

PAPER DETAILS

TITLE: Açık ve uzaktan öğrenme kapsamında etkilesimli ekitaplar: etkilesim, teknoloji, üretim boyutu ve örnekleri

AUTHORS: Erdem ERDOĞDU

PAGES: 88-114

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/402022>



Açık ve uzaktan öğrenme kapsamında etkileşimli ekitaplar: etkileşim, teknoloji, üretim boyutu ve örnekleri

Öğr. Gör. Erdem ERDOĞDU^a

^a Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi, Eskişehir, Türkiye 26210

Özet

Sürdürülebilir, nitelikli ve farklı eğitim ortamlarına duyulan ihtiyaç, bilgi ve iletişim teknolojilerinin de gelişimi ile yeni boyutlar kazanmaya devam etmektedir. Etkileşimli ekitap, hem geleneksel öğrenme ortamları hem de Açık ve Uzaktan Öğrenme kapsamında değerlendirilebilecek bu boyutlardan birisidir. Türkiye’de Tübitak, Milli Eğitim Bakanlığı, Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi ve diğer Açıköğretim fakültelerinin etkileşimli ekitap çalışmaları, ulaşabileceği geniş hedef kitle ile çok daha önemli bir noktaya gelmiştir. Sadece bu teknolojiyi sağlayacak donanımların değil, bu donanıma anlam kazandıracak içerik üretimi de hayati değer taşımaktadır. Yalın kitap okuma özelliğine sahip ekitap okuyucularının yanı sıra, internete bağlanabilen, çeşitli ve gelişmiş algılayıcılara sahip tablet ve akıllı telefonlar “etkileşim” kavramına yepyeni özellikler kazandırıyor. Bu ortamların anlaşılabilirliği, kullanılabilirliği ve geliştirilebilirliği için etkileşim kavramına ve etkileşime zenginlik kazandırabilecek donanım özelliklerine hakim olmak önem taşımaktadır. Bu çalışma kapsamında öncelikle etkileşim kavramı açıklanmış, daha sonra ekitap teknolojisindeki gelişmeler özetlenmiştir. Etkileşimli ekitap tanımının çerçevesi belirtildikten sonra bu kitapların hazırlanması için tercih edilebilecek çözümler incelenmiştir. Son olarak Türkiye’ den ve Dünya’ dan örnekler sunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Etkileşim, ekitap, ePub, zenginleştirilmiş ekitap, etkileşimli ekitap.

Abstract

The need for the sustainable, qualified and new learning environments gains new dimensions within the development of technology. Interactive ebooks are one of these dimensions that can be evaluate in both traditional and open and distance learning. In Turkey, interactive ebook studies became more valuable because of the potential of wide audience which implemented by the Tubitak, Anadolu University Open Education Faculty and other Open Education faculties. Not only the hardware that can provide necessary technology to serve, but also content production is important that can make sense to this hardware. Simple ebook readers, and mobile hardware that can be able to use internet and complex sensors gain new capabilities to interaction terminology. Understanding, using and developing of interactive ebooks, the hardware capabilities should be mastered on interaction terminology. In this study, interaction terminology and development of ebook technology are explained. Then the definition of interactive ebooks is defined. After that, interactive ebook production solutions are examined. In the last, main examples are given from Turkey and the World.

Keywords: Interaction, ebook, ePub, enhanced ebook, interactive ebook.

Giriş

Etkileşimli ekitaplara önem kazandıran temel nokta, erişilebilirliği çok farklı boyutlara getiren mobil teknolojilerdir. Kişisel bilgisayarla da kullanılabilen etkileşimli ekitaplar, tabletler ve akıllı telefonlar aracılığı ile çok daha fazla kullanıcıya, çok daha kolay ulaşma, taşıma ve çalışma imkanı sunmaktadır (Itzkovitch, 2012). Bu özellikleri nedeniyle yüksek potansiyele sahip etkileşimli ekitaplar, Açık ve Uzaktan Öğrenmede çok daha değerli bir hale gelmiştir. Etkileşimli ekitapların çerçevesinin daha iyi ortaya konabilmesi için, öncelikle etkileşim ile ilgili kavramların, etkileşim boyutlarının ve seviyelerinin netleştirilmesi gereklidir. Bu kavram ortaya konduktan sonra, var olan çalışmaların hangi derecede etkileşimli olduğu değerlendirilebilir.

Bu çalışmanın temel aldığı sunum 2014 yılında Mersin’de düzenlenen Akademik Bilişim Konferansında “Açık ve Uzaktan Eğitimde Güncel Eğilimler” başlıklı panelde sunulmuştur (<http://ab.org.tr/ab14/kitap/AB14.pdf>). Etkileşim kavramının boyut ve özelliklerinin ortaya konması ile etkileşimli ekitap çalışmalarının daha etkili bir şekilde değerlendirilebilmesi amaçlanmıştır.

Etkileşim, Etkileşim ile İlgili Temel Kavram ve Yaklaşımlar

Etkileşim(interaction) sözlük anlamı olarak, karşılıklı eylem, işleyiş ya da etkidir. Etkileşimli (interactive) kavramı ise karşılıklı olarak birbirini etkileyen iki nesne ve/veya kişi arasındaki durum ya da eylem olarak tanımlanabilir (Yüzer, 2012). Diğer taraftan etkileşimlilik (interactivity), teknolojik olarak bir noktadan diğerine ya da diğerlerine gerçek zamanlı karşılıklı bağlantı kurabilme özelliği olarak ele alınabilir. (Roblyer ve Ekhaml, 2000; Wagner, 1994, 1997). Wagner, etkileşimliliği uzaktan öğrenme ortamlarında etkileşim ortaya koyabilen teknolojik özellikler olarak açıklar. Alanyazında Wagner’in etkileşimlilik kavramına atıfta bulunan birçok kaynağa ulaşmak mümkündür (Dooley, Lindner, ve Dooley, 2002; Fuller, Kuhne ve Frey, 2011; Hirumi, 2006; Moore ve Anderson, 2003; Roblyer ve Ekhaml, 2000; Wanstreet, 2006).

Etkileşim kavramını ilgilendirebilecek teori ve kuramlar hem iletişim hem de eğitim alanında kendini gösterebilmektedir. Yapılacak çalışmanın kapsamı ve bakış açısına göre farklı boyutların ortaya çıkması söz konusudur(Yüzer, 2012). Bu konudaki çalışmalardan biri Quiring tarafından ortaya konmuş ve 5 temel etkileşim boyutu belirlenmiştir (Quiring, 2009). Quiring yürüttüğü araştırma sonucunda etkileşimin boyutlarını, bireysel, sosyal, teknolojik, sembolik ve içerik olarak ortaya koymuştur.

Teknolojik ortamların yeni özellikleri, varolan etkileşim boyutlarını genişlettiği gibi yeni etkileşim boyutlarını da bizlere sunar. Bu özelliklerin çerçevesinin iyi çizilmesi, alanyazından uygulama geliştirmeye, hedef kitle analizinden-etkileşimli ekitapların değerlendirilmesine kadar bir çok konunun kapsamını netleştirecektir.

Alanyazın incelendiğinde, Açık ve Uzaktan Öğrenmeyi ilgilendirecek kapsamda etkileşim türlerini sınıflandırmaya çalışan araştırmalardan birinin Hirumi (2002'den aktaran Hirumi 2006, s. 47) tarafından yapıldığı görülmüştür. Bu yaklaşım diğer bazı çalışmalar tarafından da baz alınmış ve/veya atıfta bulunulmuştur (Dooley, Lindner, ve Dooley, 2002; Lockyer v.d., 2009; Moller ve Huett, 2012; Wanstreet, 2006; Yüzer, 2012).

Hirumi'ye göre e-öğrenme etkileşimleri 4 kategoride toplanabilir:

- a. İletişim
- b. Amaç
- c. Etkinlik
- d. Araç-tabanlı

Özellikle iletişim ve etkinlik tabanlı sınıflandırma, etkileşimli ekitapların etkileşim boyutunun büyük bir bölümünü değerlendirmek için imkan sağlamaktadır.

İletişim Tabanlı Sınıflandırma: Moore'un genel olarak bilinen, öğrenen-öğrenen, öğrenen-öğreten ve öğrenen-içerik etkileşimleri bu bölümde ele alınmıştır(Moore ve Anderson, 2003). Aynı zamanda teknolojinin gelişimi ile çok daha fazla önem kazanan arayüz konusu ve dolayısıyla öğrenen-arayüz etkileşimi de bu bölümde verilmiştir (Hillman, Willis, ve Gunawardena, 1994).

Amaç Tabanlı Sınıflandırma: Hannafin'in yaklaşımı bu sınıflandırma altında yer almaktadır. Hannafin, özellikle bilgisayar-tabanlı etkileşimler için 5 temel amaç belirlemiştir. Bu amaçlar; onaylama (confirm), hız belirleme (pace), sorgulama (inquire), içerik seçebilme(navigate) ve önceki bilgi ile karşılaştırma (elaborate) olarak sunulmuştur (Hannafin, 1989).

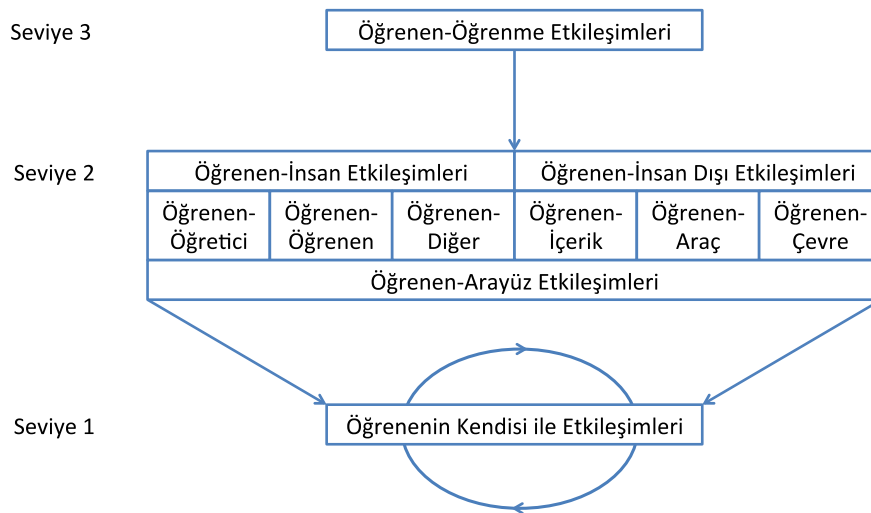
Etkinlik Tabanlı Sınıflandırma: Etkinlik tabanlı sınıflandırma kapsamında, özellikle etkileşimin seviye ya da tiplerini ortaya koyan yaklaşımlar ele alınmıştır. Bunların başında Department of Defense (2001) tarafından ortaya konan “etkileşimlilik seviyeleri” (levels of interactivity) gelmektedir.

Tablo 1 <i>Etkinlik Tabanlı Sınıflandırma Kapsamında, “Etkileşimlilik Seviyeleri” (DoD, 2001)</i>	
Seviye	Tanım
Seviye 1	Pasif
Seviye 2	Sınırlı Katılım
Seviye 3	Karmaşık Katılım
Seviye 4	Gerçek Zamanlı Katılım

Etkileşim seviyesinin yüksek olması, eğitim içeriğinin daha nitelikli olmasını sağlar. Böylece öğrenci katılımı, performansı ve memnuniyeti de artar (Codone, 2001; Dooley, Lindner, ve Dooley, 2002; Mahle, 2011; Roblyer ve Ekhaml, 2000).

Araç Tabanlı Sınıflandırma: Bonk ve King (1998’den aktaran, Hirumi 2006, s.48)’ in, araç-tabanlı yaklaşımı bu bölümde ele alınmıştır. Buna göre e-öğrenmeyi sağlayan çeşitli teknoloji yeterlilikleri 5 seviyede toplanmıştır.

Hirumi (2006) bu sınıflandırmanın yanı sıra, 3 seviyeden oluşan planlı e-öğrenme etkileşimlerini ortaya koymuştur. Bu yapı sayesinde etkileşimin türleri ve seviyeleri belirtilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Planlı e-öğrenme etkileşimlerindeki seviyeler (Hirumi, 2006; Yüzer, 2012)

Hirumi'nin, bu şekilde ortaya koyduğu seviyelerde, ilk olarak öğrenen-öğrenme etkileşimleri (seviye 3), ikinci olarak öğrenen-arayüz aracılığı ile olan etkileşimler (seviye 2) ve en üst seviyede de öğrenin kendisi ile olan etkileşimleri (seviye 1) belirtilmiştir. Etkileşimin karşılıklı eylem, işleyiş ya da etki olduğunu göz önüne getirdiğimizde, 1. ve 3. seviyelerde

belirtilen etkileşim türleri farklı bir şekilde ele alınmalıdır. Burada kastedilen, öğrenin kendisi ile ve kursun-dersin amaçları ile bilişsel düzeyde ilişki sürecidir. Bu süreç, 2. seviyede verilen etkileşim türleri üzerinde de belirleyicidir (Hirumi, 2006). Yüzer (2012), Hirumi' nin sunduğu bu modelin dışında, öğretene-öğreten ve içerik-içerik arasında da etkileşim türlerini olduğunu belirtmiştir.

Yeni Etkileşim Türleri

Gelişen algılayıcı teknolojisi, beraberinde çok daha farklı etkileşim türlerini ortaya çıkarmıştır. Algılayıcı teknolojilerini, araç kapsamında değerlendirdiğimizde, Şekil 1' de yer verilen Hirumi'nin sunduğu modele, Çevre-Araç ve Çevre-İçerik etkileşimleri eklenebilir. Burada meydana gelen etkileşimler doğrudan olmasa da, etkileri öğrenen üzerinde olacaktır. Aşağıdaki örnekler bu etkileşim çerçevesinde değerlendirilebilir;

- Işık şiddetine göre, kullanılan aygıtların ekran parlaklıklarının otomatik olarak değişmesi,
- Basınç ya da sıcaklığa göre, kullanılan yazılımlardaki uyarı ve işaretler
- Hareket (örneğin seyahat) esnasında, küresel konumlandırma sisteminin verilerine göre otomatik olarak değişen içerik ve uyarılar

Bu örneklerde, etkileşimin temel tanımında yer alan, birbirini karşılıklı etkileme durumu söz konusudur. Etkileşime yeni boyutlar kazandıran ve çok daha farklı şekillerde karşımıza çıkabilecek bu örneklerin etkileşimli ekitaplarda kullanımı söz konusu olabilecektir.

Ekitap Teknolojisi

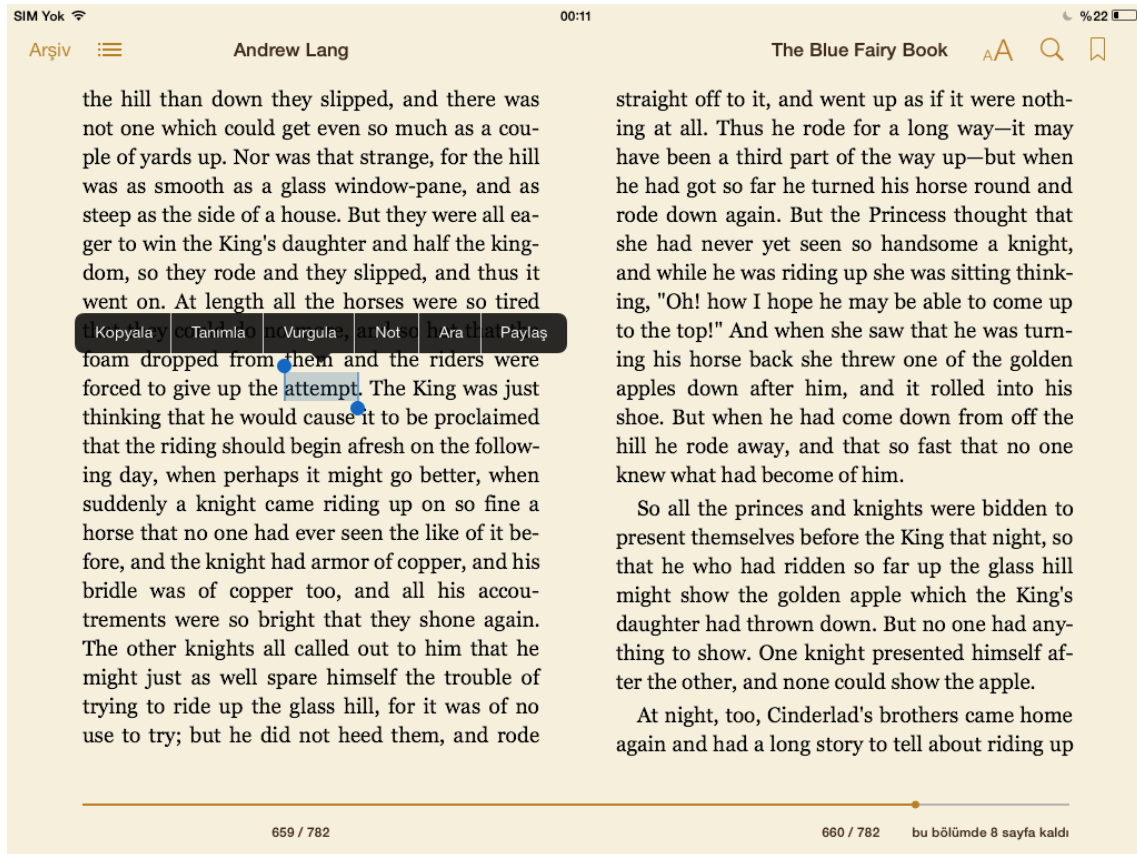
Üzerinde tam bir fikir birliğine varılamamış olsa da ekitap "dijital ortamda doğan veya geleneksel kitapların elektronik formatlara dönüştürülmesiyle oluşan ve bir elektronik araç aracılığıyla kullanılabilen sayısal kitaplardır" olarak tanımlanabilir (Bozkurt ve Bozkaya, 2013).

İlk ekitap olarak kabul edilen "Amerikan Bağımsızlık Bildirgesi" 1971'de Gutenberg projesi ile ortaya çıktı (Hart, 1992). Ekitaplar sadece sayfa değiştirmeye yarayan basit donanımlardan, taşınabilir "akıllı" aygıtlara kadar geniş bir yelpazede kullanıcı ile buluşabilen ortamlara dönüşmüştür. Ekitapların geldiği noktada donanımsal olduğu kadar yazılımsal gelişmeler de önemli rol oynamıştır. Bu sürecin göze çarpan gelişmelerini kısaca şu şekilde listeleyebiliriz (Bozkurt, 2013; Lebert, 2009; Wikipedia, 2016a; Wikipedia, 2016b)

- 1970: Project Gutenberg
- 1990: Web'in ortaya çıkışı
- 1993: PDF 1.0
- 1998: E-ink şirketinin kuruluşu
- 1998: İlk ekitap okuyucusu (Rocket eBook) piyasaya sürüldü
- 2001: Copyright, Copyleft ve Creative Commons
- 2007: ePub, ekitap standart biçimi oldu
- 2010: iPad ve iBooks
- 2010: Google Books
- 2010: Adobe CS5 ve Digital Publishing Suite
- 2012: PDF 2.0
- 2012: Apple iBooks Author
- 2015: 2015 yılı sonu itibarı ile Google 25 milyondan fazla kitabı taradı

Ekitap okuyucuları çok farklı firmalar tarafından, farklı modellerde piyasaya sürülmektedir (Wikipedia, 2016c). Bu sayfada yer alan modeller incelendiğinde 39 ekitap okuyucusunun 30'unda (%77) internete bağlanabilme özelliği bulunmaktadır (Mobil Hat ve/veya Kablosuz). Bu modellerin %56'sında web tarayıcı bulunmaktadır. Hatta 2013 yılı itibarı ile, piyasada bulunan ancak üretimine devam edilmeyen 50 modelin 30'unda da (%60) internet bağlantı imkanı bulunmaktadır.

Ekitaplar, ulaştıkları noktada, teknolojileri ve kullanıcılara sundukları seçenekler sayesinde bir çok etkileşim türüne imkan vermektedir. İnternete bağlanabilen, standart bir IOS, Android ya da Windows Mobile işletim sistemi yüklü bir donanımla (tablet ya da akıllı telefon) ePub formatında hazırlanmış bir ekitap üzerinde birçok işlev gerçekleştirilebilir (Örnek olarak iPad üzerindeki standart iBooks uygulaması ekran görüntülerine yer verilmiştir):



Resim 1. Standart iBooks uygulamasında ePub formatındaki "The Blue Fairy Book - Mavi Peri Kitabı"

iBooks Uygulaması ile Yapılabilecek İşlemlerden Bir Kısım

- İçeriğin kopyalanması
- Seçilen kelimenin sözlükte aranması
- Seçili kelime ya da bölümün vurgulanması ya da üzerine not alınması
- Seçilen kelime ya da bölümün tüm kitap içinde aranması
- Seçilen kelime ya da bölümün internet üzerinde paylaşılması (sosyal ağlar, eposta v.s.)
- Arayüz seçenekleri ile görünümü kişiselleştirme
 - Yazı tipi büyüklüğü kontrolü
 - Arka plan rengi kontrolü
 - Parlaklık kontrolü
 - Gece modu (Karşıt renkler)
 - Kayan yazı - kitap sayfası görünümü seçimi

NOT: ePub formatı text to speech “metin seslendirme” özelliğine de destek verebilmektedir.

Android işletim sistemi yüklü donanımlarda, Google Play Store (Uygulama Marketi) üzerinden indirilebilecek uygulamalarla yukarıda verilen işlemler ve daha fazlasını yapabilmek

mümkündür. Benzer şekilde, Windows işletim sistemine sahip tablet ve cihazlar da Windows Market üzerinden ilgili uygulamayı indirebilmektedir. Günümüzde standart olarak hizmete sunulan bu ortamlar yukarıda verilen özellikler ve HTML5'in getirdiği yenilikler sayesinde bir çok etkileşim türüne imkan vermektedir:

- Öğrenen-arayüz
- Öğrenen-içerik
- Öğrenen-araç
- Öğrenen-öğrenen
- Öğrenen-öğreten
- Öğrenen-diğer

HTML5'e uygun ve gelişime açık ePub formatının, ekitaplar için standart format seçilmesi (2007) ve bir diğer ortak dosya türü olan PDF dosya türündeki gelişmeler yeni özelliklerin standartlaşmasında büyük rol oynamaktadır. PDF formatındaki gelişmeler sayesinde, etkileşimli PDF dosyaları oluşturmak mümkün hale gelmiştir. Adobe Acrobat 9.0 ve üstündeki sürümler, etkileşimli pdf dosyalarını okuyabilmektedir. PDF dosyalarına, çoklu ortam dosyaları ekleme ve düzenleme işlemleri yapılabilmektedir (Acrobat Help, 2016).

Etkileşimli Ekitap Kavramları

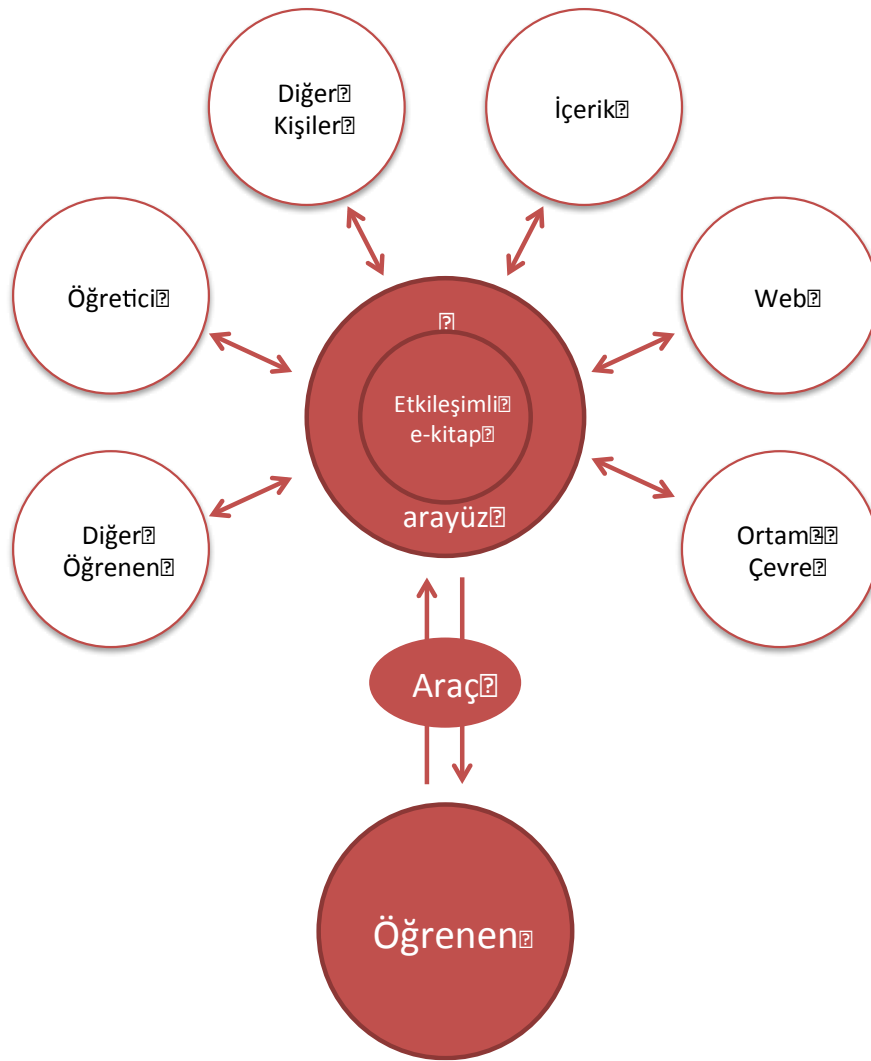
Etkileşimli ekitaplar alanyazında ve uygulamada şu şekillerde karşımıza çıkmaktadır:

- **eBook – Electronic Book:** Elektronik Kitap, Dijital Kitap, ekitap
- **EEB – Enhanced eBook:** Zenginleştirilmiş ekitap
- **Interactive eBook:** Etkileşimli eKitap

Etkileşim konusunun farklı boyutları ve ekitap teknolojisinin hızlı gelişimi ile ortaya çıkan geniş seçenekler, etkileşimli ekitap kavramının tek bir tanım altında toplanmasını zorlaştırmaktadır. Diğer yandan, tabletlerin ve akıllı telefonların gelişmiş özelliklerini işe koşan ya da farklı etkileşim türleri için özel olarak geliştirilen etkileşim ortamlarından yararlanan çalışmalarının özel bir şekilde ifade edildiği görülmektedir. Bazı özel dijital yayıncılık firmaları zenginleştirilmiş ekitap anlamına gelen enhanced e-books (EEB) kavramını kullanmaktadır (Fiegerman, 2013). Benzer şekilde Türkiye'de Milli Eğitim Bakanlığı da z-kitap (zenginleştirilmiş ekitap) tanımını tercih etmiştir (MEB, 2012). Bu tanım, zenginleştirilmiş ekitapların standart bir ekitabın verebileceği etkileşimden daha fazlasını sunduğunu anlatabilmek için tercih edilmektedir. Ayrıca bu tanım, etkileşimli ekitap olarak

ortaya çıkan, özel programlama dilleri ile daha uzun sürede geliştirilen ve özel donanımlara hitap eden tekil örneklerinden kendisini ayırmaya çalışmaktadır. Üst seviyede ve farklı etkileşim türlerinin yer aldığı, Al Gore’ un “Bizim Seçimimiz” isimli etkileşimli ekitabı bu örneklerden biri olarak verilebilir (Matas, 2011). Donanım ve yazılım özellikleri geliştikçe, etkileşimli ekitaplar farklı isimler ile karşımıza çıkacaktır.

Etkileşim boyutu üzerinden bu kavram karmaşasının çözümüne gidilebilir. Alanyazındaki etkileşim kavramına göre düşük seviyede de olsa standart ekitaplar etkileşim imkanı sunmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, ekitap teknolojisi başlığı altında anlatıldığı gibi, arayüzle, diğer öğrenenlerle ya da öğretene etkileşime geçme imkanı veren standart “ekitap”lara etkileşimsiz demek zordur. Diğer yandan, gelişmiş bazı etkileşimli ekitaplar epub formatında desteklenen bazı özellikler yer almayabilir. Ekitap (eBook) üzerinde arama yapma, not alma, vurgulama yapma, hatta internet bağlantısı sayesinde bazı temel seviye etkileşimler kullanılabilir. Ses ve video gibi çoklu ortam malzemeleri ile desteklenebilen ve sınırlı etkileşim örnekleri sunabilen zenginleştirilmiş ekitaplar da (enhanced ebooks) etkileşimli ekitap özelliklerini göstermektedir. Daha farklı bir boyutta ise, üst seviye etkileşim türlerini barındırabilen etkileşimli ekitaplar yer almaktadır. Etkileşim kavramı ve ekitap teknolojisi kapsamında verilen bilgilere göre etkileşim yapısı Şekil 2’ deki gibi sunabilir.



Şekil 2. Etkileşimli Ekitapların "Etkileşim" Yapısı

Araç: Öğrenen araç(donanım) olmadan etkileşimli e-kitabı kullanamaz. Genel olarak araç; masaüstü bilgisayar, dizüstü bilgisayar, tablet ya da cep telefonu olarak düşünülebilir. Daha özelde ise kitaba erişimde ortaya çıkan aracın teknolojik özellikleridir. Örnek olarak klavye, fare, dokunmatik ekran, hareket algılayıcılar, kamera ve mikrofon verilebilir.

Arayüz: Etkileşimli e-kitabın dış dünya ile bağlantısını sağlayan arayüz, kitabın sunulduğu ortamdır. Bu ortam yazılımlar ile geliştirilir. Arayüz olarak, standart program ya da uygulamalar kullanılabileceği gibi, özel uygulamalar geliştirilerek hizmete sunulabilir. Örnek olarak ePub biçimindeki bir kitap istenirse, IOS için standart uygulama olan iBooks ortamında sunulabilir. Bu durumda arayüz özelliklerini iBooks standart yazılımı belirlemiş olur. Arama, sözlük, not alma ve paylaşım gibi etkileşimler bu arayüz ile sağlanmış olur. İkinci seçenek ise, özel bir uygulama tasarlamaktır. Böylece, etkileşimli ekitapların arayüz özellikleri hazırlanacak bu özel uygulama tarafından belirlenmiş olur.

Diğer Öğrenen, Öğretici, Diğer Kişiler ve İçerik: Standart etkileşim türleri arasında yer alan etkileşimlerdir. Diğer kişiler kapsamında öğrenenin ulaşabildiği ve etkileşime geçtiği öğretmen ve öğrenci dışındaki tüm bireylerdir. Bir kütüphaneci, teknik sorumlu, bir arkadaş ya da bir forum kullanıcısı örnek gösterilebilir.

Web: Etkileşimli ekitap, arayüzü üzerinden öğrenen-web arasında etkileşimi sağlayabilecek yapıda olabilir. Öğrenen, kitap içerisinde güncel bilgileri istediği zaman kontrol edebilir. Örneğin, öğrenen etkileşimli ekitap içerisinden çıkmadan, internet üzerinde yapılan bir anket bilgisini inceleyebilir.

Ortam - Çevre: Özellikle coğrafi konuma dayalı ya da sıcaklık, ışık, basınç, nem gibi bilgilere duyarlı bir arayüz ile ortam-çevre ile etkileşim sağlanabilir.

Tüm bu bilgiler ışığında, etkileşimli ekitapları; "öğrenen ile öğrenen, öğretici, içerik, diğer kişiler, web ve fiziksel çevre arasından en azından bir etkileşim türüne imkan veren elektronik kitaplar" olarak değerlendirmek mümkündür.

Etkileşimli Ekitap Hazırlama

Yüksek seviyede etkileşim özelliğine sahip etkileşimli ekitapların hazırlanabilmesi için özel yazılımlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu yazılımların tercihinde, aşağıdaki durumlar rol oynamaktadır (Tablo 2):

Tablo 2 <i>Etkileşimli eKitap Hazırlamada Karar Sürecindeki Muhtemel Konular</i>	
Konu	Seçim
İçeriğin Kapsamı	İçerik, tek bir kitaptan mı yoksa seriden mi oluşuyor?
Hazırlık Süresi	Genel bir araştırma ya da geliştirme kapsamında mı üretim yapılacaktır, yoksa bir iş planı çerçevesinde belli sürede ürünlere mi ihtiyaç duyulacaktır?
Maddi İmkan	İçeriğin hazırlanması için yeterince bütçe var mı, yoksa olabildiğince uygun bir harcama mı yapılmalıdır?
Hedef Kitle	Çalışmanın sunulacağı hedef kitle, uygun ortamlara-teknolojilere sahip mi? Hedef kitlenin çoğunluğunun ulaşabileceği ortam nedir?
Teknik Yeterlilik	Çalışmayı yapacak kişi, kişiler ya da kurum istenen biçimde üretim için yeterli bilgiye sahip mi?

Etkileşimli ekitapların hazırlanmasında, Tablo 2 de verilen kararlara uygun dosya türleri ve üretim yazılımları belirlenebilir. Bu dosya türleri ve yazılımlar 3 ayrı bölümde incelenebilir.

Temel Etkileşimli Ekitap Biçimleri

İlk olarak, ePub, swf (Flash) ve Interactive PDF (etkileşimli PDF) dosya türleri üzerinde durulabilir (Tablo 3).

Tablo 3 <i>Etkileşimli Ekitapların Hazırlanmasında Kullanılabilecek Temel Dosya Türleri</i>			
	ePub (3.0)	swf	Interactive pdf
IOS	+	-	?
Android	+	-	?
Windows Mobile	+	+	?
Üretim Yazılımları	HTML5, CSS, SVG 1.1, Javascript	Adobe Flash	Adobe XI Pro, Indesign
Yazılım Maliyeti	Yok	Var	Var
Yayınlama Maliyeti	Yok	Yok	Yok
Etkileşim Kapsamı	Javascript ve HTML5	Actionscript ve Canlandırma	PDF dosyasında çoklu ortam ve form öğeleri

ePub formatı, 2007 yılından itibaren ekitaplar için standart dosya formatı olarak kabul edilmiştir (Wikipedia, 2016d). Bu format içerisinde temel özellikleri belirtilen aşağıdaki dosya türleri kullanılabilir (IPDF, 2011):

HTML5: Farklı mobil cihazlarda da kullanılabilecek, çoklu ortam dosyalarının rahatlıkla kullanılabileceği alt yapı sağlamaktadır.

CSS: Hızlı, etkili ve zengin biçimlendirmeye imkan veren stil dosyalarıdır.

SVG 1.1: Ölçeklenebilir vektör grafikleri olarak kullanılabileceğimiz çizim biçimidir. SVG 1.1 kapsamında canlandırma işlevleri kullanılamamaktadır.

Javascript: HTML5 tek başına etkileşim için yeterli olmasa da özellikle canlandırma (animasyon) için gerekli imkanı sunmaktadır.

eKitap standardı olarak belirlenmiş ePub formatı, bu dosya türleri sayesinde, etkileşim konusunda gelişmiş içerik üretimine imkan sunmaktadır. Yazılım ve yayınlama maliyetlerinin

çok düşük olması ve hemen tüm platformlarda kullanılabilir olması, bu dosya türündeki etkileşimli ekitapların ağırlığını arttıracaktır.

SWF biçimi, Adobe Flash programı tarafından üretilen canlandırma dosyalarının türüdür. Üretimi, ePub dosya türüne nispeten daha teknik bilgi ve deneyim gerektirmektedir. Kendine ait bir programlama dili kullanması (Actionscript) üst seviye etkileşimlerin yapılmasına imkan verse de, bu dosya türünün önündeki engellerden biri mobil pazarın önemli bölümünü elinde tutan IOS işletim sisteminin destek vermemesidir. Benzer şekilde, Andorid donanımlarda da SWF dosya türlerinin açılabilmesi için gerekli Flash Player desteği çekilmiştir (Aljaber, 2012). 3. parti farklı yazılımlar ya da eskiye dönük sürümlerin yüklenmesi gibi pansuman çözümler bu üretim biçiminin önemini kaybetmesini engelleyememiştir.

Tablo 3’te karşımıza çıkan Adobe **Interactive PDF** ise, pdf dosyaları içinde video, ses ve form öğeleri gibi etkileşimi arttırıcı öğeleri kullanmayı sağlayan standarttır. Bu dosyaları oluşturmak için gerekli tek yazılım Adobe Indesign değildir. Adobe’nin XI Pro uygulamasıyla da etkileşimli ekitap (Interactive PDF) formatında dosyalar oluşturulabilir (Adobe, 2012). 2004 yılında ortaya çıkan ve 2006 yılında geliştirilen 3 Boyut özelliği ile, yine PDF dosyaları içinde 3 boyutlu modellerin gösterilmesi ve kullanıcı ile etkileşime girmesine olanak verilmiştir (Wikipedia, 2016e).

Yazarlık Yazılımları ile Etkileşimli Ekitap Hazırlama

İkinci seçenek kapsamında, etkileşim seviyesi yüksek ekitap oluşturabilmek için öne çıkan 2 yazılım bulunmaktadır. Bu yazılımlar, etkileşimli ekitap hazırlama sürecinde alınacak kararlara (Tablo 2) ve Tablo 4’ de belirtilen yazılım özelliklerine göre tercih edilebilir (Gümüş, v.d., 2012).

Tablo 4

Etkileşimli Ekitapların Hazırlanmasında Kullanılabilecek Adobe Indesign ve Apple iBooks Author Yazılımlarının Özellikleri

	Adobe Indesign	Apple iBooks Author
Çıktı Türleri	Adobe PDF (Interactive) Adobe PDF (Print) / EPS ePUB / FLA* / SWF* / HTML / JPEG / XML	iBooks (iPad için) PDF .iba (Mac için)
Teknik Yeterlilik	Temel seviyede bilgi ve beceriye ihtiyaç vardır	Temel seviyede bilgi ve beceriye ihtiyaç vardır
Yazılım Maliyeti	Yıllık 1068 YTL**	Ücretsiz
Diğer Yazılımlarla Uyum	Adobe Photoshop Adobe Illustrator Adobe Acrobat Adobe Flash* Professional	iTunes iPhoto GarageBand
Kullanım Kolaylığı	Temel seviyede bilgi ve beceriye ihtiyaç vardır	Kolay kullanım arayüzü ve hazır kitap şablonları sunulmakta
Yayınlanabildiği Ortamlar	Bütün tablet bilgisayarlar	Sadece iPad
İşletim Sistemi	Windows + MacOS	Sadece MacOS

*Adobe Indesign yazılımı ile Flash formatında alınacak çıktılar, IOS işletim sistemine sahip donanımlarda desteklenmemektedir.

** Adobe, sadece yazılım bazında değil, farklı yayınlama seçenekleri olan üyelik sistemi üzerinden fiyatlandırma yapmaktadır.

Özel Etkileşimli Ekitap Oluşturma

Bu seçeneklerin dışında ise 3. yol olarak, mobil işletim sistemlerine özel programlama dilleri ve uygulama geliştirme araçları sayesinde ilgili donanıma özel, üst seviyede uygulama geliştirmek mümkündür. Bu yaklaşımın muhtemel sorunları aşağıda sıralanmıştır.

- Komple arayüz tasarımı ihtiyacı
- Teknik olarak yüksek seviyede bilgi ve beceri gereksinimi
- Geliştirilen her ortama özel programlama dili ve yazılım ile üretme gereksinimi
- Maliyet problemi
- Zaman alıcı olması

- Geliştirme ve güncelleme süreçlerinin karmaşık olması

Gereksinimler ve hedef kitle özellikleri nedeniyle C++ ve HTML kullanılarak özel bir ekip tarafından geliştirilen “Boabob” uygulaması bu kapsamda örnek gösterilebilir. İşitme engelli ya da işitme problemi olan çocuklar için Gallaudet Üniversitesi tarafından geliştirilen Amerikan İşaret Dili, özel canlandırmalar ve içerikle oluşturulan "Baobab" uygulaması, iPad ortamı için Apple Store üzerinden yayınlanmıştır (Malzkhun ve Melissa, 2013).

Etkileşimli Ekitapların Geliştirilmesinde Yeni Eğilimler

Özellikle yazılımsal olarak ele alınabilecek eğilimleri şu şekilde sıralayabiliriz (Sharples, v.d., 2012);

- Kullanıcıların eş-zamanlı olarak birden fazla kitabı açabilmesi
- Kullanıcıların, kitaplar üzerinde vurgu, açıklama yapma ve not alma işlemlerini küçük belirli gruplar ya da herkese açık şekilde paylaşabilmesi,
- HTML5 ve benzeri teknolojilerle dinamik yapının oluşturulabilmesi,
- Kullanıcıların üzerinde değişiklik yaparak incelemelerine imkan veren grafik ya da simülasyonların kullanılması,
- Okuyucuların kitap üzerinde aldıkları notlar, çizimler ya da açıklamaların, özel bir format üzerinden, sonraki dijital sürümlerine eklenerek kitabın zenginleştirilmesinin sağlanması,
- Öğrenme analitikleri (learning analytics) ve temel kullanım raporları doğrultusunda etkileşimli ekitapların içerisinde doğrudan değerlendirme araçlarının kullanılması sağlanması, kullanıcıların eğilimlerine göre tavsiyeler ve yönlendirmeler yapılması.

Okuyucuların kitap hakkında aldıkları notların yazar tarafından düzenlenerek tekrar kitap üzerinde görüntülenmesini sağlayan örnek bir kitap (Armen ve Atwood, 2013). İnternet bağlantısı olan tabletler için geliştirilen uygulamada, okuyucuların istediği bölüm altında yaptığı yorum, yazara gönderilerek, istenirse tüm kitap okuyucuları ile belirtilen noktada paylaşılmasını sağlayabilmektedir.

Etkileşimli Ekitaplarda Yeni Teknolojiler

Akıllı telefonlar ve tablet bilgisayarlar, sadece yüksek çözünürlüklü dokunmatik ekranları ve internete bağlanabilme özellikleri ile değil sahip oldukları özel algılayıcılar ve teknolojilerle de ön plana çıkmaktadır. Bu algılayıcılar, daha çeşitli ve yüksek seviyede

etkileşim oluşturulmasını sağlayabileceklerdir. Aşağıda verilen örneklerin bazıları standart hale gelmiş, bazıları ise yeni modellerde kullanıcıların ilgisine sunulmuştur (Apple, 2016; Samsung, 2016):

- Mikrofon
- Kamera (Ön ve arka)
- GPS (Küresel Konumlandırma Servisi)
- Işık Algılayıcı (Light Sensor)
- Dijital Pusula (Digital compass)
- Hareket Ölçer (Accelerometer)
- Jiroskop (Gyroscope)
- Manyetik Alan Ölçer (Magnetometer)

Bu algılayıcıların dışında, sıcaklık, basınç ve nem gibi değişkenleri de ölçebilen algılayıcılar bulunmaktadır (Android Developers, 2016). Bazı özel modellerde ise ekrana dokunmaya gerek kalmadan el ve göz hareketleri ile işlemler yürütülebilecektir (Gesture Sensor, Eye Scrolling). Bu donanım ve teknolojiler farklı uygulamalar kapsamında değerlendirilebileceği gibi etkileşimli ekitaplarda da kullanılabilir. Bazı örnekler aşağıda verilmiştir.

- 2011 Yılında tanıtımı yapılan “Bizim Seçimimiz” isimli etkileşimli ekitap GPS, dokunmatik ekran ve internet bağlantısı özelliklerinden yüksek seviyede yararlanmış, hatta kitabın bir bölümünde mikrofon üzerinden bir etkileşim de sunulmuştur (Matas, 2011).
- GPS, cep telefonu konumu ya da yeryüzü şekillerinden yararlanılan teknolojilerle uygulamalar geliştirilmekte ve eğitim amaçlı olarak da kullanılmaktadır (Sharples, Meek ve Priestnall, 2012; Sharples v.d., 2013). Bu uygulamalarda genişletilmiş gerçeklik (augmented reality) tabanlı yaklaşımlar da yer almaktadır.
- Genişletilmiş gerçeklik, kullanıcının gerçek dünyaya ait bakış açısını ve etkileşimini zenginleştirerek öğrenme ortamlarında kullanılabilir (Kesim ve Özarslan, 2012). Genişletilmiş gerçeklik basılı kitap ya da materyaller üzerinde de kullanılabilir. Bu ortamdan yararlanılarak yapılmış basılı bir kitap örneğinde, öğrenciler kamera özelliği olan cep telefonları ya da tabletler ile çok daha farklı etkileşimleri gerçekleştirebilmektedir (Corrêa v.d., 2013). Layar, Wikitude ve Junaio gibi dijital pusula ve kamera özelliğinden yararlanan genişletilmiş gerçeklik uygulamaları, kullanıcıya ortam hakkında etkileşimli olarak bilgi sunmaktadır. Bu uygulamalar aynı

zamanda diğer kullanıcı görüşlerini de sunabilen bir yapıda hazırlanmıştır (Alem ve Huang, 2011). İç ve dış mekanlarda özel navigasyon hizmeti sunabilen bu tarz uygulamalar, turistik, coğrafi ve kültürel alanda da etkileşimli "keşif" imkanı sağlamaktadır (Furht, 2011). Bir sınıf ortamındaki öğrenci, deneyimini paylaşmak isteyen bir kullanıcı ya da sahada araştırma yapan bir araştırmacı mobil donanımlar ile etkileşimli genişletilmiş gerçeklik uygulamalarını kullanabilir. Bu uygulamaların mobil donanımlarda kullanılabilir olması, etkileşimli ekitaplar için de önemli bir potansiyeli olduğunu göstermektedir.

Etkileşimli Ekitap Örnekleri

Türkiye’ de ve Dünya’ da etkileşimli ekitap konusunda birçok örnek görmek mümkündür. Bu örneklerin içinde, özellikle seri üretime yönelik olan yaklaşımlardan bazıları aşağıda verilmiştir:

Tübitak 5001 Akademik Ekitap Çağrısı

Tübitak etkileşimli ekitap kapsamında değerlendirilebilecek bir projeyi yürütmüştür (Tübitak, 2013a). Lisans seviyesinde video, canlandırma, etkileşimli uygulamalar ve web tabanlı öğretim araçları ile zenginleştirilmiş ders içerikleri ve eğitim materyallerinin geliştirilmesine ve erişime sunulmasına yönelik Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinin TÜBİTAK tarafından desteklenmesine karar verilmiştir. 2013 yılında yapılan ilk çağrı kapsamında, 6 kitap kabul edilmiştir (Tübitak, 2013b):

- İstatistiğe Giriş – 2
- Makro Ekonomiye Giriş
- Kalkülüs-2
- İstatistiğe Giriş-1
- Herkes İçin Mikro İktisat
- İstatistiğe Giriş-2

Tübitak, ilgili proje kapsamında 2. Çağrısı 2013 yılının Kasım ayında yapmıştır. (Tübitak, 2013c). Bağlantıda verilen çağrı metninde, desteklenmesine karar verilen projelerin 24 ay içerisinde, ePub3 formatın hazırlanması gerektiği belirtilmiştir. Bu kapsamda bazı özel firmalar ve üniversite ortaklıkları ile de çalışmalar yürütülmektedir. Son olarak 2015 yılında Tübitak tarafından destekleneceği açıklanan kitaplar şunlardır (Tübitak, 2015)

- Temel Kimya
- Yenilik Ekonomisinin Temelleri
- Harita Çizim
- Tehlikeli Atık Yönetimi
- Çevre Tasarımında Araştırmaya Giriş
- Klinik Laboratuvarlarda Kalite Kontrol ve Akreditasyon
- Bilgisayar Destekli Çeviri

Milli Eğitim Bakanlığı Zenginleştirilmiş Kitap Projesi

Milli Eğitim Bakanlığı, z-kitap ismini verdiği projede, ilk olarak 2012 yılında hazırlama ve inceleme ölçütlerini yayınlamıştır. Bu kapsamda, genel, eğitsel, tasarım, teknik ve ölçme değerlendirme özellikleri belirlenmiştir (MEB, 2012). Teknik ölçütler altında yer alan animasyon bölümünde, içeriğin tablet bilgisayarlarda kullanılabilmesi ve animasyonların swf (Adobe Flash) formatında olması istenmiştir. Bu ölçütlerde belirtilen dosya türü nedeniyle, özel bir alt yapı oluşturulmadığı sürece, içeriklerin IOS işletim sistemi yüklü akıllı telefon ya da tabletlerde kullanılamayacağı anlaşılmaktadır. Aynı şekilde, Android yüklü donanımlarda da destek çekildiği için içeriklerin kolay bir şekilde görüntülenebilmesi zorlaşmıştır. Örnek olarak geliştirilen Sosyal Bilgiler kitabı internet üzerinde yayına sunulmuştur (<http://ekitap.meb.gov.tr/test/ekitap.html>). MEB, 2016 yılında “Z-Kitap standart ve Kriter Belirleme Çalıştayı” düzenlemiştir (MEB, 2016).

Milli Eğitim Bakanlığı, z-kitap içerik üretimini özel sektöre açmıştır. Bir çok firma, bu proje için çalışmalar yürütmektedir. Bunlardan bazıları (alfabe sırasına göre verilmiştir);

- Fernus Bilişim z-kitap (<http://www.fernus.com.tr/z-kitap/>)
- Koza z-kitap (<http://zkitap.com.tr/index.php/zkitap-hakkinda>)
- Motto etkileşimli z-kitap (<http://mottobt.com/index.php/2013-11-04-17-19-47/2013-11-05-11-28-35/mobil-etkilesimli-zkitap>)
- Pianalitik z-kitap (<http://www.pianalitik.com/zkitap/>)
- Sistematik ekitap (<http://sistematik.net.tr/>)
- Zambak z-kitap (<https://www.zambak.com/Kurumsal/Yazilar.aspx?Yazi=ZKitap>)

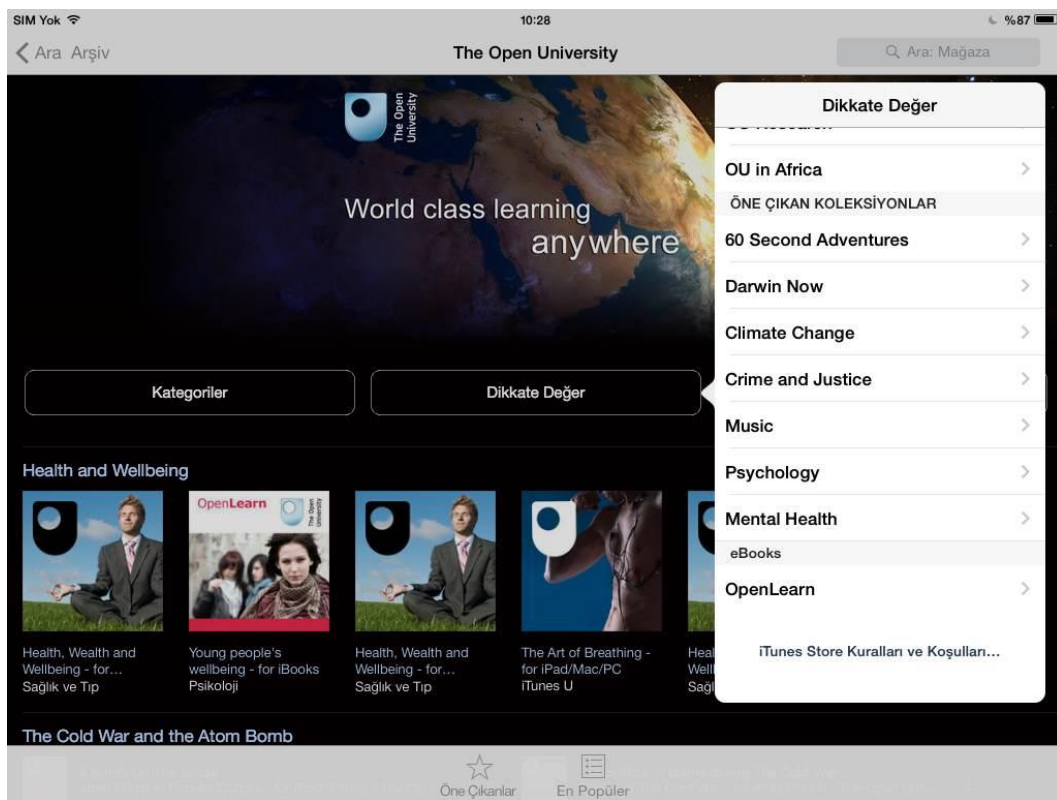
Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Etkileşimli Ekitap Çalışmaları

Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi ders kitaplarının etkileşimli olarak hazırlandığı çalışma kapsamında 2012-2013 öğretim yılından bu yana 200 açıköğretim

kitabının etkileşimli sürümlerinin tamamlandığı belirtilmiştir (Anadolu Üniversitesi, 2013). Adobe Indesign programında üretilmiş olan kitaplar, Android yüklü donanımlarda, Google Market üzerinden, “Açıköğretim Yayınları” isimli uygulama aracılığı ile de kullanılabilmektedir.

İngiliz Açık Üniversitesi (Open University) Etkileşimli Ekitap Çalışmaları

İngiliz Açık Üniversitesi, etkileşimli ekitapları ePub formatında hazırlamayı tercih etmiştir. Kitaplar, IOS yüklü donanımlarda, iTunesU uygulaması üzerinden sunulmaktadır (Open University, 2010). iTunesU içinde, İngiliz Açık Üniversitesine özel olarak hazırlanan sayfa üzerinden başta dersler, koleksiyonlar ve kitaplar olmak üzere bir çok içeriğe erişilebilmektedir. Bu sayfa üzerinden, “Dikkate Değer” bölümü altında eBooks bölümüne girildiğinde, karşımıza İngiliz Açık Üniversitesi’nin hazırladığı etkileşimli ekitaplar gelmektedir (Resim 2).

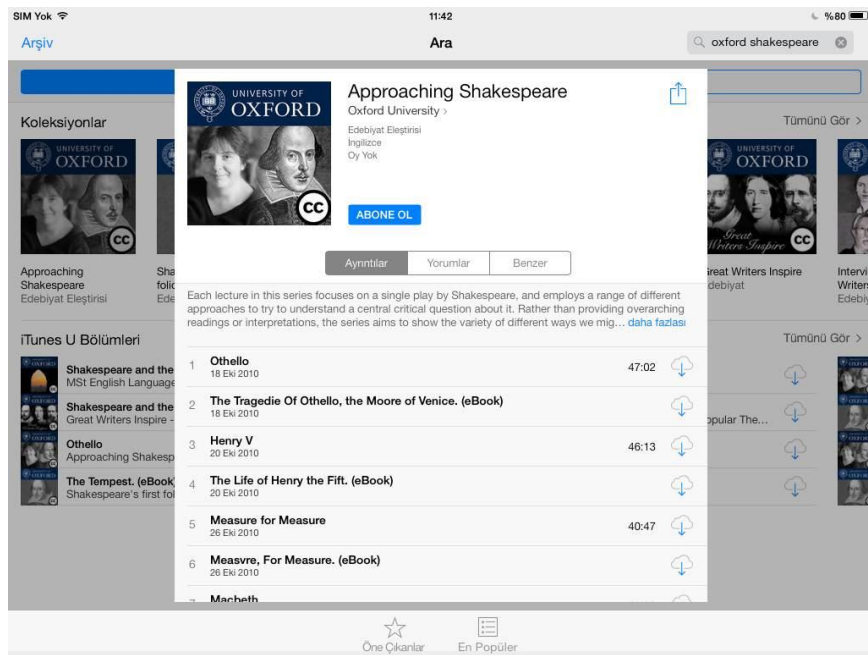


Resim 2. İngiliz Açık Üniversitesi iTunesU platformunda etkileşimli ekitaplara ulaşabilme

Ocak 2014 tarihi itibarıyla, iTunesU üzerinden ePub formatında yayınlanan kitap sayısı 423’tür. Bu kitaplarda soru-cevap ve video gibi içeriklere yer verilmiştir. İngiliz Açık Üniversitesi, Android ortamlar için, OU Anywhere uygulamasını geliştirmiş ve ders içeriklerini öğrencilerine özel olarak, kullanıcı adı ve şifre ile bu ortamda sunmaktadır.

iTunesU Ortamında Yayınlanan Diğer Ekitap Örnekleri

iTunesU üzerinde, birçok üniversitenin kendisine ait sayfası bulunmaktadır. iTunesU üzerinden yayınlanan içerikler, “ders” ya da “koleksiyon” isminde belirli kategoriler halinde, genellikle pdf ve video olarak kullanıcılara sunulmuştur. Bu yapıda, sadece ekitap formatındaki içerikleri listeleyebilmek her sayfa için mümkün değildir. Örneğin, Oxford Üniversitesi, Shakespeare hakkında yayınladığı koleksiyon içerisinde ekitaplara yer vermiştir. Ancak bu içeriklere ulaşabilmek için koleksiyonun ayrıntıları arasından seçim yapmak gereklidir (Resim 3).



Resim 3. Oxford Üniversitesinin Sunduğu Shakespeare Koleksiyonu İçinde etkileşimli ekitaplar

Rice Üniversitesi de iTunesU üzerinde bazı içeriklerini ePub formatında yayınlamıştır. Bir çok vakıf tarafından da desteklenen bu hizmet, Connexions markası ile Cnx.org sitesi üzerinden ayrıca, Android, iTunesU ve mobil site olarak hizmet vermektedir.

iTunesU ortamında yer alan ilk Türk Üniversitesi Anadolu Üniversitesidir. Anadolu Üniversitesi, iTunesU ortamında, derslerin videoları ve PDF formatındaki ekitaplarını yayınlamaktadır. Bunun dışında, Türkiye’de Atatürk Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi de benzer biçimde içerik sunmaktadır. Atatürk Üniversitesi bu ortamda, standart PDF dosyaları

dışında bazı içerikleri “Tablet PC’ye özel” ismiyle yayınlamıştır. Örneğin, Mühendislik kategorisi, Bilişim Teknolojileri dersi bu kapsamdadır.

Sonuçlar

Açık ve Uzaktan Öğrenme ortamları için etkileşimli ekitap, hazırlık ve yayın süreci açısından çeşitli zorluklar içermektedir. Deneyim, organizasyon becerisi, teknik ekip ihtiyacı, yayın ve maliyet unsurları bu zorlukların başında sayılabilir. Tüm bunlara rağmen içeriğin kullanıcı açısından daha çekici, verimli ve etkili olarak sunulmasını sağlayabilecek bir ortamdır. Özellikle seri üretim sürecinde ilgili kurumun üst seviyede bilgi, beceri, emek ve zamanını gerektirecek bu çalışmalar alandaki prestij göstergelerinden birisi olarak sayılabilir.

Etkileşimli ekitap çalışmaları değerlendirilirken, sadece sayısal üretim miktarını ifade eden değerlere değil, etkileşim boyutunda oluşturulan niteliğe de bakılmalıdır. Türkiye’de Tübitak, Milli Eğitim Bakanlığı ve Açıköğretim fakülteleri tarafından ağırlık verilen etkileşimli ekitaplarda platform bağımsız yayınlama, hedef kitle ve kullanım analizi ile öğrenme tasarımı konularında eksikliklerin yaşandığı söylenebilir. Benzer şekilde İngiliz Açık Üniversitesinin sayısal olarak fazla görünen kitaplarının sınırlı etkileşim ve zenginliğe sahip olduğu ve genellikle öğrenen-arayüz, öğrenen-içerik etkileşimleri üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Ancak etkileşim, özellikle Açık ve Uzaktan Öğrenme kapsamında çok daha farklı boyutları ile değerlendirilebilir. Özellikle mobil donanımların algılayıcılarının etkileşim kavramına yeni boyutlar katabileceği görülmektedir.

Öğrenenlere sunulan basılı kitapların standart olarak PDF ya da ePub biçimine dönüştürülmesi ile, mobil donanımların gelişmiş özelliklerini kullanan ya da farklı kullanıcılarla iletişimde bulunması sağlayacak etkileşim ortamlarını sunabilmek arasında ciddi farklar bulunmaktadır. Etkileşimli ekitap çalışmalarının bu bakış açısı ile değerlendirilmesi saha gerçekçi bir bakış açısı kazandıracaktır.

Öneriler

Alanyazında temel etkileşim türleri sınıflandırılrsa da özellikle içerik etkileşimi konusunda tam bir fikir birliğine varılamadığı görülmektedir. Özellikle Açık ve Uzaktan Öğrenme bağlamında başta öğrenen-içerik etkileşim türü olmak üzere, etkileşim etkinliklerinin neler olduğu tartışılmalı ve daha net bir şekilde ortaya konabilmelidir. Basılı kitaplara alternatif olarak üretilebilecek etkileşimli ekitapların tercih sebeplerinin yanı sıra öğrenmede ne kadar kalıcılığı sağladığı üzerine de araştırmalar yapılmalıdır. Web 2.0'ın getirdiği özelliklerin etkileşimli ekitaplara yapabileceği katkıların da incelenmesi, uygulanması ve geliştirilmesi gerekmektedir.

Etkileşimli ekitap üretmeyi düşünen kurumların ise üretim amaçlarına bağlı olarak öğrenme tasarımı boyutlarını dikkatli bir şekilde uygulamaları gerekmektedir. Hem bu kitapları kullanacak hedef kitle özellikleri, hem de yayın ortamı ve imkanları yapılacak çalışmaların başarıya ulaşmasında önemli rol oynamaktadır. Sürecin kurum dışı kaynakları da değerlendirebilecek, içerik uzmanları, öğrenme tasarımcıları ve teknik ekiplerden oluşmasına özen gösterilmelidir.

Kaynakça

- Acrobat Help. *Add audio, video, and interactive objects to PDFs*. <https://helpx.adobe.com/acrobat/using/rich-media.html>. Erişim Tarihi: 24.07.2016.
- Adobe (2012). *Acrobat XI Pro accessible forms and interactive documents*. <http://www.adobe.com/content/dam/Adobe/en/accessibility/products/acrobat/pdfs/acrobat-xi-accessible-forms.pdf> . Erişim Tarihi: 24.07.2016
- Alem, L., ve Huang, W. (Ed.). (2011). *Recent trends of mobile collaborative augmented reality systems*. Springer US.
- Aljaber, Tareq (2012). *An update on flash player and android*. <http://blogs.adobe.com/flashplayer/2012/06/flash-player-and-android-update.html>. Erişim Tarihi: 24.07.2016.
- Anadolu Üniversitesi (2014). *Etkileşimli ekitap*. <http://dersler.anadolu.edu.tr/sayfalar/etkilesimli-ekitap.aspx>. Erişim Tarihi: 24.07.2016
- Apple. (2016). *iPad Air 2 specifications*. <http://www.apple.com/ipad-air-2/specs/>. Erişim Tarihi: 24.07.2016.
- Android Developers. (2016). *Sensors overview*. https://developer.android.com/guide/topics/sensors/sensors_overview.html. Erişim Tarihi: 24.07.2016
- Armen, H. ve Atwood, L. (2013). Creating social books. *Interactive ebooks for children*. (Ed: N. Mana, F.B. Kessler ve Antonella De Angeli). <http://idc2013-ebooks.fbk.eu/sites/idc2013-ebooks.fbk.eu/files/IBooC2013-v2.pdf> Erişim Tarihi: 24.07.2016
- Bozkurt, A. (2013). Açık ve uzaktan öğrenmeye yönelik etkileşimli ekitap değerlendirme kriterlerinin belirlenmesi. Anadolu Üniversitesi.
- Bozkurt, A., ve Bozkaya, M. (2013). Etkileşimli ekitap: dün, bugün ve yarın.
- Codone, S. (2001). *An e-learning primer*. http://faculty.mercer.edu/codone_s/elearningprimer.PDF. Erişim Tarihi: 24.07.2016
- Corrêa, A. G. D., Tahira, A., Ribeiro, J. B., Kitamura, R. K., Inoue, T. Y., Politécnica, E., ve Paulo, D. S. (2013). Development of an interactive book with augmented reality for mobile learning.
- Dooley, K. E., Lindner, J. R., ve Dooley, L. M. (2002). Facilitating Interactions for e-Learning.
- DoD, (1999). Department of defense handbook: development of interactive multimedia instruction (IMI). <http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/dod/hbk3.pdf>. Erişim Tarihi: 24.07.2013

- Fiegerman, Seth. (2013). Beyond e-books: harpercollins looks for the next big thing. <http://mashable.com/2013/11/30/harpercollins-digital-e-books-publishing/#eoiTnJAuAPq4> Erişim Tarihi: 24.07.2016
- Fuller, R. G., Kuhne, G. W., ve Frey, B. A. (2011). Distinctive distance education design: models for differentiated instruction.
- Furht, B. (Ed.). (2011). Handbook of augmented reality. Springer.
- Gümüş, S., Güler, E., Güler, C., ve Erorta, Ö. Ö. (2012). Mobil cihazlar için etkileşimli ekitap tasarım araçları.
- Hannafin, M. J. (1989). Interaction strategies and emerging instructional technologies. *Canadian Journal of Educational Communication*, 167.
- Hart, M. (1992). The history and philosophy of project gutenber by michael hart http://www.gutenberg.org/wiki/Gutenberg:The_History_and_Philosophy_of_Project_Gutenberg_by_Michael_Hart. Erişim Tarihi: 24.07.2016
- Hillman, D. C. A., Willis, D. J. ve Gunawardena, C. N. (1994). Learner-interface interaction in strategies for practitioners. *The American Journal Of Distance Education*, 8(2), 30–42.
- Hirumi, A. (2006). Analysing and designing e-learning interactions. (Ed: C. Juwah). *Interactions in Online Education*. Routledge.
- Hirumi, A. (2011). The design and sequencing of online and blended learning interactions: a framework for grounded design. *The Canadian Learning Journal*, 21–26.
- IPDF (2011). EPUB content documents 3.0. <http://www.idpf.org/epub/30/spec/epub30-contentdocs.html> . Erişim Tarihi: 24.07.2016
- Itzkovitch, A. (2012). Interactive ebook apps: the reinvention of reading and interactivity. <http://uxmag.com/articles/interactive-ebook-apps-the-reinvention-of-reading-and-interactivity>. Erişim Tarihi: 24.07.2016
- Kesim, M. ve Ozarslan, Y. (2012). Augmented reality in education: current technologies and the potential for education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 47(222), 297–302. doi:10.1016/j.sbspro.2012.06.654
- Lebert, M. (2009). A short history of ebooks. <http://www.etudes-francaises.net/dossiers/ebookEN.pdf>. Erişim Tarihi: 24.07.2016
- Lockyer, L., Bennett, S., Agostinho, S., ve Harper, B. (2009). Handbook of research on learning design and learning objects.
- Mahle, M. (2011). Effects of interactivity on student achievement and motivation in distance education. *Quarterly Review of Distance Education*, 12(3), 207.

- Malzkhun, M. ve Herzig, M. (2013). Bilingual storybook app designed for deaf and hard of hearing children based on research principles. *Interactive ebooks for children*. (Ed: N. Mana, F.B. Kessler ve Antonella De Angeli). <http://idc2013-ebooks.fbk.eu/sites/idc2013-ebooks.fbk.eu/files/IBooC2013-v2.pdf>. Erişim Tarihi: 24.07.2016
- MEB (2012). 2011-2012 Eğitim-öğretim yılında kullanılacak e-içerik (elektronik içerik) ve z-kitap (zenginleştirilmiş kitap) hazırlama ve inceleme kriterleri. http://ttkb.meb.gov.tr/Dosyalar/derskitabiinceleme/z_kitap_i%C3%A7erik_kriterleri.pdf Erişim Tarihi: 24.07.2016
- MEB (2016). Z-kitap standart ve kriter belirleme çalışmayı başladı. <http://ttkb.meb.gov.tr/www/z-kitap-standart-ve-kriter-belirleme-calistayi-basladi/icerik/267>. Erişim Tarihi: 24.07.2016
- Moller, L., ve Huett, J. B. (Ed.). (2012). The next generation of distance education. Boston, MA: Springer US. doi:10.1007/978-1-4614-1785-9
- Moore, M. G. ve Anderson, W. G. (Eds.). (2003). Handbook of distance education.
- Open University (2010). OU one of the first universities to make free, interactive eBooks available on iTunes U. <https://www3.open.ac.uk/media/fullstory.aspx?id=19962>. Erişim Tarihi: 24.07.2016
- Quiring, O. (2009). What do users associate with “interactivity”? A qualitative study on user schemata. *New Media & Society*, 11(6), 899–920. doi:10.1177/1461444809336511
- Roblyer, M. D. ve Ekhaml, L. (2000). How interactive are your distance courses? A rubric for assessing interaction in distance learning.
- Samsung (2016). Galaxy tab specifications. <http://www.samsung.com/us/mobile/galaxy-tab/SM-T550NZWAXAR>. Erişim Tarihi: 24.07.2016.
- Sharples, M., McAndrew, P., Weller, M., Ferguson, R., Fitzgerald, E., ve Hirst, T. (2013). Innovating pedagogy. 8-9
- Sharples, M., Meek, S., ve Priestnall, G. (2012). Zapp : learning about the distant landscape. http://oro.open.ac.uk/35303/1/Preprint_Shaples_et_al_mLearn_2012.pdf. Erişim Tarihi: 24.07.2016
- Matas, Mike. (2011). Yeni nesil dijital kitap (video). https://www.ted.com/talks/mike_matas?language=tr#t-216088. Erişim Tarihi: 24.07.2016
- Tübitak (2013a). 5001 - Akademik e-kitap çağrısı. <http://www.tubitak.gov.tr/tr/duyuru/5001-akademik-e-kitap-cagrisi>. Erişim Tarihi: 24.07.2016.

- Tübitak (2013b). 5001 Akademik e-kitap çağrısı kapsamında desteklenmesine karar verilen projeler. http://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/5001_akademik_e-kitap_i_cagri_sonuclari.pdf Erişim Tarihi: 24.07.2016
- Tübitak (2013c). Dijital içerikli açık ders kaynaklarını destekleme programı proje çağrısı. http://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/5001-2_cagri_metni.pdf. Erişim Tarihi: 24.07.2016
- Tübitak (2015). 5000 Akademik e-kitap çağrısı kapsamında desteklenmesine karar verilen projeler. http://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/e-kitap_sonuclar.pdf. Erişim Tarihi: 24.07.2016
- Wagner, E. D. (1994). In support of a functional definition of interaction. *American Journal of Distance Education*. 8(2), 6–29. doi:10.1080/08923649409526852
- Wagner, E. D. (1997). Interactivity: from agents to outcomes. *New Directions for Teaching and Learning*. 1997(71), 19–26. doi:10.1002/tl.7103
- Wanstreet, C. E. (2006). Interaction in online learning environments: A review of the literature. *The Quarterly Review of Distance Education*, 7(4), 399-411.
- Wikipedia (2016a). E-book. <https://en.wikipedia.org/wiki/E-book>. Erişim Tarihi: 24.07.2016
- Wikipedia (2016b). Google books. https://en.wikipedia.org/wiki/Google_Books. Erişim Tarihi: 24.07.2016
- Wikipedia (2016c). Comparison of e-book readers. http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_e-book_readers. Erişim Tarihi: 24.07.2016
- Wikipedia (2016d). EPUB. <http://en.wikipedia.org/wiki/EPUB>. Erişim Tarihi: 24.07.2016
- Wikipedia (2016e). Portable document format. http://en.wikipedia.org/wiki/Portable_Document_Format. Erişim Tarihi: 24.07.2016
- Yüzer, V. (2012). Uzaktan öğrenmede etkileşimlilik.

Yazar Hakkında

Öğr. Gör. Erdem ERDOĞDU



Erdem Erdoğan, 2011 yılından itibaren Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi, Öğrenme Teknolojileri Araştırma Geliştirme Biriminde görev yapmaktadır. Erdoğan, 2003 yılında Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri bölümünden mezun olmuş, 2008 yılında ise yine Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı'nda yüksek lisansını bitirmiştir. 2003-2011 yılları arasında Milli Eğitim'e bağlı okullarda Bilgisayar Öğretmenliği yapmış olan Erdoğan, 2013 yılında Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı'nda doktora başlamıştır. Etkileşim, içerik yönetimi ve öğrenme yönetim sistemleri hakkında çalışmaktadır.

Posta adresi: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi, Öğrenme Teknolojileri Araştırma Geliştirme Birimi, Yunussemre Kampüsü, Eskişehir, Türkiye 26470

Tel (İş): +90 222 3350580 / 2431

GSM: +90 505 4306410

Eposta: erdeme@anadolu.edu.tr