



## Eğitim Çantası: Web 2.0 Araçlarını Kategori Bazlı Sunan Sosyal Bir Web Sitesinin Geliştirilmesi\*

### Education Bag: Development of A Social Web Site Which Presents Web 2.0 Tools In a Categorical Way

Derya ORHAN GÖKSÜN<sup>1</sup> Ozan FİLİZ<sup>2</sup> Adile Aşkım KURT<sup>3</sup>

Geliş Tarihi  
Submitted by

27.06.2018

Kabul Tarihi  
Accepted by

05.12.2018

### Öz

Bilgi çağı olarak adlandırılan içinde bulunduğumuz dönemde toplum yapısı değişmiş ve değişen bu yapıyla birlikte bireylerin sahip olmaları gereken nitelikler de değişmeye başlamıştır. Değişen teknolojilerin getirdiklerinin başında ise Web 2.0 araçları gelmektedir. Teknolojinin akıllı telefonlar, tablet bilgisayarlar, etkileşimli tahtalar aracılığıyla kullanılması Web 2.0 araçlarının önemini arttırmaktadır. Bu doğrultuda çalışmanın amacı, 21. yy öğrenen özellikleri ve hızlı gelişen teknolojiler çerçevesinde, değişen öğrenme ortamlarına öğretmen adaylarının uyum sağlamlarını kolaylaştırmak için Web 2.0 araçlarını kategori bazlı sunan sosyal bir web sitesinin hazırlanması ve tüm paydaşlar (araştırmacılar, yazılımcılar ve içerik geliştirici öğretmen adayları) ile birlikte sitenin kullanılabilirliğinin değerlendirilmesidir. Bu amaçla tasarım tabanlı araştırma süreci yürütülmüştür. Araştırma süresi içerisinde tanıtımı gerçekleştirilebilen Web 2.0 araçlarını toplayarak kategori bazlı sunan, Web 2.0 araçlarının bir bütün olarak tanıtımının ve nasıl kullanıldığının anlatıldığı ilk Türkçe web sayfası olan, eğitimle ilgilenen tüm paydaşların deneyimlerini aktarabileceği ve farklı eğitimciler ile işbirliğine dayalı çalışabileceği sosyal bir web sayfası geliştirilmiştir. Web sayfasının kullanılabilirliği tüm paydaşların görüşleri ve “Web Sitesi Kullanılabilirlik Ölçeği” ile test edilmiştir. Analiz sonucunda orta düzeyin üzerinde bir kullanılabilirlik puanına sahip olduğu ortaya çıkarılan ve çeşitli yollarla tanıtımının sağlanması ile olumlu geri bildirimler alan web sayfası <http://egitimcantasi.com/> adresinde yayındadır. Sayfa aktif olarak kullanılmaya devam etmektedir.

*Anahtar Kelimeler:* eğitim çantası • Web 2.0 araçları • kullanılabilirlik, öğretim teknolojileri

### Abstract

In our time, named information age, the structure of society has changed and associate with this change, the need of personal skills have to begin to change. This change provided Web 2.0 tools at the beginning. The use of technology through smartphones, tablets and interactive boards increases the importance of Web 2.0 tools. The purpose of the study is to design a social website which categorizes Web 2.0 tools considering their functionality and to evaluate usability of the web site with all peers including researchers, web programmers, content developer pre-service teachers within the scope learners' characteristics and rapid technological developments in order to facilitate the adaptation of teachers candidates to changing learning environments. For this purpose, design-based research process was conducted. During the study, a web site, which categorizes Web 2.0 tools according to their functionality and gathers all Web 2.0 tools with their general overviews and descriptions of how to use them was developed. It provides possibilities of all peers in education can share their experiences and collaborate with different teachers across the country, evaluating the usability of web site with all peers in study and collaborating with all peers in study. The usability of website was evaluated by all peers views and using “Web Site Usability Scale”. The web site, its score of usability is above mid-level and it gained positive feedbacks after introduction by different ways, is broadcast at <http://egitimcantasi.com/> link.

*Keywords:* Education bag • Web 2.0 tools • usability • instructional technologies

\*Bu çalışma Anadolu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri tarafından 1502E083 no'lu proje ile desteklenmiştir. This study was supported by Anadolu University Scientific Research Projects via 1502E083 Numbered Project.

<sup>1</sup>Araştırma Görevlisi Doktor, Adıyaman Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, E-posta: dorhan@adiyaman.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0194-0451.

<sup>2</sup>Araştırma Görevlisi Doktor, Sinop Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, E-posta: ofiliz@sinop.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8527-9079.

<sup>3</sup>Doçent Doktor, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, E-posta: aakurt@anadolu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1084-5579.

**Atf/Citation:** Göksun, D. O., Filiz, O. ve Kurt, A. A. (2018). Eğitim çantası: Web 2.0 araçlarını kategori bazlı sunan sosyal bir web sitesinin geliştirilmesi. *Ege Eğitim Dergisi / Ege Journal of Education*, 19(2), 505-533. DOI: 10.12984/egedfd.437670

## Extended Abstract

### Introduction

As a result of significant developments in information and communication technologies (ICTs), the structure of society has changed in the process of being called information age, and with this changing structure, the qualities of the individuals have begun to change (Erişti, 2010; Gündüz & Odabaşı, 2004). Information age educators need to be providing heightened awareness in view of rapid developing technologies for effective ICT use in teaching and learning process. One of the leading developing technologies is Web 2.0 tools. Using technology via smart phones, tablets and smart boards increased the importance of Web 2.0 tools. Although there are many Web 2.0 tools that can be used for education, all stakeholders in education, especially teachers, seem to have low awareness of Web 2.0 tools. According to this perspective and the scope of 21st century educator's standards, the purpose of the study is to design a social website which categorizes Web 2.0 tools considering functionality and to evaluate usability of the web site with all peers including researchers, web programmers, and content developer pre-service teachers. Because of that, it was needed to design a web site; firstly, design-based research was conducted for the study.

### Methodology

Design-based research was defined as systematic but flexible methodology aimed to improve educational practices through iterative analysis, design, development, and implementation, based on collaboration among researchers and practitioners in real-world settings, and leading to contextually-sensitive design principles and theories by Wang & Hannafin (2005). During the study, a web site, which categorizes Web 2.0 tools according to their functionality and gathers all Web 2.0 tools with their general overviews and descriptions of how to use them was developed. It provides possibilities of all peers in education can share their experiences and collaborate with different teachers across the country, evaluating the usability of web site with all peers in study and collaborating with all peers in study. The study was conducted at three stages named as planning design, creating design and generalizing design.

### Findings

At the planning and creating design processes, the participants were 72 pre-service teachers, attending to Computer Education and Instructional Technologies (CEIT) Department at spring semester of 2014-2015 academic years, researchers, programmers and 175 pre-service teachers, attending to Anadolu University, Faculty of Education at 2015-2016 and 2016-2017 academic years. The data was collected via brainstorming, interviews, meetings and a usability scale. The usability of the web site was evaluated by all peers views and using "Web Site Usability Scale" (WSUS). WSUS has 25 items under four factors. Its internal consistency coefficient was  $\alpha = .93$  and it is considered to be a valid and reliable data collection tool (Kılıç Çakmak, Güneş, Çiftci & Üstündağ, 2011). The total score obtained through the scale can be expressed in levels of "low", "medium" and "high". The web site, its score of usability is above mid-level and had positive feedbacks after introduction by different ways, was broadcast at <http://egitimcantasi.com/> link. The web site is still active at mentioned address.

In addition to this, the web site was shared in teachers groups in social networks, Facebook (<https://www.facebook.com/egitimcantasi>), has 2297 liked and 2335 followers; some social media accounts

were signed for generalizing the design among teachers. The Twitter account (<https://twitter.com/egitimcantasi>) has 751 followers; a YouTube channel (<https://youtube.com/egitimcantasi>) has 171 followers and 8303 views, an Instagram account (<https://www.instagram.com/egitimcantasi/>) has 148 followers.

### **Discussion**

As a result of the study, a web site, which categorizes Web 2.0 tools according to their functionality and which, gathers all Web 2.0 tools with their general overviews and descriptions of how to use them, being the first social web site developed in Turkish, which all peers in education can share their experiences and collaborate with different teachers across the country, evaluating the usability of web site with all peers in study and collaborating with all peers in study, was developed. In addition to all these; studies on the usability of the Educational Bag website were conducted with pre-service teachers who were educated at Anadolu University Faculty of Education. It is recommended to repeat the usability study with teachers when it is thought that the web site would be used more by teachers. Besides, it is suggested to conduct interviews with teachers and to conduct improvement studies on the web site for teachers' basic needs.

## Giriş

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki (BİT) önemli gelişmeler sonucunda bilgi çağı olarak adlandırılan içinde bulunduğumuz dönemde toplum yapısı değişmiş ve değişen bu yapıyla birlikte bireylerin sahip olmaları gereken nitelikler de değişmeye başlamıştır (Erişti, 2010; Gündüz ve Odabaşı, 2004). Teknolojik yenilik ve gelişmeler eğitim sistemini dolayısıyla öğretme-öğrenme sürecini etkilemektedir. Son yıllardaki değişimlere bakarak teknolojinin hayatımızı nasıl şekillendirdiğini görmek olanaklıdır. Bu dönüşüm sürecine uyum sağlayabilmek için teknoloji okuryazarı olan, teknolojinin hayatımızı nasıl etkilediğini anlayabilen bireylerin yetiştirilmesine önem verilmelidir. BİT'in çağdaş toplumların vazgeçilmez bir parçası haline geldiği günümüzde, bireyleri BİT becerileriyle donatabilmek sosyal ve ulusal bir gereklilik haline gelmiştir (KERIS- Korea Education & Research Information Service, 2012). Eğitimde verimli teknoloji kullanımı için temel bilgilerden daha kapsamlı bir yeterlikler örüntüsü gerekmektedir (Seferoğlu, 2009). BİT'in etkili bir şekilde kullanımı; iletişim, işbirliği, eleştirel düşünme, belirsizlikle başa çıkma ve sorun çözme becerilerini de içinde barındırmaktadır (National Research Council, 2006). BİT'leri etkili kullanabilen bireyler mevcut bilgi birikimleriyle kendilerini yaratıcı bir şekilde ifade edebilme, yeni bilgiyi oluşturmak için bilgiyi yeniden yapılandırabilme becerilerine sahiptirler (Mısırlı, 2013). Başarılı BİT entegrasyonları, öğretmenlerin yeni teknolojilerle yeni pedagojileri birleştirerek sosyal olarak aktif sınıflar geliştirme, işbirliğine dayalı etkileşimi ve grup çalışmalarını cesaretlendirme becerilerine bağlıdır (İlgaz ve Usluel, 2011). Eğitimde etkili teknoloji kullanımı doğrultusunda gereksinim duyulan yeterliklere ilişkin birçok ulusal ya da uluslararası kuruluşlar çeşitli standartlar önermiştir. Ancak ISTE (International Society for Technology in Education) tarafından geliştirilen ve Ulusal Eğitim Teknolojileri Standartları (NETS) olarak adlandırılan standartlar Türkiye dâhil birçok ülkede eğitim teknolojilerinin kullanılmasında rehber olarak kabul edilmiştir (Orhan, Kurt, Ozan, Vural ve Türkan, 2014). ABD'de gelişen standartlar olmasına karşın NETS standartları yaptığı etki ile dünyadaki pek çok ülkede ya kabul edilmiş ya da yerel standartların uyarlanmasında esas alınmıştır (Çoklar, 2008). ISTE'nin öğretmenler için yayınladığı standartlar (NETS-T), küreselleşen ve dijitalleşen dünyada, üretken bir yaşama gereksinim duyan öğretmenlerin bilgi ve becerilerini değerlendirmek için gereken standartlardır (ISTE, 2008).

Öğrenen merkezli yaklaşımları benimseyen NETS-T kapsamında 21. yüzyıl eğitimcilerinin sahip olması gereken yeterlikler beş başlık altında toplanmıştır (ISTE, 2008). Bunlar;

- Dijital Çağa Uygun Öğrenme Ortamları ve Değerlendirme Etkinlikleri Tasarılma ve Geliştirme
  - Dijital Çağda Çalışma ve Öğrenme Konusunda Model Olma
  - Öğrencilerin Öğrenmelerini Kolaylaştırma ve Yaratıcılığını Teşvik Etme
  - Mesleki Gelişim ve Liderlik Etkinliklerine Katılma
  - Dijital Vatandaşlıkta Model Olma

Öğretmenler etkili öğrenmelerin gerçekleşmesi için çağdaş öğrenme araç ve kaynaklarıyla bütünleştirilmiş özgün öğrenme etkinlikleri tasarlamalı, geliştirmeli ve değerlendirmelidirler. Öğretmenler; öğrenci öğrenmesini ve yaratıcılığını destekleyecek, öğrencilerin öğrenme stillerine, çalışma stratejilerine, dijital araç ve kaynakları kullanma yeteneklerine uygun bireysel öğrenme etkinlikleri ile bu araç ve kaynaklarla ilgili öğrenme deneyimleri tasarlamalı ve uygulamalıdır (Orhan ve diğ., 2014). Öğretim süreçlerine BİT entegrasyonunda eğitimciler önemli bir role sahiptir. Dolayısıyla BİT'in öğrenme-öğretme süreçlerine entegrasyonunun

sağlanabilmesi için öğretmen yeterliklerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Teknoloji ile beraber değişimin çok hızlı olduğu günümüzde 21.yüzyılın modern eğitim modellerinde kullanılacak araçların başında Web 2.0 uygulamaları yer almaktadır (Genç, 2010).

Web 2.0, kullanıcıların da içerik geliştirebildiği, birbirleriyle işbirliği yapabildiği, kullanıcılar arasında bilgi ve fikir alışverişini destekleyen ikinci kuşak web platformu olarak tanımlanmaktadır (McLoughlin ve Lee, 2007). Web 2.0'ın en temel özelliği araçların kullanım kolaylığı ile işbirliği ve sosyal etkileşimin kendiliğinden meydana gelmesidir (Atıcı ve Yıldırım, 2010). Web 2.0 teknolojileri, bir topluluğa içerik ve fikir sunmayı amaç edinen ortamlara katkıda bulunmayı kolaylaştırır (Karaman, Yıldırım ve Kaban, 2008). Kullanıcı merkezli bu teknolojilerin paylaşım ve sosyal yönü öğretme-öğrenme açısından önemli bir potansiyele sahiptir (Minocha ve Roberts, 2008).

BİTlerdeki gelişmeler sonucunda geçmiş ve günümüz arasındaki değişim ve farklılıklar, bilginin öğretmenden öğrenciye aktarılan bir nesne olarak görüldüğü bir eğitim yaklaşımından öğrencilerin öğretmen kılavuzluğunda bilgiyi hep birlikte yapılandırdıkları bir eğitim yaklaşımına doğru ilerlemiştir (Keser, 2005). Öğrencilerin sınıf içerisinde aktif katılımcı olmaları ve içeriğe katkıda bulunmaları teşvik edildiği gibi, Web 2.0 araçları da kullanıcılara içerik geliştirme, içeriği düzenleme, içeriği denetleme ve sosyalleşme olanağı sunmaktadır (Horzum, 2007). Bu bağlamda Web 2.0 araçlarının eğitim sistemindeki değişiklikleri destekleyen bir teknoloji olduğu düşünülebilir. Sosyal yapılandırmacılık gibi öğretme-öğrenmeyle ilgili çağdaş yaklaşımlar ve günümüz toplumunun ihtiyaç duyduğu bilgi okuryazarlığı, grup çalışmasına yatkınlık, problem çözme gibi beceriler göz önüne alındığında Web 2.0 uygulamalarının pedagojik potansiyelinin ne denli önemli olduğu ortaya çıkmaktadır (Karaman, Yıldırım ve Kaban, 2008). İçinde bulunduğumuz bilgi çağında bireylere bu becerilerin kazandırılmasında teknolojinin eğitime entegrasyonu büyük önem taşımaktadır. Bu noktada eğitim kalitesinin artırılmasında eğitimcilerin bu teknolojileri etkili kullanabilmeleri önem taşımaktadır.

Karaman, Yıldırım ve Kaban (2008) yaptıkları çalışmada Web 2.0 uygulamalarının internetin eğitimde kullanımı açısından getirdiği değişim potansiyelini ortaya koymak amacıyla alanyazındaki Web 2.0 uygulamalarının kullanımı ile ilgili deneysel araştırmalar üzerine bir derleme çalışması yapmışlardır. İncelenen çalışmalar sonucunda Web 2.0 uygulamalarının eğitim ortamlarına katkıları grup çalışması alışkanlığı, üst düzey düşünme becerileri, bilgi okuryazarlığı, yapılandırmacı problem çözme, öğrenciye uygunluk, bireysel gelişim ve sorumluluk alma şeklinde sıralanmıştır. çalışmada Web 2.0 uygulamalarının tüm bu katkılarına rağmen bu uygulamalara ve kullanımlarına yönelik öğretmen bilgilendirme çalışmalarının yetersizliğine vurgu yapılmıştır.

Özmen, Aküzüm, Sünkür ve Baysal (2011), öğrenme ve öğretimle ilişkili birçok özelliğe sahip olan Web 2.0 araçları ve bunların bir uzantısı olan sosyal ağların eğitsel ortamlardaki işlevselliğine ilişkin yapılan araştırmalar üzerine bir çalışma yapmışlardır. İncelenen çalışmaların sosyal ağların öğrenci motivasyonu ve etkililiği ile öğrencilerin iletişim kurma becerileri üzerine yoğunlaştığı, sosyal ağların eğitim ortamlarında öğrenci açısından motivasyon, etkililik ve iletişim açılarından olumlu sonuçlar doğurduğu görülmüştür. Yapılan çalışmada ayrıca Web 2.0 araçlarının eğitim bağlamında kullanımının önemi vurgulanırken eğitimcilerin bu süreç dışında bırakılmasının söz konusu olamayacağı, bu uygulamaların sınıflarda etkili kullanımına ilişkin fırsatların sunulmasının önemine vurgu yapılmıştır.

Yapılan çalışmalardan da anlaşılacağı üzere eğitim alanında kullanılabilir birçok Web 2.0 aracı olmasına rağmen başta öğretmenler olmak üzere eğitim alanındaki tüm paydaşların Web 2.0 araçlarına ilişkin bilgi ve farkındalık düzeylerinin düşük olduğu söylenebilir. Bu bağlamda çalışmada eğitim amaçlı kullanılabilir Web 2.0 araçlarını kategori bazlı sunan sosyal bir sitenin tasarımı amaçlanmıştır. Geliştirilen web sitelerinin kullanım amacına uygun olarak, kullanıcılar tarafından kullanılması ve tercih edilmesi, sitenin kullanılabilirliğinin yüksek olmasına bağlıdır (Kılıç Çakmak, Güneş, Çiftci ve Üstündağ, 2011). Bu bağlamda kullanılabilirlik, tüm web sitelerinde dikkate alınması gereken bir kavramdır.

Kullanılabilirlik, kullanıcının bir ürün veya sistemle olan etkileşimini etkileyen faktörlerin birleşimidir (Kılıç ve Güngör, 2006). Daha kullanılabilir sistemlerin geliştirilebilmesi tasarım aşamasında bu faktörlerin dikkate alınmasıyla mümkündür. Kullanıcı odaklı ve kullanılabilirlik testleri yapılarak tasarlanmış arayüzlere sahip web sayfaları benzer içeriğe sahip diğer web sitelerine göre kullanıcılar tarafından daha çok tercih edilmektedir. Bu nedenle web sitelerinin tasarlanmasında kullanıcı özelliklerinin dikkate alınması gerekmektedir. Kullanıcı özelliklerine göre tasarlanan web siteleri, kullanıcılara daha etkin bir içerik sunmakta, site içerisinde kaybolmadan ve gereksiz işlemler yapmadan bilgiye erişme olanağı sağlamaktadır (Uçak ve Çakmak, 2009). Web sitelerinde yer alan içeriğin kullanıcı beklenti ve özelliklerine göre tasarlanarak sunulması bu içeriğin etkin kullanımı açısından önemlidir.

Bu bilgiler ışığında, çalışmanın genel amacı, 21. yy öğrenen özellikleri ve hızlı gelişen teknolojiler çerçevesinde, değişen öğrenme ortamlarına öğretmenlerin/öğretmen adaylarının uyum sağlamalarını kolaylaştırmak için Web 2.0 araçlarını kategori bazlı sunan sosyal bir web sayfasının hazırlanması ve tüm paydaşlar (araştırmacılar, yazılımcılar ve içerik geliştiriciler olan öğretmen adayları) ile birlikte sayfanın kullanılabilirliğinin değerlendirilmesidir. Kullanılabilir bir web sayfası hazırlanarak dağıtık biçimde bulunan Web 2.0 araçlarının bir bütün halinde eğitim alanında yer alan tüm paydaşların kullanımına sunulması hedeflenmektedir. Bu hedef doğrultusunda öğretme-öğrenme süreçlerinin 21. yy öğrenen özelliklerine göre Web 2.0 araçlarının kullanılmasıyla daha etkileşimli, işbirliğine dayalı ve öğrenci merkezli hale getirilebileceği düşünülmektedir.

## **Yöntem**

### **Araştırma Deseni**

Araştırma kapsamında eğitim ortamlarında kullanılabilir Web 2.0 araçlarının bir arada bulunduğu bir web sitesinin oluşturulması amacıyla hareket edilmiştir. Bu amaç çerçevesinde tasarım tabanlı araştırma süreci yürütülmüştür. Tasarım tabanlı araştırma, araştırmacı ve katılımcı işbirliğine dayanan tekrarlı analizler, tasarım, geliştirme ve uygulama yoluyla eğitsel uygulamaları geliştirmeyi amaçlayan sistematik ve aynı zamanda esnek bir araştırma yöntemidir (Wang ve Hannafin, 2005). Bu çalışma tasarım tabanlı araştırma kapsamında; tasarımın planlanması, tasarımın oluşturulması ve uygulanması, tasarımın tamamlanıp yaygınlaştırılması olarak üç aşamada gerçekleştirilmiştir.

Tasarımın planlanması aşamasında web tasarımı ve Web 2.0 araçlarının kullanımı konusunda gerekli bilgiye sahip olduğu düşünülen Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) bölümü öğretmen adaylarından görüş alınarak sitenin sahip olması gereken teknik özellikler ve tanıtılması gereken Web 2.0 araçları belirlenmiştir. Bu Web 2.0 araçlarının sınıflandırılması konusunda da BÖTE bölümü öğretmen adaylarının

görüşlerine başvurulmuştur. İçeriklerin belirlenmesine aktif olarak katılan BÖTE bölümü öğretmen adayları ile gerçekleştirilen planlamanın ardından yazılımcılar ve araştırmacılar ile ilk tasarım oluşturulmuştur. İlk tasarımın oluşturulması ile içerik geliştirme süreci başlatılmış ve çeşitli kategorilerde Web 2.0 araçları videolar ve yazılı betimlemeler ile web sayfası üzerinden tanıtılmıştır. Bu aşamada içerik geliştiriciler ve araştırmaların deneyimleri ve görüşleri doğrultusunda tasarımın iyileştirilmesi ve çeşitli özelliklerin eklenmesine gereksinim duyulmuştur.

İyileştirme aşamasının ardından tasarıma son hali verilmiş, içerik geliştirici ve diğer kullanıcılardan toplanan veriler ile web sayfasının kullanılabilirliği test edilmiştir. Kullanılabilir bir tasarımın oluşturulmasının ardından üçüncü aşama olan yaygınlaştırma aşaması başlatılmıştır. Bu aşamada araştırmacılar tarafından sosyal medya hesapları üzerinden tanıtımlar yapılarak sitenin kullanıcı sayısı artırılmıştır. Ek olarak bir bilişim günü etkinliğinde de web sayfası tanıtılmış ve sayfanın hedef kitlece bilinirliği desteklenmiştir. Araştırma süreci Şekil 1'de sunulmuştur.



### **Şekil 1.** Araştırma süreci ve tasarım adımları

Şekil 1’de gösterilen aşamalar araştırmanın aşamalarını göstermektedir. Her bir aşamada araştırmacılar, yazılımcılar ve içerik geliştiriciler aktif rol almıştır. Her bir aşamada tüm paydaşların görüş ve önerileri araştırmacılar tarafından değerlendirilerek süreç yürütülmüştür. Bu aşamalar izlenerek araştırma süreci tamamlandığından bulgular bölümü sözü edilen aşamalara bağlı kalınarak raporlanmıştır.

#### **Katılımcılar**

Tasarım tabanlı araştırmanın doğası gereği, süreçte tüm paydaşların (tasarımcılar, araştırmacılar, kullanıcılar) rol alması gerekmektedir (The Design-Based Research Collective, 2003). Tasarım süreci bu araştırmanın temelini oluşturmaktadır. Araştırma sürecinde kullanıcı paydaşı aynı

Sözü edilen katılımcıların belirlenmesinde kolayda örnekleme tekniğine başvurulmuştur. Kolayda örnekleme, araştırma konusu ile ilgili ve kolayca ulaşılabilir olan birimlerden bir örneklem oluşması işlemidir (Şıklar ve Özdemir, 2013). Araştırma konusu göz önünde bulundurularak tasarımın planlanması aşamasında gerek web tasarımı konusundaki teknik bilgileri gerekse Web 2.0 araçları konusundaki bilgileri diğer bölümlerde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarından fazla olduğu düşünüldüğünden BÖTE bölümü öğretmen adayları örneklem olarak belirlenmiştir. Bu süreçte araştırmacılarından araştırmanın yürütücüsünden 2014-2015 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde Özel Öğretim Yöntemleri II dersini üç farklı grupta alan 72 BÖTE öğretmen adayından gönüllü katılım gösteren öğretmen adaylarının görüşlerine başvurulmuştur. Araştırmanın tasarım oluşturma aşamasına paralel olarak başlatılıp bütün tasarım tabanlı araştırma süreçleri boyunca devam eden içerik geliştirme süreçlerinde de BÖTE bölümü öğretmen adayları aktif rol oynamıştır.

Tasarımın iyileştirilmesi süreçlerinde araştırma sürecinin gerek zaman gerekse maddi olarak maliyetini düşürebilmek için öğretmenler ile benzer özellikler taşıyan öğretmen adayları ile çalışılmıştır. Sayfayı kullanan ve gönüllü olarak veri toplama aracını dolduran Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nde 2015-2016 ve 2016-2017 eğitim öğretim yıllarında öğrenim görmekte olan 175 öğretmen adayı da bu sürecin katılımcılarıdır. Sözü edilen katılımcılara elektronik ortamda oluşturulan veri toplama aracının adresi paylaşılarak ulaşılmış ve araştırmaya gönüllü katılım göstermeleri sağlanmıştır.

#### **Verilerin Toplanması ve Analizi**

Tasarımın planlanması aşamasında görüşüne başvuru alan 72 BÖTE öğretmen adayı ile beyin fırtınası yapılmış ve 51 dakika 18 saniye süren bu süreç kamera ile kayıt altına alınmıştır. Video araştırmacılar tarafından analiz edilerek elde edilen bulgular araştırma kapsamında tasarımcılar olarak nitelendirilen şirket personelleri ile paylaşılmıştır. Hizmet alımı ile yürütülen bu süreçte araştırmacılar ile tasarımcılar her aşamada fikir alışverişinde bulduklarından araştırmacıların sürece aktif katılımı sağlanmıştır. Bu doğrultuda oluşturulan ilk tasarımın ardında içerik geliştirme sürecine paralel biçimde araştırmacı ve içerik geliştiriciler olan öğretmen adaylarının görüşleri alınmıştır. Görüşler doğrultusunda tasarımın iyileştirilmesi gerektiği kanısına varılmıştır. Daha aktif kullanılabilir, sosyal boyutu daha güçlü ve sınıflandırma işlevi daha ayrıntılı yeni bir tasarım oluşturulmuştur. Bu tasarım araştırmacılar, yazılımcılar ve içerik geliştiriciler tarafından değerlendirilmiş ve sözü edilen paydaşların görüşleri doğrultusunda yeni tasarım ile kullanılabilirlik analizi gerçekleştirilmesine karar verilmiştir.



İçerik geliştirme sürecine paralel biçimde, tasarımın iyileştirilmesi aşamasının ardından sitenin kullanılabilirliğine yönelik değerlendirmede bulunabilmek için Kılıç Çakmak ve diğerleri (2011) tarafından geliştirilen “Web Sitesi Kullanılabilirlik Ölçeği” (WSKÖ) kullanılmıştır. Bu ölçekten elde edilen verilerin analizi ile yeni iyileştirmelere gereksinim olup olmadığı test edilmiştir. WSKÖ 25 maddeden oluşmaktadır. Bu maddeler dört faktör altında toplanmıştır. Ölçek meslek yüksekokulu öğrencileri örnekleminde geliştirildiğinden öğretmen adayı örnekleminde de kullanılabilmesi düşünülmektedir. Açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi ile yapı geçerliği sağlanmış, bununla birlikte iç tutarlılık katsayısı  $\alpha=0.93$  olarak hesaplanan ölçeğin geçerli ve güvenilir bir veri toplama aracı olduğu düşünülmektedir. Ölçeğin araştırmada kullanılabilmesi gereken izin e-posta yoluyla alınmıştır. Veri toplama aracından elde edilecek toplam puan “düşük”, “orta” ve “yüksek” olarak düzeyler halinde ifade edilebilmektedir (Kılıç Çakmak ve diğ., 2011). Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının web sitesini kullanımları konusunda web sitesinin her bir özelliğini kapsayacak biçimde bir kullanım yönergesi hazırlanmış ve çevrimiçi bir veri toplama aracı olarak Google Drive aracılığı ile web sayfasından adresi paylaşılmıştır. Katılımın zorunlu tutulmaması sitenin bütün kullanıcılarının veri toplama aracına yanıt vermemesine neden olmuştur. 175 öğretmen adayının katıldığı kullanılabilirlik veri toplama sürecinin ardından toplanan veriler ile toplam puan üzerinden kullanılabilirlik analizi gerçekleştirilmiştir. Toplam puanın ortalaması analiz edildiği için, daha açık bir ifade ile herhangi bir karşılaştırma analizi yapılmadığından betimsel istatistik hesaplaması ile veri analiz edilmiştir. Analiz sonucunda kullanılabilirliğin orta düzeyin üzerinde olduğu görülmüştür. Buna ek olarak kullanıcılardan alınan olumlu geri bildirimler, BÖTE alan uzmanlarının olumlu görüşleri web sayfasının kullanılabilir olduğuna karar verilmesinde etkili olmuştur. Oluşan tasarım <http://egitimcantasi.com/> adresinde yayındadır.

## **Bulgular**

### **Tasarımın Planlanması**

Tasarımın planlanması aşamasında öğretmen adayları ve araştırmacıların görüşleri doğrultusunda yazılımcılardan destek alınarak sade ve doğal renkler kullanılarak bir tasarım yapılmasına karar verilmiştir. Ayrıca olabildiği kadar az sayıda buton ve link kullanılmasına karar verilmiştir. Bu yolla teknik becerileri yüksek düzeyde olmayan kullanıcılarında web sayfasından etkin biçimde faydalanmalarının sağlanması planlanmıştır. Web sayfasının en temel özelliklerinden olan sosyal boyutta, içerikleri puanlayabilme, derecelendirebilme, yorum yapabilme, düzeltme isteyebilme, kullanıcının kendisinin seçtiği Web 2.0 araçlarıyla oluşturduğu çantasını paylaşabilmesi ve başkasının çantalarını görüntüleyebilmesi özelliklerinin olmasına karar verilmiştir. Beyin fırtınası ile tasarımın bir parçası olan içerikler için hem video hem de yazılı betimleme yapılması çeşitli engel gruplarında bulunan kullanıcıların web sayfasından yararlanmasını kolaylaştıracağı görüşü ortaya çıkmıştır. Buna ek olarak içerik tanıtımlarının Web 2.0 ortamının dil desteği, ücretlendirmesi, kullanım alanı, kullanımı için gereken beceri ve donanımlar, kullanım kademesi noktalarında açıklayıcı biçimde hazırlanmasına karar verilmiştir.

Tasarımın planlanması süreci 2015 yılı Mart ayında başlayıp 2015 yılı Ağustos ayının sonuna kadar devam eden araştırmanın altı aylık dönemini kapsamaktadır. Bu süreçte ilk olarak web sayfasının yapısı taslak olarak çıkarılmıştır. Çıkarılan taslak yapı Şekil 2’de yer almaktadır.

LOGO	<b>ANA SAYFA</b> --- HAKKIMIZDA --- ÖNERİ --- ÇANTALAR---İLETİŞİM	LOGİN
<b>ARAMA PANELİ</b> Uygula Tıklandığı zaman vitrin bölge değişerek ilgili web 2.0 araçları gelecek	<b>EDİTÖRLERİN SEÇTİĞİ HAFTANIN WEB 2.0 ARAÇLARI</b> Tümünü Gör	<b>SON DEĞERLENDİRİLEN WEB 2.0 ARAÇLARI</b>
	<b>EN ÇOK KULLANILAN WEB 2.0 ARAÇLARI</b> Tümünü Gör	
	<b>EN ÇOK KULLANILAN ÇANTALAR</b> Tümünü Gör	<b>TWITTER</b>
	<b>SON EKLENEN WEB 2.0 ARAÇLARI</b> Tümünü Gör	

Şekil 2. Web sayfasının ana sayfasına ilişkin taslak yapı

Şekil 2’de sunulan taslak yapı aynı zamanda içerik geliştirme süresince kullanılmıştır. Bu yapıya ilişkin, tasarımın planlanması süreci kapsamında, 72 BÖTE öğretmen adayı ile toplantı yapılmış ve görüşleri alınmıştır. Yapılan toplantı sonucunda taslak yapıya ve web sayfasında bulunması gereken Web 2.0 araçlarına ait görüşler alınmıştır. Bu görüşler neticesinde taslak yapıda bazı düzeltmelere gidilmiştir. Bu düzeltmeler Şekil 3’te gösterilmektedir.

Anasayfa yerine genelde logo kullanılır

LOGO	<del>ANA SAYFA</del> --- HAKKIMIZDA --- ÖNERİ --- ÇANTALAR---İLETİŞİM	LOGİN
<b>ARAMA PANELİ</b> Uygula Tıklandığı zaman vitrin bölge değişerek ilgili web 2.0 araçları gelecek	<b>EDİTÖRLERİN SEÇTİĞİ HAFTANIN WEB 2.0 ARAÇLARI</b> Tümünü Gör	<b>SON DEĞERLENDİRİLEN WEB 2.0 ARAÇLARI</b>
	<b>EN ÇOK KULLANILAN WEB 2.0 ARAÇLARI</b> Tümünü Gör	
	<b>EN ÇOK KULLANILAN ÇANTALAR</b> Tümünü Gör	<b>TWITTER</b>
	<b>SON EKLENEN WEB 2.0 ARAÇLARI</b> Tümünü Gör	

Şekil 3. Toplantı sonrasında taslak yapıda yapılması önerilen değişiklikler

Yapılan toplantı sonrasında özellikle sistemin daha sade ve kullanışlı olmasına yönelik görüşler belirtilmiştir. Bu doğrultuda ana sayfada yer alan arama paneli ve sağ panel tasarımdan çıkartılmış ve farklı yerde verilmesine karar verilmiştir. Buna ek olarak üst menüde yer alan ana sayfa butonu kaldırılarak yerine logonun konulması ve logoya tıklanabilir özellik verilmesi düşünülmüştür. Ayrıca üst menüde yer alan hakkımızda ve iletişim alt menü sayfalarının da sayfanın en alt kısmına alınması kararlaştırılmıştır. Arama panelinin ayrı bir sayfa olarak genişletilmiş şekilde verilmesine ve sağ panelde yer alan araçlarında sayfanın altına alınmasına karar verilmiştir. Bu doğrultuda toplantı sırasında ortaya çıkan yapı, toplantı sırasında hem not alabilmek hem de öğretmen adaylarına sundukları görüşleri doğrulatabilmek amacıyla taslak olarak çizilmiş ve yazılım ekibine iletilmiştir. Yeni çıkan taslak yapıya göre sayfasının üst kısmında logo ve arama sayfalarının yer aldığı iki sayfalı bir yapı düşünülmüştür. Logo tıklanabilir özellikte olup ana sayfa görevi görmesi sağlanmış ve ana sayfadaki tüm bileşenlerin tasarlandığı biçimde kalması önerilmiştir. Arama sayfasında ise tüm Web 2.0 araçlarına ulaşılabilirliği sağlanmış ve geniş bir arama formu yerleştirilmiştir. Sayfanın sağına ise sayfada var olan anlık gelişmeler bir haber akışı mantığı ile verilmiştir. Böylelikle siteye dinamiklik sağlanması ve kullanıcıların yalnız olmadıklarını hissetmesinin sağlanması kararlaştırılmıştır. Ortaya çıkan yeni taslak yapı sonrasında sitede hangi Web 2.0 araçlarının olması gerektiği yönünde BÖTE bölümü öğretmen adaylarının görüşlerini başvurulmuştur. Bu doğrultuda Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı tüm okullarda çalışan öğretmenlerin kullanabileceği Web 2.0 araçları yanında üniversite kademesinde çalışan tüm fakültelerdeki öğretim elemanlarının da kullanabileceği Web 2.0 araçlarının sitede yer almasına karar verilmiştir. Görüşler sonucunda hedef kitlenin geniş açıdan ele alınmasının uygun olduğu görülmüştür. Hazırlanan içeriklerin, sitenin editörlüğü görevini yürüten araştırmacıların denetiminden geçtikten sonra web sayfasında yayınlanması da bu aşamada üretilen ve araştırma sürecinde işe koşulan bir diğer görüş olmuştur. Tüm bu planlamanın ardından araştırmacılar ve yazılımcıların birlikte bir tasarım oluşturması ve her Özel Öğretim Yöntemleri II dersinde bu tasarımın öğretmen adaylarının görüşüne sunulması önerilerinin alınması sağlanmıştır.

### **Tasarımın Oluşturulması**

Planlamanın ardından araştırmacılar ve yazılımcılar bir araya gelerek web sayfasının tasarım planını oluşturmuştur. BÖTE bölümü öğretmen adaylarıyla yapılan görüşme sonucunda ortaya çıkarılan taslak plandan sonra tasarımın oluşturulması süreci iki aşamada devam etmiştir. Bu aşamalar veri tabanı tasarımı ve ara yüz tasarımıdır. Veri tabanı tasarımı sonrasında kullanıcıların giriş yapabildikleri ve Web 2.0 araç tanıtımlarını ekleyebildikleri sistem yapısı Şekil 4'te gösterilmektedir.

Eğitim Çantası Yeni Araç Araçlarım Geri Bildirim Login

Anasayfa / Giriş Yap

Giriş Yap

**Giriş**

Şifre (Şifremi unuttum)

Beni hatırla

GİRİŞ YAP

Doğrulama postası almadınız mı?

Don't have an account? Sign up!

Facebook Twitter

**Şekil 4.** Web 2.0 araçlarının ekleneceği veri tabanı sistemi

BÖTE bölümü öğretmen adaylarının oluşturulan veri tabanına içerikleri Şekil 4'te gösterilen sistem üzerinden giriş yapmaları sağlanmıştır. Bu sistemde öğretmen adayları yeni araç menüsünden yeni bir Web 2.0 aracını tanıtmış ve araçlarım menüsünden ise daha önceden tanıttıkları araçlarla ilgili düzenlemeleri yapmışlardır. Öğretmen adaylarının yeni araç menüsünden web 2.0 araçlarının tanıtmalarını kolaylıkla yapabilmesi için araştırmacılar tarafından bir form geliştirilmiştir. Bu form Şekil 5'te gösterilmektedir.

Eğitim Çantası Yeni Araç Araçların Geri Bildirim Öznifz

Anasayfa / Araçlar / Oluştur

İPTAL

**Araç** 5 5 : 18

**Yaş Aralığı** 1 18 22+

**Ad** Aracın adınız yazınız.

**Android Url** Android uygulaması varsa market urlisini belirtiniz.

**Appstore Url** IOS uygulaması varsa appstore urlisini belirtiniz.

**Windows Store Url** Windows store uygulaması varsa appstore urlisini belirtiniz.

**Web Url**

**Tanıtım**

**Konu**

**Kategori**

**Desteklenen Diller**

**Ekleyen Yorumu**

**Pedagojik Verimlilik** Bir Yıldız

**Kullanım Kolaylığı** Bir Yıldız

**Öğrenen Memnuniyeti** Bir Yıldız

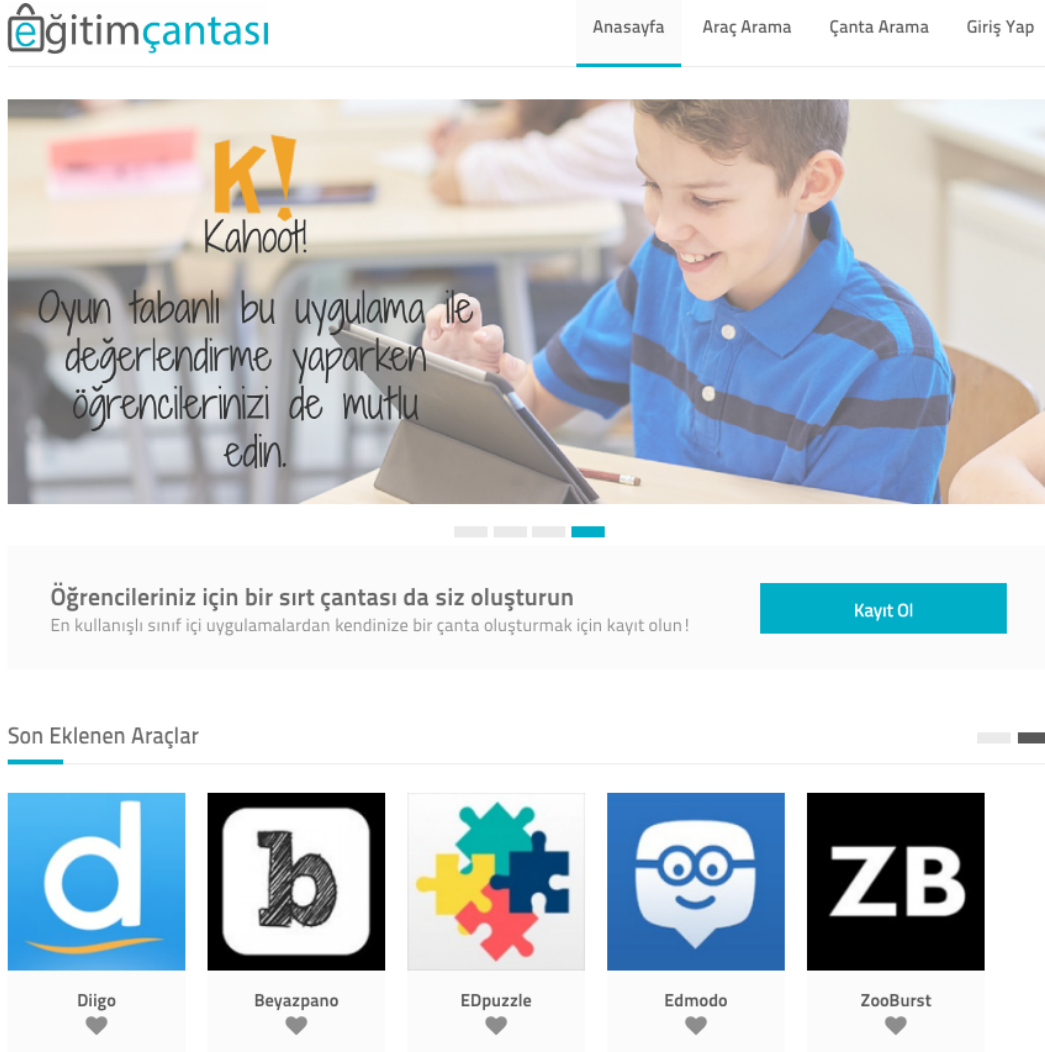
**Image** GÖZAT KIRP

**OLUŞTUR**

**Şekil 5.** Web 2.0 araçları tanıtım formu

Web 2.0 araçları tanıtım formunda sırasıyla araçların kullanılacağı hedef kitlenin yaş aralığı, aracın; adı, edinilebileceği android, app store, Windows store ve web adresleri, tanıtımı, kullanılabileceği konu alanı, ilgili kategorisi, desteklenen dilleri, aracı ekleyen kişinin yorumu ve aracın puanlanması yer almaktadır. Son olarak ise aracın tanıtımında kullanılabilecek görsellerin yüklendiği bir yapı geliştirilmiştir. Ara yüz tasarımı tamamlandığında Web 2.0 araçları tanıtım formu sitede öneri sayfasına yerleştirilmiş ve bu form kullanılarak

tüm eğitimciler istedikleri aracı siteye ekleyebilmeleri planlanmıştır. Araçların sekmesinde ise öğretmen adaylarının daha önceden ekledikleri araçlara ulaşabilmeleri sağlanmıştır. Kullanıcı sağ taraftaki butonları kullanarak eklediği aracı görüntüleyebilir, düzenleyebilir veya silebilir. Sistemin geliştirilme sürecinde ortaya çıkan sorunları belirlemek ve bunlara çözüm önerileri getirmek için geri bildirim menüsü eklenmiştir. Bu menü ile sisteme giriş yapan öğretmen adaylarının karşılaştıkları sorunları rapor etmesi ve öneriler getirmesi planlanmıştır. Tüm bunlar ışığında yazılımcıların tasarımı araştırmacılar tarafından yeniden BÖTE öğretmen adaylarının görüşüne sunulmuştur. Bu aşamada oluşturulan web sayfasına ilişkin ana sayfa görüntüsü Şekil 6'da yer almaktadır.



Şekil 6. İyileştirme öncesi web sayfasının ana sayfa tasarımı

Ana sayfa tasarımında beyaz ve mavi renk tonlarının kullanımı tercih edilmiştir. Editörlerin seçtiği dört Web 2.0 aracı farklı resimlerle ilişkilendirilerek ana sayfada sunulmaktadır. Resimlerin altında kullanıcıların kayıt olmasını sağlayan buton bulunmaktadır. Ana sayfada özellikle son eklenen araçların ve en çok katkı sağlayan kullanıcıların bulunmasına karar verilmiştir. Ana sayfanın yanında araç arama sayfası ve Web 2.0 araçlarının

sınıflandırılmasında kullanılan çeşitli kategoriler yer almaktadır. Web sayfasının bu haline ilişkin tasarım Şekil 7'de yer almaktadır.

## Arama

Anahtar Kelime  Araçlar

**Kriterler**

Kategori +

Akademik Yayın Arama

Animasyon Oluşturma

Arttırılmış Gerçeklik

Bilgisayar Programlama

Çevrimiçi Test Oluşturma

Konular +

Eğitim Kademe -

Okul Öncesi

İlköğretim

Lise

Lisans

Lisans Üstü

Ücret +

Arama

**Araçlar**

Diigo

Beyazpano

EDpuzzle

Edmodo

ZooBurst

Socrative Teacher

FlipQuiz

Padlet

Delicious

Şekil 7. Web sayfasının arama sayfası ve Web 2.0 araçları kategorileri

Şekil 7’de görüldüğü gibi sayfanın solunda arama ölçütlerinin yer aldığı bir panel bulunmaktadır. İlgili ölçüte tıkladığında menü açılmakta ve kullanıcı ölçüte ilişkin seçimini yaptığında seçme işlemi mavi olarak gözükmektedir. Seçme işlemi tamamlandığında arama butonuna tıklayarak sağda yer alan Araçlar panelinde ilgili araçlara ulaşılmaktadır. Ölçütler arasında Web 2.0 araçlarının kategorisi, hangi konuyla ilişkili olduğunu gösteren konular (dil öğrenimi, tarih vb.), eğitim kademesi ve ücretli olup olmadığı yer almaktadır. Bu sayfadan, aranan aracın görseline tıklanarak, ilgili aracın tanıtımına ulaşılabilmektedir.

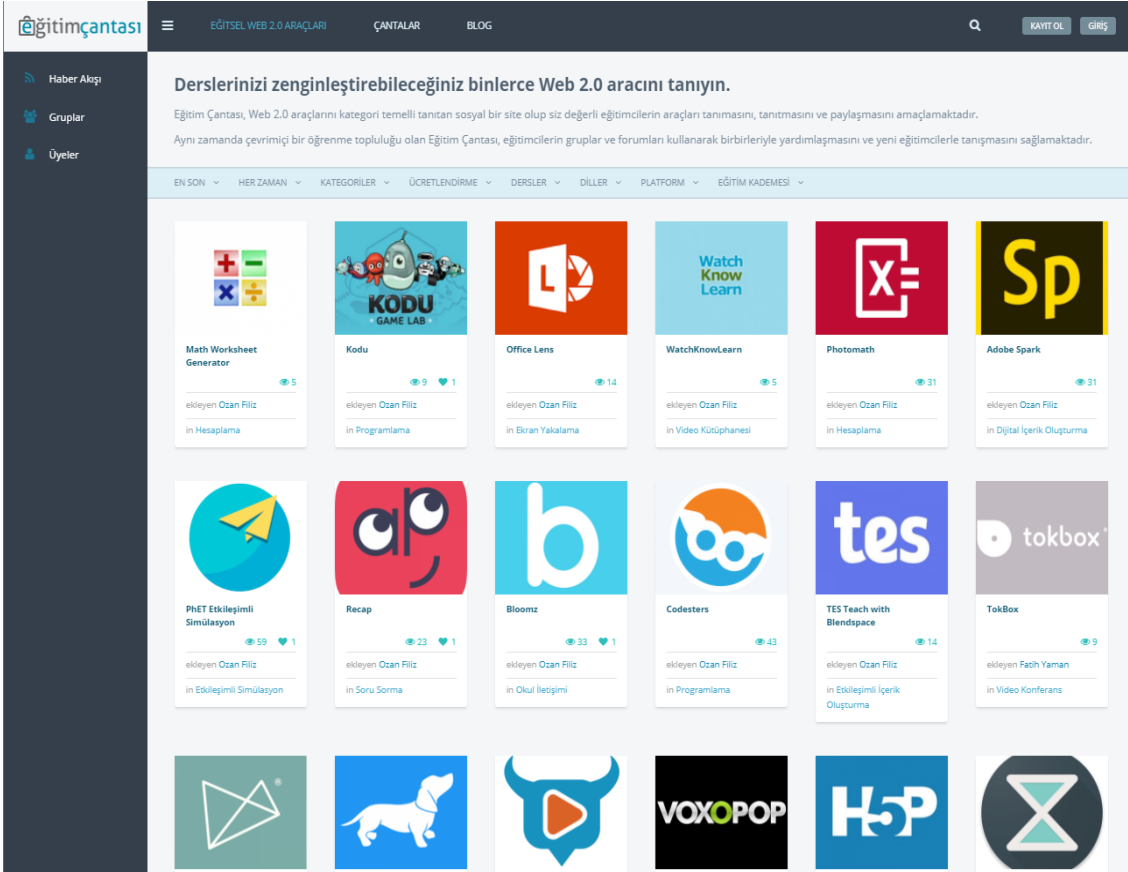
Araç profil sayfaları eğitimcilerin kullanım amacına en uygun araçları seçebilmeleri için hazırlanmış sayfalardır. Bu sayfalarda aracın tanıtımı, ekleyen kullanıcının yorumu ve varsa diğer kullanıcıların yorumları bulunmaktadır. Araçla ilgili bilgilerin yer aldığı sayfanın sağ bölümünde ise aracı edinebilecekleri bağlantılar,



aracın kategorilerine, konularına ilişkin bilgiler ve aracı ekleyen kullanıcıya ilişkin bilgilere ulaşılmaktadır. Araç profil sayfasında bulunan bir bileşen de araçların kullanım videolarıdır. Ortalama beş dakikalık videolar ile araçların kullanımları açıklanmaktadır. Araç profil sayfaları kullanıcı girişi yapılmasının ardından ulaşılan bir form aracılığı ile oluşturulmaktadır. Tasarımın oluşturulması aşamasında bu form olabildiğinde sade tutulmuş ancak bazı değişikliklere gereksinim duyulmuştur. Bu değişiklikler “Tasarımın İyileştirilmesi” başlığı altında açıklanmıştır.

### Tasarımın İyileştirilmesi

Tasarımın iyileştirilmesi aşamasında temelde web sayfasının ana sayfa görüntüsü, arka planı ve yerleşimi iyileştirilmiştir. Araştırmacı ve öğretmen adaylarının önerileri doğrultusunda web sayfasının sosyal özelliklerinin ön plana çıkarılması gerektiği konusunda görüş birliğine varılmıştır. Bu aşamada iyileştirilen ana sayfa görüntüsü Şekil 8’de sunulmuştur.



Şekil 8. Web sayfasının ana sayfa tasarımı

Şekil 8’de sunulan web sayfası ana sayfa tasarımında arka planın koyulaştırılması, Web 2.0 araçlarına ilişkin görsellere beğeni ve görüntülenme sayılarının, içerik geliştiricinin kullanıcı adının ve aracın kategorisinin eklenmesi, sayfa butonlarının sadeleştirilmesi gibi iyileştirmeler gerçekleştirilmiştir. Bu iyileştirmelerle kullanıcılar arası yardımlaşma kolaylaştırılmış, blog yazılarına izin verilerek sayfanın daha sosyal bir web sayfası olması sağlanmıştır. Bunlarla birlikte daha fazla araç görseline ana sayfada yer verilerek, sayfanın kullanıcılara ilk bakışta daha çekici bir sayfa izlenimi vermesi sağlanmaya çalışılmıştır.

Araştırmacı ve öğretmen adayları görüşleri doğrultusunda araç tanıtımlarının eklendiği araç ekleme formunda bazı iyileştirmelere gereksinim duyulmuştur. Aracın Türkçe dil desteğinin olup olmadığı, ücretlendirilme durumu, yaş aralığı yerine öğretim kademesi gibi düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. Sözü edilen forma ilişkin görsel Şekil 9’da yer almaktadır.

**Şekil 9.** Araç ekleme formu

Şekil 9’da görülen araç ekleme formunda gerçekleştirilen en temel iyileştirme, formun sadeleştirilmesi ve içerik ekleme işleminin aşamalı hale getirilmesidir. Bu yolla içerik geliştiricilerin araç eklemeleri kolaylaştırılmıştır. Bu iyileştirmeyele web sayfasına içerik eklemek isteyen ve BÖTE öğretmen adayları gibi teknik becerileri yüksek olmayan başka kullanıcılarında kolaylıkla içerik eklemelerinin sağlandığı düşünülmektedir. Eski formda yer alan yaş aralığı ölçütü eğitim kademesi olarak değiştirilmiş ve beş kademeye yer verilmiştir. Bu kademelerden birden fazla seçim yapma olanağı bulunmaktadır. Buna ek olarak girilen araçların ücretli olup olmadığının da önemli bir ölçüt olduğu düşünülüp araç ücreti butonu eklenmiştir. Son olarak da Web 2.0 araçlarının kullanım videoları Youtube aracılığı ile paylaşıldığından araç tanıtım formuna Youtube videosunu ekle butonu da eklenmiştir.

İyileştirme aşamasında gerçekleştirilen bir diğer önemli adım tanıtılan Web 2.0 araçlarının profil sayfalarıdır. Bu sayfalarda aracın yazılı betimlemesi ve içerik tanıtımının yer aldığı videolar bulunmaktadır. Araç profil sayfasının görünümüne ilişkin görsel Şekil 10’da bulunmaktadır.

**Eğitimçantası** EĞİTSEL WEB 2.0 ARAÇLARI ÇANTALAR BLOG + ARAÇ EKLE

Haber Akışı Profil Arkadaşlar Gruplar Forumlar Mesajlar Üyeler Davet Gönder

**Oppia** ARACI DÜZENLE ARACI SİL

Oppia, kelime anlamı olarak öğrenme olan ve misyon olarak herkesin her şeyi etkili ve eğlenceli bir şekilde öğrenmesine yardım etmeyi amaçlayan bir uygulamadır. Oppia ile videolar, resimler ve açık uçlu sorular kullanarak öğrencilerin öğrenmesine yaratıcı ve eğlenceli bir şekilde yardımcı olabilirsiniz. Öğrenciler kendi öğrenme hızlarında faydalı ve hedefe yönelik geri bildirimler desteğiyle öğrenebilirler. Oppia uygulaması buna yönelik farklı alanlarda konu anlatımlarını kütüphanesinde barındırır ve tüm eğitimcilere etkileşimli konu anlatımları oluşturmaları için fırsat sunar. Oppia'nın bir diğer amacı, kütüphanesinde olabildiğince çok konu anlatımları barındırarak öğrencilere fırsat eşitliği sunmak ve herkesin bedava kaliteli eğitim almasına yardımcı olmaktır. Oppia içeriğinde 17 farklı alanda konu anlatımları bulunmaktadır.

Türkçe kütüphanesi hala gelişmekte olan Oppia, tüm eğitimcilerin etkileşimli içerik oluşturmaya ve akıllı geri bildirimler sunmasına izin veren güzel bir uygulama. Özellikle çevrimiçi ortamlarda derslerini desteklemek isteyen eğitimciler için etkileşim katması yönüyle tavsiye edilir.

Oppia ile Etkileşimli Ders İçeriği Oluşturma

**Kitapların dışında düşün.**

KENDİ DERSİNİ OLUŞTUR

DERSLERİ İNCELE

Oppia, eğiten ve güdüleyen etkileşimli dersler oluşturmayı kolay hale getirir.

BEĞENİLER 1 GÖRÜNTÜLENME 55

ÇANTAYA EKLE APPRECIATE THIS

ARACI EDİNİN Website

ARACI ETİKETLERİ dijital, etkileşimli, içerik

ARACI KATEGORİSİ Etkileşimli İçerik Oluşturma

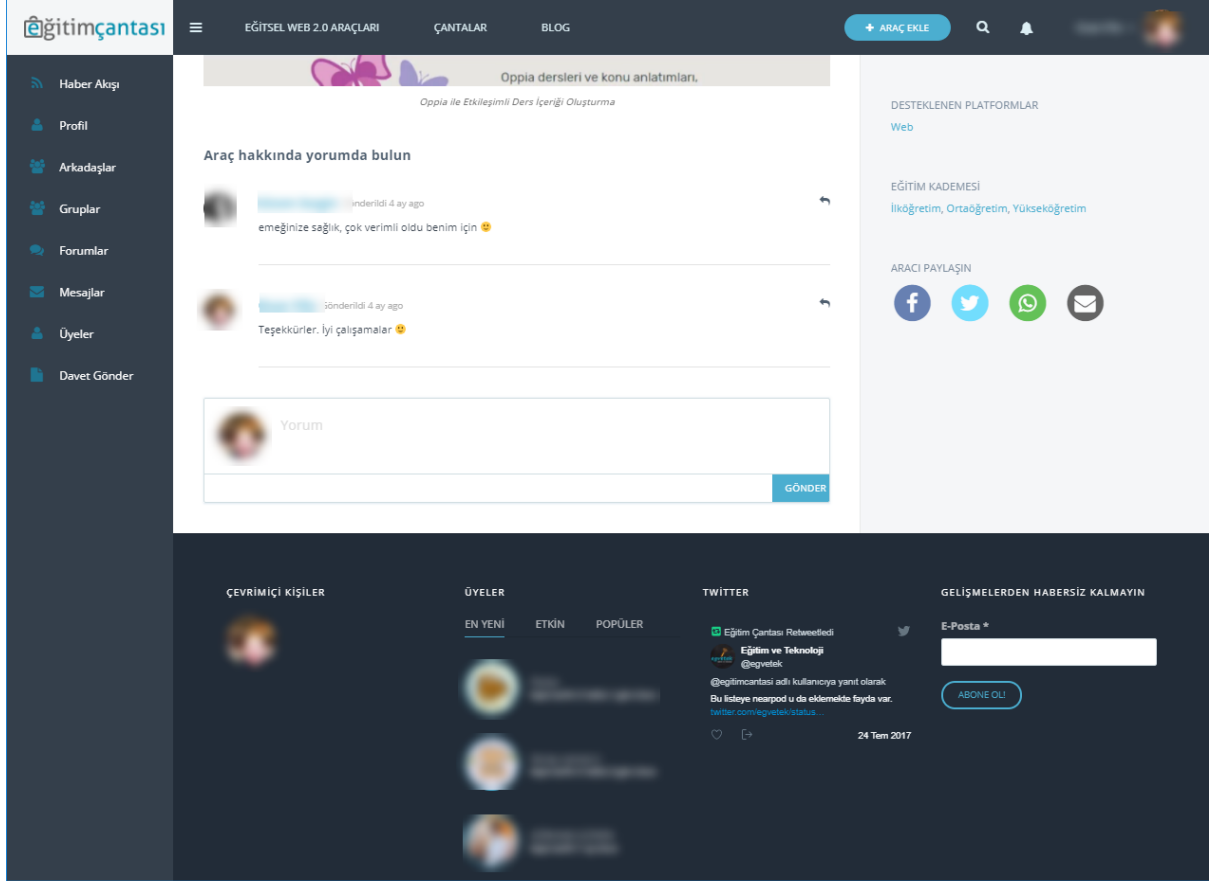
ARACI ÜCRETİ Ücretsiz

KULLANILABİLECEK DERSLER Tüm Dersler

DESTEKLENEN DİLLER

**Şekil 10.** Araç profil sayfası

Araç profil sayfasında öncelikle yazılı betimleme videonun üzerinde yer alacak biçimde bir tanıtım yerleşimi iyileştirilmesi yapılmıştır. Bunun yanı sıra içeriği ekleyen kullanıcıya aracı düzenleme ya da silme yetkisi veren butonlar eklenmiştir. Bu yolla hızla gelişen Web 2.0 araçlarının tanıtımının güncelliğini kaybetmesi durumunda düzenlenebilir ya da yenilenebilir olması, erişimden kaldırılması durumunda da tanıtımının silinebilmesi sağlanmıştır. Bu sayfada faydalanan kişilerin araç hakkında yorum yapabilmeleri için bir alan oluşturulmuştur. Bu alanın hemen alt bölümünde web sayfasının kullanıcıları hakkında bilgi sunan bir alt bilgi alanı da bulunmaktadır. Sözü edilen alana ilişkin görsel Şekil 11'de sunulmuştur.



**Şekil 11.** Araç yorum alanı ve alt bilgi görünümü

Şekil 11’de görülen alan web sayfası araç tanıtımlarına sosyal boyut kazandırmak amacıyla oluşturulmuştur. Bu alanda kullanıcılar yorum yapabilmektedir. Bu yorumların başka ziyaretçi ya da kullanıcıların Web 2.0 aracına ve tanıtıma ilişkin bilgi sahibi olmalarına yardımcı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca yorumlardan yola çıkılarak tanıtımlarda düzenlemeye gereksinim duyulup duyulmadığı da belirlenebilir. Web sayfasının altında görülen alt bilgi alanında sayfadaki çevrimiçi kullanıcılar ve üyeler hakkında bilgi sunulmaktadır. Bu bilgiler ile ziyaretçi ya da kullanıcılar sayfa kullanıcıları ile iletişime geçebilecekleri düşünülmektedir. Ek olarak, bu alanda tasarımın yaygınlaştırılmasında etkin rol oynayan sosyal medya hesaplarının akışları da görülmektedir. Kullanıcılar isterlerse bu alandan e-posta bilgisini sayfa yöneticileri ile paylaşıp güncel gelişmelerden haberdar olabilirler. Güncel gelişmelerin yanı sıra kullanıcıların belli bir üyeyi de takip edebilmeleri ve kendi işlemlerini yapabilmeleri için web sayfasında kullanıcı profil sayfası bulunmaktadır. Örnek bir kullanıcı profil sayfası Şekil 12’de sunulmuştur.

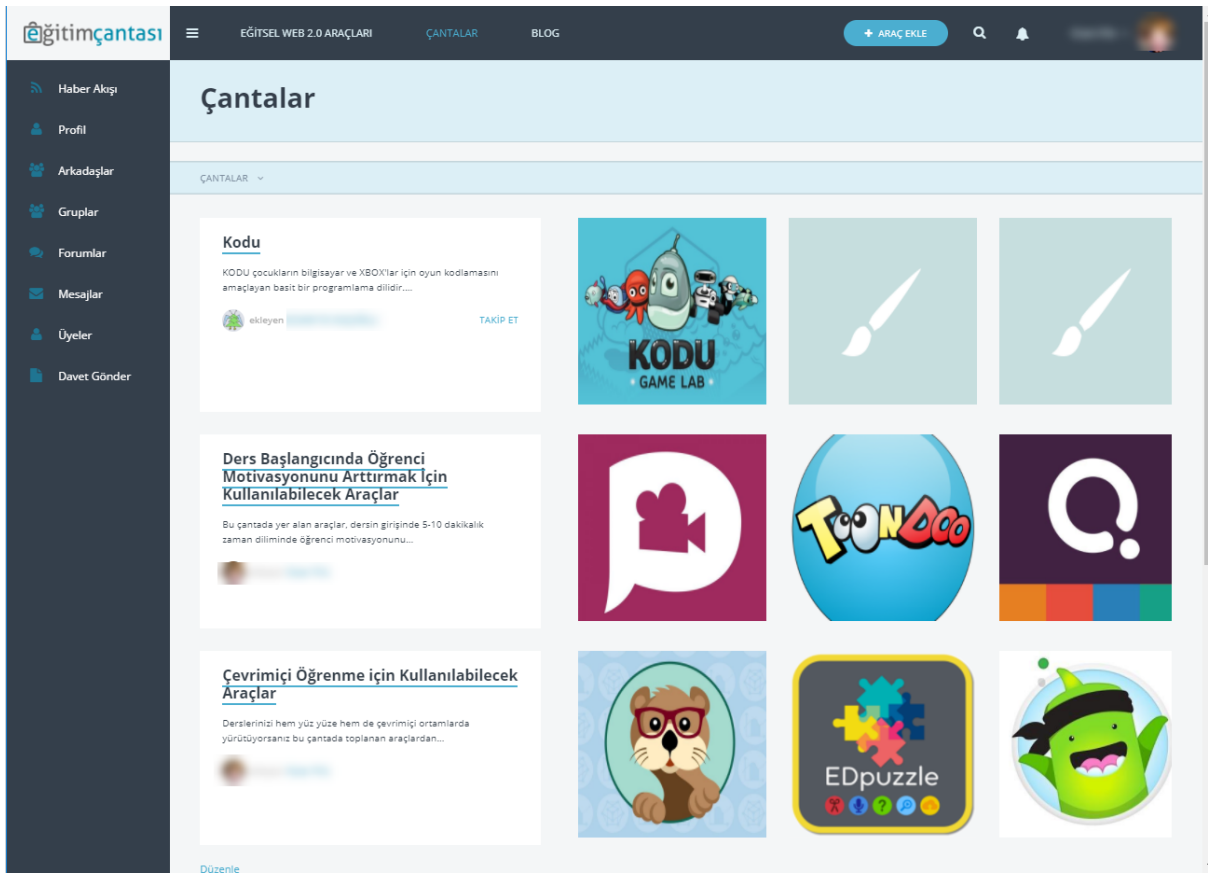
Şekil 12. Kullanıcı profil sayfası

Görüldüğü gibi kullanıcı profil sayfasında kullanıcının erişime açtığı fotoğraf, kişisel tanıtım bilgileri, eklediği ve beğendiği araçlar, arkadaş ve üye olduğu grupların listesi gibi sosyal özellikler bulunmaktadır. Bununla birlikte kullanıcılar isterlerse profilini görüntüledikleri kullanıcılara özel mesajlar gönderebilirler. Bu özellik ile kişiler arası yardımlaşma ve iletişimin desteklendiği düşünülmektedir. Özel mesajlaşmaların yanı sıra ortak ilgi alanları olanların ya da belirli konularda uzman kişiler ile destek gereksinimi olan kişilerin yardımlaşmalarını kolaylaştırmak adına web sayfası üzerinden yardımlaşma grupları da oluşturulabilmesi sağlanmıştır. Örnek bir yardımlaşma grubu görsel Şekil 13'te yer almaktadır.

Şekil 13. Oluşturulan örnek bir yardımlaşma grubu

Yardımlaşma gruplarını oluşturan kullanıcılar gruba bir isim verip grubun amacına ilişkin açıklama yaparak, grubun özel bir grup mu herkesin erişimine açık bir grup mu olacağına karar vererek gruba üye davet ederler. Teknik bilgi gereksinimi olmayan bu adımlarla Web 2.0 aracı kullanımında sorun yaşayanların, bir Web 2.0 aracının kullanım alanlarına yönelik fikir alışverişinde bulunmak isteyenlerin, belli bir konuya yönelik Web 2.0 aracı önerisine gereksinim duyanların grup oluşturarak yardımlaşması sağlanmıştır. Bu özellik web sayfasının bir diğer sosyal özelliğidir.

Kullanıcıların ilgisini çeken araçları kaydedebildikleri, gruplandırabildikleri, bunları başka kullanıcılar ile paylaşabildikleri özellik “çanta” özelliğidir. Web sayfasının en temel özelliği ve çalışmanın temelini oluşturan kullanıcı çantaları aslında birer araç listesidir. Kullanıcı çanta listesine ilişkin ekran görüntüsü Şekil 14’te sunulmuştur.



Şekil 14. Oluşturulan çantaların tanıtım sayfaları

Kullanıcılar birden fazla çanta oluşturabilirler. Bu yolla farklı amaçlarla kullanılabilecek Web 2.0 araçlarını çanta isimlendirmeleri ile sınıflandırabilirler. Ayrıca çanta özelliği aracılığı ile başka kullanıcıların araç listelerine de erişebilirler. Her bir çantadaki araçları görüntülemek için çanta adına tıklanması yeterlidir. Çanta içeriğini gösteren ekran görüntüsü Şekil 15’te verilmiştir.

The screenshot shows the 'Eğitim Çantası' website interface. The top navigation bar includes 'EĞİTSEL WEB 2.0 ARAÇLARI', 'ÇANTALAR', and 'BLOG'. A search bar and a '+ ARAÇ EKLE' button are also visible. The main content area is titled 'Çevrimiçi Öğrenme için Kullanılabilecek Araçlar' and features a grid of educational tools. The tools shown are Oppla, EDpuzzle, ClassDojo, Google Drive, Sway, Canvas LMS, Blogger, and Edmodo. Each tool is represented by a colorful icon and a small card with the name and 'ekleyen oznftz'. Below the grid, there is a section for 'Çanta hakkında yorumda bulunun' with a text input field and a 'GÖNDER' button.

**Şekil 15.** Çanta içerik sayfası

Çanta içerik sayfası görünüm açısından ana sayfaya benzemektedir ancak bu sayfada yalnızca kullanıcının seçip çantasına eklediği içerikler listelenmektedir. Bu açıdan oldukça özel bir ilgi alanı açısından filtrelenmiş bir araç listesi olduğu söylenebilir. Kullanıcılar çantalarına başka araçlar ekleyebilir ya da eklediği araçları çıkarabilirler. Çantalar, hem oluşturan kullanıcının teknoloji kullanımını kolaylaştırmakta hem de takip eden kullanıcılara fikirler sunmaktadır. Kullanıcılar başka kullanıcıların çantalarını görüntüleyebilir ya da takip edebilirler. Tüm bu açılardan bakıldığında, çantaların tek işlevinin Web 2.0 araç sınıflaması ya da listesi oluşturmak olmadığı, kullanıcılar arası etkileşimi desteklediği ve bu yolla web sayfasının sosyal boyutuna katkıda bulunduğu görülmektedir.

Son olarak web sayfasının bir diğer özelliği olan blog yazıları oluşturabilme özelliği iyileştirilmiş ve kullanıcıların kolayca ulaşabilecekleri bir buton ile web sayfasına yerleştirilmiştir. Kullanıcıların arama yaparak ya da ölçütler doğrultusunda filtreleme yaparak araçlara ulaşabildikleri göz önüne alınarak blog butonunun ana sayfaya yerleştirilmiştir. Bu sayfada kullanıcılar eğitim teknolojileri, Web 2.0 araçları, eğitim uygulamaları gibi sitenin içeriğine uygun blog yazıları yazabilmektedir. Bu yazılar web sayfası yöneticiler tarafından denetlendikten sonra yayımlanmaktadır. Örnek bir blog yazısı Şekil 16'da sunulmuştur.


**Eğitimçantası**
ARAÇ EKLE

- Haber Akışı
- Profil
- Arkadaşlar
- Gruplar
- Forumlar
- Mesajlar
- Üyeler
- Davet Gönder

## GELECEĞİN EĞİTİM TEKNOLOJİSİ NEDİR?

17/07/2017

Cihazları unuttun, geleceğin eğitim teknolojisi her yerden erişim ve buluttur. Matt Britland, gelecekte öğretme ve öğrenmenin sosyal olacağını belirtiyor.



Birkaç hafta önce geleceğin eğitim teknolojisinin ne olacağı sorulduğunda bunun üzerine düşündüm. İlginc bir soru olmasının yanında bugüne kadar hep düşündüğüm bir soruydu. Doğası gereği, teknoloji hızlı bir şekilde değişiyor ve öğrenciler, öğretmenler ve diğer paydaşlar için teknolojiyi erişilebilir kılmak süregelen bir görev haline alıyor.

Peki gelecek nedir? iPad mi?

Sanmıyorum. Bana göre gelecek, belirli bir cihaz değil. Beni yanlış anlamayın. iPad'i severim. Doğrusu, öğretme ve öğrenmeye destek olup olmadığını görmek için yaptığım deneyi yeni bitirdim ve etkili olduklarını gördüm. Deneyin detaylarını [blogumda](#) paylaştım.

iPad ve diğer mobil teknolojiler şu an yanımdalar. Gelecekte de yanımda olacaklar, fakat dört yıl önce iPad icat edilmemişti bile. Diğer dört yıl içerisinde şimdiki teknolojinin ne olacağını bilmiyoruz. Belki Google Glass gibi giyilebilir cihazlar olacaktır, bunun yanında tabletlerin de hala eğitimde kullanılacağını düşünüyorum.

Gelecek, hem yerel hem de küresel anlamda erişim, her yerde öğrenme ve işbirliği ile ilgilidir. Öğretme ve öğrenme sosyal olacaktır. Geleceğin okulları, geleneksel bir öğrenci grubuna sahip olmanın yanında, ülke genelinde, hatta dünyada yaşayan

SON YAZILAR

Geleceğin eğitim teknolojisi nedir?

ARŞİVLER

Temmuz 2017

KATEGORİLER

Eğitim

META

Site yönetimi

Çıkış

Yazılar [RSS](#)

Yorumlar [RSS](#)

WordPress.org

**Şekil 16.** Örnek blog yazısı

Web sayfasının blog yazısı oluşturabilme özelliği alışlagelmiş blog yazıları ile benzer niteliktedir. Kullanıcıların blog yazıları oluşturabilmeleri, kendi fikirlerini ifade edebilmelerini ve başka kullanıcıların da bu fikirlerden yararlanabilmelerini sağladığı düşünülmektedir. Bu açıdan bakıldığında blog yazılarının da web sayfasının sosyal boyutunda önemli yer tuttuğu söylenebilir.

Bütüncül bir bakış açısıyla web sayfası tasarımı incelendiğinde, web sayfasının tasarımının sade ve tanıtımların açık bir dille oluşturulduğu söylenebilir. Web sayfası içinde, sayfalar arası gezinim sağlayan butonlar oldukça sade tutulmuş ve sayfa özellikleri kullanıcı dostu biçimde tasarlanmıştır. Bu yolla kullanıcılara kullanım kolaylığı sağlanmaya çalışılmıştır. Web sayfasını kullanan ve WSKÖ'ni doldurarak sayfanın kullanılabilirliğine ilişkin geri bildirim sağlayan 175 öğretmen adayından toplanan verilere göre; web sayfasının ortalama genel kullanılabilirliği  $\bar{x}_{175} = 3.8$  olarak bulunmuştur. Ölçeğin geliştiricileri tarafından sunulan değerlendirme aralığına göre ölçekten alınan puanlar “düşük”, “orta” ve “yüksek” olarak ifade edilebilmektedir.



Orta noktanın 3 olduğu dikkate alındığında tasarımın tamamlandığı sürece kadar toplanan web sayfasının kullanılabilirliğine ilişkin verilere göre, web sayfasının kullanılabilirliğinin orta düzeyin üzerinde bir başka ifade ile yüksek olduğu görülmektedir. Bu bulgu doğrultusunda web sayfasının iyileştirme aşaması tamamlanmıştır. Bu aşamanın ardından yayında olan sayfanın yaygınlaştırılması için çeşitli tanıtımlar yapılmıştır. Tanıtımlara ilişkin bilgiler “Tasarımın Yaygınlaştırılması” bölümünde sunulmuştur.

### **Tasarımın Yaygınlaştırılması**

Tasarımın yaygınlaştırılması aşamasında oluşturulan web sayfasının geniş kitlelere ulaşabilmesi, eğitim sistemindeki herkesin içerik geliştirici olması, içerik geliştirmeyenlerin ise aktif kullanıcılar olarak web sayfasından yararlanmasını sağlamak amaçlanmıştır. Bu amaçla sosyal medya hesapları ile kısa zamanda çok sayıda kişiye ulaşılmıştır. Bu hesaplardan farklı alanlarda kullanılacak Web 2.0 araçlarının eğitim çantası web sayfasındaki tanıtım linkleri, eğitim alanına yönelik güncel gelişmeler, eğitimde teknoloji kullanımı örnekleri gibi içerikler paylaşılmıştır. Facebook hesabına <https://www.facebook.com/egitimcantasi> adresinden ulaşılabilir. Makalenin yazıldığı dönemde bu sayfanın beğeni sayısı 2297 ve takipçi sayısı 2335 olarak kaydedilmiştir. Bu sayılardan yola çıkılarak, Facebook aracılığı ile oldukça geniş bir kitlenin web sayfası hakkında bilgi sahibi olduğu söylenebilir. Twitter hesabının adresi ise <https://twitter.com/egitimcantasi> dir. Bu hesabın takipçi sayısı ise 751 olarak belirlenmiştir. Ayrıca çalışmanın <https://youtube.com/egitimcantasi> adresinden ulaşılacak bir Youtube kanalı bulunmaktadır. Bu kanalın abone sayısının makalenin yazıldığı dönemde 171 olduğu görülmüştür. Bu kanalda paylaşılan videolar toplam 8303 kez görüntülenmiştir. Ek olarak araştırmacılarca oluşturulan <https://www.instagram.com/egitimcantasi/> adresine sahip bir Instagram hesabı bulunmaktadır. Bu hesabın takipçi sayısı ise 148 olarak kaydedilmiştir. Bu hesaplardan gerçekleştirilen paylaşımlar öğretmen adayları, öğretmenler ve eğitim teknolojisi alan uzmanlarınca görülmüş, beğenilmiş ve sosyal medya özelliklerine göre yeniden paylaşılmıştır. Bu durumun web sayfasının yaygınlaşmasına katkıda bulunduğu söylenebilir. Web sayfası zaman içerisinde artan kullanıcı kitlesi ve izlenme sıklığı ile <http://egitimcantasi.com/> adresinde yayınlanmaya devam etmektedir.

### **Sonuç, Tartışma ve Öneriler**

Çalışma kapsamında tasarım tabanlı araştırma yürütülerek, eğitsel etkinlik ve ortamlarda kullanılacak Web 2.0 araçlarını bir arada sunan, eğitimcilerin sosyal bağlamda da etkileşimde bulunabileceği bir web sitesi oluşturulmuştur. Bu süreçte işe koşulan tasarım tabanlı araştırma sürecinin her bir aşamasında olabildiğince başarı sağlanmıştır. Süreçte tasarımcılar, araştırmacılar ve içerik geliştiriciler sürecin birer veri kaynağı olmuş ve beyin fırtınası gerçekleştirilen toplantılar, görüşmeler ile elde edilen veriler sürecin planlama, oluşturma ve iyileştirme aşamalarının temelini şekillendirmiştir. Bu veriler ışığında tasarlanan web sitesinin kullanılabilirliği WKSÖ ile ölçülmüş ve web sayfasının ortalama genel kullanılabilirliği  $\bar{x}_{175} = 3.8$  olarak bulunmuştur. Bu değer orta düzeyin üzerinde bir değer olduğundan web sitesinin kullanılabilir bir site olduğu düşünülmüştür.

Uluslararası platformda [www.edshelf.com/](http://www.edshelf.com/), [www.educationalappstore.com/](http://www.educationalappstore.com/), [www.edsurge.com/](http://www.edsurge.com/), [www.teacherswithapps.com/](http://www.teacherswithapps.com/) gibi web siteleri bulunmaktadır. Bu web sitelerinin amaçları benzer biçimde eğitsel ortamlarda kullanılacak Web 2.0 araçlarının tanıtımını ve kullanıma yönelik öneriler sunmaktadır. Çalışma

kapsamında geliştirilen web sitesinin bu sitelerden farklılaştığı birçok nokta bulunmaktadır. Bunlar; eğitimcantsi.com sitesinin, akademik bağlamda analiz edilmiş olması, sosyal olanaklar sunması, yaygınlaştırılması için çeşitli sosyal medya olanaklarının kullanılması ve Türkçe olduğundan Türkiye’de kullanılabilir alanın daha geniş olması olarak sıralanabilir.

BIT’lerin hızlı gelişimiyle birlikte öğretme-öğrenme süreçlerine sunduğu olanaklarda da artış gözlenmektedir. Bu olanakların en başında Web 2.0 araçları yer almaktadır. Alanyazın incelendiğinde Web 2.0 araçlarının öğretme-öğrenme süreçlerine iyileştirici ve geliştirici yönde katkıları olduğu görülmektedir (McLoughlin ve Lee, 2010; Vankatesh, Croteau ve Rabah, 2014). Özellikle Karaman, Yıldırım ve Kaban (2008) çalışmalarında Web 2.0 araçlarının eğitime katkılarını grup çalışması alışkanlığı, üst düzey düşünme becerileri, bilgi okuryazarlığı, yapılandırmacı problem çözme, öğrenciye uygunluk, bireysel gelişim ve sorumluluk alma olarak sıralamaktadır. Aynı çalışmada Web 2.0 araçlarının öğretme-öğrenme süreçlerine getirdiği önemli katkılara rağmen araçlara ve araçların kullanımına yönelik öğretmen bilgilendirme çalışmalarının yetersiz olduğu vurgulanmaktadır. Özmen ve diğerleri (2011) sosyal ağların eğitsel ortamlardaki işlevselliği ile ilgili yaptıkları çalışmada öneri olarak Web 2.0 araçlarının sınıflarda etkili kullanımına ilişkin fırsatlar sunulmasının önemli olduğunu vurgulamaktadırlar. Alanyazında genellikle sosyal ağların eğitimde kullanıma yönelik araştırmalar bulunsa da sosyal ağların dışında eğitim ortamlarında kullanılacak farklı birçok Web 2.0 aracının olduğu bilinmekte ancak öğretmenler başta olmak üzere eğitim alanındaki tüm paydaşların Web 2.0 araçlarıyla ilgili bilgi ve farkındalık düzeylerinin düşük olduğu görülmektedir. Bu bağlamda kullanılabilirliği sınırlanmış ve yayınlanmış eğitim çantası web sayfasının Web 2.0 araçları ile ilgili farkındalığı artırdığı, zamanla daha geniş kitlelere ulaşarak artıracığı ve Web 2.0 araçlarının eğitimde kullanımına ilişkin araştırmalara ışık tutarak alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın genel amacı; erişilen Web 2.0 araçlarını kategori bazlı sunan sosyal bir web sayfasının hazırlanması ve kullanılabilirlik çalışmasının gerçekleştirilmesidir. Tamamlanan bu süreç ile ortaya çıkarılan web sayfası kullanılarak, öğretmen adaylarının bilgi ve farkındalık düzeylerinin artırılması ve 21. yüzyıl öğretmen yeterlilikleri bağlamında yetiştirilmesi hedeflenmektedir. Bu doğrultuda web sayfası Türkiye’de eğitim alanıyla ilgilenen tüm çalışanların hizmetine açılmıştır. Özellikle FATİH Projesiyle birlikte dağıtılan etkileşimli tahtaların ve tabletlerin öğretme-öğrenme süreçlerinde etkin olarak kullanımının önünün açılması için Web 2.0 araçlarının kullanımının yaygınlaştırılması önemli görülmektedir. Bu doğrultuda web sayfasının FATİH Projesi kapsamında önemli bir destek sunduğu düşünülmektedir. Web sayfasının sosyal boyutları olmasından dolayı Türkiye’nin herhangi bir yerindeki öğretmen, internet altyapısına sahip olması durumunda farklı mekanlardaki öğretmenlerin Web 2.0 araçlarıyla yaptığı uygulamaları görebilecek, gerektiğinde yardım isteyebilecektir. Bu bağlamda web sayfasının, tüm öğretmenlerin birbirine yardım etmesi, işbirliğine dayalı çalışabilmesi ve sosyal çevrelerini genişleterek öğretme-öğrenme süreçlerini daha verimli hale getirmesi gibi katkıları olduğu düşünülmektedir.

Web sitesinin tasarlanması, içeriklerin eklenmesi ve yayına başlatılması süreçlerinde araştırmacılar ve tüm paydaşlar yine birlikte çalışacaklardır. Gerek bu süreçlerde ortaya çıkan veriler gerekse web sitesinin tamamlanmasından sonra site kullanıcılarından gelen veriler ile alanyazına katkı sağlanacağı düşünülmektedir. Özellikle kullanıcıların siteye kayıt olmasıyla birlikte site kullanım durumları veri tabanına kaydedileceğinden

nesnel veriler elde edilebilecek ve öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanma durumları ve öğretme-öğrenme süreçlerinde gerçekleşen değişikliklerle ilgili bilimsel yayınlar alanyazına kazandırılacaktır.

Eğitim Çantası web sayfasının kullanılabilirliğine ilişkin çalışmalar Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören öğretmen adaylarıyla gerçekleştirilmiştir. Web sayfasının daha çok öğretmenler tarafından kullanılacağı düşünüldüğünde kullanılabilirlik çalışmasının öğretmenler ile tekrarlanması önerilmektedir. Ayrıca öğretmenler ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılarak öğretmenlerin temel ihtiyaçlarına yönelik web sayfasında geliştirme çalışmalarının yapılması önerilmektedir. Ek olarak, öğretmenlerin ve öğretim elemanlarının eğitimde teknoloji kullanımına yönelik hizmet içi eğitimlerinde web sayfasından faydalanılması ve gerçekleştirilen hizmet içi eğitimlerde görüşler alınarak öğretmenlerin ve öğretim elemanlarının sağladığı ilerlemelerin belirlenmesi önerilmektedir.

### Kaynakça/References

- Atıcı, B. ve Yıldırım, S. (2010). Web 2.0 uygulamalarının e-öğrenmeye etkisi. *Akademik Bilişim, 10*, Ss. 10-12.
- Çoklar, A. N. (2008). *Öğretmen adaylarının eğitim teknolojisi standartları ile ilgili özyeterliklerinin belirlenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Erişti, B. (2010). *Eğitimde dönüşümler*. H. F. Odabaşı, (Ed.), Bilgi ve iletişim teknolojileri ışığında dönüşümler içinde (Ss. 1-18). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Genç, Z. (2010). Web 2.0 yeniliklerinin eğitimde kullanımı: Bir Facebook eğitim uygulama örneği. *Akademik Bilişim'10 - XII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*. Muğla Üniversitesi.
- Gündüz, Ş. ve Odabaşı, F. (2004). Bilgi çağında öğretmen adaylarının eğitiminde öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersinin önemi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology, 3*(1), 43-48.
- Horzum, M. B. (2007). Web tabanlı yeni öğretim teknolojileri: Web 2.0 araçları. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama, 6*(12), 99-121.
- Ilgaz, H. ve Usluel, Y. (2011). Öğretim sürecine bit entegrasyonu açısından öğretmen yeterlikleri ve mesleki gelişim. *Journal of Educational Sciences & Practices, 10*(19), 87-106.
- ISTE Standards-T. (2008). *ISTE standards: Teachers*. [http://www.iste.org/docs/pdfs/20-14\\_ISTE\\_Standards-T\\_PDF.pdf](http://www.iste.org/docs/pdfs/20-14_ISTE_Standards-T_PDF.pdf) adresinden 10.02.2015 tarihinde edinilmiştir.
- Karaman, S., Yıldırım, S. ve Kaban, A. (2008). Öğrenme 2.0 yaygınlaşıyor: Web 2.0 uygulamalarının eğitimde kullanımına ilişkin araştırmalar ve sonuçları. *inet-tr'08*, 35.
- KERIS (Korea Education & Research Information Service) (2012). *Adapting education to the information age*. Korea: Diplannetwok, [http://www.keris.or.kr/english/whitepaper/WhitePaper\\_eng\\_2012.pdf](http://www.keris.or.kr/english/whitepaper/WhitePaper_eng_2012.pdf) adresinden 7 Aralık 2018 tarihinde edinilmiştir.
- Keser, H. (2005). *İnsan-bilgisayar etkileşimi ve sağlığa etkisi*. Ankara: Nobel Yayınevi
- Kılıç, E. ve Güngör, Z. (2006). Web site tasarımlarında kullanılabilirlik değerlendirme yöntemlerinin önemi. *Akademik Bilişim Konferansı*.
- Kılıç Çakmak, E., Güneş, E., Çiftci, S ve Tahsin, M. (2011). Web sitesi kullanılabilirlik ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik, güvenilirlik analizi ve uygulama sonuçları. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi, 1*(2), 31-40.
- McLoughlin, C. ve Lee, M. J. (2007). Social software and participatory learning: pedagogical choices with technology affordances in the Web 2.0 era. In ICT: Providing choices for learners and learning. *Proceedings ascilite Singapore 2007*, Ss. 664-675.
- McLoughlin, C. ve Lee, M. J. (2010). Personalised and self regulated learning in the Web 2.0 era: International exemplars of innovative pedagogy using social software. *Australasian Journal of Educational Technology, 26*(1).
- Mısırlı, Z.A. (2013). *Ortaokul öğrencilerinin eğitim teknolojileri standartlarına ilişkin yeterliklerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi. Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Minocha, S. ve Roberts, D. (2008). Social, usability, and pedagogical factors influencing students' learning experiences with wikis and blogs. *Pragmatics & Cognition, 16*(2), 272-306.

- National Research Council. (2006). *ICT fluency and high schools: A workshop summary*. Washington, D.C. The National Academies Press.
- Orhan, D., Kurt, A. A., Ozan, Ş., Vural, S. S. ve Türkan, F. (2014). Ulusal eğitim teknolojisi standartlarına genel bir bakış. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(1), 65-79.
- Özmen, F., Aküzüm, C., Sünkür, M. ve Baysal, N. (2011). Functionality of social networking sites. *6th International Advanced Technologies Symposium*, Ss. 16-18.
- Seferoğlu, S.S. (2009). İlköğretim okullarında teknoloji kullanımı ve yöneticilerin bakış açıları. *Akademik Bilişim 2*.
- Şıklar, E. ve Özdemir, A. (Eds.). (2013). *İstatistik-II*. Ankara: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- The Design-Based Research Collective. (2003). Design-based research: An emerging paradigm for educational inquiry. *Educational Researcher*, 32(1), 5-8.
- Uçak, N. Ö. ve Çakmak, T. (2009). Web sayfası kullanılabilirliğinin ölçülmesi: Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü web sayfası örneği. *Türk kütüphaneciliği*, 23(2), 278-298.
- Venkatesh, V., Croteau, A. M. ve Rabah, J. (2014). Perceptions of effectiveness of instructional uses of technology in higher education in an era of Web 2.0. In *System Sciences (HICSS), 2014 47th Hawaii International Conference on* (pp. 110-119). IEEE.
- Wang, F. ve Hannafin, M. (2005). Design-based research and technology-enhanced learning environments. *Educational Technology, Research and Development*, 53(4), 5-2.