



## **Examining the Effects of Preparing Digital Storytelling in Science and Technology Course on the Academically Inadequate Students Spending Much Time on Computers**

**Emel ULUM<sup>1</sup>, Feride ERCAN YALMAN<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Mehmet Adil İkiz Middle School, Adana/Turkey

emel\_alphan@hotmail.com, <http://orcid.org/0000-0001-7520-5674>

<sup>2</sup> Mersin University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science  
Education, Mersin/Turkey

feride@mersin.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-1037-1473>

Received : 15.10.2018

Accepted : 08.12.2018

Doi: 10.17522/balikesirnef.506446

---

*Abstract* – The study investigates the effects of preparing digital storytelling as a project task in Science and Technology courses on the academically insufficient students who spend much time on computers. With this respect, it was aimed to develop students who have low performance in their courses and spend much time on computers, to increase their success levels and enhance their interest in Science and Technology courses, to load them with the opinions of how project tasks should be conducted by means of digital stories. The study was designed according to the action research procedures of qualitative research design. In the study, as a project task, the students were asked to prepare a digital story about *energy sources* which is a theme in the 8<sup>th</sup> class Science and Technology course program. The data of the study included semi-structured interview questions and a success test. The study was conducted with eight 8<sup>th</sup> class students. At the end of the study, it was found out that the students mostly enjoyed digital storytelling, as well as learning the course while having fun and enhancing their interest in the Science and Technology course. Besides, it was concluded that project tasks should be conducted through using computers, should be joyful and suitable for the students' level, and should cover preparing digital storytelling. Furthermore, it is suggested in the study that digital storytelling should be incorporated into learning atmosphere as well as be employed for the whole class and for other courses as well.

*Key words:* Science and technology, Digital story, Project task, Student success

## **Summary**

### **Introduction**

Changes in technology are rapidly creating a distance between the current student profile and old student profiles. It is necessary to integrate technology into learning environments to draw the attention of these students and motivate them. How technology will be integrated into learning environments is a topic that has been discussed and researched by educators for a long time. Today, people use their cell phones or other digital tools to make their own short films and wish to share them with others on video sharing platforms. These desires and tendencies have encouraged educators to use digital storytelling practices in the educational environment over time. In this context, studies that draw students' attention to lessons using digital storytelling are designed. However, in national literature, there are no studies that examined science education and digital storytelling. For this reason, it is believed that this study, which is related to science classes, technology and creativity, will create value in relation to capturing the attention of the current youth profile for classes. For this purpose, the study intended to test whether there was a change in the students' interest and success in science classes by making the students who enjoy spending time on the computer create digital stories on energy sources but who have low achievement in science classes. The current study was designed to determine the student views in regards to the process.

### **Methodology**

The study was carried out as the action research, one of the qualitative research approaches. In order to integrate the students with low achievement who spent a lot of time on the computer, the first author acted as a teacher during the training stages in digital storytelling, preparing stories, gathering data etc. The study group was selected according to the criterion sampling technique, a type of purposeful sampling. All students in the class were not included in the study group; only the students who spent a lot of time (at least two hours a day) were included in the study. The selection criteria were as follows: intense interest in technology and disinterest in science classes in regular learning environments. The study was conducted with eight students who had project tasks in their eight grade science classes at a middle school which had medium level facilities and was located in Adana province central district. Data collection tools were semi-structured interviews and achievement test. The interviews and the achievement tests were implemented twice, once before and once after the application.

The semi-structured interviews were analyzed using the content analysis method. The themes and the codes constructed with the data from the semi-structured interviews were examined by two researchers (one teacher, one field expert). The points of agreement and disagreement were discussed and necessary revisions were made. Since the sample size was small, the achievement test was analyzed using simple statistics. The questions on the “Alternative Energy Sources Achievement Test” were grouped under three topics: renewable energy sources, nonrenewable energy sources, and awareness. The preliminary and final test percentages were examined based on these three groups.

The prepared digital stories were evaluated according to the rubric. The aim was to determine whether the digital stories were actual digital stories according to the criteria in the literature.

### **Result**

According to the study results, it could be said that the students liked preparing digital stories and learned the topic while enjoying themselves during this process. It was seen that the students learned topics better through digital stories and believed that their learning would be more permanent. It was also observed that interest towards science classes positively changed for the majority of the students. Another result of the study is that while six students enjoyed story writing at diverse degrees and sounded addition processes, two students did not enjoy it at all. It was understood that the students generally had difficulty in story writing process. In terms of findings in relation to what project assignment should be like according to students, students expressed that assignments should be done on computers, be fun, be appropriate for the students’ level, and be similar to the digital story preparation process. According to the achievement in the test results, it can be argued that students’ information level on energy sources increased. This achievement was solely attained through preparation of digital stories. In other words, it was an achievement solely achieved through the students’ own efforts.

### **Discussion and Conclusion**

Another result of the study was that the students could learn the topics individually through digital story preparation because took the responsibility of their own learning and actively participated in the process. While preparing digital stories, the students could reinforce their learning through constant repetitions during the stages of writing the story, recording the story, dubbing the story, and digitalizing the story. Additionally, since the

students used problem solving skills while creating digital stories, it could be argued that meaningful learning was realized. According to these findings, it can be said that teachers can use the digital storytelling in class as a tool for capturing attention. In cases where the students cannot create digital stories, pre-made digital stories can be used as a teaching tool. Teachers can use pre-made digital stories to introduce the content, present new information, and draw students' attention. Also, since the students had difficulty in creating stories, many encouraging examples could be presented to them.

# Fen Bilimleri Dersinde Dijital Hikaye Hazırlamanın Ders Başarısı Düşük ve Bilgisayarla Fazla Vakit Geçiren Öğrenciler Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi

**Emel ULUM<sup>1</sup>, Feride ERCAN YALMAN<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Mehmet Adil İkiz Ortaokulu, Adana/ Türkiye

emel\_alphan@hotmail.com, <http://orcid.org/0000-0001-7520-5674>

<sup>2</sup> Mersin Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü,  
Mersin/Türkiye

feride@mersin.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-1037-1473>

Gönderme Tarihi: 15.10.2018

Kabul Tarihi: 08.12.2018

Doi: 10.17522/balikesirnef.506446

---

*Özet* – Bu çalışma, Fen ve Teknoloji dersinde proje görevi olarak dijital hikaye hazırlamanın ders başarısı düşük, bilgisayarla fazla vakit geçiren öğrenciler üzerindeki etkisini incelemek için yapılmıştır. Bu bağlamda özellikle ders başarısı düşük ancak bilgisayarla fazla vakit geçiren öğrencileri dijital hikaye yoluyla eğitime kazandırma, fen ve teknoloji ders başarısını artırma, fen ve teknoloji dersine ilgilerini artırma ve proje ödevlerinin nasıl olması gerektiğine dair fikir edinme amaçlanmıştır. Öğrencilerden proje ödevi olarak fen ve teknoloji dersi 8. Sınıf öğretim programının konusu olan enerji kaynaklarıyla ilgili dijital hikaye hazırlamaları istenmiştir. Çalışma, nitel araştırma yaklaşımlarından eylem araştırmasına göre dizayn edilmiştir. Çalışma, 8 tane sekizinci sınıf öğrencisiyle gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme ve başarı testi kullanılmıştır. Araştırmanın mülakat sonuçlarına göre öğrencilerin genel olarak dijital hikayeyi sevdiğini, bu süreçte eğlenerek öğrendikleri ve öğrencilerin çoğunun fen dersine karşı ilgilerinin olumlu yönde değiştiği görülmüştür. Başarı testi sonuçlarına göre öğrencilerin enerji kaynakları konusundaki bilgi seviyelerinde artış olduğu söylenebilir. Bulgular ışığında bazı önerilere yer verilmiştir.

*Anahtar kelimeler:* Fen ve teknoloji, dijital hikaye, proje görevi, öğrenci başarısı.

Sorumlu yazar: Feride ERCAN YALMAN, feride@mersin.edu.tr

## Giriş

Günümüzde teknoloji hızla değişmekte ve bu değişimler eğitim-öğretim ortamı dahil olmak üzere yaşamımızın her alanını etkilemektedir (Karakoyun, 2014). Teknolojideki hızlı

değişimler mevcut öğrenci profilini eski öğrenci profilinden hızla uzaklaştırmaktadır. Son dönemlerde ağ ortamı ve çoklu ortamlarla her gün etkileşim içinde olan bir öğrenci profili mevcuttur. Bu sebeple öğrenciler “dijital yerli” olarak adlandırılan teknoloji ve ağ ortamıyla her gün etkileşim içerisinde olan bir profile sahiptir (Prensky, 2001). Bu tür öğrencilerin dikkatini çekmek ve onları motive etmek için teknolojinin öğretim ortamlarına entegre edilmesi gerekmektedir. Eğitim ortamlarının teknolojiyle birleştirilmesi sayesinde eğitimin amaçları ve kazanımları, ileri teknoloji ile desteklenmiş olmaktadır (Bal ve Kurudayıoğlu, 2014). Teknolojinin öğretime entegre edilmesi, yeni bilgilerin öğretime katkı sağlamasının yanında, öğrencilerin derse olan ilgilerini ve motivasyonlarını arttırmak için de kullanılan bir yöntemdir (Şen, 2001). Teknolojinin eğitim-öğretim ortamına nasıl entegre edileceği ise uzun zamandır eğitimciler tarafından tartışılan ve araştırılan bir konu olmuştur (Lowther, Strahl, Inan ve Ross, 2008). Teknolojideki gelişmeler, eğitim ortamları için de birçok seçenek sunmaktadır. Eğitimcilerin, bu teknoloji çeşitliliği içerisinde öğretim açısından en uygun olanlarını seçip, öğrenme ortamında uygulamaya koymaları gerektiği düşünülmektedir (Bal ve Kurudayıoğlu, 2014).

Günümüzde insanlar cep telefonları ya da diğer dijital araçlar ile kendi kısa filmlerini oluşturmakta ve bunları video paylaşım kanalları ile diğer kişilerle paylaşma isteği duymaktadırlar. Bu istek ve eğilimler zaman içerisinde eğitim ortamlarında dijital hikaye (öykü) uygulamalarının kullanılması konusunda eğitimcileri cesaretlendirmiştir (Kocaman Karoğlu, 2015). Yaşamımızda izler bırakan hikayelerin teknolojinin gelişimiyle dijital ortama aktarılması gereklilik haline gelmiştir (Sadık, 2008). Hikayelerin hafızalarımızda kalıcı yer edinmesi bir eğitim-öğretim aracı olarak dijital hikayeler kullanımı fikrini oluşturmuş ve dijital hikayeler önem kazanmıştır.

Dijital hikaye ile ilgili alanyazın incelendiğinde birçok tanımla karşılaşılmaktadır. Mellon (1999) dijital hikayeyi, hikaye anlatımının bilgisayar yazılımı teknikleri ile birleştirilmesi olarak tanımlamaktadır. Robin (2006) ise dijital hikayeyi, belirli bir konuya yönelik bilgi vermek amacıyla metin, grafik, ses ve müzik gibi multimedya öğelerinin birleştirilerek sunulması olarak ifade etmiştir. Chung’a (2007) göre dijital hikaye anlatımı metin, görsel ve ses gibi multimedya öğelerin kullanılarak ilgi çekici bir şekilde hazırlanan hikayenin bilgisayar ortamında çoklu ortam sunumu olarak sunulmasıdır. Robin ve Pierson (2005)’a göre dijital öyküleme, öğrenci ve öğretmenlerin hayal güçleri ve onların deneyimleri ile anlamlı hikayelerin oluşturulmasıdır. Genel olarak bakıldığında dijital hikaye, her katılımcının kendi yazdığı bir hikâyeyi, istediği ses ve görsel öğelerle destekleyerek dijital

ortama aktarmasıyla ortaya çıkartılan bir form olarak tanımlanabilir (Kajder, 2004). Dijital hikaye, fotoğrafların müzikle birleştirilerek oluşturulduğu sıradan bir sunu veya video gösterisi hazırlamak değildir, bundan çok daha fazlasıdır (Dreon, Kerper ve Landis, 2011). Çünkü dijital hikayede konuyla ilgili bir hikaye oluşturulur buna uygun resimler, müzikler kullanılır ve genelde hazırlayanın kendi sesiyle hikaye anlatılarak video haline getirilir (Meadows, 2003; Wang ve Zhan, 2010). Yüzer ve Kılınç (2015)' göre dijital hikayenin yedi aşaması bulunmaktadır. Bunlar; bakış açısı, çarpıcı soru, duygusal içerik, ses kullanımı, müzik, kısa ve net olması ile hız denetimidir. Dijital hikayenin öğeleri Tablo 1'de gösterilmiştir (Yüzer ve Kılınç, 2015).

**Tablo 1:** Dijital Hikayenin Öğeleri (Yüzer ve Kılınç, 2015)

Dijital Hikayenin Yedi Öğesi	Açıklama
1. Bakış açısı	Kişinin bakış açısını ve hikayenin amacını yansıtır.
2. Çarpıcı soru	Hikayenin sonuna kadar izleyicilerin dikkatini canlı tutan anahtar sorudur.
3. Duygusal içerik	Hikaye içeriği, izleyicilerin hikayeye bağlı kalmasını sağlayan bir nitelikte olmalıdır.
4. Ses kullanımı	Hikayenin bireyselleştirilmesi amacıyla hikaye anlatıcısının hikayesini seslendirmesidir.
5. Müzik	Hikayeye uyumlu ve hikayeyi destekleyecek bir fon müziğinin kullanılmasıdır.
6. Kısa ve Net olması	Hikaye izleyicilerinin sıkılmalarına engel olmak için görsel ve işitsel öğelerin ekonomik bir şekilde kullanılmasıdır.
7. Hız denetimi	Dijital hikayenin senaryoya uygun bir ritimde olmasıdır.

Dijital hikaye oluşturma süreci şöyle özetlenebilir (Robin, 2008);

1. Konu seçimi ve senaryonun oluşturulması
2. Konu ile ilgili kaynakların araştırılması
3. Hikayenin (senaryonun) multimedya bileşenleri (resim, video, grafik, müzik, ses vb.) ile birleştirilmesi ve hazırlayanın kendi sesiyle dijital hikayeyi anlatması ile sürecinin sonlandırılması
4. Dijital hikayenin paylaşılması

Dijital hikayenin öğretim ortamında kullanımının birçok yararı bulunmaktadır. Gils (2005)' e göre dijital hikayenin yararları, (1) geleneksel öğretim yöntemlerinden farklı olması,

(2) öğrenmenin bireysel olarak gerçekleşmesi, (3) öğrencilerin öğrenme ortamına katılımını artırması, (4) kolay ve ucuz bir şekilde oluşturulması, (5) konuların öğrenimini ilginç hale getirmesi şeklindedir.

### *İlgili Literatür*

Dijital hikayeyi farklı yönleri ile ele alan birçok uluslararası çalışma bulunmaktadır. Örneğin Coutinho (2010), teknolojik pedagojik alan bilgisinin (TPCK) dijital hikayeleme yoluyla öğretmen eğitimi programlarına entegrasyonunu incelemiştir. Elde edilen bulgularda dijital hikayelerin öğrenme sürecine olan ilgiyi, motivasyonu, yaratıcılığı, 21. yüzyıl becerilerini, iletişim becerilerini ve teknolojik becerileri artırması şeklinde üstünlükleri olduğu görülmüştür. Baim (2015) de hem araştırmacı hem öğretmen olarak yer aldığı çalışmada lisans öğrencilerinin dijital hikaye oluşturduğunu ve süreç sonunda akademik başarının arttığını ifade etmiştir. Yoon (2013) ilköğretim öğrencilerinde dijital hikayenin motivasyon ve tutum üzerine etkisini incelediği çalışmada pozitif bulgular elde etmiştir. Dijital hikayeler ile eğlenceli bir süreç sonunda öğrencilerin motivasyonunun arttığını, derse karşı olumlu tutum geliştirdiğini belirtmiştir. Alanyazındaki birçok deneysel çalışma da, dijital hikaye uygulamalarının öğrencilerin öğrenme sürecine aktif bir şekilde katılımlarını sağlayarak anlamlı öğrenmelerini arttırdığını ve öğrencilerin bu çalışmalar ile geleneksel yaklaşımlara göre daha fazla kazanım elde ettiğini göstermiştir (Barrett, 2006; Burmark, 2004; Ohler, 2008; Robin, 2006, 2008; Wang ve Zhan, 2010; Yoon, 2013). Ayrıca dijital hikayelerin öğrencilerin ders başarılarını olumlu etkilediğini ve geliştirdiğini (Barrett, 2006; Demirer, 2013; Doğan, 2007; Hung vd., 2012; Sadık, 2008; Smeda vd., 2010; Yüksel vd., 2011; Yang ve Wu, 2012) dijital hikayelerin öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırdığını (Bromberg vd., 2013; Dupain ve Maguire, 2005), daha iyi ve derinlemesine anlama sağladığını (Barrett, 2006) olumlu öğrenme deneyimine fırsat verdiğini (Bromberg vd., 2013; Doğan ve Robin, 2008a) ve öğrenilen bilgilerin yüksek düzeyde hatırlanmasına imkan sağladığını (Bromberg vd., 2013; Dupain ve Maguire, 2005) ve yaratıcılıklarını geliştirdiğini (Ohler, 2008) ele alan çalışmalar da mevcuttur. Bununla birlikte Yang ve Wu, (2012), dijital hikaye ile öğrencilerin eleştirel düşüncelerini, Yüksel, Robin ve Mcneil, (2011) öğrencilerin dijital hikayeleme esnasındaki araştırma ve bilgiyi analiz etme becerilerini, Hung, Hwang ve Huang (2012) dijital hikayelemede öğrencilerin motivasyonlarını, problem çözme becerilerini ve akademik başarılarını ele almıştır. Skinner ve Hagoood (2008) ise dijital öyküleme ile okuma yazma kimliklerinin gelişimi üzerine çalışma yapmıştır. Robin ve McNeil (2012),



dijital hikaye öğretimi hakkında eğitimcilerin ne bilmesi gerektiğini çalışmıştır. Gyabak ve Godina (2011), dijital hikaye anlatımı ile kültürel etkiler üzerine bir çalışma gerçekleştirmiştir.

Sancar-Tokmak, Sürmeli ve Özgelen (2014), Fen Bilgisi öğretmen adaylarının dijital hikaye yapımından sonra Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi gelişimleri hakkındaki algılarını incelemiştir. Sınırlı sayıda araştırmanın yer aldığı ulusal alanyazında Bal ve Kurudayıoğlu (2014) anadil eğitiminde dijital öykülemenin etkisini incelemiştir. Turgut ve Kışla (2015), çalışmalarında bilgisayar destekli öykü anlatımı yöntemi ile ilgili alanyazın araştırması yapmışlardır. Kahraman (2013) ve Demirer (2013) dijital öykülemenin öğrenciler üzerindeki etkilerini çeşitli değişkenler (tutum, motivasyon, başarı vb.) açısından irdelemiştir. Sever (2014) de dijital öyküleme ile motivasyon düzeyi arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Karakoyun (2014) dijital öyküleme ile ilgili öğretmen adaylarının ve öğrencilerin görüşlerini incelemiştir. Kocaman Karoğlu (2015) dijital öykülemede farkındalık yaratmak ve bilgi vermek adına derleme çalışması yapmıştır. Fen eğitimi ile dijital öykülemeyi birlikte ele alan bir araştırmaya ise ulusal alanyazında rastlanamamıştır. Fen dersinde yaparak yaşayarak öğrenmenin önemi büyüktür (MEB, 2017). Günümüz öğrencileri ise genel olarak bilgisayarda vakit geçirmeyi, ve bir şeyler yapmayı sevmektedir (Junco, 2015). Bu durum dijital hikayenin öğretimde kullanılması konusunda birleştirilebilir. Öğrenci kendi hikayesini oluşturup videosunu hazırladığında severek ve konuya dahil olarak öğrenme gerçekleştirilebilir. Bu bağlamda araştırmanın bir ayağı fen dersine, bir ayağı teknolojiye, bir ayağı da yaratıcılığa dayanarak günümüz öğrenci profilini derse çekmesi açısından ilgili alanyazına katkı getireceği düşünülmüştür. Bununla birlikte dijital hikaye hazırlayan öğrencilerin proje konusuyla (işlenen tema) ilgili bilgi sahibi olması ve öğrencilerin öğrenme sürecine ilgilerinin artmasını sağlaması açısından da çalışmanın önemli olduğuna inanılmaktadır. Ayrıca araştırma konusuyla ilgili ülkemizde çok fazla araştırmanın gerçekleştirilmediği düşünüldüğünde bu araştırma alanyazına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Bu sebeple bu araştırmada fen dersindeki başarıları düşük ancak bilgisayarla vakit geçirmeyi seven öğrencilere yenilenebilir enerji kaynakları konusunda dijital hikaye hazırlatarak, onların fen dersine karşı ilgilerini ve fen dersi başarısını arttırmak amaçlanmıştır. Çalışmanın alt amaçları ise i) Öğrencilerin fen bilimleri dersine ve dijital hikayeye hazırlama sürecine yönelik ön görüşlerini tespit etmek ii) Öğrencilerin fen bilimleri dersine ve dijital hikayeye hazırlama sürecine yönelik deneyimlerini (son görüşlerini) tespit etmek iii) Dijital hikayeleme sürecinin yenilenebilir enerji konusundaki akademik başarılarına etkisini incelemek şekilde sıralanabilir.

## Yöntem

### *Araştırma Deseni*

Çalışma nitel araştırma yaklaşımlarından birisi olan eylem araştırmasına göre dizayn edilmiştir. Eylem araştırmaları, mevcut sorunu giderebilme adına araştırmacının aynı zamanda uygulayıcı olabilmesine imkan tanıyan araştırmalardır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Diğer bir ifade ile eylem araştırmalarında öğretmenin araştırma sürecine bizzat katılabilmesi ve okulu bir araştırma sahası haline getirebilmesi söz konusudur (Çepni, 2007). Eylem araştırmalarında yeni bir uygulama ortaya konup analiz edilerek sürece ilişkin değerlendirmeler yer almaktadır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, Demirel, 2009). Bu çalışmada da ilk yazar, araştırmacı ve öğretmen olarak sürece dahil olmuştur. Araştırmacı ders başarısı düşük, bilgisayar ile fazla vakit geçiren öğrencileri derse entegre edebilmek adına öğrencilerine dijital hikaye eğitimi verme, hikaye hazırlatma, veri toplama vb. gibi aşamalarda öğretmen olarak rol almıştır.

### *Çalışma grubu (Örneklem)*

Araştırmada çalışma grubu, amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme tekniğine göre seçilmiştir. Ölçüt örnekleme, bazı kriterleri taşıyan durumların çalışılması anlayışına dayanmaktadır (Patton, 2002). Araştırmada bilgisayarda fazla vakit geçiren (günde en az iki saat) öğrenciler çalışma grubuna dahil edilmiştir. Örneklem seçiminde ölçüt öğrencilerin teknolojiye oldukça ilgili olmaları ve fen bilimleri dersinde (öğrenme ortamlarında) isteksiz olmaları idi. Burada ölçüt belirlenirken ve teknolojiye aşırı ilgili olmadan kasıt ise kriterlere göre belirlendi. Orta öğretim seviyesindeki öğrencilerin günde bir saat teknolojik aletler ile vakit geçirmesi gerektiği bu süreden daha fazlasının bağımlılık yaratan bir sınır olacağı açıklanmıştır (<https://www.yesilay.org.tr>; Ertemel ve Aydın, 2018). Bu açıklama ve kritere göre günde iki saat ve üzeri zaman geçiren öğrenciler bilgisayar ile fazla vakit geçiren öğrenci olarak tanımlanmıştır. Öğrenciler günde kaç saat bilgisayar kullandığı ve bu süre içinde bilgisayarda neler yaptığını tespit etmek için görüşmelerde iki soru yöneltilmiştir.

Öğrencilerin verdiği cevaplar incelendiğinde; 5 öğrenci günde 1-2 saat vakit geçirdiğini, 3 öğrenci ise günde 7-8 saat vakit geçirdiğini belirtmiştir. 6 Öğrenci sosyal medyaya vakit ayırdığını belirtirken 7 öğrenci oyun oynadığını, 2 öğrenci ders çalıştığını, 1 öğrenci ise programlama üzerine çalıştığını belirtmiştir. Ders başarısı düşük öğrenciden kasıt ise fen bilimleri dersinde 100 üzerinden 50 ve altında not alan öğrenciler kastedilmiştir.

Adana'nın bir ilçesinde orta düzeyde imkanlara sahip ortaokulların birinde 8. Sınıfta öğrenim gören, fen ve teknoloji dersinden proje görevi olan öğrenciler arasından seçilen sekiz öğrenciyle çalışılmıştır. Araştırmada yer alan katılımcılar gönüllülük esasına göre katılmışlardır.

#### *Veri Toplama Araçları*

Çalışmada veri toplamak amacıyla katılımcılarla yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmış ve katılımcılara bir başarı testi uygulanmıştır. Çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ve başarı testi, uygulama öncesi ve uygulama sonrası olarak iki defa uygulanmıştır. Veri toplama aracı olarak kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme ve başarı testi ile ilgili açıklamalar izleyen bölümlerde verilmiştir.

#### *Yarı Yapılandırılmış Görüşme*

Görüşme tekniği, uygulama öncesinde ön görüşme ve uygulama sonrasında son görüşme şeklinde yapılmıştır. Ön görüşmede 11, son görüşmede 10 soru sorulmuştur. Görüşme soruları üç uzman görüşü (iki alan eğitimcisi, bir ölçme-değerlendirme uzmanı) alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Ön görüşme ve son görüşme sorularından iki tanesi ortak diğerleri farklıdır. Görüşme soruları Ek 1 ve Ek 2'de sunulmuştur.

Yapılan görüşmeler ile öğrencilerin dijital hikaye hazırlamadan önce ve dijital hikaye hazırladıktan sonra düşüncelerinde oluşan değişimin ortaya konulması amaçlanmıştır. Görüşme sırasında öğrencilerden izin alınarak ses kaydı yapılmıştır. Katılımcılara düşünebilmeleri için yeterli zaman tanınmıştır ve görüşmeler yaklaşık 10 dakika sürmüştür. Verimli bir görüşme olabilmesi için öğrencilerin kendilerini uygun ve hazır hissetlerini belirttikleri zaman dilimlerinde gerçekleştirilmiştir.

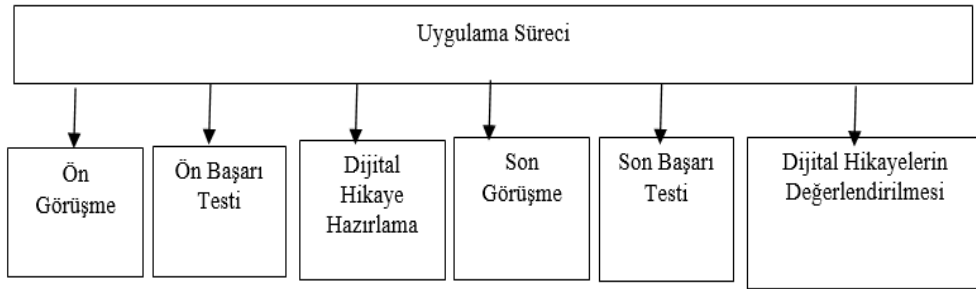
#### *Başarı Testi*

Öğrencilerden proje görevi olarak, Fen ve Teknoloji dersi 8. Sınıf öğretim programında *Canlılar ve Enerji İlişkileri* Ünitesinde yer alan *yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynakları* konusunda dijital hikaye hazırlamaları istenmiştir. Alanyazındaki araştırmaların çoğunda yarı yapılandırılmış görüşmelere ek olarak öğrencilere bir tema ya da konu üzerinden dijital öyküleme hazırlatılarak ilgili değişkenin (örneğin başarı, tutum, motivasyon vb.) nicel olarak ölçüldüğü görülmektedir (Baim, 2015; Yoon, 2013; Yang ve Wu, 2012). Öğrencilerin bu konudaki bilgilerini ölçmek için Mercan Hübek (2014), tarafından hazırlanan Alternatif Enerji Kaynakları Başarı Testi (AEKBT) uygulanmıştır. Söz

konusu testte 17 madde bulunmaktadır ve Cronbach Alpha güvenilirlik degeri 0,98'dir. Öğrenciler fen dersi proje görevleri olan dijital hikayeyi hazırlamadan önce başarı testi, ön test niteliğinde uygulanarak öğrencilerin konuyla ilgili bilgi seviyeleri ölçülmüştür. Öğrenciler dijital hikayeleri hazırladıktan sonra son test niteliğinde başarı testi ikinci defa uygulanarak öğrencilerin konuyu öğrenme durumları tespit edilmiştir. Ön test ile son test puanları arasındaki değişim ortaya konulmuştur. Sayfa sınırlamasından dolayı başarı testi eklere konulamamıştır. Söz konusu başarı testi Mercan Höbek (2014)'in çalışmasının ekler kısmında yer almaktadır.

### *Uygulama Süreci*

Çalışma grubundaki öğrencilere ilk önce dijital hikaye örnekleri izletilmiştir. Dijital hikaye hakkında bilgi verilip nasıl hazırlanması gerektiği açıklanmış ve öğrencilerden enerji kaynakları konusunda dijital hikaye oluşturmaları istenmiştir. Enerji kaynakları konusunun seçilmesinin nedeni çalışmanın 2. Dönem gerçekleşmesi ve enerji kaynakları konusunun dönemim son konularından olmasıdır. Çünkü enerji kaynakları konusu öğretmen tarafından anlatılmadan öğrencilerin dijital hikayelerini oluşturmaları gerekmektedir. Öğrencilerden enerji kaynakları konusunu kendi hazırladıkları dijital hikayeler ile belirli bir düzeyde öğrenmeleri beklenmektedir. Bir başka ifade ile öğretmenler henüz sınıfta işlenmemiş bir konuyu dijital hikaye ödevi olarak öğrencilere vermiştir. Buradaki amaç öğrencilerin ön bilgilerinin olmadığı bir konuda dijital hikayenin etkisini daha net görebilmektir. Bahsedilen araştırma süreci okul çıkışında (fen bilimleri dersi haricinde) gönüllü sekiz öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma süreci Şekil 1'de özet olarak gösterilmiştir.



**Şekil 1:** Araştırma Süreci

Öğrencilerle görüşme yapıp ön test niteliğinde başarı testi uygulanmıştır. Daha sonra öğrencilere dijital hikayelerini hazırlamaları için 4 haftalık süre verilmiştir.

**Uygulamanın Birinci Haftası:** Öğrencilere araştırmacı tarafından hazırlanan iki saatlik dijital hikayeleme eğitimi verilmiş ve örnek dijital hikayeler gösterilmiştir. Bu süreçte öğrencilere dijital hikaye oluşturmayı sağlayacak *Microsoft Photostory-3* bilgisayar programının nasıl kullanılacağı hakkında bilgi verilmiştir.

**Uygulamanın İkinci Haftası:** Öğrenciler hazırladıkları senaryolarını sınıfta paylaşmışlardır. Hazırlanan senaryo taslakları ile ilgili hem diğer öğrenciler hem de öğretmen tarafından dönütler verilmiştir. Senaryodaki (varsa) kavram yanlışları düzeltilmiştir. Bir sonraki hafta bu dönütlere göre öğrencilerin senaryolarında gerekli düzeltmeleri yapmaları istenmiştir. Ayrıca hikaye senaryolarını bölümlerine ayırmaları istenmiştir.

**Uygulamanın Üçüncü Haftası:** Öğrencilerden hikaye bölümlerine uygun çoklu ortam materyallerini (resim, müzik, animasyon vb.) araştırarak belirlemeleri istenmiştir. Ayrıca hikaye panoları sınıfa sunulmuş, öğretmen ve öğrencilerce incelenerek gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Bir sonraki hafta için yapılan dönütlere göre hikaye panolarının düzenlenmesi istenmiştir.

**Uygulamanın Dördüncü Haftası:** Öğrenciler hikaye panolarını dönütlere göre düzenleyip tamamlayarak gelmişlerdir. Öğrencilerden son aşamada Photostory-3 programıyla hikayelerini dijitalleştirmeleri ve seslendirmeleri istenmiştir. Henüz tamamlayamayanlar veya eksik yapanlar için bir hafta daha süre tanınmıştır.

Bu süreçte öğrencilere her aşamada rehberlik edilmiştir. Ancak öğretim programı takvimine göre enerji kaynakları konusu sınıfta öğretmen tarafından henüz konu sırası gelmediğinden işlenmemiştir. Yani sadece öğrencilerin kendi hazırladıkları dijital hikayelerle konunun öğrenilmesi gerçekleştirilmiştir. Burada amaç öğrencilerdeki öğrenmenin sadece kendi hazırladıkları dijital hikayeye bağlı olmasını sağlamaktır. Dijital hikayeler tamamlandığında öğretmene teslim edilmiş ve sınıfta sunulmuştur. Dijital hikayeler araştırmacı tarafından hazırlanan ve uzman görüşü alınan dijital hikaye değerlendirme rubriğine göre değerlendirilmiştir. Rubrik Ek 3'te sunulmuştur. Süreç sonunda yani dijital hikayeler hazırlandıktan sonra öğrencilerle tekrar görüşme yapılmıştır. Uygulama sonrasında Alternatif Enerji Kaynakları Testi son test niteliğinde bir kez daha uygulanmıştır.

### Verilerin Analizi

#### *Yarı Yapılandırılmış Görüşmenin Analizi*

Yarı yapılandırılmış görüşme verileri içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. İçerik analizinde temel amaç, elde edilen verileri açıklayabilen kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. İçerik analizinde elde edilen veriler tanımlanmaya, verilerin içerisindeki saklı gerçekler ortaya

çıkarılmaya çalışılır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). İçerik analizinde öncelikle verilerin kodlanması aşamasında görüşme kayıtları düz metin haline getirilmiştir. Ham verilerin önemli kısımları alınarak matrisler oluşturulmuş, daha sonra uzman görüşü alınarak 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.

### *Yarı Yapılandırılmış Görüşmelerin Geçerlik Güvenirliği*

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.

$$\text{Güvenirlik} = \frac{\text{Görüş birliği}}{\text{Görüş birliği} + \text{Görüş ayrılığı}}$$

Görüşmelerden elde edilen veriler ile oluşturulan temalar iki araştırmacı tarafından incelenmiş ve yapılan hesaplamalar sonucu güvenilirlik ortalaması ,92 çıkmıştır. Alanyazında yapılan incelemede güvenilirlik formülüyle hesaplanan sonucun ,70 ve üzerinde olması durumunda değerlendirmeyi yapan kişiler arası güvenirliliğin sağlanmış olacağı belirtilmektedir (Miles ve Huberman, 1994). Ayrıca geçerlik ve güvenirliliği arttırmak adına bulguların elde edilmesine kanıt olarak öğrencilerin ifadelerine sık sık yer verilmiştir.

### *Başarı Testi Analizi*

Başarı testinin analizinde normal dağılım sağlanamamış ve parametrik testler kullanılamamıştır. Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılarak öğrencilerin uygulama öncesindeki durumu ile uygulama sonrasındaki durumu karşılaştırmalı şekilde ele alınmış ve söz konusu değişimin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı belirlenmiştir. Alternatif Enerji Kaynakları Başarı Testi'nde yer alan sorular boyutlarına göre ayrıldığında, yenilenebilir enerji kaynakları, yenilenemez enerji kaynakları ve farkındalık olmak üzere üç alt boyuttan bahsedilebilir. Testin alt boyutlarına ilişkin analizler ayrıca yapılmıştır.

### Başarı Testi Geçerlik Güvenirliği

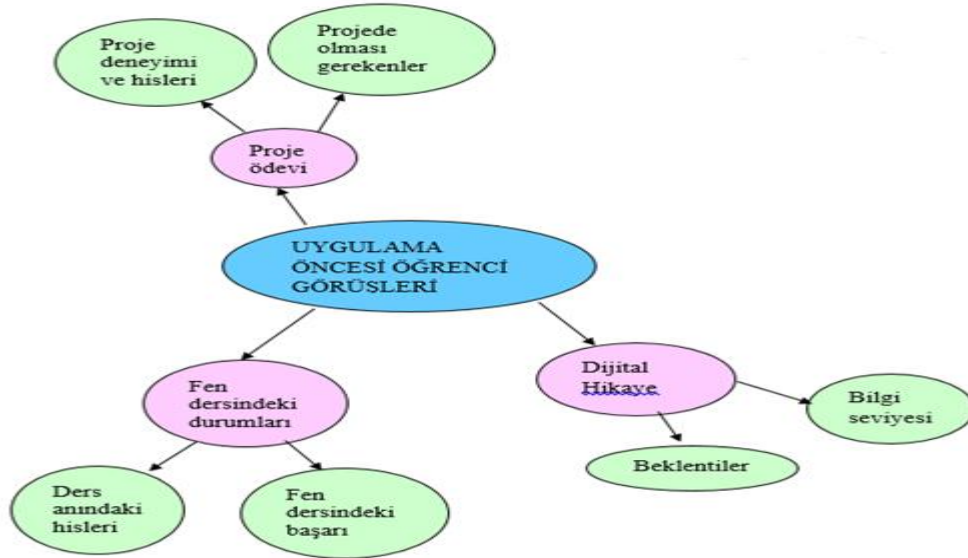
Mercan Höbek (2014) tarafından hazırlanan Alternatif Enerji Kaynakları Başarı Testi'nin Cronbach Alpha güvenirlilik değeri ,98'dir. Bu araştırmada ise ön testte, güvenirlilik değeri ,74 çıkmıştır. Son test niteliğindeki başarı testinde ise güvenirlilik değeri ,85 çıkmıştır. Erkuş (2009)'a göre güvenirlilik katsayısı 1'e yaklaştıkça ölçme aracının güvenirliliği artmaktadır ve güvenirlilik katsayısı için ,70 ve üzeri değerlerde bulunan testler güvenirlilik açısından problem oluşturmamaktadır. Bu bağlamda bu araştırmada kullanılan Alternatif Enerji Kaynakları Başarı Testi'nin güvenirlilik değerinin kabul edilebilir olduğunu söylemek mümkündür.

### Bulgular ve Yorumlar

Araştırmanın bu bölümünde elde edilen bulgular alt amaçlar doğrultusunda kategorilendirilerek sunulmuştur.

#### Birinci Alt Probleme (Ön Görüşmeye) Yönelik Bulgular ve Yorumlar

Birinci alt amaç olan; öğrencilerin fen bilimleri dersine ve dijital hikayeye hazırlama sürecine yönelik ön görüşlerini tespit etmek için yapılan yarı yapılandırılmış mülakat bulguları aşağıda yer almaktadır. Bulguların daha iyi anlaşılması için veriler öncelikle şema ile görselleştirilmiştir. Şekil 2'de dijital hikaye hazırlamadan önceki öğrenci görüşleri yer almaktadır.



Şekil 2: Uygulama Öncesi Öğrenci Görüşlerinin Ana Temaları ve Alt Temaları

Şekil-2'de görüldüğü gibi uygulama öncesinde yapılan öğrenci görüşmeleri sonucunda dört ana tema etrafında on alt tema oluşturulmuştur. Temaların her biri (mor renkli

kutucuklar) için görüşmelerde birkaç soru sorularak hem öğrencileri tanımaya yönelik ayrıntılı bilgiler elde edilmeye çalışılmıştır hem de dijital hikaye hazırlatmadan önceki öğrenci profili ortaya çıkartılmak istenmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşmeler esnasında tüm temalar ile ilgili net bilgiler elde edilmiştir. Katılımcıların tamamı bütün soruları cevaplandırmıştır. Öğrencilerin daha önceki proje deneyimleri ve proje ödevi ile ilgili düşünceleri birkaç soru ile sorulmuştur. Aşağıda ayrıntılı olarak sorular sunulmuştur.

\*Daha önce fen dersinden proje yaptınız mı?

\*Fen dersinde verilen proje ödevlerini yaparken kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

\*Sizce etkili bir proje ödevi nasıl olmalıdır

Görüşmelerde 5 öğrenci daha önce **proje deneyimine sahip olduğunu** ifade ederken 3 öğrenci daha önce **proje ödevi yapmadığını** belirtmiştir. Deneyimi olan söz konusu 5 öğrenci deneyimini anlatırken proje hazırlama sürecinin öğretici bir süreç olduğuna da değinmiştir. 4 Öğrenci projeyi yaparken **zorlanmadığını**, 4 öğrenci ise **bazen zorlandığını** belirtmiştir. 6 öğrenci bu süreçte **sıkıldığını**, 2 öğrenci ise **sıkılmadığını** belirtmiştir. Proje aşamasında 2 öğrenci **eğlenmediğini**, 3 öğrenci **biraz eğlendiğini**, 3 öğrenci ise **eğlendiğini** belirtmiştir. Proje ödevlerinin ise beş öğrenci **eğlenceli** olması gerektiğini, iki öğrenci **bilgisayara dayalı** olması gerektiğini, bir öğrenci ise **yapılacak adımların verilmesi** gerektiğini söylemiştir. Bu kısımda bahsedilen projede, öğrencilerin başka derslerde ve başka zamanlarda tamamladığı proje ödevleri kastedilmektedir. Dijital hikayelemede verilen proje ödevini öğrenciler henüz deneyimlememişlerdir. Bu sonuçlara göre öğrencilerin önceki proje ödevlerini yaparken daha çok sıkıldıkları, biraz zorlandıkları ve biraz eğlendikleri söylenebilir. Proje ödevlerinin eğlenceli ve bilgisayara dayalı olması gerektiği sonucuna ulaşılabilir. Aşağıda görüşme yapılan öğrencilerden bazılarının görüşme sorularına ait cevaplarına yer verilmiştir.

Ö-5: *“Fenden daha önce proje yapmadım. Ama bence iyi bir proje ödevi bilgisayar üzerinde falan olmalı.”*

Ö-7: *“Evet daha önce fenden proje yaptım. Fazla zorlanmıyorum ama bazen sıkılıyorum ve eğlenmiyorum. Ancak konuyu biraz öğreniyorum.”*

Öğrencilerin dijital hikaye ile ilgili bilgi seviyeleri, dijital hikayeye oluşturacakları proje ödevine yönelik beklentileri aşağıda yer alan birkaç soru ile tespit edilmeye çalışılmıştır?

\*Dijital hikaye anlatımı ile ilgili neler biliyorsunuz?



\*Size verilen dijital hikaye anlatımlı proje konuyla ilgili bilgi seviyeniz nedir, neler biliyorsunuz?

\*Proje ödevini dijital hikaye anlatımı ile yapmanın size ne tür yararları olabilir?

\*Size verilen dijital hikaye anlatımlı proje ödevinin yapım sürecinin nasıl geçeceğini tahmin ediyorsunuz?

Görüşme sorularına öğrencilerin hazırbulunuşlukları ve beklentileri incelendiğinde dijital hikayenin ne olduğu konusunda altı kişi biraz bilgi sahibi olduğunu iki kişi bildiğini ama hiçbiri daha önce dijital hikaye yapmadığını belirtmiştir. Verilen proje ödevi konularıyla ilgili ise pek bilgi sahibi olmadıklarını belirtmişlerdir.

Proje ödevini dijital hikaye anlatımı ile yapmanın yararları konusundaki öğrenci cevaplarında 4 öğrenci bilgilerin daha **kalıcı olabileceğini**, 2 öğrenci daha **kolay olacağını**, 1 öğrenci daha **kısa süreceğini** belirtmiş ve 1 öğrenci ise **fikrinin olmadığını** belirtmiştir.

Tüm öğrenciler yapım sürecinin eğlenceli geçeceğini sıkılmadan yapabileceklerini belirtmişlerdir. Bu sonuçlara göre öğrencilerin dijital hikayenin ne olduğunu biraz bilen ama hiç yapmayan bir örneklem grubu olduğu söylenebilir. Öğrenciler proje ödevini dijital hikayeye yapmanın kalıcı öğrenme sağlayacağı ve eğlenceli bir süreç olacağı görüşünde oldukları belirlenmiştir. Aşağıda görüşme yapılan öğrencilerden bazılarının görüşme sorularına ait cevaplarına yer verilmiştir.

Ö-3: *“Pek fazla bir şey bilmiyorum sizden duydum öğrendim. Konu hakkında pek fazla bir şey bilmiyorum. Hocam bilgisayardan yapıldığı için ben bilgisayarı çok iyi biliyorum bundan dolayı fazla zorlanmayacağımı düşünüyorum. Bilgisayarla ilgili her şey beni eğlendirir.”*

Ö-4: *“Biraz biliyorum ama denemedim. Fazla bir şey bilmiyorum. Konuyu daha iyi anlamamı sağlayabilir. Sıkılmam, eğlenerek yaparım.”*

Öğrencilerin fen dersi ilgili bakış açılarını tespit etmek için aşağıdaki sorular katılımcılara yöneltilmiştir.

\*Fen dersindeki başarı seviyeniz sizce nasıl? Düşük, orta, iyi, çok iyi olarak sınıflandırma yaparsak kendinizi hangisine dahil edersiniz?

\*Fen dersine çalışmayı seviyor musunuz? Evet ise neden? Hayır ise neden?

\*Sınıfta ders anlatılırken kendinizi nasıl hissediyorsunuz? (sıkılıyor musunuz, anlıyor musunuz, öğreniyor musunuz gibi)

Görüşme sorularına verilen cevaplar incelendiğinde şu sonuçlar çıkmıştır. Öğrencilerden 1 kişi kendisini fende **çok başarılı** bulmakta, öğrencilerden 3’ü ise fen

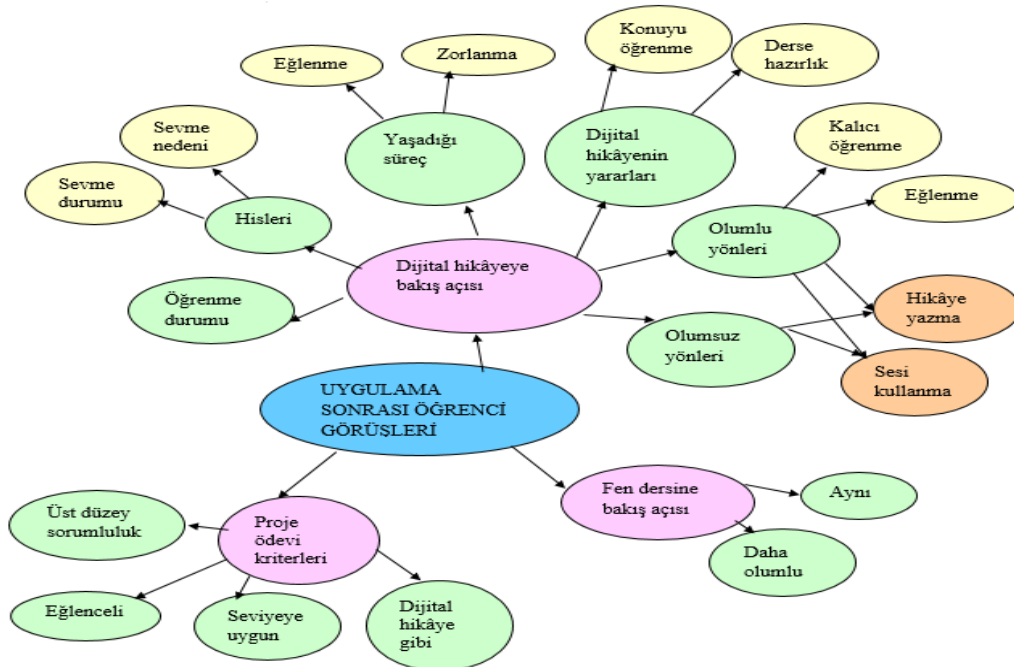
bilimlerinde **başarılı** bulmakta, öğrencilerden 3'ü kendilerini **orta seviyede** bulmaktadır. Bir öğrenci fen dersine çalışmayı sevmediğini kalan 7 öğrenci ise fen dersine çalışmayı sevdiğini ve fen konularını çekici bulduklarını söylemiştir. Sınıfta ders anlatılırken 6kişi **bazen sıkıldığını**, 1 kişi **bunaldığını** 1 kişi **eğlendiğini** belirtmiştir. Bu sonuçlara göre öğrenciler fen dersinde çok başarılı olmayan bir araştırma grubudur. Ancak çoğunlukla fen dersini ilginç buldukları ve fen dersine çalışmayı sevdiğileri belirlenmiştir. Ayrıca çoğunluğun sınıfta ders anlatılırken sıkıldığı belirlenmiştir. Aşağıda görüşme yapılan öğrencilerden bazılarının görüşme sorularına ait cevaplarına yer verilmiştir.

Ö-4: “Ortaya dahil ediyorum. Yani kısmen. Bazı bölümlerini anlamıyorum. Bazen derisi dinliyorum. Bazen sıkılıyorum.”

Ö-7: “Kendimi orta seviyeye dahil ediyorum. Yok. Sevmiyorum. Çekici gelmiyor. Hatta bunaltıyorum.”

#### İkinci Alt Probleme (Son Görüşmeye) Yönelik Bulgular ve Yorumlar

İkinci alt amaç olan; öğrencilerin dijital hikayeye hazırlama sürecine yönelik deneyimlerini (son görüşlerini) tespit etmek için yapılan yarı yapılandırılmış mülakat bulguları aşağıda yer almaktadır. Şekil 3'te dijital hikaye hazırladıktan sonraki öğrenci görüşleri yer almaktadır.



Şekil-3: Uygulama Sonrası Öğrenci Görüşlerinin Ana Temaları ve Alt Temaları

Şekil- 3'te görüldüğü gibi uygulama sonrasında yapılan öğrenci görüşmeleri sonucunda üç ana tema etrafında on iki alt tema oluşturulmuştur. Dijital hikayeye yönelik bakış açısı, fen dersine yönelik bakış açısı ve proje ödevi kriterlerine yönelik bakış açısını tespit etmeye çalışan sorular uygulama sonrasında mülakatta sorulmuştur. Öncelikle dijital hikaye oluşturma ile ilgili proje ödevine ilişkin sorular yer almaktadır.

\*Bu proje görevinizi sevdiniz mi? Neden?

\*Proje görevini kendiniz mi yaptınız?

Mülakat sonucunda 2 öğrenci ödevi ve süreci **biraz sevdiğini** belirtirken, 6 öğrenci ise süreci **oldukça sevdiğini** belirtmiştir. Öğrencilere sevme gerekçeleri sorulduğunda 3 öğrenci **bilgisayarla vakit geçirdiği** için neden belirtirken farklı gerekçe belirten 3 öğrenci ise **sürecin öğretici olduğu** için sevdiğini ifade etmiştir. Çalışma grubunda yer alan 1 öğrenci de **eğlenceli ve ilginç bir süreç olduğu** için dijital hikaye ödevini sevdiğini dile getirmiştir. Ö-4 mülakatın bu kısmını şu şekilde yanıtlamıştır.

Ö-4: “Daha önce proje ödevi yaptım ancak diğer proje ödevlerimi bu kadar sevmemişim. Eğlenceli ve ilginç bir proje ödevi oldu benim için. Beni eğlendirdiği için de üzerinde biraz vakit geçirdim. Haliyle konuyu da öğrendim.”

Öğrencilerin dijital hikayeyi çoğunlukla sevdikleri görülmektedir. Sevme nedenleri ise bilgisayarla yapılması, öğretici olması, eğlenceli ve ilginç olmasından kaynaklanmaktadır. Proje görevlerini yaparken iki öğrenci yardım aldığını diğerleri kendilerinin yaptığını belirtmiştir. Dijital hikaye hazırlama sürecine ilişkin görüşleri ele alan soru şu şekilde sorulmuştur?

\*Bu proje görevinde nasıl bir süreç yaşadınız? (sıkılma, zorlanma, eğlenme vb.)

Öğrenci cevaplarına bakıldığında 6 katılımcı bu süreci **eğlenceli** bulduğunu belirtirken aynı soruya 3 öğrenci ise **hikayeyi yazma aşamasında zorlandığını** ifade etmiştir. Bir öğrenci de hikaye oluşturma alt aşaması olan **ses ekleme kısmında zorlandığını** dile getirmiştir. Dijital hikayenin öğrenci için yararları (kişisel anlamda ve öğrenmeye bakan yönüyle) mülakattın 2 sorusunu oluşturmaktadır ve şu şekilde katılımcılara yönlendirilmiştir.

\*Sizin için yararlı bir proje ödevi oldu mu? Neden?

\*Bu proje görevi size öğrenmede faydalı oldu mu? Neden?

Katılımcı cevapları incelendiğinde dijital hikayenin yararlı olduğunu nedeni olarak ise 8 katılımcı söz konusu proje ödevinin konuyu **öğrenmeyi sağladığını** ifade ederken, yine aynı şekilde 8 kişi proje ödevinin **derse hazırlıklı olmayı sağladığını** belirtmişlerdir. Ö-3'ün bu konudaki ilginç yanıtı aşağıda sunulmuştur.

Ö-3: “Ben diğer fen konularını hiç böyle öğrenememiştim. İlk defa bir konuyu adamakıllı öğrendim. Ayrıca ilk defa fen dersi için hazırlık yaptım. Öğrenmeme ve hazırlık yapmama bu proje ödevinin çok yararı oldu. Tabii işin içinde bilgisayar olduğu için böyle oldu.”

\*Proje görevini dijital hikaye anlatımı ile hazırlamasaydın sence bu proje konundaki bilgi seviyen ne durumda olurdu? Şeklindeki ilave bir soru da yine öğrencilerin konuyu öğrenme boyutu hakkında bilgi veren bir soru olarak mülakatta yer almıştır.

Katılımcı cevapları incelendiğinde öğrencilerin hepsi **konuyu öğrendiklerini** belirtirken, projelerini dijital hikaye olarak hazırlamasalardı **öğrenme seviyelerinin daha düşük** olacağını ifade eden 5 öğrenci bulunmaktadır. 3 öğrenci ise **öğrenmelerinin aynı** olacağını belirtmiştir. Mülakat cevaplarından örnekler aşağıda verilmiştir.

Ö-6: “Ben genel olarak fen konuları pek anlayamam ve öğrenemem. Bu konuyu da dijital hikaye projesiyle yapmasaydım büyük olasılıkla yine bu kadar öğrenemezdim. Seviyem daha düşük olurdu bu konuda.”

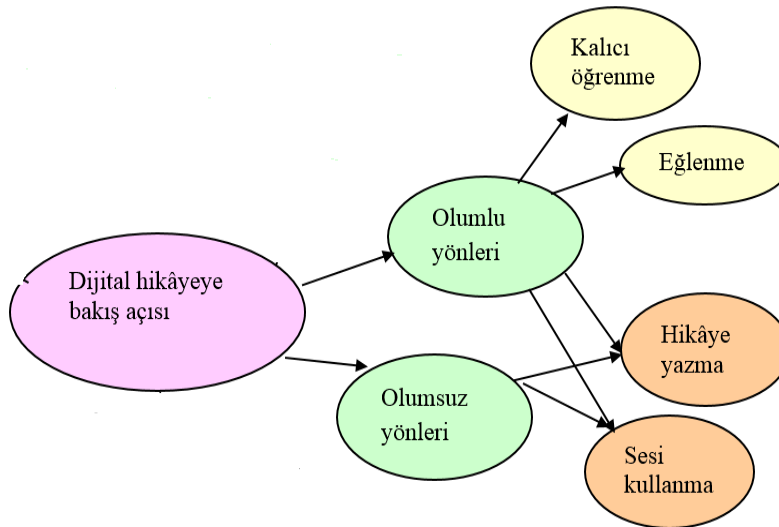
Ö-7: “İşin içinde bilgisayar olması güzel tabii. Teknik işlerle falan uğraşmak da eğlenceli. Ancak konu anlamında çok bilgilendiğimi söyleyemem. Diğer zamanlardaki seviyem ne ise bu konuda da seviyem aynı olurdu.”

Dijital öykülemeye bakış açısı öğrenci görüşmelerinde olumlu ve olumsuz noktalar ayrı ayrı ele alınmış ve aşağıda yer alan iki soru şeklinde sorulmuştur.

\*Bu proje görevinin sizin için olumlu yönleri nelerdi?

\*Bu proje görevinin sizin için olumsuz yönleri nelerdi?

Elde edilen yanıtların ana noktaları Şekil 4’te gösterilmiştir.



Şekil 4: Dijital Hikayeye Bakış Açısına Yönelik Öğrenci Görüşleri

Katılımcı yanıtları incelendiğinde, öğrenciler dijital hikayenin olumlu yönlerinde 4 noktayı ele almıştır. Ancak söz konusu 4 noktanın ikisi başka öğrenciler için olumsuz nokta şeklinde ifade edilmiştir. 4 öğrenci **kalıcı öğrenmeyi** sağlaması açısından dijital öyküleme sürecini olumlu bulurken 4 öğrenci **eğlenceli olması** açısından bu proje ödevinin olumlu olduğunu dile getirmiştir. 2 öğrenci **hikaye yazma ve ses ekleme** kısmını olumlu özellik olarak belirtmiştir. Buna karşın 4 öğrenci **hikaye yazma ve ses ekleme** kısmını olumsuz özellikleri olarak belirtmişlerdir. Yani hikaye yazma ve ses ekleme kısmını bazı öğrenciler severken bazıları sevmemiştir. Öğrencilerin bazısı hikaye yazmada zorlandıklarından, ses ekleme kısmında da özellikle kendi seslerini kullanmakta çekindikleri için hoşlanmadıklarını dile getirmiştir. Bazı öğrenci görüşlerinden örnekler aşağıda yer almıştır.

Ö-6: *“Bir kere dijital hikaye ile konu daha eğlenceli oluyor. Öğrenci eğlendiği için de konuyla çok haşır neşir oluyor. Bu sebeple kalıcı bir şekilde o konu öğrenilmiş oluyor.”*

Ö-5: *“Dijital hikaye hazırlarken diğer kısımları sevdim ve zorlanmadım. Ancak hikaye yazma ve ses ekleme kısmı beni biraz rahatsız etti. Kendi sesimi kullanmak daha da rahatsız etti.”*

Ö-8: *“Baştan sona istediğim gibi bir ödev yapmak ve kendi kararlarımı vermek hoşuma gitti. Yaratıcılığımı kullanmak ve hikaye yazmak da güzeldi. Hatta o hikayede sesimi kullanmak da ilginç bir deneyim oldu.”*

Öğrencilere verilen bu görevle fen dersine karşı bakış açılarının değişip değişmediği sorulduğunda 6 öğrenci **olumlu yönde bir değişimin olduğunu**, 2 öğrenci ise aynı olduğunu yani derse karşı **bakış açısının değişmediğini** belirtmiştir. Örneklem küçüklüğünü dikkate alındığında çoğunlukta olumlu yönde değişim olduğu söylenebilir. Her iki görüşe de örnek olması açısından mülakatlardan iki kesit aşağıda sunulmuştur.

Ö-1: *“ Açıkçası fen dersim pek iyi değildi. Ama bu proje ile fen de bazı konuları anlayabildiğimi ve fen dersi için çalışabildiğimi gördüm. Fikrim biraz değişti.”*

Ö-7: *“Ben fen dersini önceden de pek sevmiyordum. Şimdi de hala sevmiyorum. Bu ödev diğer konulara göre zevkli gibi oldu. Ancak dersin geneli bence hala sıkıcı.”*

Öğrencilere proje ödevlerinin nasıl olması gerektiği sorulmuştur. 3 Öğrenci **eğlenceli**, olmasına vurgu yaparken, 2 öğrenci etkili bir proje ödevinde **öğrenci seviyesine uygunluk**, olması gerektiğini belirtmiştir. 2 Öğrenci proje ödevinin mutlaka **bilgisayarla yapılması**, gerektiğini ifade etmiştir. 1 Öğrenci dijital hikaye hazırlamada **üst düzey sorumluluk** verilmesi gerektiğine işaret etmiştir. Ön görüşmeden farklı olarak süreçteki **dijital hikaye gibi** olması gerektiğini dile getiren 2 öğrenci bulunmaktadır. Söz konusu cevap mülakatta açıldığında 2 öğrenci yaşadığı süreçteki gibi proje ödevleri olması gerektiğini ifade etmiştir.

Bir başka deyişle bazı öğrenciler dijital hikaye hazırlama sürecinin ideal bir proje ödevi olduğunu belirtmek istemiştir. Aşağıda mülakatta verilen cevaplardan örnekler sunulmuştur.

Ö-1: “Bence iyi bir proje ödevi eğlenceli olmalı ve aynı zamanda bilgisayarla yapılabilir. Zaten bilgisayarın olduğu bir ödev de eğlenceli olacaktır.”

Ö-8: “Proje ödevi verilirken öğrencinin seviyesine uygun olmalı. Ayrıca öğrenciye üst düzey sorumluluk da verilmeli ki öğrenci o sorumluluk ve çabayla bir şeyler öğrenebilsin.”

Ö-2: “ Bence bu ödevde yaşadığımız süreç gayet uygun. Tekrar proje ödevlerim olsa bunun gibi olsun isterim. Bir proje ödevinde olması gereken her şey bu süreçte vardı.”

### Üçüncü Alt Probleme (Başarı Testine) Yönelik Bulgular ve Yorumlar

Üçüncü alt amaç olan; öğrencilerin dijital hikaye oluşturma sürecinde yenilenebilir enerji konusunda akademik başarılarındaki değişimi incelemek için uygulanan başarı testinden elde edilen bulgular Tablo 2’de yer almaktadır.

**Tablo 2:** Alternatif Enerji Kaynakları Ön Test- Son Test Puanları İçin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Testin Alt Boyutları	Ölçüm	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Yenilenebilir Enerji Kaynakları	Negatif Sıra	1	2,00	2,00	-2,280*	,023
	Pozitif Sıra	7	4,86	34,00		
	Eşit	0				
Yenilenemez Enerji Kaynakları	Negatif Sıra	2	2,50	5,00	-1,549*	,121
	Pozitif Sıra	5	4,60	23,00		
	Eşit	1				
Farkındalık	Negatif Sıra	1	1,00	1,00	-2,003*	,045
	Pozitif Sıra	5	4,00	20,00		
	Eşit	2				
Toplam	Negatif Sıra	1	1,50	1,50	-2,316*	,021
	Pozitif Sıra	7	4,93	34,50		
	Eşit	0				

\*Negatif sıralar temeline dayalı

Tablo 2 incelendiğinde Alternatif Enerji kaynakları testinin alt boyutu olan yenilenebilir enerji kaynakları boyutunda ( $z=-2,280$ ,  $p<.05$ ) ve farkındalık alt boyutunda ( $z=-2,003$ ,  $p<.05$ ) ön test-son test puanları arasında olumlu yönde anlamlı bir fark olduğu söylenebilir. Bununla birlikte yenilenemez enerji kaynakları alt boyutunda ( $z=-1,549$ ,  $p>.05$ ) ön test-son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farktan bahsetmek mümkün değildir. Testin geneline dair bir sonuçtan bahsedildiğinde ( $z=-2,316$ ,  $p<.05$ ) ön test-son test puanları arasında olumlu ve istatistiksel olarak anlamlı bir farktan bahsedilebilir. Bir diğer

ifade ile öğrencilerin kendi çabalarıyla hazırladıkları dijital hikayelerin enerji kaynakları konusunu öğrenmede olumlu etkisinin olduğu söylenebilir.

### Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada Fen bilimleri dersinde proje görevi olarak dijital hikaye hazırlayan, ders başarısı düşük, bilgisayarla fazla vakit geçiren öğrencilerin dijital hikayeye yönelik görüşleri incelenmiştir. Ayrıca yenilenebilir enerji kaynakları konusunda hazırlanan dijital hikayelerin konuyu öğrenmeye etkisi de bu araştırma kapsamında incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar alanyazındaki çalışmalar ile ilişkilendirilerek irdelemeler yapılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin genel olarak dijital hikaye hazırlamayı sevindikleri ve bu süreçte eğlenerek konuyu öğrendikleri söylenebilir. Öğrencilerin dijital hikaye ile konuları daha iyi öğrendikleri, öğrenmelerinin daha kalıcı olacağını düşündükleri, görülmektedir (Bakınız Şekil 3). İlgili literatüre bakıldığında benzer sonuçların elde edildiğini söylenebilir. Gils (2005) dijital öykülemenin hem eğitim hem de eğlence kelimelerinin birleşimini sağladığı için daha eğlenceli bir öğrenme yolu olduğunu belirtmiştir. Kahraman (2013), çalışmasında öğrencilerin dijital hikayelerin görsellik sağlaması ve günlük hayatla ilişki kurması ile fizik dersini öğrenmeyi kolaylaştırdığını, daha iyi anlama sağlayarak akılda kalıcılığı sağladığını belirtmiştir. Yang ve Wu (2012), ise çalışma sonucunda hem öğretmen hem de öğrencilerin dijital öyküleme uygulamalar ile ders içeriğinin daha iyi anlaşılmasını sağladığını, ifade etmiştir. Bu çalışmada da araştırma örneğini ders başarısı düşük öğrenciler oluşturduğu için bu öğrencileri derse çekmek adına dijital öykülemenin önemli bir adım olduğu söylenebilir. Örnekteki gibi ders başarısı düşük bilgisayar kullanmayı seven öğrencilerin, dijital hikaye hazırlayarak fen dersine ilgilerinin artması ve konuyu öğrenmelerini sağlaması açısından katkı sağlayan bir uygulama olduğu ifade edilebilir.

Araştırmanın bir diğer sonucu da bazı öğrencilerin hikaye yazma ve ses ekleme kısmını sevdiğini bazı öğrencilerin ise bu kısmı sevmediği şeklindedir. Özellikle hikaye yazma kısmında öğrencilerin genel olarak zorlandığı anlaşılmıştır. Benzer sonuçlar Sancar-Tokmak ve diğerlerinin (2014) araştırmasında da mevcuttur. Fen bilgisi öğretmen adayları ile yapılan çalışmada öğretmen adaylarının en çok zorlandıkları bölümün hikaye yazma aşaması olduğu, bu aşamada kavram yanılgıları içeren hikayeler hazırladığı, öğretmen adaylarının hikayelerini ilgi çekici bulmadığı için değiştirdiği görülmüştür. Benzer bir bulgudan Karakoyun (2014) da çalışmasında bahsetmiştir. Dijital hikaye hazırlama sürecinde öğrencilerin teknik sorunlarla karşılaşabildiklerini (örneğin ses ekleme, sesini kullanma vb.) ifade etmiştir.

Fen dersi açısından; dijital hikaye hazırlama ile öğrencilerin çoğunun fen dersine karşı bakış açılarının ve ilgilerinin olumlu yönde değiştiği söylenebilir. Ayrıca öğrencilerin dijital hikaye hazırlamaları enerji kaynakları konusunda bilgi seviyelerini arttırmıştır. Bunu da başarı testi sonucu desteklemektedir. (Bakınız Tablo 2). Başarı testi sonucuna göre konuyu öğrenmenin genel olarak gerçekleştiği söylenebilir. İlgili alanyazında yapılan çalışmalarda da, dijital öykülemenin öğrencilerin ders başarılarını olumlu etkilediği ve geliştirdiğini belirtmiştir (Barrett, 2006; Doğan, 2007; Smeda vd., 2010; Yüksel, Robin ve McNeil, 2011; Yang ve Wu, 2012; Hung vd., 2012; Demirer, 2013). Bu çalışmada da öğrenciler eğlenerek öğrenme gerçekleştirdiklerini ifade etmişlerdir. Böylece fen dersine karşı görüşleri olumlu yönde gelişmiştir. Bunun nedeni olarak dijital hikayelerin bilgisayar kullanılarak hazırlanması olduğu söylenebilir. Çünkü günümüz öğrenci profili bilgisayarla vakit geçirmeyi sevmektedir. İlgili alanyazın da bu sonucu destekler niteliktedir (Ertemel ve Aydın, 2018; Robin, 2008; Prensky, 2001; Yüksel, 2011).

Proje ödevi açısından araştırma sonuçlarına bakıldığında, öğrenciler kendi zihinlerindeki ideal proje ödevini resmetmiş ve kendi kriterlerini oluşturmuşlardır. Öğrenciler ideal bir proje ödevinin gerekliliklerini ve kriterlerini ifade ederken proje ödevlerinin bilgisayarda yapılması, eğlenceli olması, öğrencilerin seviyelerine uygun olması ve dijital hikaye hazırlama sürecindeki gibi olabileceğini belirtmişlerdir. Alanyazındaki dijital hikaye oluşturma kriterleri ile öğrencilerin belirttiği noktalar pek benzerlik göstermemiştir. Robin ve McNeil (2012) dijital hikaye oluşturma sürecinin anahtar bileşenlerinin önemine vurgu yapıp bileşenlerden ve kriterlerden bahsederken anlamlı bir konu seçme, iyi yapılmış bir metin geliştirme, yüksek kalite medya dosyaları ile çalışma ve öğrencileri devam eden bir değerlendirme sürecine dahil etme hususlarından bahsetmiştir.

Dijital hikaye hazırlama ile öğrenciler konuyu bireysel olarak öğrenebilmesi çalışmanın bir diğer sonucudur. Bunun en önemli nedeni öğrencilerin kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu alması ve sürece aktif olarak katılması olduğu ifade edilebilir. Dijital hikaye hazırlarken öğrenciler hikaye yazma, hikayeyi seslendirme, hikayeyi dijitalleştirme gibi aşamalarda sürekli tekrar yaptıklarından konu öğrenmesi pekiştirilebilir. Ayrıca dijital hikaye oluşturma ile öğrenciler problem çözme becerilerini kullandıklarından anlamlı öğrenme gerçekleştirdikleri söylenebilir. Söz konusu araştırma sonucunu destekleyen çalışmalar mevcuttur (Hung vd. 2012; Robin, 2006; Sadik, 2008; Yang ve Wu, 2012). Burmark (2004), öğrencilerin bilgiyi oluşturmasında, yeni fikirler ortaya çıkarmasında ve bilgilerini düzenlemesinde dijital öykülemenin etkili bir yaklaşım olduğunu ve bu sayede öğrencilerin



konuyu daha iyi anladıklarını ifade etmiştir. Ayrıca yazılı metinlere görsellerin eklenmesinin öğrencilerin anlama seviyelerini arttırabilmiştir. Robin (2007), dijital hikaye anlatımının güçlü bir öğretim ve öğrenme aracı olduğunu ve hemen hemen her konuda öğrenmeye motive edebileceği vurgulamıştır. Dijital hikayelerin öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırdığı (Dupain ve Maguire, 2005), daha iyi ve derinlemesine anlama ile birlikte olumlu öğrenme deneyimi sağladığı (Doğan, 2007; Bromberg, Techatassanasoontorn & Andrade, 2013) ve öğrenilen bilgilerin yüksek düzeyde hatırlama gücü ile kalıcı ve derinlemesine öğrenmeyi sağladığı (Dupain ve Maguire, 2005) belirtilmiştir. Wang ve Zhan (2010) ise dijital hikaye uygulaması yapan öğrencilerin ders içeriğini daha kolay ve anlamlı bir şekilde hatırladığını ve gelecekte bu bilgilerini kullanabildiğini belirtmiştir.

### **Öneriler**

Bu araştırmada dijital hikaye fen bilimleri dersinde uygulanmıştır. Ancak dijital hikaye oluşturma Sosyal bilgiler, Türkçe, din kültürü gibi dersler için de kullanılabilir. Bununla birlikte bu araştırma, tek çalışma grubu (sekiz öğrenci) ile gerçekleştirilmiştir. Dijital hikayenin öğretimdeki etkisini daha iyi test edebilmek için deneysel desende (deney-kontrol gruplu) çalışmalar tasarlanarak daha sonuçlar ortaya konulabilir. Dijital hikayelerin bilgisayar sınıflarında öğretmen rehberliğinde tüm öğrencilere hazırlanabilir. Dijital hikayelerin bilgisayar sınıflarında öğretmen rehberliğinde tüm öğrencilere hazırlanabilir. Ayrıca dijital hikaye uygulamalarının öğrenciler açısından zor tarafları da bulunmaktadır. Bu süreçte öğrenciler hikaye oluşturma konusunda zorlandıkları için onları teşvik edici birçok örnek sunulabilir. Bilgisayar öğretmenlerinden teknik kısımda, Türkçe öğretmenlerinden ise hikaye yazma kısmında yardım alınabilir. Bir diğer öneri olarak söz konusu zorlukları öğrencilere yaşatmamak için dijital hikayeler öğretmenler tarafından hazırlanarak da derste dikkat çekici bir araç olarak kullanılabilir. Hatta öğretmenlerin de öğrencilerin de dijital hikaye uygulamalarını gerçekleştirilemediği koşullarda öğretmenler ve öğrenciler tarafından hazırlanmayıp hazır bir dijital hikaye bir öğretim aracı olarak kullanılabilir.

### **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*, 15(1), 47-58.
- Bal, M. & Kurudayıoğlu, M. (2014). Ana dili eğitiminde dijital hikâye anlatımlarının kullanımı. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (28), 74-95.

- Barrett, H. (2006). Researching and evaluating digital storytelling as a deep learning tool. *Technology and Teacher Education International*, 1, 647- 654.
- Bromberg, N. R., Techatassanasoontorn, A. A. & Andrade, A. D. (2013). Engaging students: Digital Storytelling in information systems learning. *Pacific Asia Journal of the Association for Information Systems*, 5(1), 1-22.
- Burmark, L. (2004). Visual presentations that prompt, flash & transform. *Media and Methods*, 40(6), 4-5.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (18. Baskı). Ankara: Pegem Yayınları.
- 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. In D. Gibson and B. Dodge (Eds.), *Proceedings of society for information technology and teacher education international conference 2010*, (pp. 3795-3802). Chesapeake, VA: AACE.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (3. Baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Demirer, V. (2013). *İlköğretimde e-öyküleme kullanımı ve etkileri*. Yayınlanmamış doktora tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Doğan, B. (2007). *Implementation of digital storytelling in the classroom by teachers trained in a digital storytelling workshop*. Unpublished doctoral dissertation, University of Houston, Texas.
- Dreon, O., Kerper, R. M. & Landis, J. (2011). Digital storytelling: A tool for teaching and learning in the youtube generation. *Middle School Journal*, 42(5), 4-9.
- Dupain, M. & 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.
- Ertemel, A. V. & Aydın, G. (2018). Dijital ekonomide teknoloji bağımlılığı ve çözüm önerileri. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions*, 5, 665-690. Retrieved from: <http://dx.doi.org/10.15805/addicta.2018.5.4.0038>
- Gils, F. (2005). Potential applications of digital storytelling in education. *Paper presented at the 3rd Twente Student Conference on IT, University of Twente, Faculty of Electrical Engineering, Mathematics and Computer Science, Enschede, The Netherlands*.
- Gyabak, K. & Godina, H. (2011). Digital storytelling in bhutan: A qualitative examination of new media tools used to bridge the digital divide in a rural community school. *Computers and Education*, 57, 2236-2243.
- <https://www.yesilay.org.tr/tr/bagimlilik/teknoloji-bagimliliği>. 12 Aralık 2018 tarihinde erişilmiştir.

- Hung, C. M. Hwang, G. J. & Huang, I. (2012). A Project-based digital storytelling approach for improving students' learning motivation, problem-solving competence and learning achievement. *Educational Technology and Society*, 15(4), 368-379.
- Junco, R. (2015). Student class standing, facebook use and academic performance. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 36(1), 18-29.
- Kahraman, Ö. (2013). *Dijital hikayecilik metoduyla hazırlanan öğretim materyallerinin öğrenme döngüsü giriş aşamasında kullanılmasının fizik dersi başarısı ve motivasyonu düzeyine etkisi*. Doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Kajder, S. B. (2004). Enter here: Personal narrative and digital storytelling. *English Journal*, 93(3), 64-68.
- Karakoyun, F. (2014). *Çevrimiçi ortamlarda oluşturulan dijital öyküleme etkinliklerine ilişkin öğretmen adayları ve ilköğretim öğrencilerinin görüşlerinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Kocaman Karoğlu, A. (2015). Öğretim sürecinde hikaye anlatmanın teknolojiyle değişen doğası: Dijital hikaye anlatımı. *Eğitim Teknolojisinde Kuram ve Uygulama*, 5(2).
- Lowther, D., Strahl, J. D., Inan, F. A. & 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 (2017). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- Mellon, C. A. (1999). Digital storytelling: Effective learning through the internet. *Education Technology*, 39(2), 46-50.
- Mercan Hübek, M. K. (2014). *Ortaokul 6.7.8. sınıf fen ve teknoloji öğretim programında mühendislik-dizayn yönteminin uygulanabileceği konuların analizi: Alternatif enerji kaynakları öğretim materyalleri hazırlama*. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *An expanded sourcebook qualitative data analysis. (Second Edition)*. California: Sage Publications, Inc.
- Ohler, J. (2008). *Digital storytelling in the classroom: New media pathways to literacy, learning, and creativity*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative Research and evaluation methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Robin, B. & Pierson, M. (2005). A multilevel approach to using digital storytelling in the classroom. C. Crawford et al. (Ed.). *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2005* (pp. 708-716). Chesapeake, VA: AACE.

- Robin, B. (2006). The educational uses of digital storytelling. C. Crawford et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference, 2006* (pp. 709-716). Chesapeake, VA: AACE.
- Robin, B. (2007). The convergence of digital storytelling and popular culture in graduate education. R. Carlsen et al. (Eds.). *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2007* (pp. 643-650). Chesapeake, VA: AACE.
- Robin, B. R. (2008). Digital storytelling: A powerful technology tool for the 21st century classroom. *Theory Into Practice, 47*, 220-228.
- Robin, B. R. & McNeil, S. G. (2012). What educators should know about Teaching digital storytelling. In *Digital Education Review, 22*, 37-51. Retrieved September 8, 2015. <http://greav.ub.edu/der>
- Sadık, 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. & Özgelen, S. (2014). Preservice science teachers' perceptions of their TPACK development after creating digital stories. *International Journal of Environmental and Science Education, 9*, 247-264.
- Sever, T. (2014). *An investigation into the impact of digital storytelling on the motivation level of students*. Master of Academic Thesis. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Skinner, E. & Hagood, M. (2008). Developing literate identities with English language learners through digital storytelling. *The Reading Matrix, 8*(2), 12-38.
- Smeda, N., Dakich, E. & Sharda, N. (2010). Developing a framework for advancing e-learning through digital storytelling in IADIS International Conference e-learning. In M. B. Nunes and M. McPherson (Eds.). *IADIS International Conference e-learning 26-29 July 2010*, (pp. 169-176). Freiburg, Germany. Retrieved October 26, 2015. [http://vu.academia.edu/NalinSharda/Papers/625888/Deceloping\\_a\\_framework\\_for\\_advancing\\_e-learning\\_through\\_digital\\_storytelling](http://vu.academia.edu/NalinSharda/Papers/625888/Deceloping_a_framework_for_advancing_e-learning_through_digital_storytelling)
- Şen, A. İ. (2001). Fizik öğretiminde bilgisayar destekli yeni yaklaşımlar. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21*(3), 61-71.
- Turgut, G. & Kışla, T. (2015). Bilgisayar destekli hikaye anlatımı yöntemi: Alanyazın araştırması. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry, 6*(2), 97-121.
- Wang, S. & Zhan, H. (2010). Enhancing teaching and learning with digital storytelling. *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE), 6*(2), 76-87.

- Yang, Y. T. C. & Wu, W. C. I. (2012). Digital storytelling for enhancing students academic achievement, critical Thinking and learning motivation. A year-long experimental study. *Computers and Education*, 59(2), 339-352.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9. Baskı). 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.
- Yüksel, P. (2011). *Using digital storytelling in early childhood education a phenomenological study of teachers' experiences*. Unpublished doctoral dissertation, The Middle East Technical University, Ankara.
- Yüksel, P., Robin, B. & McNeil, S. (2011). Educational uses of digital storytelling all around the world. In *Society for Information Technology and Teacher Education International Conference* (pp. 1264-1271). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Yüzer, V. & Kılınç, H. (2015). Açık öğrenme sistemlerinde dijital öykülemeye faydalanmak. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 243-250.

## Ekler

### Ek 1: Ön görüşme soruları

1. Bilgisayarla ne kadar vakit geçiriyorsunuz? Bu süre içinde bilgisayarda neler yapıyorsunuz? ( film izlemek, chat yapmak, oyun oynamak, ders çalışmak, programları incelemek gibi )
2. Bilgisayar oyunlarını seviyor musunuz? Günde kaç saat bilgisayar oyunu oynuyorsunuz?
3. Fen dersindeki başarı seviyeniz sizce nasıl? Düşük, orta, iyi, çok iyi olarak sınıflandırma yaparsak kendinizi hangisine dahil edersiniz?
4. Daha önce fen dersinden proje yaptınız mı? (Evet derse) Yaptığınız projeden biraz bahsedebilir misiniz?
5. Fen dersinde verilen proje ödevlerini yaparken kendini nasıl hissediyorsunuz?
  - Proje ödevini kendiniz mi yapıyorsunuz?
  - Proje ödevini yaparken zorlanıyor musunuz?
  - Proje ödevini yaparken sıkılıyor musunuz?
  - Proje ödevini yaparken eğleniyor musunuz?
  - Proje ödevi hazırladığın konuyu öğreniyor musunuz?
6. Sınıfta ders anlatılırken kendini nasıl hissediyorsunuz? (sıkılıyor musunuz, anlıyor musunuz, öğreniyor musunuz gibi)
7. Dijital hikaye anlatımı ile ilgili neler biliyorsunuz?
8. Size verilen dijital hikaye anlatımlı proje konunuzla ilgili bilgi seviyeniz nedir, neler biliyorsunuz?
9. Proje ödevini dijital hikaye anlatımı ile yapmanın size ne tür yararları olabilir?
10. Size verilen dijital hikaye anlatımlı proje ödevini yapım sürecinin nasıl geçeceğini tahmin ediyorsunuz?

11. Sizce etkili bir proje ödevi nasıl olmalıdır?

## Ek 2: Son görüşme soruları

1. Bu proje görevini sevdiniz mi? Neden?
2. Proje görevini kendiniz mi yaptınız?
3. Bu proje görevinde nasıl bir süreç yaşadınız? (sıkıldınız mı, zorlandınız mı, eğlendiniz mi gibi )
4. Sizin için yararlı bir proje ödevi oldu mu? Neden?
5. Bu proje görevinin sizin için olumlu yönleri nelerdi?
6. Bu proje görevinin sizin için olumsuz yönleri nelerdi?
7. Bu proje görevi sizin derse karşı bakış açınızı ve ilginizi nasıl etkiledi?
8. Bu proje görevi size öğrenmede faydalı oldu mu? Neden?
9. Proje görevini dijital hikaye anlatımı ile hazırlamasaydınız sizce bu proje koşundaki bilgi seviyeniz ne durumda olurdu?
10. Sizce etkili bir proje ödevi nasıl olmalıdır?

## Ek 3: Dijital Hikaye Değerlendirme Rubriği

Kategori	Zayıf(1)	Orta(2)	İyi(3)	Puan
İçerik	İçerik konunun anlaşılmasını sağlamıyor.	İçerik normal seviyededir. Bazı önemli noktalara değinilmiyor.	İçerik konunun anlaşılması açısından yeterlidir. Bütün önemli noktalara değinilmiştir.	
Video	Hazırlanan videoda konu karmaşık anlatılmış ve konunun öğrenilmesini sağlamıyor.	Video biraz iyi olsa da konunun tam öğrenilmesini sağlamıyor.	Video net bir şekilde ve adım adım anlatılmış. konunun anlaşılması için yeterli düzeyde.	
Hikayeleştirme	Hikayeleştirme tam olarak gerçekleşmemiş.	Hikayeleştirme gerçekleşmiş ama çok iyi değil.	Hikayeleştirme iyi bir şekilde gerçekleştirilmiş.	
Çekicilik	Videoyu daha iyi yapmak için renk , efekt, resim ve müzikler uygun veya yeterli kullanılmamıştır.	Videoyu daha iyi yapmak için renk , efekt, resim ve müzikler uygun ve yeterli kullanılmış.	Renk , efekt, resim ve müzikler çok başarılı bir şekilde kullanılmış.	