğruluğu, yazım kurallarının uygun kullanılmış olması, günlük yaşamla bağlantılı olması, uzun olmaması, ilgi çekici olması ve sıkıcı olmaması şeklinde belirtilebilir. Ayrıca öğrencilerin öykülerini yazarken genel olarak olumlu duygulara sahip oldukları söylenebilir. Öğrencilerin çoğunlukla öykü yazma sürecinde eğlendiği, mutlu olduğu, heyecanlandığı ve bu süreci güzel geçirdiği buna karşın bazı öğrencilerin bu süreçte biraz zorlandığı ve başaramayacağından korktuğu görülmektedir. Benzer sonuçlar Hung, Hwang ve Huang'ın (2012) çalışmalarında da yer almaktadır. İlgili çalışmada öykü yazma aşamasında öğrencilerin çoğunluğunun zorluk yaşamadığı ancak bazı öğrencilerin öykünün kurgulanmasında, cümleleri oluşturmada biraz zorlandığı söylenebilir. Sancar-Tokmak, Sürmeli ve Özgelen (2012), fen bilgisi öğretmen adayları ile yaptıkları çalışmada bu bulgulardan farklı bir sonuç elde etmiştir. Söz konusu çalışmada, öğretmen adayları en çok zorlandığı bölümün öykü yazma aşaması sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcıların bu aşamada kavram yanılgıları içeren öyküler hazırladığı, öykülerini ilgi çekici bulmadığı için değiştirdiği, kazanıma uygun öykü yazarken öğrenci seviyesine inemediği ve öykü yazma kısmı yaratıcılık gerektirdiği için zorlandığı tespit edilmiştir. Bu çalışmada benzer sonuçların elde edilmemesinin nedeni, küçük yaş grubundaki öğrenciler ile çalışmanın gerçekleştirilmesi olabilir. Bunun yanı sıra bu aşamada zorlanan öğrenciler, öğretmenlerinden, ailelerinden yardım alarak ya da araştırma yaparak bu zorlukların üstesinden gelmişlerdir. Bu yardımlar nedeniyle de zorlukların daha kolay aşıldığı da düşünülebilir.

Öykü panosu oluşturma yani öyküleri görsellerle birleştirme aşamasında öğrencilerin buldukları/oluşturdukları görsellerin öykü bölümünü temsil etmesine dikkat ettikleri görülmektedir. Öykü panosu oluşturma aşamasında öğrenciler çoğunlukla olumlu cümleler kurarak memnuniyetlerini dile getirmişlerdir. Bununla birlikte bu aşamada bazı öğrenciler öykülerine uygun fotoğraf bulmada biraz zorlandığını belirtmişlerdir Bunun zorluğun sebebi internette araştırma yapmanın çok iyi bilinmemesiyle açıklanmıştır. Benzer şekilde Karakoyun (2014) çalışmasında, öğrencilerin dijital öyküleme sürecinde internet bilgilerinin güvenilirliğinden emin olamadıklarını, araştırdıkları konularla ilgili yeterli kaynağa erişemediklerini ve teknik sorunlarla karşılaştıklarını belirtmiştir.

Öykü dijitalleştirilmesi aşamasında, öğrenciler genel olarak Photostory programını kullanırken neler yapılacağını (fotoğrafları programa yerleştirme, seslendirme yapma, efekt ekleme, fotoğrafların üzerine yazı yazma, müzik ekleme) sırasıyla belirtmişlerdir. Ayrıca, öğrencilerin bu aşamada görsel materyalleri doğru bir şekilde sıralayıp bölümlere uygun bir şekilde seslendirme yapmaya ve seslerinin iyi çıkmasına dikkat ettiği görülmektedir. Bu aşamada öğrencilerin çoğunlukla kendilerini iyi hissettiği, mutlu olduğu ve eğlendiği sonucuna ulaşılmıştır. Benzer sonuçlar Yüksel'in (2011) araştırmasında da görülmektedir. Söz konusu çalışmada öğrencilerin dijital öykülerde kendilerini görmeleri ve kendi seslerini duymaları onlarda özgüven ve motivasyon artışı sağladığı ve bu sebeple katılımcıların mutlu olduğu sonucuna varılmıştır. Yoon (2013) da araştırmasında katılımcıların olumlu duygularından bahsetmektedir. En çok zorlandıkları kısım ise seslerini kaydetme ve bazı öğrencilerin programı kullanması olarak görülmektedir. Yaşadıkları zorlukları ise yardım alarak veya tekrar deneyerek aştıkları görülmektedir. Karakoyun (2014) çalışmasında öğrencilerin teknik sorunlarla karşılaştıklarını belirtmiştir.

Yapılan görüşme sonuçları incelendiğinde öğrencilerin dijital öyküyle konuları daha iyi öğrendiği, öğrenmelerinin daha kalıcı olacağını düşündüğü, araştırma becerilerini geliştirdiği, eğlenerek öğrendiği görülmektedir. İlgili alanyazına bakıldığında benzer sonuçların elde edildiği görülmektedir (Coutinho, 2010; Doğan, 2007; Sadik, 2008; Yoon, 2013). Kahraman (2013) da çalışmasında hem bu araştırmanın sonuçlarını hem de alanyazındaki diğer çalışma sonuçlarını destekleyen sonuçlara ulaşmıştır ve öğrencilere dijital hikayelerin görsellik sağlaması ve günlük hayatla ilişki kurması ile fizik dersini öğrenmeyi kolaylaştırdığını, daha iyi anlama sağlayarak akılda kalıcılığı sağladığını belirtmiştir. Ayrıca öğrenciler, dijital öykülerin fizik dersini daha görsel, eğlenceli, ilgi çekici ve zevkli hale getirdiğini, dersi günlük hayatla ilişkilendirerek derse karşı ilgi ile başarıyı artırdığını, daha kalıcı bir öğrenme sağladığını, öğrencilerin derse katılımları ve motivasyonları üzerinde olumlu etkiye sahip olduğunu ifade etmiştir. Yang ve Wu (2012) çalışmalarında hem öğretmen hem de öğrenciler dijital öyküleme uygulamalarının ders içeriğinin daha iyi anlaşılmasını sağladığını, araştırma ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiğini belirtmişlerdir.

Bir diğer araştırma sorusu "Fen bilimleri dersinde hazırlanan dijital öykülerin değerlendirme ölçütlerine göre sonuçları nasıldır?" şeklindedir. Bu araştırma sorusu kapsamında elde edilen sonuçlara göre hazırlanan dijital öyküler genel olarak amacına uygun olduğu ve dikkat çekici sorular içerdiği görülmektedir. Bununla birlikte içerik ve kurgunun seçilen konuya uygun hazırlandığı, kullanılan resimlerin içerik ile uygun olduğu söylenebilir.

Ayrıca öğrenciler tarafından öykü uzunluğu sesin netliği, hızı ve dilbilgisi kuralları vb. hususlara dikkat edildiği sonucuna ulaşılmaktadır. Öğrencilerin hazırladığı dijital öyküler, alanyazındaki kriterler doğrultusunda değerlendirildiğinde, uygun dijital öykülerin hazırlanabildiği ve sürecin başarılı geçirildiği ifade edilebilir.

Bu araştırmada ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin fen bilimleri konularında dijital öykü hazırlama deneyimleri incelenmiş ve öğrencilerin uygulamalarında konu/ünite sınırlandırılması yapılmamıştır. Bir diğer ifade ile 7. Sınıf fen bilimleri öğretim programındaki tüm üniteler çalışma kapsamında tercih edilebilmiştir. İlerleyen dönemlerde yapılan araştırmalarda belirli bir ünite üzerinde dijital öykü çalışmaları yapıp akademik başarıya etkisi araştırılabilir. Ayrıca bu araştırmada öğrenciler dijital öyküler oluşturmuş ve öğrenci ürünleri değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Gelecek çalışmalarda dijital öyküler öğretmen tarafından hazırlanıp derste dikkat çekici bir öğrenme aracı olarak kullanılabilir. Söz konusu uygulama ile ilgili araştırmalar tasarlanabilir.

Kaynakça

- Baim, S. A. (2015). Digital storytelling: Conveying the essence of a face-to-face lecture in an online learning environment. *The Journal of Effective Teaching an Online Journal Devoted to Teaching Excellence*, 15(1), 47-58.
- Bal M. ve Kurudayıoğlu, M. (2014). Ana Dili Eğitiminde Dijital Hikâye Anlatımlarının Kullanımı. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 0(28), 74-95.
- Barrett, H. (2006). Researching and evaluating digital storytelling as a deep learning tool. *Technology and Teacher Educatio Annual*, 1, 647.
- Bull, G. ve Kajder, S. (2004). Digital storytelling in the language arts classroom. *Learning & Leading with Technology*, 32 (4), 46-49.
- Burmark, L. (2004). Visual presentations that prompt, flash & transform. *Media and Methods*, 40(6), 4-5.
- Bromberg, N. R., Techatassanasoontorn, A. A. ve Andrade, A. D. (2013). Engaging students: digital storytelling in information systems learning. *Pasific Asia Journal of the Association for Information Systems*, 5(1), 1-22.
- Chung, S. K. (2007). Art education technology: Digital storytelling. *Art Education*, 60(2), 17-22.
- Coutinho, C. (2010). *Storytelling as a strategy for integrating technologies into the curriculum: an empirical study with post-graduate teachers*. D. Gibson ve B. Dodge (Ed.), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2010 (s. 3795-3802). Chesapeake, VA: AACE.
- Demirer, V. (2013). *İlköğretimde e-öyküleme kullanımı ve etkileri* (Yayımlanmamış doktora tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Dogan, B. (2007). *Implementation of digital storytelling in the classroom by teachers trained in a digital storytelling workshop* (Yayımlanmamış doktora tezi). University of Houston, Houston.
- Dupain, M. ve Maguire, L. (2005). Digital story book projects 101: How to create and implement digital storytelling into curriculum. In *21st Annual Conference on Distance Teaching and Learning* (Vol. 6, p. 2014).
- Ekiz, D. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri (3. Basım)*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Eş, H. ve Sarıkaya, M. (2010). Türkiye ve İrlanda fen öğretimi programlarının karşılaştırılması. *İlköğretim Online*, 9(3), 1092-1105.
- Hull, G. A. ve Katz, M. L. (2006). Crafting an agentive self: Case studies of digital storytelling. *Research in the Teaching of English*, 41(1), 43-81.
- 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.

- Kahraman, Ö. (2013). *Dijital hikayecilik metoduyla hazırlanan öğretim materyallerinin öğrenme döngüsü giriş aşamasında kullanılmasının fizik dersi başarısı ve motivasyonu düzeyine etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Karakoyun, F. (2014). *Çevrimiçi ortamda oluşturulan dijital öyküleme etkinliklerine ilişkin öğretmen adayları ve ilköğretim öğrencilerinin görüşlerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Kocaman Karoğlu, A.(2015). Öğretim sürecinde öykü anlatmanın teknolojiyle değişen doğası: dijital öykü anlatımı. *Eğitim Teknolojisinde Kuram ve Uygulama*, 5(2), 89-106.
- Koçak, A. ve Arun. (2006). İçerik analizi çalışmalarında örneklem sorunu. *Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi Akademik Dergisi*, 4(3), 21-28.
- Kurudayıoğlu, M. ve Bal, M. (2014). Anadili eğitiminde dijital hikâye anlatımlarının kullanımı. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (28), 74-95.
- Lewis, T. (2006). Design and Inquiry: Bases for an Accommodation between Science and Technology Education in the Curriculum?. *Journal of Research in Science Teaching*, 43(3), 255-281.
- Lowther, D., Strahl, J. D., Inan, F. A. ve Ross, S. M. (2008). Does technology integration 'work' when key barriers are removed?. *Educational Media International*, 45(3), 195-213.
- Meadows, D. (2003). Digital storytelling: Research-based practice in new media. *Visual Communication*, 2(2), 189-193.
- MEB (2018), *İlköğretim fen bilimleri dersi (3, 4, 5 ,6, 7 ve 8. Sınıflar) öğretim programı*, Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber* (Çev. S. Turan). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- McMillan, J. H. (2004). *Educational research: Fundamentals for the consumer (Fourth Edition)*. Boston: Person Publications.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *An expanded sourcebook qualitative data analysis. (Second Edition)*. California: Sage Publications.
- Ohler, J. (2008). *Digital storytelling in the classroom: New media pathways to literacy, learning, and creativity*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*. 9(5), 1-6.
- Robin, B. (2006). The Educational Uses of Digital Storytelling. C. Crawford (Ed.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, 2006* (s. 709-716). Chesapeake, VA: AACE.
- Robin, B. (2008). Digital storytelling: A powerful technology tool for the 21st century classroom. *Theory into Practice*, 47(3), 220-228.

- Robin, B.R. ve McNeil, S.G. (2012) What educators should know about teaching digital storytelling. In: *Digital Education Review*, 22, 37-51.
- Robin, B. ve Pierson, M. (2005). *A multilevel approach to using digital storytelling in the classroom*. C. Crawford (Ed.), Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2005 (s. 708-716). Chesapeake, VA: AACE.
- Sadik, A. (2008). Digital storytelling: A meaningful technology-integrated approach for engaged student learning. *Educational Technology Research and Development*, 56(4), 487-506.
- Sancar-Tokmak, H., Sürmeli, H. ve Özgelen, S. (2014), preservice science teachers' perceptions of their tpack development after creating digital stories. *International Journal of Environmental & Science Education*, 9, 247-264.
- Smeda, N., Dakich, E. ve Sharda, N. (2010, Temmuz). *Developing a framework for advancing e-learning through digital storytelling*. In IADIS International Conference e-learning (s. 169-176) içinde. Freiburg, Germany.
- Şen, A. İ. (2001). Fizik Öğretiminde Bilgisayar Destekli Yeni Yaklaşımlar. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 61- 71.
- Ulum, E. ve Ercan Yalman, F. (2018). Fen bilimleri dersinde dijital hikâye hazırlamanın ders başarısı düşük ve bilgisayarla fazla vakit geçiren öğrenciler üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 12(2), 306-335.
- Wang, S. ve Zhan, H. (2010). Enhancing teaching and learning with digital storytelling. *International Journal of Information and Communication Technology Education*, 6(2), 76-87.
- Yang, Y.T.C. ve Wu, W.C.I. (2012). Digital Storytelling for enhancing student academic achievement, critical thinking, and learning motivation. A year - long experimental study. *Computers & Education*, 59(2), 339- 352.
- Yin, R. (2017). *Application of case study research*. Beverly Hills, CA: Sage Publishing.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H., (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- 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.
- Yuksel, P., Robin, B. ve McNeil, S. (2011). Educational uses of digital storytelling all around the world. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference*(Vol. 2011, No. 1, pp. 1264-1271).

Yüksel, P. (2011). *Using digital storytelling in early childhood education a phenomenological study of teachers' experiences* (Yayımlanmamış doktora tezi), Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.

Ekler

Ek-1: Görüşme soruları

Ön görüşme soruları

1. Dijital öyküleme yapacağınız bu süreçte neler yapacağınızı/yaşayacağınızı düşünüyorsunuz? Nasıl bir süreç beklemektesiniz?
2. Daha önce bir proje uygulamasında yer aldınız mı?
3. Sizce bir proje ödevinde/uygulamasında olması gereken özellikler nelerdir?
4. Söylediklerinize eklemek istediğiniz başka bir şey var mıdır?

Son Görüşme Soruları

1. Birinci aşamadaki dijital öykü yazma sürecindeki deneyimlerinizi anlatabilir misiniz?
2. Dijital öykü yazma aşamasında hangi özelliklere dikkat ettiniz?
3. İkinci aşamadaki öykü panosu oluşturma sürecindeki deneyimlerinizi anlatabilir misiniz?
4. Öykü panosu oluşturma aşamasında hangi özelliklere dikkat ettiniz?
5. Üçüncü aşamadaki öyküyü dijitalleştirme sürecindeki deneyimlerinizi anlatabilir misiniz?
6. Öyküyü dijitalleştirme aşamasında hangi özelliklere dikkat ettiniz?
7. Dijital öyküleme aşamasında zorlandığınız noktaları belirtebilir misiniz?
8. Dijital öykü hazırlama sürecinin size ne tür katkılar sağladığını düşünüyorsunuz?

Ek-2. Dijital Öykü Değerlendirme Rubriği

Kategori	4 puan	3 puan	2 puan	1 puan
1. Öykünün Amacı	Öykünün ilk bölümlerinde amaç açık bir şekilde verilmiş ve ileriki tüm bölümlerde devam ettirilmiştir.	Öykünün ilk bölümlerinde amaç açık bir şekilde verilmiş ve birçok bölümlerde devam ettirilmiştir.	Amaç birkaç bölümde görülmekle birlikte açık verilmemiş.	Öykünün amacını anlamak oldukça zor.
2. Bakış Açısı	Öykünün bakış açısı iyi geliştirilmiş ve öykünün anlamına katkı sağlamıştır.	Bakış açısı sunulmakta ancak öykünün genel anlamına katkı sağlanmaya çalışılsa da öykünün her bölümüyle ilişkilendirilmemiş	Bakış açısı sunulmuş ancak öykünün anlamına katkı sağlanmamıştır.	Bakış açısı anlaşılmamaktadır.
3. Önemli Soru	Öyküde önemli bir soru sorulmuş ve tüm öykü boyunca bu soru cevaplanmaya çalışılmıştır.	Öyküde önemli bir soru sorulmuş ancak öykü boyunca bu soru cevaplanmaya çalışılmamıştır.	Öyküde önemli soru gizlidir, öykü içinde açıkça verilmemiştir.	Öyküde önemli bir soru sorma ve tüm öykü boyunca cevaplama konusunda bir girişim yoktur.

4. İçerik Seçimi	İçerik öykünün tüm bölümleriyle de uygun olan farklı bir atmosfer ve ton yaratmıştır. Kullanılan resimler içeriğe uygun metafor ve sembolleri barındırmaktadır.	İçerik öykünün çoğu bölümleriyle de uygun olan farklı bir atmosfer ve ton yaratmıştır. Kullanılan resimler içeriğe uygun metafor ve sembolleri barındırabilir.	İçeriğin farklı bir atmosfer ve ton yaratması için girişimde bulunulmuş ancak üzerinde çalışılması gerekmektedir. Resim seçimleri mantıklıdır.	İçeriğin farklı bir atmosfer ve ton yaratması için çok az veya hiçbir girişimde bulunulmamıştır.
5. Sesin Netliği	Ses kalitesi oldukça iyi ve tüm öykü boyunca anlaşılırdır.	Ses kalitesi oldukça iyi ve öykünün büyük bölümü (%85-95) boyunca anlaşılırdır.	Ses kalitesi oldukça iyi ve öykünün bazı bölümleri (%70-84) boyunca anlaşılırdır.	Ses kalitesi düşüktür ve duyulabilirliği sağlamak için dinleyicinin çok dikkat etmesi gerekmektedir.
6. Sözlü Anlatımın Temposu	Öykünün anlatım temposu (ritmi) öyküye uygundur ve dinleyiciyi öykü içine çekmektedir.	Genel olarak öyküye uygun bir şekilde bazı yerlerde hızlı bazı yerlerde yavaş konuşulmuştur ve dinleyiciyi büyük ölçüde öyküye çekmiştir.	Öyküde tempo kullanılmaya çalışılmıştır ancak bu tempo öyküye fazla uygun değildir. Dinleyicinin öykü içine çekilmesi sağlanamamıştır.	Öykü boyunca anlatımda tempo kullanmaya yönelik bir girişim yoktur.
7. Öykü Uzunluğu	Öykü uygun detaylara yer verilerek sunulmuştur, ne çok uzun ne çok kısadır.	Öykünün kompozisyonu genel olarak iyi olmakla birlikte bazı bölümlerin çıkarılması gerekmekte ve bazı bölümlerin detaylandırılması gerekmektedir.	Öykünün yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. Öykünün birden fazla bölümü olması gerekenden çok uzun veya çok kısadır.	Öykünün yeniden düzenlenmesi gerekmektedir. İlginç olmasını engelleyecek derecede uzun veya kısadır.
8. Gramer ve Dil Kullanımı	Gramer ve dil kullanımı doğrudur ve öykünün açıklığına katkı sağlamaktadır.	Gramer ve dil kullanımı genel olarak doğrudur ve bazı hatalar öyküden kopmaya neden olmamaktadır.	Gramer ve dil kullanımı doğrudur ve yapılan hatalar öyküden kopmaya neden olmaktadır.	Gramer ve dil kullanımı sırasında tekrarlanan hatalar öyküden tamamen kopmaya neden olmaktadır.
9. Resimlerin Kalitesi	Resimler öykü sunumu boyunca farklı bir atmosfer ve ton oluşmasını sağlamaktadır. Kullanılan resimler içeriğe uygun metafor	Resimler öykünün büyük bölümü boyunca farklı bir atmosfer ve ton oluşmasını sağlamaktadır. Kullanılan resimler içeriğe uygun metafor ve	Resimlerle farklı bir atmosfer ve ton yaratmak için girişimde bulunulmuştur ancak üzerinde çalışılması gerekmektedir. Resim seçimleri	Resimlerin öyküde farklı bir atmosfer ve ton yaratması için çok az veya hiç girişimde bulunulmamıştır.

	ve sembolleri barındırmaktadı r	sembolleri barındırabilir.	mantıklıdır.	
10. Anlamlı Ses (Müzik) Ögesi	Müzik öyküye uygun ve zengin bir duygu sağlamaktadır. Resimlerle müzik uyumludur.	Müzik öykü ile büyük ölçüde uygun bir duygu sağlamaktadır. Resimlerle büyük ölçüde uyumludur.	Müzik öykünün anlamına çok katkı sağlamasına rağmen dikkat dağıtmamaktadır. Resimlerle müzik uygun değildir.	Müzik uygun değildir. Ya da dikkat dağıtmaktadır veya hiç kullanılmamıştır.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: Today, technology is changing rapidly and these changes affect every aspect of our lives, including the educational environment (Karakoyun, 2014). Today's student profile is also changing with the technology which is rapidly transforming. According to Prensky (2001), there is a student profile today called the “digital native” that daily interacts with the network environment. Inclusion of technology in the instructional environment to increase the interest of these students and to motivate them, has been the subject of research in recent years (Lowther, Strahl, Inan and Ross, 2008; Şen, 2001). Many different methods and applications can be mentioned in technology-education integration, one of which is digital storytelling. There are many definitions of digital storytelling in the literature (Meadows, 2003; Robin and Pierson, 2005; Robin, 2006; Wang and Zhan, 2010). With its most general definition, digital storytelling is the computer-based multimedia presentation using elements such as texts and sound while presenting a specific topic (Bull and Kajder, 2004; Chung, 2007). Although there are studies on digital storytelling in international literature and in many subject areas, it can be argued that there are not many studies on digital storytelling in science education and in national literature (Sancar Tokmak, Sürmeli and Özgelen, 2014; Ulum and Ercan Yalman, 2018). For this reason, it is believed that this research, aiming to bring digital storytelling and science together, can contribute to the literature. This study aimed to identify student experiences in digital storytelling by having them prepare digital stories in science classes. With this aim in mind, answers to some questions were sought and subgoals of the research were formed as i) What are the 7th graders' experiences in preparing a digital story compared to the stages of digital story creation (story writing, storyboard creation and story digitization)? ii) What are the results of the digital stories prepared in the science classes based on the evaluation criteria?

Method: This research was conducted with case study method which is one of the qualitative research methods. As a research method, case study takes “how” and “why” questions as basis and the researcher examines a case or event in depth while utilizing many data collection tools together (Yıldırım & Şimşek, 2016, p. 289). This study aimed to examine student experiences in digital storytelling process in detail by using semi-structured interviews and student products (digital stories) as data collection tools. For this reason, case study method was considered to be appropriate for this study. The study group included 23 7th graders with different academic achievement levels from a secondary school in the central district of Adana. The study group was selected with the help convenient sampling method.

Data were obtained in this study through semi-structured interview and student products (digital stories). During the data collection phase, semi-structured interviews were conducted with the students first to determine their experiences in the digital storytelling process. For this purpose, four open-ended questions were asked before the implementation and eight open-ended questions were used after the implementation. Interview questions were

analyzed with content analysis. The other data collection tool used in this study was digital stories (student products). The digital stories prepared by the students in the framework of this study were examined to form an assessment as to whether they were actually digital stories in line with the criteria in the literature. For this reason, it can be argued that digital stories were both a data collection tool and a product that emerged at the end of the process. The digital stories created by the students were evaluated according to the digital story evaluation rubric.

Result and Discussion: While most of the participants reported during the interviews conducted before the implementation that the digital storytelling process would be fun, some students expected that this process would be instructive and they could handle it without much difficulty. The students also stated that their beliefs centered on the facts that they liked writing stories and using computers. However, a few students stated that they could have some difficulty because they did not spend much time on the computer. A small number of students also reported that they expected some difficulty in writing and vocalizing stories. In general, students believed that the process of creating digital stories would be a fun and instructive process.

After the implementation, the students were asked different questions according to the stages of the digital storytelling process and their answers were categorized in this direction. In the first stage, which is the story writing stage, it was revealed that the students paid attention to specific features of stories such as suitability to the topic, integrity in story elements, correctness of the provided information, proper writing rules, connection with daily life, sufficient length, qualities of being interesting and not being boring. In addition, it can be said that students generally had positive emotions when writing their stories. In the second stage, which is the storyboard formation, i.e. combining stories with visuals, it was seen that the students paid attention to visual representations of the stories they have created. At this stage, students mostly expressed their satisfaction by forming positive sentences. However, some students stated that they had some difficulty in finding suitable photos for their stories. The reason for this difficulty can be explained by the fact that they were not very familiar with internet research is. In the third stage, which is the story digitization, students generally stated what to do when using the Photostory program respectively (placing photos in the program, adding voiceovers, adding effects, placing text on photos, adding music) respectively. In addition, it was observed that during story digitization, the students paid attention to sorting the visual materials correctly, adding voiceovers appropriately to specific sections and producing sounds accurately. At this stage, students mostly stated that they felt good, happy and entertained. Similar results were obtained in Yüksel's (2011) study which concluded that seeing themselves in their digital stories and hearing their own voices increased their self-confidence and motivation and therefore the participants felt happy.

According to the analysis of the digital stories, the second data collection tool, based on the rubric of evaluation, it was found that the majority of the participants (21 students)

could receive a score of 30 out of 40. In this context, it can be concluded that students can prepare digital stories in science subjects they have chosen according to the criteria in the literature.