

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN WEB 2.0 DESTEKLİ EĞİTSEL WEB SİTESİ İLE İLGİLİ GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ*

ARAŞTIRMA MAKALESİ

Lerna GÜRLEROĞLU¹, Mehtap YILDIRIM²

* Bu çalışma, birinci yazarın ikinci yazarın danışmanlığında yaptığı yüksek lisans tezinin verilerinden üretilmiştir.

1 Uzm. Fen Bilimleri Öğretmeni, Abdülhak Hamit Ortaokulu, İSTANBUL, lerna91@gmail.com, ORCID: 0000-0002-6511-0863.

2 Prof. Dr., Marmara Üniversitesi, Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı, mehtap.yildirim@marmara.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7398-8396.

Geliş Tarihi: 04.08.2020 Kabul Tarihi: 26.04.2021 DOI: 10.37669/milliegitim.776977

Öz: COVID-19 salgın sürecinde eğitim ve öğrenmeye devam etmek için bu değişen koşullara hızla uyum sağlanması gerektiği anlaşılmıştır. Bu süreçten sonra öğrencilerin ve öğretmenlerin çok yönlü, çok görevli, özellikle teknoloji odaklı bir dünyada öğretme ve öğrenme becerilerine sahip olmaları beklenir. Birçok ülkede, ilköğretimden yükseköğretime kadar tüm öğretim ve öğrenim uzaktan ve çevrimiçi eğitime dönüşmüştür. Bu çalışmada bahsedilen eğitsel web sitesi, çevrimiçi eğitime hem destek hem de alternatif olabilir. Çalışmada web 2.0 araçları kullanılarak Kuvvet ve Enerji ünitesi kazanımlarına uygun hazırlanan materyaller 5E öğrenme modeline göre planlanarak “Fen Dünyası” adlı eğitsel web sitesi üzerine yerleştirilmiştir. Öğretim 2018-2019 öğretim yılında bu site üzerinden yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Çalışma, 5E öğrenme modeline göre web 2.0 araçları ile zenginleştirilmiş bir web sitesi kullanılarak yapılan öğretim ile ilgili öğrenci görüşlerinin tespit edilmesine dayanan bir durum çalışmasıdır. Veri toplama aracı olarak yapılandırılmış bir görüşme formu kullanılmış ve betimsel analiz ile incelenmiştir. Yapılan öğretim sonrasında, öğrenciler, fen bilimleri dersini daha çok sevdiğini ve daha eğlenceli bulduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca daha iyi öğrendiklerini ve derse karşı ilgilerinde artış olduğunu söyledikleri görülmüştür. Bu nedenle fen bilimleri öğretmenlerinin çevrimiçi derslere ek olarak web 2.0 araçları ve özellikle eğitsel bir web sitesini kullanmaları önerilir.

Anahtar Kelimeler: Eğitsel web sitesi, web 2.0 araçları, fen bilimleri eğitimi, ortaokul öğrencileri, 5E öğrenme modeli

INVESTIGATION OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS' VIEWS ON WEB 2.0 SUPPORTED EDUCATIONAL WEB SITE

Abstract:

It has been understood that these changing conditions must be adapted quickly to continue education and learning during the COVID-19 pandemic. After this process, students and teachers are expected to have teaching and learning skills in a versatile, multi-tasking, especially technology-focused world. In many countries, all teaching and learning from primary to higher education has evolved into distance and online education. The educational website mentioned in this study can be both a support and an alternative to online education. In the study, materials prepared in accordance with the Force and Energy unit acquisitions using web 2.0 tools were planned according to the 5E learning model and placed on the educational website named "Science World". Teaching was carried out face-to-face through this site in the 2018-2019 academic year. The study is a case study based on the identification of student views about teaching using a web site enriched with web 2.0 tools according to the 5E learning model. A structured interview form was used as a data collection tool and it was examined with descriptive analysis. After the instruction, the students stated that they liked the science lesson more and found it more fun. In addition, it was observed that they said that they learned better and that their interest in the lesson increased. It is therefore recommended that science teachers use web 2.0 tools, and especially an educational website, in addition to online classes.

Keywords: Educational website, web 2.0 tools, science education, secondary school students, 5E learning model

Giriş

Son yıllarda özellikle bilgisayar teknolojilerinin hızla gelişmesi toplumların ona ayak uydurmasını ve birçok alanda köklü değişikliklerin olmasını zorunlu kılmıştır. Günümüzde bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesi ve bu teknolojilerin kolaylıkla hazırlanabilmesi, eğitim dâhil tüm alanları etkilemiştir (Malişü ve Şaloun, 2020). Dolayısıyla teknolojinin değişmesi ile birlikte yaşam alışkanlıklarımız da evrilmektedir. 1980-2000 yılları arasında doğanların oluşturduğu Y kuşağı, teknolojik olarak gelişen bir dünyada yetişmişken, 2000'li yıllarda doğanlar, yani Z kuşağı, teknolojinin içinde doğmuştur (Altunbay ve Bıçak, 2018). Geleneksel eğitim yöntemleri Z kuşağı için uygun görünmemektedir (Oral, 2013). Öyleyse Z kuşağına yönelik yapılacak öğ-

retimlerin, programdan ders kitabına, öğretim yöntemlerinden ders materyallerine ve öğretim ortamlarına kadar kısacası öğretimle ilgili olan her alan farklılık içermelidir. Öğretimin geleneksel yöntemlerden farklılaşarak teknolojik, dijital ve sanal içerikler taşıması ile Z kuşağındaki bireyler için öğretim faaliyetlerinin daha etkili hale geleceği düşünülmektedir. 2000’li yıllarda dünyaya gelen, bilişim ve bilgisayar teknolojileri ile hep bir arada yaşayan günümüz Z kuşağı çocukları aynı anda birden fazla konuyla ilgilenebilme konusunda çok gelişmişlerdir. Bu kuşak, sahip oldukları el, göz, kulak vb. gibi motor beceri senkronizasyonu ile insanın biyolojik tarihinin en becerikli nesli olarak görülmektedir (Toruntay, 2011). Z kuşağının değişen beklentilerini cevaplamada mevcut öğretim programları yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle öğretim programlarının ve ortamlarının yenilikçi teknolojiler kullanılarak yeniden şekillendirilmesi zorunlu bir hale gelmiştir (Somyürek, 2014). Ayrıca 2019 yılı Aralık ayında başlayan ve hız kesmeden devam eden COVID-19 pandemisi nedeniyle tüm dünyada mevcut eğitim sistemleri askıya alınarak çevrimiçi ve uzaktan eğitim üzerinden öğretim yapılmaya başlanmıştır. Pandemi ile ilgili olarak yakın gelecekte ne olacağı ve bu durumun ne kadar süreceği ile ilgili belirsizlikler tüm yetkilileri alternatif aramaya ve sürdürülebilir bir durum yaratmaya zorlamaktadır. Teknolojik çözümler üretilerek gerek psikolojik gerekse ekonomik çözümler işe koyulmuştur. İlkokul seviyesinden yükseköğretim seviyesine kadar tüm eğitim derecelerinde internet odaklı çözümler geliştirilmiş ve kullanılmıştır.

Bilgisayar ve internet teknolojilerinin gelişmesiyle web servisi de gelişim göstermiştir. Web, internet ile çalışan ve www ile başlayan adreslerdeki sayfaları görüntüleyen bir servistir (Çekinmez, 2009). Web; kullanıcı ile etkileşime girmeden, görsel öğelerden ve metinlerden oluşan, bilgilere ulaşılmasını sağlayan özel bir platformdur. Web’in ilk çıkışında fizikçilerin deney sonuçlarının paylaşılması amaçlanırken, günümüzde web servisi yeni özellikler ve teknolojiler geliştirilmesine sebep olmuştur. Zamanla bilgiye ulaşmaktan ziyade bilgiyi paylaşma, değişen şartlara göre anlamlandırma ihtiyaçları web teknolojisini geliştirerek web 2.0 teknolojisine dönüşmesine sebep olmuştur (Deperlioğlu ve Köse, 2010). Web 2.0. günümüzde yaygın olarak kullandığımız bilgiye hızlı ve kolay ulaşım imkanı sağlayan, kullanıcıyı da bilgi üretimi içine katan ve dinamik bir yapıya sahip olan web teknolojilerini oluşturmaktadır (Çekinmez, 2009). Web 2.0 kavramı ilk olarak 1990’da Darcy Di Nucci tarafından kullanılmıştır, ancak sonraki yıllarda onu daha popüler hale getiren O’Reilly ve Dale Dougherty olmuştur (Moshahid & Pt, 2017). 2003 yılında O’Reilly Media, internette daha kolay bilgi paylaşımına izin veren Web 2.0 adlı yeni bir terime atıfta bulunmuştur. YouTube, MySpace, Facebook, Flickr ve Twitter gibi sosyal medya uygulamaları Web 2.0 teknolojilerine örnek olarak verilebilir (Peltier-Davis, 2009). Yeni nesil olan web 2.0 sorgulama, işbirliği, iletişim, kişisel anlatım ve okuryazarlık konularında eğitim uygulamaları için benzersiz fırsatlar sunmaktadır (Drexler, Baralt ve Dawson, 2008). Web 2.0 hizmetlerinin ve uygulamalarının temel amacı, kullanıcıların teknik engeller olmaksızın içerik paylaşmasına ve internetin işbirliği ve sosyal etkileşim potansiyellerinden yararlan-

masını sağlamaktır. Web 2.0; internet platformunu bilgilerin hazırlanıp iletildiği ve hazır bilginin tüketildiği bir ortamdan çıkartıp içeriğin katılımcılar ile beraber üretildiği, paylaşıldığı, birleştirildiği ve transfer edildiği bir platforma dönüştürmektedir (Horzum, 2010). Web 2.0'ın özelliklerine bakıldığında, web 2.0 uygulamalarının öğrencilerin bulunduğu dijital çağa uygun olduğu, öğrenciyi eğitim sürecine aktif katılmasına imkan verdiği ve yenilikçi olduğu söylenebilir. Ayrıca öğretim ortamını öğrencilerin bilgiye erişmelerini sağlayacak şekilde düzenlemek, kaynak çeşitliliğini ve bunlara erişimi kolaylaştırmak, ilk elden bilgi elde edebilmek, bilgileri değerlendirmek, öğrencilerin olay ve nesnelere çok yönlü algılamasını ve yorumlamasını sağlamak, yaratıcı özellikleri gelişmesi ve derse olan ilgilerinin canlı tutulması için eğitim teknolojisinin birçok unsurunun fen bilimleri derslerinde kullanılması önemlidir (Akpınar, Aktamış ve Ergin, 2005). Günümüzde web 2.0 teknolojilerinin okul içindeki ve dışındaki alanlar ve ortamlar arasındaki etkileşimleri teşvik ederek sunduğu esnekliğe de ihtiyaç vardır (Luckin ve diğ. 2009). Bu noktada gelişen teknoloji ile birlikte gelişen web uygulamaları fen öğretiminin birçok basamağında kullanılabilir.

Öğretimde web 2.0 araçları kullanılarak yürütülen çalışmalardan elde edilen sonuçlar ışığında; web 2.0 araçları ile gerçekleştirilen öğretimin geleneksel yöntemlere göre daha başarılı olduğu, aktif öğrenmeyi sağladığı, öğrencilerin öğrenmelerini artırdığı (Akgün, Özden, Çinici, Aslan ve Berber, 2014; Baig, 2011; Ballıel Ünal, 2017; Bayrak Karadeniz ve Bayram, 2012; Buluş Kırıkkaya, Dağ, Durdu ve Gerdan, 2016; Çetin ve Günay, 2010; Güngören Canan, 2019; Karagöz ve Korkmaz, 2015; Özkan, 2010) ve web tabanlı öğretimin öğrencilerin motivasyonları üzerine olumlu etkileri olduğu (Wang ve Reeves, 2006; Balaman ve Tüysüz, 2011; Akgündüz ve Aknoğlu, 2017; Karahan ve Roehrig, 2016) görülmektedir. Ayrıca Web 2.0 araçlarının kullanımı üzerine öğretmenlerin (Çalışkan, Güney, Sakhieva, Vasbieva ve Zaitseva, 2019), öğretmen adaylarının (Bünül, 2019;) ve öğrencilerin (Özçınar, Sakhieva, Pozharskaya, Popova, Melnik ve Matvienko, 2020; Özenç, Dursun ve Şahin, 2020) olumlu görüşleri olduğunu ortaya koyan çalışmalar vardır. Yapılan çalışmalardan hareketle web 2.0 araçlarına yönelik öğretimin en önemli hedefi olan öğrencilerin bu araçların kullanılmasına yönelik nasıl bir algıya ve deneyime sahip olduklarını ortaya çıkaran çalışmaların olmasının alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Web 2.0 teknolojilerinin yüksek etkileşimli, çok yönlü eğitim süreçleri oluşturduğu, web 2.0 teknolojileri ile gerçekleştirilecek eğitim çalışmaları bilişim çağı gereklerine uygun, bilgiyi etkili kullanabilen ve işleyen, nitelikli bireylerin yetiştirilmesine de imkan tanıdığı ancak web 2.0 teknolojileri ile gerçekleştirilecek faaliyetlerin bilgisayar kullanımı konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip bilgisayar okur-yazarı kişilerle daha etkili yürütüldüğü ve bilgi okuryazarlık özyeterlik algıları yüksek olan öğrencilerin web 2.0 araçlarını daha sıklıkla kullandığı görülmektedir (Deperlioğlu ve Köse, 2010). Bu nedenle Z kuşağı olan öğrencilerin web araçlarına olan ilgisini kullanarak internette sörf yapar gibi planlanmış bir öğretim gerçekleştirilebilir. Öğretmen tarafın-

dan hazırlanmış eğitsel bir web sitesi yardımıyla öğrenci ders kaynaklarına ulaşabilir, onları inceleyip anlamaya çalışabilir, diğer öğrencilerle ve öğretmenle iletişim kurarak tartışabilir. Çevrimiçi derslerde belli bir zaman diliminde ve öğretmen sorumluluğunda olan ders, böyle bir web sitesi yardımıyla öğrencilerin istedikleri zaman istedikleri kadar gezinebileceği bir derse dönüşebilir. Aynı zamanda sorumluluğun öğrencide ama kontrolün öğretmende olduğu bir öğretim anlayışına evrilebilir. Web 2.0. araçları kullanılarak hazırlanmış eğitsel amaçlı bir sitenin kullanımının özellikle COVID-19 pandemisi nedeniyle yaşanan ve eğitim öğretim faaliyetlerinin aksadığı bu dönemde çevrimiçi eğitimlere önemli bir destek sağlayabileceği düşünülmektedir. Buradan hareketle öğrencilerin, öğretmen tarafından web 2.0. araçları kullanılarak hazırlanmış ders kaynaklarına rahatlıkla ulaşabilmesi, arkadaşları ile yazışarak cevapları tartışabilmesi, eğitsel oyunlarla eğlenerek öğrenmesi gibi basit ama ilgi çekici etkinliklerle eğlenebilecekleri ve aynı zamanda da öğrenebilecekleri aktiviteler içeren bir eğitsel site tasarlanmıştır. Tasarlanan bu site fen öğretiminde kullanılmış ve uygulama ile ilgili öğrenci görüşleri bu makalede paylaşılmıştır.

Bu araştırmada araştırmacılar tarafından öncelikle web 2.0 (Pixton, Bubble, Kahoot, quizlet vb) araçları yardımıyla görsel ve dijital öğretim kaynakları oluşturulmuştur. Daha sonra hazırlanan bir web sitesi üzerine 5E öğrenme modeli planı çerçevesinde etkinlikler yerleştirilmiştir. 5E öğrenme modelinin seçilmesinin nedeni araştırma sorularına dayalı öğrenme yaklaşımının benimsendiği (MEB, 2018) öğretim programı hedeflerine ulaşmaktır. 5E öğrenme modelinde, merak duygusundan yola çıkılarak ön bilgilerin harekete geçirildiği ve olası kavram yanlışlarının ortaya çıkarıldığı bir giriş aşaması vardır. Sonrasında kavram yanlışlarının giderildiği ve öğrencilerin aktif olduğu keşfetme aşaması bulunmaktadır. Öğretmenin merkezde olduğu tek aşama açıklama aşamasıdır. Dördüncü aşama, yeni öğrenilen kavramların günlük hayata uyarlandığı ve derinleştirildiği derinleştirme aşamasıdır. Son aşamada ise öğrencilerin ve sürecin değerlendirildiği bir değerlendirme aşaması bulunmaktadır (Bybee, 2009). Bu çalışmada, Kuvvet ve Enerji ünitesinin öğretimi sırasında web 2.0 araçları ile desteklenmiş ve 5E öğrenme modeline göre tasarlanmış eğitsel bir web sitesi yardımıyla gerçekleştirilen fen öğretimi sırasında öğrencilerin yapılan uygulama ile ilgili deneyim ve algılarının tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Buradan yola çıkılarak çalışmada “5E modeline uygun web 2.0 araçları ile gerçekleştirilen fen öğretiminin öğrenci deneyim ve algılarına etkileri nelerdir?” sorusu araştırmanın problem cümlesini oluşturmaktadır.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada, nitel araştırma desenlerinden biri olan durum çalışması kullanılmıştır. Yin'e (2014) göre durum çalışması, sınırları belli olmayan bir olay ve bağlam arasındaki güncel bir durumu gerçek yaşam alanında irdelemekle gerçekleştirilir. Bu

araştırma, öğretmen tarafından hazırlanan eğitsel bir web sitesinin bir öğretim aracı olarak öğrenci üzerinde oluşturduğu etkiyi derinlikle incelemeyi amaçladığı ve bu durumu içinde yer aldığı gerçek bağlam veya içerik çerçevesinde ortaya koyduğu (Yin, 2014) için nitel araştırma desenlerinden durum çalışması olarak gerçekleştirilmiştir. Bu araştırma, Kuvvet ve Enerji ünitesinin öğretimi boyunca toplam beş hafta süresince 5E öğrenme modeline göre tasarlanan ve web 2.0 araçlarının kullanıldığı etkinliklerle zenginleştirilen bir eğitsel web sitesinin kullanılması ile gerçekleştirilmiştir. Uygulama sonrasında dersi alan öğrencilere yapılandırılmış görüşme formu uygulanarak uygulama hakkındaki görüşleri alınmıştır.

Çalışma Grubu

Çalışma grubu nitel araştırma örneklem belirleme yöntemlerinden olasılıklı olmayan örneklemelerden *Kolay Ulaşılabilir veya Elverişli Örnekleme* göre belirlenmiştir (Patton, 2005). Araştırmacılardan biri çalışmanın yapıldığı sınıfın fen bilimleri öğretmenidir. Kolay ulaşılabilir durum örnekleme çalışmanın daha hızlı ve pratik yapılmasına olanak sağlar (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Çalışma grubunu 12 kız, 11 erkek olmak üzere toplam 23 öğrenciden oluşan İstanbul ili Zeytinburnu ilçesinden bulunan bir ortaokulun yedinci sınıfında öğrenim gören öğrenciler oluşturmuştur. Çalışma 2018-2019 eğitim öğretim yılı güz döneminde yedinci sınıf fen bilimleri dersi kapsamında gerçekleştirilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Görüşme Formu

Çalışmada yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmacılar tarafından hazırlanan görüşme formu araştırmaya katılan tüm çalışma grubu (n=23) öğrencilerine uygulama sonrasında uygulanmıştır. Görüşme formu altı açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Geçerlik için araştırmacılar tarafından çalışmanın amacına yönelik hazırlanan form fen eğitimi alanında uzman bir öğretim üyesi ve iki fen bilimleri öğretmeninin soruların anlaşılabilirliği ve araştırmanın amacına uygunluğu konusunda görüşlerine sunulmuş ve uygun olduğu onaylanmıştır. Görüşme formu soruları aşağıda verilmiştir. Öğrencilerin görüşme formunda bulunan soruları yazılı olarak cevaplama süresi bir ders saati olarak belirlenmiştir.

Görüşme Formu Soruları

1. Son beş haftadır fen bilimleri dersinde ne gibi değişiklikler oldu?
2. Fen bilimleri dersinde yapılan uygulamalar hoşuna gitti mi? Yanıt evet ise en çok hangisi hoşuna gitti? Neden?
3. Dersin daha önceliklere göre farklı işlenmesi fen bilimleri dersine dair görüşlerini etkiledi mi? Cevabın evet ise nasıl etkiledi?

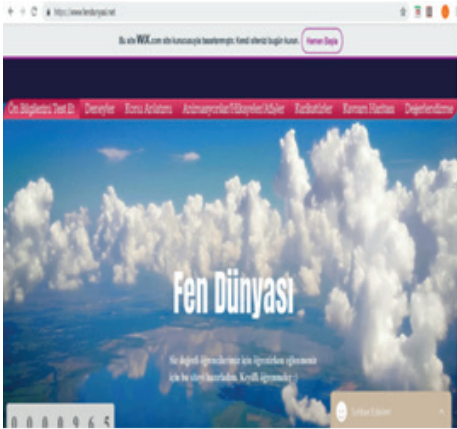
4. Dersin daha öncelilere göre farklı işlenmesi fen bilimleri dersini çalışma motivasyonunu etkiledi mi? Cevabın evet ise nasıl etkiledi?

5. Fen bilimlerine dair bilgiler öğrenmek veya bilgilerini pekiştirmek için interneti kullanır mısın? Cevabın evet ise nasıl kullanırsın?

6. Fen bilimleri öğretmeni sen olsaydın eğer dersini nasıl işlemeyi tercih ederdin?

Uygulama Süreci

Araştırmacılar tarafından öncelikle <https://www.wix.com/> adlı siteden Fen Dünyası adlı (<https://lerna91.wixsite.com/fendun>) bir web sitesi hazırlanmıştır. Web sitesi 5E modeline uygun şekilde tasarlanmış ve hazırlanan her bir etkinlik, web sitesi üzerinde ilgili yere yerleştirilmiştir. Örnek bir ders planı Ek-1’de verilmiştir. Konu ile ilgili etkinliklerin oluşturulmasında Kahoot, Prezi, Google Form, Quizlet, Pawton ve Toondoo gibi web 2.0 araçları kullanılmıştır. Ayrıca hazırlanan web sitesine öğrencilerin verilen ev ödevlerini yükleyebilmeleri, istedikleri zaman konu tekrarları yapabilmeleri ve web 2.0 araçlarını farklı zamanlarda istedikleri kadar kullanabilmeleri sağlanmıştır. Fen öğretimi sınıf içerisinde yürütülürken aynı zamanda öğrencilerin okul dışı zamanda da ulaşabilecekleri dijital bir eğitim ortamı tasarlanmıştır. Resim 1’de web sitesinin Resim 2’de de konu ile ilgili hazırlanan bir animasyonun ekran görüntüsü verilmiştir. Resim 2’deki animasyona <https://www.powtoon.com/c/c9y289xFV-5Z/1/m> adresinden ulaşılabilir.



Resim 1. Web Sitesinin Ekran Görüntüsü



Resim 2. Bir Animasyonun Ekran Görüntüsü

Verilerin Çözülmesi

Yapılan araştırmadan görüşme formundan elde edilen veriler nitel analiz yöntemlerinden olan betimsel analiz ile incelenmiştir. Betimsel analizde veriler daha önceden belirlenmiş temalara göre özetlenir ve yorumlanır. Bu analiz türünde araştırmacı verileri doğru ve çarpıcı bir şekilde yansıtmak için alıntılara sık sık yer vermelidir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Görüşme formu analiz edilirken formdaki sorular temaları oluşturmuş, öğrenci görüşlerinin frekansları belirlenmiş ve tablolar yardımıyla sunulmuştur. Ayrıca güvenilirlik için her bir soru için örnek olabilecek öğrenci görüşlerinden alıntılara yer verilmiştir. Alıntılar öğrencilere numara verilerek sunulmuştur (Ö₁, Ö₂, Ö₃,.....Ö₂₃).

Bulgular

Görüşme formu soruları sırasıyla analiz edilmiştir. Öğrencilerin görüşme formunun birinci sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Birinci Soruya Verilen Cevaplar

| Son beş haftadır fen bilimleri dersinde ne gibi değişiklikler oldu? | f |
|---|---|
| Daha fazla deney yaptık | 4 |
| Dersimiz daha eğlenceli oldu | 3 |
| Yarışmalar yaptık/ Oyunlar oynadık | 5 |
| Dijital ortamda ders işledik/ Teknolojiyi daha fazla kullandık | 7 |
| Yeni bilgiler öğrendik | 2 |
| Başarımız arttı/ Anlama yeteneğimiz arttı | 2 |

Deney grubunda bulunan 23 öğrenciden dördü son beş haftadır fen bilimleri dersinde daha fazla deney yapıldığından, üçü, daha eğlenceli olduğundan, beşi yarışmalar yapıldığından ve oyunlar oynandığından, yedisi dijital ortamda ders işlendiğinden ve teknolojinin daha fazla kullanıldığından, ikisi yeni bilgiler öğrenildiğinden ve ikisi de başarılarının ve anlama yeteneklerinin arttığından bahsetmiştir. Birinci soruya verilen öğrenci cevaplarından bazılarına aşağıda yer verilmiştir:

Ö₃’ün cevabı;

1. Son 5 haftadır fen bilimleri dersinde ne gibi değişiklikler oldu?

Konuları daha hızlı anlamaya başladım.
Fenle ilgili daha değişik şeyler öğrendim.
Ve daha fazla deney yapmaya başladım.

Ö₈'in cevabı;

1. Son 5 haftadır fen bilimleri dersinde ne gibi değişiklikler oldu?

Dersimizi daha keyifli bir şekilde işledik.

Ö₁₃'ün cevabı;

1. Son 5 haftadır fen bilimleri dersinde ne gibi değişiklikler oldu?

İlk haftalarda normal bir şekilde ders isterken bir sonraki haftalarda bilgi iletişim teknolojilerini kullanarak ders istemeye başladık. Ve bunları kullandığımız zaman daha iyi anladığımızı düşünüyoruz. Hocamız bir site açtı ve bize oradan konu anlattı. Bu yüzden son haftalarda daha iyi değişiklikler oldu. Teraküleyelim.

Ö₁₅'in cevabı;

1. Son 5 haftadır fen bilimleri dersinde ne gibi değişiklikler oldu?

İnternetten (telefon, tablet) gibi teknolojik aletlerden yararlandık. İnternet sayfasında ders yapıyoruz. Bence bu ders; Çok güzel etkiliyor.

Öğrencilerin görüşme formunda “Fen bilimleri dersinde yapılan uygulamalar hoşuna gitti mi?” şeklinde ifade edilen ikinci soruya verdikleri cevaplar Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. İkinci soruya verilen cevaplar

| | Evet (f) | Hayır (f) | Kararsızım |
|---|----------|-----------|------------|
| Fen bilimleri dersinde yapılan uygulamalar hoşuna gitti mi? | 22 | 0 | 1 |

Çalışma grubunda bulunan öğrencilerden 22’si fen bilimleri dersinde yapılan uygulamaların hoşuna gittiğini, biri ise bu konuda kararsız olduğunu ifade etmiştir. Görüşme formunun ikinci sorusuna evet diyen öğrencilerin bu uygulamalardan hangisini en çok beğendikleri ile ilgili verdikleri cevaplar aşağıda Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. En çok beğenilen uygulamalar

| Fen bilimleri dersinde yapılan uygulamalar hoşuna gitti mi? Yanıt evet ise en çok hangisi hoşuna gitti? | f |
|---|---|
| Kahoot Uygulaması | 8 |
| Animasyonlar ve Deneyler | 4 |
| Kavram Karikatürleri | 3 |
| Animasyonlar | 3 |
| Hatırlamak istenilen bilgilere hemen ulaşabilmek/ İnternet üzerinden test çözebilmek | 2 |
| Deneyler ve Kahoot | 2 |

Bu soruya verilen cevaplar incelendiğinde, öğrencilerden sekizi Kahoot uygulamasını, dördü animasyon ve deney uygulamalarını, üçü karikatürleri, üçü animasyonları, ikisi bilgiye hemen ulaşabilmekten ve internet üzerinden test çözebilmekten ve ikisi de deney ve kahoot uygulamalarından hoşlandıklarını ifade etmişlerdir. İkinci soruyla ilgili öğrenci yanıtlarına aşağıda yer verilmiştir:

Ö₈'in cevabı;

2. Fen bilimleri dersinde yapılan uygulamalar hoşuna gitti mi? Yanıt evet ise en çok hangisi hoşuna gitti? Neden?
En hoşuma giden şey hocamızın hazırladığı animasyonlar ve deneyler oldu. Çünkü işlediğimiz konuyu görsel biçimde gördüğümüzde hafızamıza daha iyi yerleşir.

Ö₉'un cevabı;

2. Fen bilimleri dersinde yapılan uygulamalar hoşuna gitti mi? Yanıt evet ise en çok hangisi hoşuna gitti? Neden?
Kararsızım ama hepsi hoşuma gitmedi çünkü çok akıllı tabandan işliyoruz. Ama Kahoot'ı beğendim çünkü bilgilerimi sınıfta arkadaşlarımla paylaşmam hoşuma gitti.

Ö₁₁'in cevabı;

2. Fen bilimleri dersinde yapılan uygulamalar hoşuna gitti mi? Yanıt evet ise en çok hangisi hoşuna gitti? Neden?
Fen dersinde yapılan uygulamalar hoşuma gitti. En çok hoşuma giden uygulama ise internet üzerinden site ile hatırlamak. İstediğim bilgiye hemen ulaşabiliyorum.

Ö₂₀'nin cevabı;

2. Fen bilimleri dersinde yapılan uygulamalar hoşuna gitti mi? Yanıt evet ise en çok hangisi hoşuna gitti? Neden?

Hoşuma gitti. En çok Kahoot uygulamasını sevdim

Görüşme formunun üçüncü sorusu olan “Dersin daha öncekilere göre farklı işlenmesi fen bilimleri dersine dair görüşlerini etkiledi mi?” sorusuna öğrencilerin verdikleri cevaplar Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4. Üçüncü soruya verilen cevaplar

| | Evet Olumlu Yönde | Hayır Etkilemedi |
|---|----------------------|---------------------|
| | f | f |
| Dersin daha öncekilere göre farklı işlenmesi fen bilimleri dersine dair görüşlerini etkiledi mi? Cevabın evet ise nasıl etkiledi? | 18 | 5 |

Çalışma grubunda bulunan 23 öğrenciden 18’i dersin daha önceki derslere göre farklı işlenmesinin fen bilimleri dersine dair görüşlerini olumlu etkilediğini belirtirken, beşi ise görüşlerini etkilemediğini belirtmiştir. Üçüncü soruya verilen cevaplardan bazılarına aşağıda yer verilmiştir;

Ö₃'ün cevabı;

3. Dersin daha öncekilere göre farklı işlenmesi fen bilimleri dersine dair görüşlerini etkiledi mi? Cevabın evet ise nasıl etkiledi?

Evet etkiledi. Eskiden kavrama çalışırken sadece kitapla ve defterden tek bilgi alıyorduk. Ama şimdi deneylerle, kartlarla çalışıyoruz.

Ö₁₁'in cevabı;

3. Dersin daha öncekilere göre farklı işlenmesi fen bilimleri dersine dair görüşlerini etkiledi mi?

Cevabın evet ise nasıl etkiledi? Fikrilerimi or- da olsa değiştirdi. Bazen

bilgileri eşitlikte siliyordum ama kartlarla sayesinde siteden yeni bilgiler öğreniyordum.

Ö₁₂'nin cevabı;

3. Dersin daha öncelilere göre farklı işlenmesi fen bilimleri dersine dair görüşlerini etkiledi mi?
Cevabın evet ise nasıl etkiledi?

Aslında değiştirdi. Çünkü daha çok örnek ve deney yaptık.
Bu da benim fen bilimleri dersinin günlük hayattaki örneklerini görmemi sağladı.

Ö₁₃'ün cevabı;

3. Dersin daha öncelilere göre farklı işlenmesi fen bilimleri dersine dair görüşlerini etkiledi mi?
Cevabın evet ise nasıl etkiledi?

Etkilemedi. Fen dersini her zaman severim.
Ama yapılan değişiklikler çok güzel.

Ö₂₀'nin cevabı;

3. Dersin daha öncelilere göre farklı işlenmesi fen bilimleri dersine dair görüşlerini etkiledi mi?
Cevabın evet ise nasıl etkiledi?

Etkiledi. Eskiden sıkıcı olduğunu düşünüyordum; Ama şimdi eğleniyorum.

Görüşme formunda "Dersin daha öncelilere göre farklı işlenmesi fen bilimleri dersini çalışma motivasyonunu etkiledi mi?" şeklinde ifade edilen dördüncü soruya öğrencilerin verdikleri cevaplar aşağıda Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Dördüncü soruya verilen cevaplar

| | Evet Olumlu | Hayır Etkilemedi | Kararsızım |
|---|-------------|------------------|------------|
| | f | f | f |
| "Dersin daha öncelilere göre farklı işlenmesi fen bilimleri dersini çalışma motivasyonunu etkiledi mi?" | 14 | 7 | 2 |

Çalışma grubunda bulunan 23 öğrenciden 14'ü dersin daha öncelilere göre farklı işlenmesinin ders çalışma motivasyonunu olumlu etkilediğinden, yedisi çalışma mo-

tivasyonunu etkilemediğinden bahsetmiştir. Ayrıca öğrencilerden ikisi bu konuda kararsız olduklarını ifade etmişlerdir. Dördüncü soruya yönelik öğrenci cevaplarından bazılarında aşağıda yer verilmiştir:

Ö₈'ün cevabı;

4. Dersin daha öncekilere göre farklı işlenmesi fen bilimleri dersini çalışma motivasyonu etkiledi mi? Cevabın evet ise nasıl etkiledi?

Evet, daha kolay bir şekilde çalışmamı sağladığından dolayı çalışma motivasyonum arttı.

Ö₉'un cevabı;

4. Dersin daha öncekilere göre farklı işlenmesi fen bilimleri dersini çalışma motivasyonu etkiledi mi? Cevabın evet ise nasıl etkiledi?

Motivemi etkiledimi, etkilemedimi kararsızım.

Ö₁₂'nin cevabı;

4. Dersin daha öncekilere göre farklı işlenmesi fen bilimleri dersini çalışma motivasyonu etkiledi mi? Cevabın evet ise nasıl etkiledi?

Evet etkiledi. Motivasyonum arttı. Çünkü daha eğlenceli bir şekilde öğreniyorduk. Fakat dersimizin daha yavaş ilerlediğini düşünüyorum. Telefonun vakit aldığını ve derste de gereksiz ses çıkarttığını düşünüyorum. Bu etkinliği sessiz yaparsak daha eğlenceli olur.

Ö₂₀'nin cevabı;

4. Dersin daha öncekilere göre farklı işlenmesi fen bilimleri dersini çalışma motivasyonu etkiledi mi? Cevabın evet ise nasıl etkiledi?

Yani aslında pek etkilemedi. Çünkü ben genel olarak ders çalışmayı sevmiyordum.

Öğrencilerin "Fen bilimlerine dair bilgiler öğrenmek veya bilgilerinizi pekiştirmek için interneti kullanır mısınız?" şeklinde ifade edilen beşinci soruya verdikleri cevaplar Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Beşinci soruya verilen cevaplar

| | Evet Kullanırım | Hayır Kullanmam | Bazen Kullanırım |
|--|-----------------|-----------------|------------------|
| “Fen bilimlerine dair bilgiler öğrenmek veya bilgilerinizi pekiştirmek için interneti kullanır mısınız?” | f | f | f |
| Fen Dünyası sitesini kullanım | 5 | | |
| Soru çözerim | 4 | | |
| Bilmediklerimi araştırırım | 4 | | |
| Eba ve Morpa Kampüs gibi çeşitli siteleri kullanım | 2 | | |
| Youtube videoları izlerim | 1 | | |
| Toplam | 16 | 4 | 3 |

Çalışma grubunda bulunan 23 öğrenciden 16’sı fen bilimlerine dair bilgiler öğrenmek veya bilgilerinizi pekiştirmek için interneti kullandığından, dördü interneti kullanmadığından, diğer üç kişi ise bazen kullandığından bahsetmiştir. Fen bilimlerine dair bilgiler öğrenmek için interneti kullanacağından bahseden 16 öğrenciden beşi Fen Dünyası sitesini kullanarak, dördü soru çözerek, dördü bilmediklerini araştırarak, ikisi EBA ve Morpa Kampüs sitelerini kullanarak, biri Youtube videoları izleyerek interneti kullanacağını belirtmiştir. Beşinci soruya yönelik öğrencilerin görüşlerinden bazı alıntılara aşağıda yer verilmiştir:

Ö₈’in cevabı;

5. Fen bilimlerine dair bilgiler öğrenmek veya bilgilerinizi pekiştirmek için interneti kullanır mısınız? Cevabın evet ise nasıl kullanırsınız?

Evet lenna hocamzın sitesini kullanırım.

Ö₁₁’in cevabı;

5. Fen bilimlerine dair bilgiler öğrenmek veya bilgilerinizi pekiştirmek için interneti kullanır mısınız? Cevabın evet ise nasıl kullanırsınız?

Fen bilgilere dair bilgilere öğrenmek için interneti kullanırım. En çok ise siteden kısıtlar ve eşleştirme, test’i yapıyorum.

Ö₁₂'nin cevabı;

5. Fen bilimlerine dair bilgiler öğrenmek veya bilgilerini pekiştirmek için interneti kullanır mısın?
Cevabın evet ise nasıl kullanırsın?

Evet kullanırım. Gecitli sitelerden testler, konu anlatımları, alıştırmalar yaparım.

Ö₁₃'ün cevabı;

5. Fen bilimlerine dair bilgiler öğrenmek veya bilgilerini pekiştirmek için interneti kullanır mısın?
Cevabın evet ise nasıl kullanırsın?

Kullanırım. Daha fazla
araştırma yaparım
bilgi öğesirim.

Öğrencilerin görüşme formunda “Fen bilimleri öğretmeni sen olsaydın eğer dersini nasıl işlemeyi tercih ederdin?” şeklinde ifade edilen altıncı soruya verdikleri cevaplar aşağıda Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7. Altıncı soruya verilen cevaplar

| Fen bilimleri öğretmeni sen olsaydın eğer dersini nasıl işlemeyi tercih ederdin? | f |
|--|---|
| Öğretmenimiz gibi ders işlerdim | 7 |
| Teknolojiyi kullanırdım | 3 |
| Bir web sitesi kurardım | 2 |
| Deneyler yapardım | 2 |
| Sınavsız bir sistemi tercih ederdim | 1 |
| Oyunlarla ders işlerdim | 1 |
| Not tutturarak ders işlerdim | 1 |
| Eğlenceli aktiviteler yaptırırdım | 1 |
| Sorular sorarak ders işlerdim | 1 |
| Daha az kişiyle ders işlerdim | 1 |
| Daha kısa sürede ders işlerdim | 1 |
| Deftere daha az not tuttururdum | 1 |
| Yarışmalara düzenlerdim | 1 |

Deney grubunda bulunan 23 öğrenciden yedisi fen bilimleri öğretmeni olması durumunda dersini şu anki fen bilimleri öğretmenleri gibi işleyeceğinden, üçü teknolojiyi kullanarak, ikisi bir site kurarak işleyeceğinden bahsetmiştir. Diğer 11 öğrenci ise dersleri deftere daha az not tutturarak, yarışmalar düzenleyerek, deneyler yaparak, oyunlarla, not tutturarak eğlenceli aktivitelerle, sorular sorarak, daha az kişiyle, daha kısa sürede ve sınavsız bir sistem ile işleyeceğinden bahsetmiştir.

Altıncı soruya yönelik öğrencilerin görüşlerinden bazı alıntılara aşağıda yer verilmiştir:

Ö₈'in cevabı;

6. Fen bilimleri öğretmeni sen olsaydın eğer dersini nasıl işlemeyi tercih ederdin?

Lerna hocamız gibi işlemeyi tercih edendim.

Ö₉'un cevabı;

6. Fen bilimleri öğretmeni sen olsaydın eğer dersini nasıl işlemeyi tercih ederdin?

Herşeyden kararıyla. Yararak, oyna yararak vb.

Hocam yardım ama, seilmeyin anlamaya çalışıyorum ♡ sizi seviyorum

Ö₁₂'nin cevabı;

6. Fen bilimleri öğretmeni sen olsaydın eğer dersini nasıl işlemeyi tercih ederdin?

Ben de daha eğlenceli olması için teknolojiyi kullanırdım. Fakat daha hızlı istemek isterdim.

Ö₁₃'ün cevabı;

6. Fen bilimleri öğretmeni sen olsaydın eğer dersini nasıl işlemeyi tercih ederdin?

Berde bir site açıp
öğrencilerime ders
anlatırdım

Ö₂₀'nin cevabı;

6. Fen bilimleri öğretmeni sen olsaydın eğer dersini nasıl işlemeyi tercih ederdin?

Ben " " " olsaydım. Çocukları eğlendirerek öğrettirdim. Yarışmalar düzenlerdim. Kazanana ödül verirdim. Oyunlar hazırlar oynatırdım. Yani eğlenerek öğrettirdim.

Sonuç

Bu çalışma, yedinci sınıf "Kuvvet ve Enerji" ünitesinde 5E modeline uygun ve web 2.0 araçları kullanılarak hazırlanan bir eğitsel web sitesi üzerinden fen öğretiminin gerçekleştirildiği ve yapılan uygulamaya yönelik öğrenci görüşlerinin incelendiği bir durum çalışmasıdır. Genel olarak çalışma sonucunda öğrencilerin web 2.0 araçları kullanılarak gerçekleştirilen fen öğretimi ile fen bilimleri dersini daha çok sevdiğlerinden ve daha eğlenceli bulduklarından; başarılarının, ders çalışma motivasyonlarının ve derse yönelik ilgilerinin arttığından ve fen bilimleri dersini çalışırken teknolojiyi kullanacaklarından bahsettikleri görülmüştür. Öğrenciler teknoloji ile kolayca motive edilir ve meşgul olurlar (Kalogiannakis, Nirgianaki & Papadakis, 2018).

Görüşme formundan elde edilen sonuçlar incelendiğinde; öğrencilerin web 2.0 uygulamaları ile gerçekleştirilen fen öğretimine yönelik görüşleri, Özkan'ın (2010) çalışmasında olduğu gibi genellikle olumlu yöndedir. Dersin web 2.0 araçları ile işlenmesi öğrenciler tarafından Özkan (2010), Çetin ve Günay (2010), Akgündüz ve Akınoğlu (2017), Karahan ve Roehrig (2016) ve Weller'in (2013) çalışmalarında olduğu gibi eğlenceli karşılanmıştır. Öğrenciler web 2.0 araçları ile işlenen konuların Akgündüz ve Akınoğlu (2017)'nin çalışmasındaki gibi daha akılda kalıcı olduğundan bahsetmişlerdir. Öğrenciler, derslerin web 2.0 uygulamaları ile işlenmesinin Çetin ve Günay (2010) ile Karahan ve Roehrig'in (2016) çalışmalarındaki gibi derse yönelik ilgilerini ve fen bilimleri dersini çalışma motivasyonlarını olumlu yönde etkilediğini söylemişlerdir. Bunun yanı sıra Karahan ve Roehrig'in (2016) çalışmalarının sonucunda olduğu gibi

evde fen bilimleri dersini tekrar etmek ve Akgündüz ve Akinoğlu'nun (2017) çalışmasının sonucuna benzer şekilde değerlendirme soruları ile pekiştirmek için güzel bir uygulama olduğunu söylemişlerdir. Öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun Weller'in (2013) çalışmasındaki sonuca benzer şekilde "eğer öğretmen olsaydım ben de aynı şekilde teknolojiden faydalanarak ders işlerdim" fikrine sahip oldukları görülmüştür. Ayrıca, Ergül Sönmez ve Çakır (2021) web 2.0 teknolojileri olarak kabul edilen wiki ve blogların akademik performansa katkılarını meta-analiz yöntemi ile analiz etmişlerdir. Çalışma sonucunda web 2.0 teknolojilerinin akademik performans üzerindeki etkisinin olumlu ve orta düzeyde olduğu ortaya çıkarılmıştır. Bu verilerin yanı sıra bazı öğrenciler yapılan uygulama ile ilgili kararsız kaldıklarını ifade etmişlerdir. Yapılan araştırmalarda da web 2.0 araçlarının kullanılmasının öğrenciler tarafından bazı durumlarda olumsuz algılandığı görülmektedir. Özkan'ın (2010) çalışmasında öğrencilerin web desteği aldıklarında bazı teknik sorunlar ile karşılaşabildiklerini ve uygulanan yöntemin yaşlarına uygun olmadığını düşündükleri ve Akgündüz ve Akinoğlu'nun (2017) çalışmasında ortaya konulduğu gibi internete erişim konusunda zaman zaman sıkıntılar yaşandığını ve bu sebeple de bazı ödevleri yapamadıklarını belirttikleri görülmüştür. Yapılan çalışmalar incelendiğinde fen bilimleri derslerinde web 2.0 araçları ile ilgili olarak öğrencilerin bu çalışmada olduğu gibi çoğunlukla olumlu görüşlere sahip oldukları görülmüştür. Öğrencilerin çok az bir kısmı web 2.0 araçları ile gerçekleştirilen öğretime yönelik olumsuz görüşlere sahiptir. Bu durumun birçok sebebi olabilir: Öğrenciler için bir yenilik olan web 2.0 araçları ile gerçekleştirilen öğretime alışmamış olabilir. Öğrenciler sadece yüz yüze etkileşimin yer aldığı öğretimi daha çok tercih ediyor olabilir. Fen bilimleri dersinin web 2.0 araçları ile işlenmesi biraz daha zaman alıcı olabildiğinden öğrenciler bu durumdan sıkılmış olabilirler. Web 2.0 araçlarının kullanılmasında sorun yaşayan ya da olumsuz görüşe sahip olan öğrenciler için derslerin harmanlanmış şekilde yapılması, not tutma alışkanlığına sahip olan öğrenciler için yazma etkinlikleri eklenmesi, sınıf içinde olabilecek gürültü gibi sıkıntılar için tedbirler alınması önerilir.

Öneriler

Bu çalışma kapsamında web 2.0 araçları ile gerçekleştirilen bir öğretim planının hazırlanması, uygulanması ve öğrencilerin üzerinde etkilerinin incelenmesi açısından araştırmacının deneyimleri doğrultusunda uygulayıcılara ve araştırmacılara yönelik öneriler sunulmuştur.

- ✓ Çalışmada kullanılan eğitsel web sitesi ile çevrimiçi eğitimlere destek ya da alternatif oluşturulabilir.
- ✓ Uygulamada hazırlanan web 2.0 araçları ile gerçekleştirilen öğretimin ders planı fen bilimleri dersi yedinci sınıf "Kuvvet ve Enerji" ünitesi için geliştirilmiştir. Hazırlanan ders planları fen bilimleri dersinin her sınıf seviyesinde ve her konusunda uygulanabilir.

- ✓ Web 2.0 araçları ile gerçekleştirilen öğretim bazı durumlarda zamandan tasarruf sağlarken bazı durumlarda ise zaman alıcı bir uygulama haline dönüşebilir. Bu sebeple dersin tamamının web 2.0 araçları ile işlenmesi yerine farklı öğretim yöntemleri de kullanılarak harmanlanmış bir öğrenme modeli esas alınabilir.
- ✓ Web 2.0 araçları ile gerçekleştirilen öğretim özellikle sesli materyaller ile görme engelli bireylere veya görsel materyallerle işitme engelli bireylere alternatif bir eğitim oluşturabilir ve onlar üzerindeki etkililiği incelenebilir.
- ✓ Web 2.0 araçları ile gerçekleştirilen öğretimde öğrencilerin sürece etkin katılım sağlayabileceği ve daha aktif olabileceği Scratch, Kahoot gibi interaktif uygulamalar daha sıklıkla kullanılabilir.
- ✓ Her öğrenci web 2.0 araçlarını aynı derecede kolay kullanamayabilir. Öğrencilere web 2.0 araçlarının kullanımı hakkında ders öncesinde ayrıntılı bilgi verilebilir.
- ✓ Bu çalışmada öğretmen tarafından hazırlanan materyaller ile öğretim yürütülmüştür. Öğrencilere bu araçların nasıl kullanıldığı öğretilerek ders içeriğini hazırlama ve paylaşmada onlara da görevler verilebilir.
- ✓ Bu araştırma, 5E öğrenme döngüsü modeline göre Web 2.0 araçlarıyla hazırlanan etkinliklerle yapılmıştır. Web 2.0 araçlarının diğer öğrenme modelleriyle birlikte kullanımına yönelik araştırmalar yapılabilir.
- ✓ Bu araştırmada öğrencilerin öğrenme stilleri dikkate alınmamıştır. Öğrenme stilleri belirlenerek de böyle bir çalışma yapılabilir.
- ✓ Bu araştırma ortaokul düzeyinde yapılmıştır, ilkokul ve lise düzeyinde de yapılabilir.
- ✓ Bu çalışma fen bilimleri dersinde yapılmıştır, farklı derslerde de yapılabilir.
- ✓ Web 2.0 araçları kullanılması sırasında öğretmen ve öğrenci açısından yaşanan sorunların tespit edilmesi ve giderilmesine yönelik araştırmalar yapılabilir.

Kaynakça

- AKGÜN, A., Özden, M., Çinici, A., Aslan, A. & Berber, S. (2014). Teknoloji destekli öğretimin bilimsel süreç becerilerine ve akademik başarıya etkisinin incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(48), 27-46. Doi; <https://doi.org/10.17755/esosder.97729>.
- AKGÜNDÜZ, D., & Akınoğlu O. (2017). Fen eğitiminde harmanlanmış öğrenme ve sosyal medya destekli öğrenmenin öğrencilerin akademik başarılarına ve motivasyonlarına etkisi. *Education and Science*, 42(191). 69-90.
- AKPINAR, E., Aktamış, H. & Ergin, Ö. (2005). Fen bilgisi dersinde eğitim teknolojisi kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(1).

Ortaokul Öğrencilerinin WEB 2.0 Destekli Eğitsel WEB Sitesi İle İlgili Görüşlerinin İncelenmesi

- ALTUNBAY, M. & Bıçak, N. (2018). Türkçe Eğitimi Derslerinde “Z Kuşağı” Bireylerine Uygun Teknoloji Tabanlı Uygulamaların Kullanımı. *Zeitschrift Für Die Welt Der Türken*, 10(1), 127-142.
- BAIG, M., A. (2011). A critical study of effectiveness of online learning on students’ achievements. *İ-Manager’s Journal of Educational Technology*, 7(4), 28-34.
- BALAMAN, F. & Tüysüz, C. (2011). Harmanlanmış öğrenme modelinin 7. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersindeki başarılarına, tutumlarına ve motivasyonlarına etkisinin incelenmesi *The Western Anatolia Journal of Educational Sciences (WAJES)*, 2(4). 75-90.
- BALLIEL ÜNAL, B. (2017). Web tabanlı uzaktan eğitimin fen bilimleri konularında öğrenci başarısına etkisi. *International Journal of Turkish Education Sciences*, 5(9).481-490.
- BAYRAK KARADENİZ, B. & Bayram, H. (2012). Web ortamında probleme dayalı öğrenme yönteminin farklı öğrenme stiline sahip öğrencilerin akademik başarılarına etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 479-497.
- BULUŞ KIRIKKAYA, E., Dağ, F., Durdu, L. & Gerdan, S. (2016). 8. sınıf doğal süreçler ünitesi için hazırlanan BDÖ yazılımı ve akademik başarıya etkisi. *İlköğretim Online*, 15(1), 234-250. doi: <http://dx.doi.org/10.17051/io.2016.11845>.
- BÜNÜL, R. (2019). Fen alanları öğretmen adaylarının web 2.0 araçlarının öğretimde kullanımına ilişkin görüşleri (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- BYBEE, R. W. (2009). The BSCS 5E instructional model and 21st century skills. Retrieved from https://sites.nationalacademies.org/cs/groups/dbasssite/documents/webpage/dbasse_073327.pdf
- ÇALIŞKAN, S., Güney, Z., Sakhieva, R., Vasbieva, D., & Zaitseva, N. (2019). Teachers’ views on the availability of web 2.0 tools in education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (ijET)*, 14(22), 70-81.
- ÇEKİNMEZ, M. (2009). Web 2.0 teknolojileri ve açık kaynak kodlu öğretim yönetim kullanılarak uzaktan eğitim sistemi uygulanması. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- ÇETİN, O. & Günay, Y. (2010). Fen eğitiminde web tabanlı öğretimin öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(3), 19- 34.
- DEPERLİOĞLU, Ö. & Köse, U. (2010). Web 2.0 teknolojilerinin eğitim üzerindeki etkileri ve örnek bir öğrenme yaşantısı. Akademik Bilişim’10 - XII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, 10 - 12 Şubat 2010, Muğla Üniversitesi.
- DREXLER, W., Baralt, A. & Dawson, K. (2008). The teach web 2.0 consortium: A tool to promote educational social networking and web 2.0 use among educators. *Educational Media International*, 45(4). 271–283. <https://doi.org/10.1080/09523980802571499>.
- ERGÜL SONMEZ, E. & Çakır, H. (2021). Effect of Web 2.0 technologies on academic performance: A meta-analysis study. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*, 5(1), 108-127. <https://doi.org/10.46328/ijtes.161>.

- GÜNGÖREN CANAN, Ö. (2019). The effects of adaptive educational web environment on students' academic achievement and motivation. *Kastamonu Education Journal*, 27(3), 1311-1326. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.3079>
- HORZUM, M. B. (2010). Öğretmenlerin web 2.0 araçlarından haberdarlığı, kullanım sıklıkları ve amaçlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 603-634.
- KALOGIANNAKIS, M., Nirgianaki, GM. & Papadakis, S. (2018). Teaching magnetism to preschool children: the effectiveness of picture story reading. *Early Childhood Education Journal*, 46, 535-546. <https://doi.org/10.1007/s10643-017-0884-4>
- KARAGÖZ, F. & Korkmaz, S.D. (2015). Fen ve teknoloji dersinde web destekli öğretim yönteminin 7. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve öğrendikleri bilgilerin kalıcılığına etkisi. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish*, 10(11), 927-948.
- KARAHAN, E. & Roehrig, G. (2016). Use of web 2.0 technologies to enhance learning experiences in alternative school settings. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 4(4), 272-283. Doi:10.18404/ijemst.32930.
- LUCKIN, R., Clark, W., Graber, R., Logan, K., Mee, A., & Oliver, M. (2009). Do Web 2.0 tools really open the door to learning? Practices, perceptions and profiles of 11-16-year-old students. *Learning, Media and Technology*, 34(2), 87-104.
- MALIŠŮ, P., & Šaloun, P. (2020). Multimedia and interactivity in educational materials. *Technium Social Sciences Journal*, 13(1), 47-50. <https://doi.org/10.47577/tssj.v13i1.1818>
- MEB (2018). *Science lesson curriculum (Primary and secondary school 3, 4, 5, 6, 7 and 8th grades)*. [Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)]. Ankara: MEB.
- MOSHAHID, M., & Pt, A. (2017). A study on awareness of web 2.0 resources in education among B.ed students. *International Journal of Academic Research and Development*, 2 (3), 158-162. <http://www.academicjournal.in/search?keyword=A+study+on+awareness+of+web+>
- ORAL, G. A. (2013). Çalışma hayatında kuşaklar ve çatışmalar. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- ÖZÇINAR, Z., Sakhieva, R. G., Pozharskaya, L. E., Popova., V. O., Melnik, V. M. (2020). Student's Perception of Web 2.0 Tools and Educational Applications. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 15(23):220-233.
- ÖZENÇ, M, Dursun, H , Şahin, S . (2020). The effect of activities developed with web 2.0 tools based on the 5E learning cycle model on the multiplication achievement of 4th graders. *Participatory Educational Research* , 7 (3), 105-123.
- ÖZKAN, F. (2010). İlköğretim 6. sınıf web destekli fen ve teknoloji dersinde öğrencilerin bilgisayar öz-yeterlik algıları, bilgisayara ve fene yönelik tutumları ve akademik başarıları. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Ortaokul Öğrencilerinin WEB 2.0 Destekli Eğitsel WEB Sitesi İle İlgili Görüşlerinin İncelenmesi

- PATTON, M. Q. (2005). *Qualitative Research*. New York: John Wiley & Sons, Ltd. Doi; <https://doi.org/10.1002/0470013192.bsa514>
- PELTIER-DAVIS, C. (2009). Web 2.0, library 2.0, library user 2.0, librarian 2.0: Innovative services for sustainable libraries. *Computers in Libraries*, 29(10), 16-21.
- SOMYÜREK, S. (2014). Öğrenme sürecinde Z kuşağının dikkatini çekme: Artırılmış gerçeklik. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 4(1). 63-80. Doi: <https://doi.org/10.17943/etku.88319>
- TORUNTAY, H. (2011). Takım rolleri çalışması: X ve y kuşağı üzerinde karşılaştırılmalı bir araştırma. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- WANG, S. K.,& Reeves, T. C. (2006). The effects of a web-based learning environment on student motivation in a high school earth science course. *Educational Technology Research and Development*, 54(6), 597-621. Doi; <https://doi.org/10.1007/s11423-006-9016-3>.
- WELLER, A. (2013). The use of web 2.0 technology for pre-service teacher learning in science education. *Research in The Teacher Education* 3 (2), 40-46.
- YILDIRIM, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- YIN, R.K.(2014). *Case study research: Designs and methods* (5th edition). Los Angeles Sage.

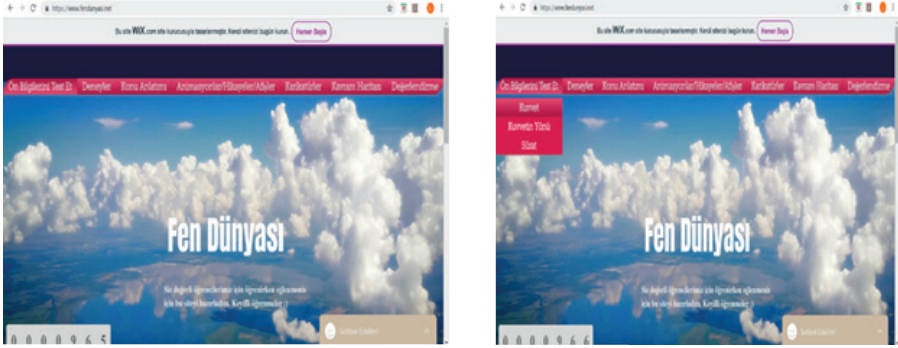
Ek-1 Ders Planı

| | |
|--|---|
| Dersin Adı | Fen Bilimleri |
| Sınıf | 7.Sınıf |
| Ünitenin Adı / No | 3.Ünite: Kuvvet ve Enerji |
| Öğrenme Alanı | Fiziksel Olaylar |
| Konu | Kütle ve Ağırlık İlişkisi |
| Önerilen Süre | 120 dakika |
| Öğrenci Kazanımları | F.7.3.1.1. Kütleye etki eden yer çekimi kuvvetini ağırlık olarak adlandırır. F.7.3.1.2. Kütle ve ağırlık kavramlarını karşılaştırır. |
| Ünite Kavramları ve Sembolleri | Ağırlık, Yer Çekimi, Kütle |
| Öğretme-Öğrenme Yöntem ve Teknikleri | Sunuş yöntemi, yapılandırmacı yaklaşım, buluş/keşfetme stratejisi, soru-cevap tekniği |
| Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç ve Gereçler | Yazı tahtası, Akıllı tahta, Dinamometre, Çanta, Top www.prezi.com , www.wix.com , www.kahoot.com , www.toondoo.com www.quizlet.com |
| Kaynakça | 7. Sınıf Fen Bilimler Ders Kitabı |

Öğretme-Öğrenme Süreci -5E Öğrenme Modeli

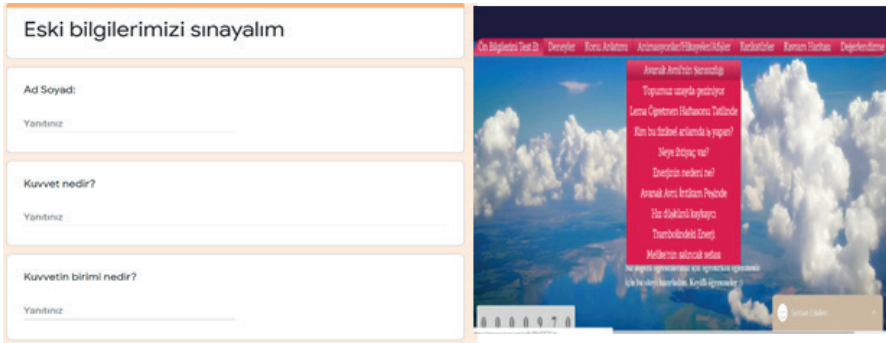
Giriş

Fen Dünyası adlı web sitesine <https://lerna91.wixsite.com/fendun> (Resim 9) üzerinden giriş sağlanır.



Resim 9. Fen Dünyası adlı web sitesinin ve "Kuvvet" Sekmesinin ekran görüntüsü

"Ön Bilgilerini Test Et" bölümüne tıklanarak "Kuvvet" sekmesi (Resim 9) açılır ve formdaki sorular (Resim 10) öğrencilere yöneltilerek öğrencilerin kuvvet konusunda sahip oldukları ön öğrenmeler tespit edilir. Bu forma <https://goo.gl/forms/0wKN-18dVZu5ZeFUI3> bağlantısından erişilebilir.



Resim 10. "Kuvvet" Ünitesi ön bilgileri sınav formu ve Animasyon bölümü ekran görüntüleri

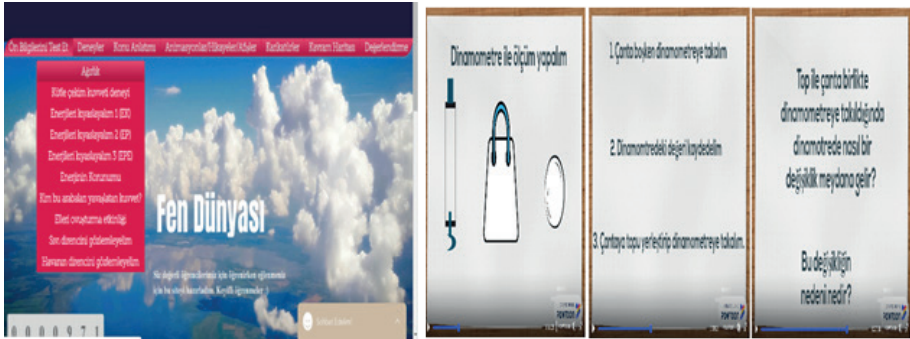


Resim 11. “Avanak Avni’nin Şanssızlığı” Animasyonu Ekran Görüntüleri

Daha sonra “Animasyonlar/ Hikâyeler /Afişler” bölümüne tıklanarak (Resim 10) “Avanak Avni’nin Şanssızlığı” sekmesi açılır ve powtoon ile hazırlanan ve <https://www.powtoon.com/c/c9y289xFV5Z/1/m> bağlantısından erişilen animasyon (Resim 11) öğrencilere izlettirilir. Öğrencilerin maddelerin yer çekiminin etkisi altında olduğunu fark etmeleri sağlanır.

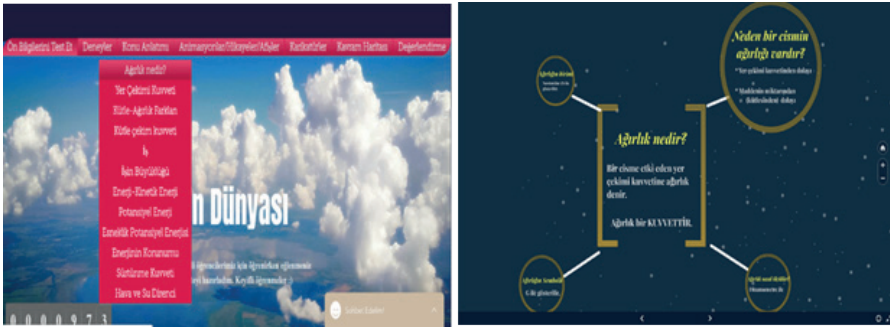
Keşfetme Aşaması

Giriş aşamasında öğrencilerde merak uyandırılan, ön bilgilerinin harekete geçirildiği etkinliklerin ardından merak ettirilen cisimlerin bir ağırlığa sahip olduğunu keşfetmeleri için “Deneyler” bölümüne tıklanarak “Ağırlık” sekmesi açılır animasyondaki deney (Resim 12) öğrencilere izlettirilir ve animasyondaki deney basamakları öğrenciler ile birlikte uygulanır. Animasyonun sonunda yer alan sorular tartışılır. Animasyona <https://www.powtoon.com/c/gb2QCQzEcCK/1/m> bağlantısından erişilebilir.



Resim 12. Deneysel/ Ağırlık sekmesi ve Ağırlık deneyi ekran görüntüleri

Açıklama Aşaması



Resim 13. Ağırlık Nedir? sekmesi ve "Ağırlık Nedir" prezi sunumu ekran görüntüleri;

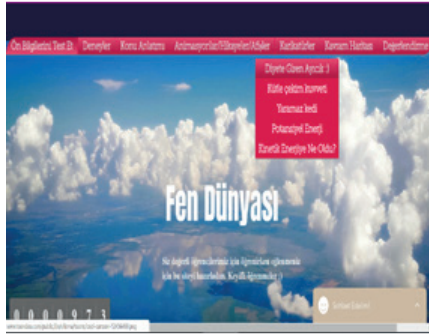
Deneylemlerle ve animasyonlarla öğrencilere keşfettirilen cisimlerin bir ağırlığa sahip olduğu ile ilgili kazanımın açıklaması için "Konu Anlatımı" bölümüne tıklanarak "Ağırlık Nedir?" sekmesi açılır ve ağırlık ile ilgili konu anlatımı prezi sunumu (Resim 13) ile gerçekleştirilir. Sunuma alttaki linkten erişilebilir; http://prezi.com/5sn1tni-hamaa/?utm_campaign=share&utm_medium=copy

Derinleştirme Aşaması

Derinleştirme aşamasında keşfetme aşaması ve açıklama aşamasında verilen yeni bilgilerin günlük hayatta nerelerde kullanıldığı ile ilgili farkındalıklar oluşturmak için "Karikatürler" bölümüne tıklanarak "Diyete Giren Ayıcık :)" sekmesi açılır ve karika-

Ortaokul Öğrencilerinin WEB 2.0 Destekli Eğitsel WEB Sitesi İle İlgili Görüşlerinin İncelenmesi

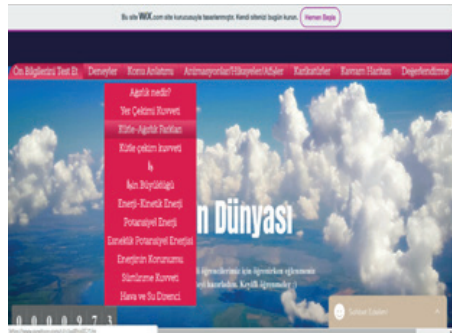
tür sınıfa gösterilir (Resim 14), okutulur ve orada yazılanlar üzerinden konuşularak öğrencilerin kütle ile ağırlığın birbirinden farklı kavramlar olduğunu kavramaları sağlanırken günlük hayattaki kullanımlarına örnekler verilmiş olur. Karikatüre <http://www.toondoo.com/public/1/e/r/lerna/toons/cool-cartoon-12456469.png> bağlantısından erişilebilir.



Resim 14. Karikatürler sekmesi ve "Diyyete Giren Aycık" karikatürü ekran görüntüleri

Daha sonra tekrar "Konu Anlatımı" bölümüne tıklanarak "Kütle ve Ağırlık Farkları" sekmesi açılır ve oradaki video (Resim 15) öğrencilere izletilerek kütle ve ağırlık kavramlarının arasındaki farklılıkların doğru şekilde kavratılması sağlanır.

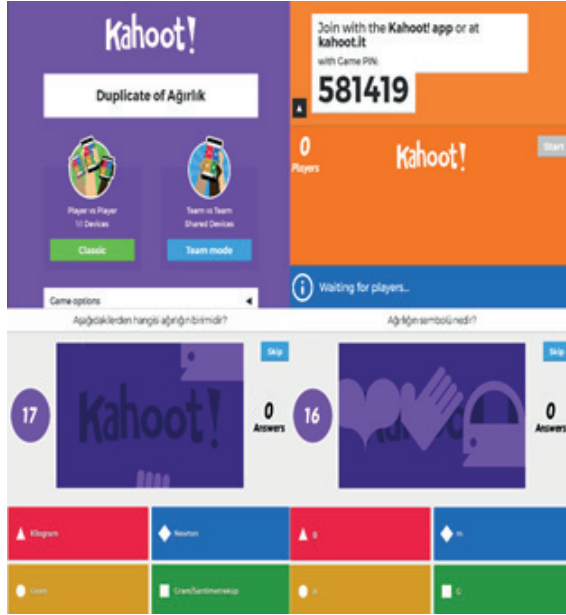
Videoya <https://www.powtoon.com/s/ccJxaXhIo0C/1/m> bağlantısından erişilebilir.



Resim 15. Kütle ve Ağırlık Farkları sekmesi ile Kütle ve Ağırlık Farkları videosunun ekran görüntüleri

Değerlendirme Aşaması

Değerlendirme sekmesi üzerine tıklanarak kahoot sekmesi (Resim 16) açılır ve konu ile ilgili değerlendirme soruları sorulur. Sınıftaki tüm öğrencilerin telefonlarını kullanarak katılması sağlanarak yarışma yapılır. Yarışma sonunda sınıf içinde en hızlı ve en çok doğru cevabı veren öğrenci yarışmayı kazanır. Kahoot uygulamasına <https://play.kahoot.it/v2/lobby?quizId=31d75b18-4cae-4b2a-80ef-16cab5a41018> bağlantısından erişilebilir.



Resim 16. Kahoot uygulamasının