

WEB TABANLI EĞİTİM PLATFORMLARININ KULLANILABİLİRLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: KHAN ACADEMY ÖRNEĞİ

Uzm. Esra Parlak
MEB

esra.altunbilek@gmail.com

Özet

Bu çalışmanın amacı, web tabanlı bir eğitim platformu olan Khan Academy Türkçe'nin kullanılabilirliğini incelemektir. Bu amaçla, Khan Academy Türkçe eğitim platformunun kullanılabilirliği; etkililik, verimlilik ve kullanıcı memnuniyeti ölçülerek değerlendirilmiştir. Araştırma Khan Academy Türkçe Eğitim Platformunu daha önce hiç kullanmamış rastgele seçilen 8 beşinci sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Kullanıcı profilini belirlemek için anket, eğitim platformunun etkililiğini ve verimliliğini ölçmek için gözlem, kullanıcı memnuniyetini ölçmek için ise görüşme ve sesli düşünme tekniği kullanılmıştır. Analiz sonucunda, katılımcıların görev tamamlama başarı ortalaması % 97,8'dir (etkililik). Bu sonuçtan hareketle, eğitim platformunun etkili olduğu söylenebilir. Tüm kullanıcıların gerçekleştirdikleri işlemler sırasındaki toplam hata sayısı 2'dir. Toplam hata sayısı, katılımcıların Khan Academy Türkçe eğitim platformunu ilk defa kullandıkları göz önünde bulundurulduğunda düşüktür. Katılımcıların eğitim platformunu kullanmakla ilgili herhangi bir memnuniyetsizlik belirtmedikleri, eğitim platformundan memnun kaldıkları gözlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Kullanılabilirlik, Kullanılabilirlik Değerlendirmeleri, Web Tabanlı Eğitim Platformları.

EVALUATING USABILITY OF WEB BASED EDUCATION PLATFORM: THE CASE OF KHAN ACADEMY

Abstract

The purpose of this study was to investigate the usability of Khan Academy Turkish as a web-based educational platform. For this purpose, the usability of the Khan Academy Turkish Educational Platform was tested by measuring effectiveness, efficiency and user satisfaction. The study was conducted with 8 randomly selected fifth grade students who had never used Khan Academy Turkish Educational Platform previously. Survey for determining the user profile, observation for assessing the effectiveness and efficiency of the educational platform, interview and think-aloud techniques for assessing the user satisfaction were used. As a result of the analysis, success average of participants in accomplishing the task is % 97,8% (effectiveness). Therefore, the Khan Academy Turkish Educational Platform can be said to be effective. During the procedures, the total error number of participants was 2. Participants use this educational platform for the first time, therefore it can be considered the total error number is low. Participants didn't mention any dissatisfaction regarding the use of the educational platform, it has been observed that they were satisfied with the educational platform.

Keywords: Usability, Usability Evaluations, Web Based Education Platforms.

GİRİŞ

Zamandan ve mekândan bağımsız eğitim fikrinin ortaya çıkışından günümüze kadar kullanılan birçok farklı yöntem ve materyal, bireylere daha etkin bir öğrenme ortamı sağlayabilmek amacıyla kullanılmıştır. Bu öğrenme ortamlarından günümüz teknolojileri ışığında en etkin olanı Web Tabanlı Eğitim Platformları'dır (WTEP) (Al ve Madran, 2004). WTEP'in eğitim alanında kullanılmasındaki temel amaç, yüz-yüze yapılan eğitimi ortadan kaldırmak değil, eğitim fırsatı elde edememiş kesimlere fırsat eşitliliği sağlamaktır (Gündüz, Yıldırım,

Karakırık, Capparova, ve Rayımbekova, 2014). Yüzyüze eğitimi destekleyici ya da bağımsız olarak WTEP'nin geleceği, eğitim içeriğinin kalitesine ve sistemin genelinin standartlara uygun oluşuna bağlıdır.

Kullanılabilirlik; Uluslararası Standardizasyon Kuruluşu (ISO) nün tanımına göre; bir sistemin kullanımıyla belirlenen amaçlara ne derece ulaşıldığının (etkililik), belirlenen amaçların elde edilmesi için harcanması gereken zaman, para, zihinsel çaba vb. kaynakların (etkinlik) ve kullanıcının, sistemi kabul edilebilir bulma derecesinin (memnuniyet) bir ölçüsüdür (Bevan, 1995). Nielsen (1993) ise kullanılabilirliği şu şekilde tanımlamıştır; kullanıcının bir ürün veya sistemle olan etkileşimini etkileyen faktörlerin bir birleşimidir. Ayrıca kullanılabilirlik, bir uygulamada belirlenen işlerin hedef kitle olarak belirlenen kullanıcılar tarafından, gerekli eğitimin ve teknik desteğin verilmesinin ardından, uygun çevre koşullarında kolaylıkla ve etkili biçimde kullanılabilmesi olarak tanımlanabilmektedir (Acartürk ve Çağiltay, 2006).

Eğitsel web ortamlarının kullanılabilirliği, öğrenme öğretme sürecinin amacına ulaşması açısından, önemlidir. Nitekim Wong, Nguyen, Chang ve Jayaratna (2003) bir öğrenme ortamının kullanılabilir olmaması durumunda öğrenenin içeriği anlamaya çalışmaktan çok, sistemin nasıl çalıştığını anlamak için zaman harcayacağını vurgulamıştır. Bu bağlamda eğitsel web ortamlarının kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi gündeme gelmektedir (Baş ve Kocadere, 2012).

Kullanılabilirlik teknolojinin ilerlemesiyle artan bir kavramdır. E-dönüşüm sürecinde kullanılabilirlik kavramının ihmal edilmesi kaynakların israfı demektir. Kullanılabilirlik testleri ile yazılımların kullanılabilirliğini arttırmak mümkündür. Günümüzde kullanılabilirlik üzerine yapılan çalışmalarda, kullanılabilirliğin önemi gün geçtikçe daha açık görülmektedir. Büyük umutlar ile yola çıkan projeler ve oluşturulan ürünler kullanılabilirlik çalışmaları yapılmadığı için amaçlarına ulaşamamakta ve hayal kırıklığı ile sonuçlanabilmektedir.

Eğitimde fırsat eşitliğini güçlendirmeyi amaçlayan Khan Academy web sitesinin tüm içeriği ücretsiz ve herkese açıktır. Khan Academy, hem öğrenciler için bireysel öğrenim kaynağı hem de öğretmenler için sınıflarında ya da veliler için evlerinde kullanabilecekleri bir eğitim aracıdır. Khan Academy en önemli avantajları arasında sanal bir okul yaratılabilmesi ve eşzamansız (asynchronous) eğitime olanak vermesi yer almaktadır. Öğrenciler sistem dâhilindeki içeriğe istedikleri zaman ulaşabilmekte ve kaynaklardan istedikleri ölçüde faydalanabilmektedirler. Sağlanan bu esneklik, maliyet avantajları ile birleştiğinde Khan Academy'nin ulaşılabilirliğini olumlu olarak etkilemektedir. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ve Khan Academy Türkçe işbirliği kapsamında ilkökul, ortaokul ve lise öğrencilerinin özellikle sayısal derslerine takviye amacıyla iki bine yakın eğitici video 2014 yılından itibaren MEB eğitim bilişim ağı sitesinde yayınlanmaya başlamıştır. Web tabanlı bir eğitim platformu olarak Khan Academy Türkçe, ders içeriklerinin hazırlanmasından öğrenci kayıtlarının tutulmasına, sistemin kullanım saatleri ve sıklıkları gibi istatistiksel bilgilerden, öğrencilerin başarı durumuna kadar birçok bilginin sistem üzerinden alınmasına ya da web ortamına aktarılmasına olanak sağlamaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından eğitime destek amacıyla kullanılmak istenilen Khan Academy Türkçe Eğitim Platformunun öğrenciler tarafından kullanıldığında ne derece etkili ve verimli olacağı bilinmemektedir. Emeklerin boşa gitmemesi ve hedeflere tam anlamıyla ulaşılabilmesi için her noktanın düşünülmesi ve eksik bırakılmaması gerekmektedir. Bu noktada en önemli husus hiç kuşkusuz kullanılabilirlik değerlendirmeleridir.

Kullanılabilirlik Değerlendirme Yöntemleri

Kullanılabilirlik değerlendirmelerinde kullanılan çok sayıda yöntem ve teknik olup bunlar temelde dört başlık altında sınıflandırılmaktadır: (1) Model/metric temelli (model/metrics-based), (2) Kullanılabilirlik testi (usability testing), (3) İnceleme Yöntemleri (Inspection Methods) ve (4) Sorgulama Yöntemleri (Inquiry Methods).

1. Model/Metrik Temelli Kullanılabilirlik Değerlendirme Yöntemi: Bu teknikler niceldir ve otomatikleştirme kolaylığı ile ilgilidir. Sonuçlar mevcut sistem kullanılabilirliği ile ilişkili olan ölçütlerle ölçülür ya da bir model ile oluşturulur (Zaphiris ve Kurniawan, 2007).

2. Kullanılabilirlik Testleri: Ürün piyasaya sürülmeden önce yapılan testlerdir. Gerçek kullanıcılarla yapılan kullanıcı testleriyle değerlendirme yöntemi en yaygın ve en temel kullanılabilirlik metodudur (Bağış, 2002: 4). Kullanılabilirlik testlerinde, kullanıcılar (test katılımcıları) sistemi kullanmaları için verilen görevleri yaparlar (Zaphiris ve Kurniawan, 2007). Kullanıcı kitesini temsil eden kişilere sistem üzerinde uygulama yaptırılır. Bu

metot ile kullanıcı ara yüzü arasındaki etkileşimin biçimi, yönü ve performansı ile ilgili bilgiler gerçek ortamda yapılan gözlem ve ölçümlerle elde edilir (Bağış, 2002).

3. İncelemeye Dayalı Yöntemler: Uzmanlar tarafından, kullanıcı gözüyle sistemin, kullanılabilirlik ilkeleri doğrultusunda incelendiği yöntemlerdir. Muhtemel kullanılabilirlik problemlerinin en aza indirilmesi hedeflenir. Çoğunlukla sistemin tasarım ve üretim aşamalarında kullanılır. Bu değerlendirmede uzmanlar bilgi ve tecrübelerine güvenirlir. Deneyimin az olduğu durumlarda değerlendirme: tasarım kılavuzların, kullanılabilirlik ölçütlerine, ergonomik prensiplere, standartlara göre yapılır. Değerlendirmenin birden fazla uzman tarafından yapılması güvenilirliği artıracaktır. Değerlendirmede kullanılacak ölçütlerin açık ve anlaşılır olması ve ortak görüşü yansıtması gerekmektedir (Bağış, 2002).

4. Sorgulamaya Dayalı Yöntemler: Sorgulamaya dayalı değerlendirme yöntemlerinde, kullanılabilirlik uzmanları sistem kullanıcılarını gözlemleyerek veri elde ederler. Bu yöntemlerden bazıları; Alan Gözlemi (Field Observation), Odak Grupları (Focus Groups), Görüşme (Interviews) ve Anketler (Questionnaires) şeklindedir (Zaphiris ve Kurniawan, 2007). Sorgulama yönteminde çeşitli kontrol listeleri veya anketler yardımıyla kullanıcıların ürün hakkındaki görüşleri alınmaktadır (Kılıç ve Güngör, 2006).

Bu araştırma sırasında yapılan incelemeler ve analiz edilen tanımlar sonucunda kullanılabilirlik kavramı üç faktör çerçevesinde incelenecektir. Bu faktörler; etkililik, verimlilik ve kullanıcı memnuniyetidir. Etkililik kullanıcıların yaptığı görevlerin tamlığı ve doğruluğu ile ilgilidir. Bir sistemin kullanımıyla belirlenen amaçlara ulaşma derecesidir (Bevan, 1995). Görevi başarılı bir şekilde tamamlayan kullanıcıların yüzdesi, belirli bir sürede tamamlanan görev sayısı, kullanıcıların yaptıkları hata sayısı, tamamlanan görevlerin ortalama doğruluğu, hatalarla etkileşimde başarı oranı gibi sayısal sonuçlar ile bir ürünün etkililiği hakkında sonuçlara ulaşılabilir. Verimlilik, sistemin amaçlarına ulaşmak için harcanması gereken kaynakların bir ölçüsüdür. Bir işi yapmak için geçen zaman, birim zamanda tamamlanan işler, yardım için kullanılan referans sayısı, yardım kullanmada harcanan zaman, çaba, öğrenme süresi gibi değerlendirmeler ile bir ürünün verimliliği ölçülebilir (Bağış, 2002). Memnuniyet, kullanıcının sistemi kabul edilebilir bulma derecesidir. Kullanıcı memnuniyeti, kullanıcıların etkileşim içinde oldukları sistem hakkında verdikleri öznel cevaplardan elde edilir (Bevan, 1995).

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada, Khan Academy Türkçe Eğitim Platformunun etkililik, verimlilik, kullanıcı memnuniyeti açılarından kullanılabilirliklerinin test edilip değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu bağlamda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

- Khan Academy Türkçe Eğitim Platformunun etkililik düzeyi nedir?
- Khan Academy Türkçe Eğitim Platformunda bulunan özellikleri ve işlevleri kullanılırken harcanan zaman ve yapılan hata sayısı (verimlilik) nedir?
- Khan Academy Türkçe Eğitim Platformunun ile ilgili olarak kullanıcıların memnuniyet düzeyi nedir?

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmada takip edilecek yönteme yer verilmiştir ve sırasıyla, araştırma modeli, evren ve örneklem, veri toplama araçları, kullanılabilirlik test materyalleri ve verilerin analizi açıklanmıştır.

Araştırmanın Türü

Bu araştırmada, Khan Academy Türkçe Web Tabanlı Eğitim Platformunun kullanılabilirlik çalışmasının gerçekleştirilmesi için hem nicel hem de nitel yöntem birlikte kullanılmıştır. Araştırmada kullanılabilirlik değerlendirme yöntemleri olarak gerçek kullanıcıların sürece dâhil edildiği kullanılabilirlik testi ve sorgulama yöntemi kullanılmıştır.

Evren ve Örneklem

Nielsen test katılımcı sayısı ile kullanılabilirlik testi esnasında tespit edilen problemler arasındaki ilişkiyi araştırmış ve 15 kullanıcının %100, sekiz kullanıcının %90 ve 5 kullanıcının ise %80 oranında problemlerin tespit edilmesini sağladığını ve orta büyüklükte bir proje için 3-5 kişilik homojen bir kullanıcı grubu ile test yapılmasının yeterli olduğunu belirtmiştir (Nielsen 2004).

Araştırma Khan Academy Türkçe Eğitim Platformunu daha önce hiç kullanmamış rastgele seçilen 3'ü kız, 5'i erkek olmak üzere 8 beşinci sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada kullanıcı profilini belirlemek için anket, yazılımın etkililiği ve verimliliğini ölçmek için gözlem, kullanıcı memnuniyetini ölçmek için ise görüşme ve sesli düşünme yöntemi kullanılmıştır. Uygulama sürecinde katılımcılara hiçbir yardımda bulunulmamıştır. *Gözlem* sözel olmayan davranışa ilişkin verilerin toplanmasında, belli bir ortam ya da kurumda oluşan davranışlar ayrıntılı olarak araştırılmak istendiğinde kullanılan bir veri toplama tekniğidir (Balci, 2005). Gözlem esnasında (Nielsen, 1993), kullanılabilirlik uzmanları, katılımcılarla çalışma alanına gider ve katılımcıların çalışmalarını gözlemlerler. Katılımcılar sistemi kullanırken, verilen görevleri ne kadar başardıkları, kullanıcıların sistemle ilgili nasıl düşüncelere sahip oldukları gözlemlenir. Gözlemci, notlar almanın yanında, kullanıcıların izni alındıktan sonra, gözlem sırasında sesli kayıt ya da video kaydı yapabilir (Zaphiris ve Kurniawan, 2007). *Görüşme* tekniği, kullanıcıların sistem hakkındaki düşüncelerini öğrenmede fayda sağlar ve kullanıcıların sistem işlevselliği hakkında geribildirimlerini almak için kullanılır. Görüşmeler yapılandırılmış ve yapılandırılmamış olabilir. *Yapılandırılmamış Görüşme*: Değerlendirme uzmanlarının iyi bir şekilde tanımlanan mevcut bir ajandaları yoktur. *Yapılandırılmış Görüşme*: Görüşmeye rehber olan ve görüşmeyi yöneten tarafından belirli sorularla yapılan görüşme yöntemidir (Zaphiris ve Kurniawan, 2007). *Sesli düşünme protokolü* (think aloud protocol), kullanıcı grafik arayüzlerinin kullanılabilirlik açısından değerlendirilmeleri için yapılan deneyler sırasında, kullanıcıdan doğru veriyi toplayabilmek için sıkça başvurulan bir yöntemdir. Kullanıcı, karşılaştığı problemleri ya da düşünmekte olduğu şeyleri kendi sözleri ile ifade eder (Ardıç ve Göktürk, 2009).

Kullanılabilirlik Test Materyalleri

Aşağıda kullanılabilirlik testi için kullanılan materyaller hakkında kısa bilgiler verilmiştir. Bu test materyalleri uzman görüşlerinden yararlanılarak geliştirilmiştir.

Kullanıcı Bilgi Anketi

Araştırma hakkında kısa bir bilgi verilmiş olup, araştırmada katılımcıların demografik bilgileri ve genel profilleri ile ilgili veri toplamak amacı ile hazırlanan 8 sorudan oluşmaktadır. Anket ile katılımcıların yaş, cinsiyet, bilgisayar ve internet kullanımına ilişkin bilgiler toplanmıştır. Buna göre; katılımcıların 3'ü kız, 5'i erkek; 6'sı 11, 2'si ise 12 yaşındadır. Katılımcıların 3'ü 2-3 yıl arası, 2'si 4-5 yıl arası ve 3'ü ise 5 yılı aşkın bir süredir bilgisayar kullanmaktadır. Katılımcıların 6'sının bilgisayarı ve internet bağlantısı varken, 2'sinin ise yoktur.

Kullanıcı Görev Formu

Görev, bir sistemin kullanılabilirlik değerlendirmesi yapılırken kullanıcılar tarafından tamamlanması ya da ulaşılmaması istenilen işlemler bütünüdür. Görevler, Khan Academy Türkçe web sitesinin kullanımını temsil eden 10 görevden oluşmaktadır. Bu 10 görevin anlaşılır ve uygun olup olmadığını anlamak üzere, 4 Bilişim Teknolojileri öğretmeninin görüşleri alınmış ve bu görüşler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Katılımcılar verilen 10 görevi yaparken, gözlem yolu ile yazılımın etkililiği ve verimliliği ölçülmeye çalışılmıştır. Araştırmada kullanılan görev listesi Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1: Kullanıcı Görev Formu

Soru No	GÖREVLER
1.Görev:	Khan Academy Türkçe web sitesine giriş yapınız.
2.Görev:	Avatarınızı seçiniz ve kaydediniz.
3.Görev:	"Konular" a tıklayıp "Fen Bilimleri" bağlantısı içinden "Biyoloji" konusunu seçiniz.
4.Görev:	Biyoloji konuları içinde "İnsan Biyolojisi" konusuna giriniz.
5.Görev:	"Dolaşım ve solunum sistemleri" konusu içinde yer alan "Akciğerler ve solunum" konusu videosunu açınız.
6.Görev:	Anasayfaya tıklayıp "Profil"inizi görüntüleyiniz.
7.Görev:	Madalyalarınızı görüntüleyiniz.
8.Görev:	Gelişim durumunuzu control ediniz.
9.Görev:	Sohbet alanınıza giriniz.

- 10.Görev:** Programlarınıza giriniz.
11.Görev: Öğitmenlerinizi inceleyiniz.
12.Görev: Sistemden çıkınız.

Gözlem Formu

Araştırma esnasında uzman tarafından, katılımcının görev tamamlama başarı durumlarının, süre ve hata sayılarının not edildiği formdur. Kronometre kullanılarak her bir görevin ne kadar sürede tamamlandığı kaydedilmiştir.

Görüşme Formu

Khan Academy Türkçe web sitesinin kullanıcı memnuniyetini ölçmek üzere hazırlanan yapılandırılmış 7 sorudan oluşmaktadır. Katılımcılar verilen görevleri yaptıktan sonra, görüşme sorularına yazılı cevap vermişler ve cevapların detaylandırılması için uzman tarafından sözlü olarak sorular yeniden sorulmuş ve verilen cevaplar not alma yöntemiyle daha detaylı olarak kaydedilmiştir. Araştırmada kullanılan görüşme formu Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Khan Academy Türkçe Web Sitesi Kullanıcı Memnuniyet Soruları

1. Khan Academy Türkçe web sitesini kullanmak eğlenceli mi?
2. Khan Academy Türkçe web sitesini ilk kullandığınızda zorlandınız mı?
3. Sayfalarda kolayca gezinebiliyor musunuz?
4. Khan Academy Türkçe web sitesini kullanırken kullanımı zor olan bölümler var mıydı?
5. Khan Academy Türkçe web sitesinin neresinde olduğunuzu kolaylıkla bilebiliyor musunuz?
6. Khan Academy Türkçe web sitesini kullanmanızın gerekli olduğunu düşünüyor musunuz?
7. Khan Academy Türkçe web sitesini kullanmaktan memnun kaldınız mı?

Deneysel İşlem

Bu çalışmada, Khan Academy Türkçe web sitesinin kullanılabilir olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan işlemler yer almaktadır.

Araştırma deneyi, Danışman Çiçekli Ortaokulu Bilişim Teknolojileri sınıfında, gerçek kullanım çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Uygulama esnasında katılımcılara ilk olarak çalışmanın amacı ve uygulama ile ilgili kısa bir açıklama yapılmış, katılımcıların ne kadar başarılı oldukları değil, sistemin ne kadar başarılı olduğunun ölçüleceği belirtilerek katılımcılar rahatlatılmış ve uygulama sonunda katılımcının bu çalışmaya sağlayacağı fayda vurgulanmıştır. Uygulamaya geçmeden önce Bilişim Teknolojileri sınıfında sessizlik ve kullanıcının uygulamaya odaklanması sağlanmıştır. Katılımcılardan ilk olarak katılımcı bilgi formunu doldurmaları istenmiş, ardından da kullanıcı testine geçilmiştir. Katılımcılardan görev formunda yer alan 10 görevi, birinci görevden başlayarak sırasıyla tamamlamaları istenmiştir. Katılımcıların görevleri yerine getirmesi sırasında araştırmacı katılımcılara hiçbir yardımda bulunmamıştır. Araştırmacı tarafından her kullanıcının her bir görevi tamamlayıp tamamlayamadığı, kaç hata ile bitirdiği ve ne kadar sürede tamamladığı kaydedilmiştir. Uygulamanın ardından kullanıcı memnuniyetini ölçmek üzere kullanıcı memnuniyet formlarını kullanıcılar doldurmuşlar ve araştırmacı tarafından sesli düşünme yöntemi ile kullanıcıların görüşme sorularına verdiği cevapların detaylandırılması sağlanmış, her görüşme sorusu altına notlar alınmıştır. Kullanılabilirliği değerlendirilen web sitesine ilişkin ekran görüntüsü Şekil 1’deki gibidir:



Şekil 1: Khan Academy Türkçe Web Sitesi (<https://tr.khanacademy.org/>)

Verilerin Analizi

Çalışmadan elde edilen veriler SPSS 22.0 istatistik programı kullanılarak betimsel analiz yöntemiyle çözümlenmiştir. Verilerin daha önceden belirlenen temalara göre özetlenip yorumlandığı betimsel analiz yaklaşımında amaç, elde edilen bulguları düzenlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde okuyucuya sunmaktır (Yıldırım & Şimşek, 2005). Kullanıcı bilgi anketinde her bir maddede bulunan soruların frekansı ve yüzdeleri SPSS programı kullanılarak hesaplanmıştır. Yazılımın etkililiği (görev tamamlama başarısı) ve verimliliğine (süre ve hatalı tıklama sayısı) ilişkin nicel veriler kullanıcı testleri sırasında kullanılan gözlem tekniği ile elde edilmiştir. Kullanıcı memnuniyeti ise nitel araştırma yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir.

BULGULAR

Araştırmada elde edilen bulgulara ilişkin betimsel istatistikler ve istatistiklere dayalı yorumlar aşağıda yer almaktadır.

1. Khan Academy Türkçe Eğitim Platformunun etkililik düzeyi nedir?

Araştırmada Khan Academy Türkçe Eğitim Platformunun etkililiği (*effectiveness*), katılımcıların görev tamamlama başarısı ile ölçülmüştür. 8 katılımcı görev listesindeki 12 görevi sırasıyla yaparak sistemi kullanmışlardır. Katılımcıların görev tamamlama başarı yüzdeleri Tablo 3'de verilmektedir.

Tablo 3: Katılımcıların görev tamamlama başarı dağılımları (N=8)

GÖREVLER	N ^a	%
Görev 1	8	100
Görev 2	8	100
Görev 3	8	100
Görev 4	8	100
Görev 5	8	100
Görev 6	8	100
Görev 7	8	100
Görev 8	8	100
Görev 9	8	100
Görev 10	8	100
Görev 11	8	100
Görev 12	6	75
Ortalama	7.83	97.8

N^a İlgili görevi başarı ile tamamlayan katılımcı sayısı

Tablo 3'e göre; Görev 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 ve 11'de 8 katılımcının tamamı tarafından; Görev 12'de ise; 6 katılımcı tarafından başarı sağlanmıştır. Katılımcı 5 ve 7 12'üncü görevleri tamamlayamamışlardır. Katılımcı 5 ve 7, sistemden çıkış bağlantısını bulamamış ve 12. Görevi (sistemden çıkınız) gerçekleştirememiştir. Katılımcının bu görevi gerçekleştirememesi daha önceki bilgisayar kullanım deneyimlerinde sistemden çıkış komutuyla değil, direk web sayfasını kapatarak çıkış yapıyor olmasına bağlanabilir. Katılımcıların görevleri tamamlama ortalaması % 97.8'tir.

2. Khan Academy Türkçe Eğitim Platformunda bulunan özellikleri ve işlevleri kullanılırken harcanan zaman ve yapılan hata sayısı nedir?

Yazılımın verimliliği, katılımcıların Khan Academy Türkçe Eğitim Platformunda bulunan özellikleri ve işlevleri kullanılırken harcadıkları zaman ve yaptıkları hata sayısına göre ölçülmüştür. Katılımcılar verilen görevleri yerine getirirken her bir işlemde harcadıkları zaman ve hata sayıları araştırmacı tarafından saniye cinsinden kaydedilmiştir. Her bir kullanıcı için her bir görevi yaparken harcadıkları sürelerle ilgili veriler Tablo 4'de gösterilmiştir.

Tablo 4: Görevleri tamamlarken harcanan ortalama süre (saniye)

	<i>Ranj</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maksimum</i>	<i>Ortalama</i>	<i>Standart Sapma</i>
<i>Görev 1</i>	27	24	51	39,5	9,55
<i>Görev 2</i>	13	6	19	11,75	5,37
<i>Görev 3</i>	10	6	16	10,63	4,17
<i>Görev 4</i>	13	5	18	10,5	4,24
<i>Görev 5</i>	22	8	30	14,5	6,68
<i>Görev 6</i>	9	7	16	12,75	2,82
<i>Görev 7</i>	27	3	30	8,5	9,02
<i>Görev 8</i>	10	5	15	11	3,07
<i>Görev 9</i>	4	3	7	4,75	1,58
<i>Görev 10</i>	3	3	6	4,38	1,19
<i>Görev 11</i>	11	2	13	4,88	3,44
<i>Görev 12</i>	24	9	33	20,25	7,90

Görev süreleri ile ilgili olan Tablo 4 incelendiğinde katılımcıların en çok zaman harcadıkları görevin ortalama 39,5 saniye ile "Khan Academy Türkçe web sitesine giriş yapınız" yönergesi ile ilgili olan birinci görev olduğu anlaşılmaktadır. Birinci görevi 20,25 saniye ortalaması ile sistemden çıkış ile ilgili olan on ikinci görev, 14,5 saniye ortalaması ile verilen bir konuyla ilgili video açma ile ilgili olan beşinci görev izlemektedir. Katılımcıların en az zaman harcadığı görev 4,38 saniye ortalaması ile "programlarınıza giriniz" olan onuncu görev olmuştur. Tablo 4'te dikkat çeken nokta hemen hemen bütün görevlerin ranjlarının yüksek olmasıdır. Bunun nedeni katılımcılardan interneti sık kullananların görevleri tamamlamak için daha az zaman harcamaları, interneti az ya da hiç kullanmayan katılımcıların ise sayfaya aşına olmadıkları için fazla zaman ayırdıkları söylenebilir.

Tablo 5: Görevleri gerçekleştirirken yapılan hatalı tıklama sayıları

<i>GÖREVLER</i>	<i>Hata Sayısı</i>
Görev 1	0
Görev 2	0
Görev 3	0
Görev 4	0
Görev 5	0
Görev 6	0
Görev 7	0
Görev 8	0
Görev 9	0
Görev 10	0

Görev 11	0
Görev 12	2
<i>Toplam</i>	<i>2</i>

Tablo 5'e göre sekiz katılımcının gerçekleştirdikleri görevler sırasındaki toplam hata sayısı 2'dir. Bu iki hatadan biri 5. diğeri ise 7. katılımcı tarafından yapılmıştır. Her iki hata da 12. Görev olan sistemden çıkış ile ilgili yönergedir. Toplam hata sayısı, katılımcıların bu yazılımı ilk defa kullandıkları göz önünde bulundurulduğunda düşüktür. Çok iyi tasarlanmış arayüze sahip yazılımları ilk defa kullananların dahi bir süre için belli sayıda hata yaptıkları bilinmektedir. Ayrıca, bir yazılım ne kadar mükemmel tasarlanmış ve bir kullanıcı o yazılımın kullanımı konusunda ne kadar tecrübeli olursa olsun psikolojik ve çevresel etmenler kullanım sırasında belli sayıda hata yapılmasına sebebiyet verir. Bunlara ek olarak, bir yazılımın sahip olduğu özellikler, bireysel farklılıklardan ötürü tüm kullanıcılar için uygun olmayabilir. Bilindiği üzere bireysel farklılıklar, bireylerin çevreyi algılamaları, iletişim şekilleri ile bilgiyi alma, işleme ve depolamada kullandığı yol ve yöntemleri etkilemekte, etkileşim içinde oldukları ortamla ilgili beklentilerinde değişikliklere yol açabilmektedir (Daniels, 1996; Akt: Özdemir, Somyürek ve Atasoy, 2007).

3. Khan Academy Türkçe Eğitim Platformu ile ilgili olarak kullanıcının memnuniyet düzeyi nedir?

Bruce (1998), kullanım sıklığı ve niteliği ile kullanıcı memnuniyeti arasında doğru orantı söz konusu olduğunu, kullanım sıklığının artması becerilerin artmasına, becerilerin artması ise kullanıcı memnuniyetinin artmasına neden olduğunu, aynı şekilde, kullanıcı memnuniyeti arttıkça kullanım oranının da artacağını belirtmiştir (Akt. Gürses, 2006). Öğrenmenin gerçekleşmesi için kullanıcıların bilgiyi yapılandırmaları, kendilerine göre yorumlamaları, paylaşmaları ve bu bilgi üzerinde düşünce ve kavram geliştirmeleri gerekir. Bu nedenle ara yüz ile kullanıcı arasında sağlam bir etkileşim kurulmalıdır. Örneğin program kullanıcının sorularına tutarlı yanıtlar verebiliyorsa, kullanıcı ile ara yüz arasında olumlu bir etkileşim gerçekleşir (Karabeyaz, 2005).

Aşağıda sistemi ilk defa kullanan katılımcılarla yapılan görüşmeler ile memnuniyet düzeyi ile ilgili sonuçlar verilmiştir.

Katılımcıların 7'si, yazılımı kullanırken eğlendiklerini, 1'i ise eğlenmediğini belirtmişlerdir. Khan Academy Türkçe Eğitim Platformunu kullanırken eğlendiklerini söyleyen katılımcılar, sistem hem görsel hem işitsel öğeler içerdiğinden eğlendiklerini, sitenin bilgi verdiğini, kendi avaturlarını seçebilmeleri, puan topladıkça madalya kazanabilmelerinin güzel özellikler olduğunu ifade etmişlerdir. Yazılımı kullanırken eğlenmediğini söyleyen katılımcı ise, sistemin kendi yaş grubuna uygun olmadığını, ilk defa kullandığı için zorlandığını belirtmiştir. Bir programın ara yüzü ne kadar iyi tasarlanmış olursa olsun, bazı kullanıcılar bazı kısımları beğenmeyebilir. Bu nedenle ekrandaki renkleri, yazının görünümünü ya da varsayılan özelliklerini değiştirmek isteyebilirler. Esnek biçimde tasarlanmış ara yüzler kullanıcının bu isteklerine cevap verir nitelikte olmalıdır (Karabeyaz, 2005). Katılımcıların 4 'ü yazılımı ilk kez kullandıklarını, bunun sebebi olarak da sisteme giriş ve çıkışların zaman aldığını, yazılımdaki bazı araçların kullanımının zor olduğunu göstermişlerdir. Katılımcıların en zorlandığı görev "sistemden çıkınız" olan Görev 12'dir. Katılımcıların tamamı sayfalarda gezinirken zorlanmadıklarını, kolayca gezindiklerini ifade etmişlerdir. Katılımcılar Khan Academy Türkçe web sitesini kullanırken, sitenin neresinde olduğunu kolayca bulduklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların tamamı yazılımı kullanmanın gerekli olduğunu, derslerine destek sağlayabileceğini, fakat konu içeriğinin zenginleştirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Khan Academy Türkçe Eğitim Platformunun kullanımına ilişkin katılımcı memnuniyetleri incelendiğinde katılımcıların tamamının yazılımdan memnun kaldıklarını ifade ettikleri görülmektedir. Bu sonuçlar yazılımın kullanıcıda yarattığı memnuniyet düzeyinin yüksek olduğunu kanıtlamaktadır. Yazılımın kullanılabilirliği ile kullanıcı memnuniyeti arasında doğrudan ilişki kurulamaz. Yani kullanıcılar hiç beğenmedikleri bir web sayfasını daha etkin, verimli ya da beğendikleri bir web sayfasını yavaş, yüksek hata oranı ile kullanıyor olabilirler (Frøkjær, Hertzum ve Hornbæk; 2000).

TARTIŞMA VE SONUÇ

Kullanılabilirlik kavramının üç temel niteliği; etkililik, verimlilik ve kullanıcı memnuniyetidir. Araştırmada Khan Academy Türkçe Eğitim Platformunun kullanılabilirliğinin değerlendirilmesine ilişkin sonuçlar, etkililik, verimlilik ve kullanıcı memnuniyet düzeylerine bakılarak tespit edilmiştir. Yapılan kullanılabilirlik testi, eğitim yazılımının

sadece tasarımcı gözüyle değil, kullanıcı gözüyle de değerlendirilmesini sağlamıştır. Bu araştırmada incelenen web tabanlı eğitim platformunun basit ve anlaşılır görsel tasarımı katılımcıların görevleri az hatayla tamamlamalarında etkili olmuştur. Uygulama esnasında 8 katılımcı görevleri %97,8 ortalama ile tamamlamışlardır. Khan Academy Türkçe eğitim platformunu kullanan katılımcılar, görevleri tamamlarken en çok Görev 12’de (sistemden çıkınız) zorlanmışlardır. Katılımcılardan iki tanesi bu görevi tamamlayamamışlardır. Bu durum, Görev 12 için bir kullanılabilirlik problemi olduğunu göstermektedir. Tüm katılımcılar gerçekleştirdikleri işlemler sırasındaki toplam hata sayısı 2’dir. Toplam hata sayısı, katılımcıların bu yazılımı ilk defa kullandıkları göz önünde bulundurulduğunda düşüktür. Katılımcıların 7’si yazılımı kullanırken eğlendiklerini, 1’i ise eğlenmediğini belirtmiştir. Katılımcıların 4’ü yazılımı ilk kez kullandıklarında zorlandıklarını, buna sebep olarak da sisteme giriş ve çıkışların zaman aldığını, yazılımdaki bazı araçların kullanımının zor olduğunu göstermişlerdir. Sistemin yavaş açılması, yazılımın internet tabanlı olarak çalışmasından kaynaklanan, kullanılabilirlik problemi olduğu söylenebilir. Katılımcıların tamamı yazılımı kullanmanın gerekli olduğunu ve kullanırken memnun kaldıklarını ifade etmişlerdir.

Araştırmada Khan Academy Türkçe eğitim platformunun kullanılabilirlik değerlendirilmesi kullanılabilirlik testi ve sorgulama yöntemi ile yapılmıştır, ileride yapılacak olan çalışmalarda diğer kullanılabilirlik değerlendirme yöntemleri uygulanarak da yazılımların kullanılabilirlikleri değerlendirilebilir.

Öğrenme-öğretme ortamı olarak çoklu ortamlar gittikçe yaygın bir biçimde kullanılmaktadır. Çoklu ortamların kullanılabilirlik düzeyine karar vermede ortamda yaşanabilecek etkililik, verimlilik ve kullanıcı memnuniyeti sorunlarının kaynaklarının belirlenmesi, gerekli tasarım öğeleri ile bu sorunun yaşanmasının engellenmesi veya azaltılması kullanılabilir sistemlerin tasarlanması açısından önem kazanmaktadır. Kullanılabilirlik çalışmaları ile bir sistemin etkili, verimli ya da kullanıcıların memnuniyetlerinin yüksek düzeyde olması sağlanabilir. Kullanılabilirlik çalışmaları, sistem geliştirilmeden önce, sistem geliştirilirken ve sistem geliştirildikten sonra yapılabilmektedir. Bu araştırmaların sistem satın alınmadan ya da sistemi geliştirme sürecinde yapılması sistemin sağladığı faydayı artıracaktır ve bu sayede en faydalı sistem en düşük maliyetle elde edilebilecektir. Sistem seçimi, sistemlerin araştırılması ve bu sistemlerin geliştirilmesi konusunda eğitim yazılımı geliştiricilerine önemli görevler düşmektedir. Geliştirilen yazılımların kullanılabilirlik değerlendirme çalışmalarının desteklenmesi ve özendirilmesinin gerekliliği öngörülmektedir.

Not: Bu çalışma 5- 6 Şubat 2016 Tarihlerinde Antalya’da düzenlenen 2nd International Congress on Education, Distance Education and Educational Technology- ICDET’de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

KAYNAKÇA

Acartürk, C. ve Çağıltay, K. (2006). *İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve ODTÜ’de Yürütülen Çalışmalar*. 8. Akademik Bilişim Konferansı, 9–11 Şubat. Pamukkale Üniversitesi, Denizli.

Al, U. ve Madran, O. (2004) *Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Sistemleri: Sahip Olması Gereken Özellikler ve Standartlar*. 10 Mart 2015 tarihinde <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~umutal/publications/webbaseddistanceeducation.pdf> adresinden alınmıştır.

Ardıç, B. ve Göktürk, M. (2009). Kullanılabilir Uygulama Programlama Arayüzleri, 4. Ulusal Yazılım Mühendisliği Sempozyumu, Beşiktaş, İstanbul, ss:91-97.

Bağış, A. (2002). Arayüz Tasarımlarının Karşılaştırmalı Değerlendirilmesinde Kullanılabilirlik Yaklaşımı, *Makine ve Mühendis Dergisi*, 522, 25-31.

Balci, A. (2005). *Sosyal Bilimlerde Araştırma: Yöntem, Teknik ve İlkeler*. Ankara: Pegem Yayıncılık.

Baş, T. ve Kocadere, S.A. (2012). Smc Ortamının Kullanılabilirlik Açısından Değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. Özel Sayı 1: 41-50.

Bevan, N. (1995). *Human-Computer Interaction Standards*. Proceedings of the 6th International Conference on Human-Computer Interaction. Yokohama, (pp. 885-890).

Frøkjær, E., Hertzum, M., & Hornbæk, K. (2000, April). Measuring usability: are effectiveness, efficiency, and satisfaction really correlated?. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 345-352).

Gündüz, S., Yıldırım, R., Karakırık, E., Capparova, R. ve Rayımbekova, D. (2014). Üniversite Öğrencilerinin Video-Telekonferans Ders Uygulamasına Bakışı. *Electronic Turkish Studies*, 9(5).

Gürses, E. A. (2006). *Kütüphane web sitelerinde kullanılabilirlik ve kullanılabilirlik ilkelerine dayalı tasarım*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

International Organization for Standardization. (1998). *ISO 9241-11: 1998: Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminals (VDTs)-Part 11: Guidance on Usability*. International Organization for Standardization.

Karabeyaz, B. (2005). Online Eğitimde Arayüz Tasarımı. 14 Eylül 2015 tarihinde <http://www.mmistanbul.com/makale/title/online-egitimde-arayuz-tasarimi> adresinden alınmıştır.

Khan. Academy Türkçe Web Sitesi. 11 Mart 2015 tarihinde <http://www.khanacademy.org.tr/> adresinden alınmıştır.

Kılıç, E. ve Güngör, Z. (2006). Web Site Tasarımlarında Kullanılabilirlik Değerlendirme Yöntemlerinin Önemi. *Akademik Bilişim'06*, Pamukkale Üniversitesi, 9-11 Şubat Denizli.

Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. Boston: Academic Press.

Nielsen, J. (2004). *Why you only need to test with 5 users*. 23 Mayıs 2015 tarihinde <http://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/> adresinden alınmıştır.

Özdemir, S., Atasoy, B. ve Somyürek, S. (2007). Bilimsel Dergilerin İş Süreçleri Yönetimini Gerçekleştiren Bir Yazılımın Kullanılabilirlik Araştırması: Türkiye'deki İlk Örneğin İncelenmesi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(2), 57-80.

Wong, B., Nguyen, T. T., Chang, E., & Jayaratna, N. (2003). *Usability Metrics for E-Learning*. Workshop on Human Computer Interface for Semantic Web and Web Applications, Springer-Verlag, Heidelberg, Germany, LNCS No. 2889, 235-252.

Zaphiris, P. ve Kurniawan, S. (2007). *Human Computer Interaction Research in Web Design and Evaluation*. Idea Group Publishing, 209-229.