

BULUT TABANLI MOODLE ÖĞRENME YÖNETİM SİSTEMİNİN KULLANILABİLİRLİK ANALİZİ

Boranbek Baimurzayev¹, Hakan TEKEDERE²

1 Ahmet Yesevi Üniversitesi - bboranbek@ayu.edu.kz

2 Gazi Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu - tekedere@gazi.edu.tr

Özet

İnternet temelli eğitimin gün geçtikçe daha zengin içeriklerle yaygınlaşması eğitsel web içeriklerinin yönetilmesi sürecinin daha da önem kazanmasına neden olmuştur. Öğrenme yönetim sistemleriyle ilgili bu süreç donanım, yazılım ve bakım maliyetlerini de beraberinde getirmektedir. Bundan dolayı bu maliyetlere ihtiyaç duymayan ve web tarayıcı üzerinden çalışan bulut tabanlı öğrenme yönetim sistemleri (ÖYS) yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu sistemlerden biri de bulut tabanlı Moodle (MoodleCloud) öğrenme yönetim sistemidir. Geliştirilen tüm yazılım sistemlerinde kullanılabilirlik analizi, kullanıcının ihtiyacını karşılayan bir sistemin oluşturulmasında önem arz etmektedir. Bu çalışmada, MoodleCloud öğrenme yönetim sisteminin kullanılabilirlik analizi yapılmıştır. Bunun için MoodleCloud üzerinden Bilgiye Erişim Araçları dersi geliştirilerek kullanıcılara sunulmuştur. Kullanıcılar rastgele seçilen 18 ve bilgisayar kullanım seviyesi yüksek 5 öğrenci olmak üzere iki farklı gruptan oluşmaktadır. Kullanılabilirliği ölçmek amacıyla kullanıcılara MoodleCloud ortamı üzerinde 15 görevi gerçekleştirmeleri istenmiştir. Bu görevleri başarma durumları, harcadıkları süre ve tıklama sayıları yönünden iki grup karşılaştırılmıştır. Ayrıca kullanıcıların web sayfası kullanılabilirlik algılarının ölçülmesi için farklı araştırmacılar tarafından geliştirilen Web Sitesi Kullanılabilirlik Ölçeği ilgili araştırmacılar tarafından izin alınarak uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda MoodleCloud öğrenme yönetim sisteminin iyi derecede kullanılabilir olduğu tespit edilmiş ve bu konuda bazı önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: öğrenme yönetim sistemi, moodlecloud, kullanılabilirlik analizi.

USABILITY ANALYSIS OF CLOUD-BASED MOODLE LEARNING MANAGEMENT SYSTEM

Abstract

The widespread use of internet-based education with richer content has led to the importance of the process of managing educational web content. This process of learning management systems brings hardware, software and maintenance costs. Therefore, cloud-based learning management systems (LMS) that do not require these costs and work through web browsers are becoming widespread. One of these systems is cloud-based Moodle (MoodleCloud) learning management system. The usability analysis in all developed software systems is important in creating a system that meets the needs of the user. In this study, usability analysis of MoodleCloud learning management system was performed. For this purpose, Information Access Tools course was developed through MoodleCloud and offered to users. The users consist of two different groups: 18 students randomly selected and 5 students with high level of computer usage. To measure usability, users were asked to perform 15 tasks on the MoodleCloud environment. Two groups were compared in terms of achieving these tasks, the time they spent and the number of clicks. In addition, the Web Site Usability Scale developed by different researchers to measure users' web page usability perceptions was applied with the permission of the relevant researchers. As a result of the analysis, MoodleCloud learning management system was found to be highly usable and some suggestions were made in this regard.

Keywords: learning management system, moodlecloud, usability analysis.

1. GİRİŞ

İnternet teknolojileri günümüzde gelişim, değişim ve dönüşüm geçirmektedir. Günümüzde teknolojik altyapı imkânlarıyla, neredeyse her evde bir bilgisayar ve internet bağlantısının mevcut olmasıyla birlikte, internet kullanım oranları giderek artmaktadır. Hatta cep telefonlarının büyük bir kısmında mobil internet erişimi de bulunmaktadır. Hızlı bir şekilde gelişen bu teknolojik ortamlardan, insanoğlu da hayatını kolaylaştırmak adına pek çok alanda faydalanmaktadır. İnternet teknolojilerinin hızla gelişmesi öğretme ve öğrenme ortamlarına bu teknolojilerin entegrasyonunu sağlamış ve internet destekli bu öğrenme ortamları, geleneksel öğretimden farklı ders tasarımlarını ve ihtiyaçları da beraberinde getirmiştir. Bu noktada, ses, görüntü, metin ve video gibi çoklu ortam verilerinin kullanılmasına olanak sağlayan internet temelli öğrenme ortamları karşımıza çıkmaktadır (Ateş & Altun, 2008). Toplumun eğitim ihtiyacını daha az maliyetle karşılamak amacıyla ortaya çıkan internet temelli bu eğitim ortamları aynı zamanda bu eğitimlerin yönetilmesi, planlanması, öğrenci takibi vb. ihtiyaçları da beraberinde getirmektedir. Bu ihtiyaçları karşılanması amacıyla öğrenme yönetim sistemleri (ÖYS) geliştirilmiştir (Ozan, 2008). Öğrenme yönetim sistemlerinin amacı internet ortamında sunulan eğitim süreçlerini kolaylaştırarak, daha sistematik ve planlı bir şekilde yürütülmesini sağlamaktır (Altıparmak, Kurt & Kapıdere, 2011).

Günümüzde açık kaynak kodlu pek çok öğrenme yönetim sistemi bulunmakta olup, bunlardan biri de moodle öğrenme yönetim sistemidir. İlk sürümü 2002 yılında kullanıma sunulan moodle günümüzde yaygın olarak kullanılmaya devam etmektedir. Moodle, 233 ülkede yaklaşık 1,5 milyon eğitmeni, 70 milyondan fazla kullanıcı ve Türkçe dahil 82 dil desteği bulunmaktadır (Baimurzayev, 2016). Açık kaynak kodlu, ücretsiz ve test edici kitlesi çok geniş olan moodle sayesinde metin, video ve resim dosyaları paylaşılabilir ve beyaz tahta uygulamasıyla etkileşimli eğitimle yapılabilmektedir. Ayrıca moodle üzerinde web konferans aracı olarak Adobe Connect, Open Meetings ve BigBlueButton programları kullanılabilir (Elmas, Doğan, Büroğul & Koç, 2008)

Bir kurulum paketi halinde gelen moodle öğrenme yönetim sisteminin çalışabilmesi için bir sunucu gerekirken olup ve dolayısıyla donanım, kurulum, bakım ve zaman maliyetlerini de beraberinde getirmektedir. Bu tür maliyetlerin önüne geçmek için son yıllarda herhangi bir kurulum gerektirmeyen ve sadece web tarayıcı üzerinden yönetilebilen Bulut Bilişim (Cloud Computing) teknolojisi gündeme gelmiştir. Bulut Bilişim teknolojisi, bilişim teknolojileri sektöründe kullanıcıların donanım ve yazılım satın alma ve onların kurulumuyla uğraşmasını gerektirmeyen birçok yenilikçi servisler sunmaktadır. Sunduğu bu servislerden dolayı günümüzde bireysel internet kullanıcıları ve kurumlar, giderek klasik bilgi teknolojileri altyapısından, esnek, ekonomik ve her yerden ulaşım imkânı veren bulut teknolojilerine geçmektedir (Armbrust, et al, 2010). Moodle da son zamanlarda adını sıkça duyduğumuz bu teknolojilerin altyapısını kullanarak Temmuz 2015 tarihi itibarıyla bireysel kullanıcıların da kolaylıkla faydalanabileceği bulut tabanlı öğrenme yönetim sistemini (MoodleCloud) geliştirmiştir.

İnternet ortamında çeşitli amaçlar için geliştirilmiş web siteleri bulunmakla birlikte farklı hedef kitlelere hitap eden web sitelerinin kullanılabilirliği önem arz etmektedir. Çünkü sitenin kullanılabilir olması, kullanıcılar tarafından amaca uygun olarak kullanılmasını ve tercih edilmesini sağlayacak (Çakmak, Güneş, Çiftçi & Üstündağ, 2011) ve kullanıcılara sunulduğunda, kullanıcı zorlanmadan o siteyi kullanabilecektir (Torun & Tekedere, 2015). Bu noktada kullanılabilirliği ortaya çıkarmak için yapılacak kullanılabilirlik analizi tüm şartların sağlanıp sistemin geliştirilme aşaması tamamlandığında sistemin ne kadar verimli olduğunu öğrenmeyi sağlar. Web sitelerinin kullanılabilirliği 1996 yılında Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO) tarafından geliştirilen ISO 9241-10 standardıyla belirlenmiş ve bu standart 2006 yılında ISO 9241-11 olarak güncellenip internet sitelerinin kullanılabilirliği ile ilgili uluslararası bir standart haline gelmiştir (ISO, 2018). Bu standarda göre bir yazılımda kullanıcıların görevleri etkili, verimli ve memnun edici bir şekilde kullanılabilmesi gerekir. Çakmak (2013) kullanılabilirliği, kullanıcının hizmetine sunulan ürünlerin etkili, etkin ve memnuniyet verici şekilde kullanılabilmesi olarak tanımlamaktadır.

Mevcut bir sistemin, kullanıcıların ihtiyaç ve beklentilerine yeterli düzeyde cevap verip veremediğini ifade eden kullanılabilirlik kavramı; daha geniş bir kapsama sahip olan sistem kabul edilebilirliğinin alt boyutudur. Bir bilgisayar sisteminin kabul edilebilirliği sosyal ve nesnel kabul kapsamında değerlendirilir (Nielsen,1994). Son zamanlarda oluşturulmuş olan web sayfalarının değerlendirilmesi ve kullanılabilirlik testi ile sınanması yaygınlık kazanmaktadır.

Bunun yanı sıra öğretim yazılımlarında hazırlanan yazılımının eğitsel özelliklere ve anlaşılır bir içeriğe sahip olması gerekmektedir. Bu özellikler öğrenciyi etkili bir öğrenmeye teşvik etmeleri nedeniyle öğrenci ile makine arasında etkileşim sağlayan yazılım arayüzlerini daha çok önem verilmesi ve üzerinde özenle

durulması gereken bir konu haline gerektirmektedir (Bülbül, 1999). Bu açıdan bakıldığında, günümüzde hizmet vermekte olan bulut tabanlı öğrenme yönetim sistemlerin etkililiğini ve etkinliğini belirleyebilmek için kullanılabilirlik analizlerinin yapılması gerekmektedir.

Burada üzerinde durulması gereken hususlardan biri de bu yazılımların birçok açıdan kullanıcı ihtiyaçlarını karşılayacak biçimde tasarlanmasıdır. Diğer yazılım sistemlerinde olduğu gibi eğitsel yazılımlardan da beklenen faydanın sağlanması, kullanıcıların daha kısa sürede benimsemesi ve kullanımda sürekliliğinin sağlanması açısından bu yazılımların kullanılabilir olması önem arz etmektedir.

2. MEVCUT LİTERATÜRÜN İNCELENMESİ

İlgili alanyazın incelendiğinde web üzerinden sunulan öğrenme ortamlarına yönelik birçok kullanılabilirlik çalışması mevcuttur. Açık kaynak kodlu Moodle, Sakai ve dotLRN öğrenme yönetim sistemlerini karşılaştırmak amacıyla yapılan bir çalışmada kullanıcılardan verilen beş görevi gerçekleştirmeleri istenmiştir. Platforma giriş yapılması, bir sınıfta oturum açılması, forumda bir mesaj paylaşılması, bir doküman indirilmesi ve takvime bir olay eklenmesi görevlerini kapsayan etkinlikler sonucunda bu üç öğrenme yönetim sistemi kullanılabilirlik açısından dotLRN, Sakai ve Moodle şeklinde sıralanmıştır (Martin et al., 2008).

Bir başka çalışmada EducaNext isimli eğitim portalının verimlilik, etkililik, yardım, kontrol ve öğrenilebilirlik boyutları incelenmiştir. Araştırma sonucunda kullanılabilirliğin kontrol ve öğrenilebilirlik boyutlarının düşük olduğu tespit edilmiş ve daha kullanılır hale getirmek için bu iki boyutla ilgili olarak düzeltmelere gidilmesi gerektiği vurgulanmıştır (Arh & Blazic, 2008).

Kimya öğretiminde web destek aracı olarak Moodle öğrenme yönetim sisteminin kullanıldığı bir başka çalışmada ise öğrencilerin başarı testi puanları ile Moodle kullanım sıklıkları karşılaştırılmış ve web destekli ortamın, öğrencilerin ders başarılarını ve kimya dersine yönelik ilgilerini olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir (Kutu & Sözbilir, 2012).

Yukarıda incelenen araştırmalara bakıldığında kullanılabilirlik analizlerinin ortalama 13 kullanıcı ile gerçekleştirildiği görülmektedir. İlgili araştırmalardan farklı olarak bu çalışmada 23 kullanıcı için kullanılabilirlik analizleri yapılmıştır. Bu sayede daha güvenilir sonuçların elde edilmesi hedeflenmiştir.

Bu çalışmada, Gazi Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Programı'nda seçmeli olarak verilen Bilgiye Erişim Araçları (BEA) dersinin bulut tabanlı moodle ortamında tasarlanması ve tasarlanan bu ortamın kullanıcı bazında ne düzeyde kullanılabilir olduğu belirlenmesi amaçlanmıştır. Kullanılabilirliğin belirlenmesi için arayüz kullanılabilirliğinin ölçüleceği bir kullanılabilirlik testi ve hali hazırda var olan bir kullanılabilirlik ölçeği uygulanmış, elde edilen bulgular yorumlanarak MoodleCloud ortamının ne derecede kullanılabilir olduğu açıklanmıştır.

3. YÖNTEM

Araştırmada Gazi Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu'nda verilmekte olan Bilgiye Erişim Araçları (BEA) dersi MoodleCloud ortamına aktarılmış ve geliştirilen ortam üzerinde kullanılabilirlik çalışması yapılmıştır.

3.1. Katılımcılar (Participants)

Nielsen (1994), kullanılabilirlik analizinin en az 5 katılımcı ile gerçekleştirilebileceğini ve 5 katılımcının hataların %75'ini bulmaya yeterli olacağını belirtmiş ve beşten fazla katılımcı ile yapılan çalışmalarda hata sayısının yüksek oranlarda artmadığını bildirmiştir. Tullis ve Albert (2008), iyi sonuçların alınabilmesi için en az 12 katılımcı ile yürütülmesi gerektiğini ve 5 katılımcı ile yapılan çalışmalarda hataların sadece %30-35'inin tespit edilebileceğini belirtmektedir (Çağiltay, 2011). Bu araştırmalar ışığında söz konusu araştırmada Gazi Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulunda öğrenim gören 18 öğrenci ve bilgisayar iyi derecede kullanılabilen 5 öğrenci katılımcı olarak seçilmiş ve bu katılımcıların MoodleCloud ortamına aktarılan "Bilgiye Erişim Araçları" dersini kullanmaları sağlanmıştır.

3.2. Veri Toplama Araçları (Data Collection Tools)

Bu bölümde araştırmada kullanılan veri toplama araçlarından bahsedilmiştir.

3.2.1. Kullanılabilirlik Ölçeği (Usability Scale)

Kullanıcıların web sayfası kullanılabilirlik algılarının ölçülmesi amacıyla Kılıç Çakmak ve arkadaşlarının (2011) geliştirmiş olduğu kullanılabilirlik ölçeği ilgili araştırmacılardan izin alınarak kullanılmıştır. Kullanılabilirlik ölçeği 5'li likert tipinde ve 25 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin KMO değeri 0,833 bulunmuş ve Barlett Sphericity sonucu anlamlı bulunmuştur. Ölçekte dört faktör bulunmaktadır. Bu faktörler sırasıyla gezinme kolaylığı, tasarım, erişim kolaylığı ve kullanım kolaylığıdır. Faktörlerin toplam varyans değerleri sırasıyla %28.24, %19.03, %14.27 ve %71.98'dir. Dört faktörlü bu ölçeğin güvenilirlik değerleri 0,79 ile 0,94 arasında değişmektedir (Kılıç Çakmak vd., 2011).

Ölçekte katılımcılardan “Kesinlikle Katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Kararsızım”, “Katılıyorum”, “Kesinlikle Katılıyorum” cevaplarından kendilerine en uygun olan cevabı vermeleri istenmiştir. Bu cevaplar 1'den 5'e kadar puanlandırılarak istatistiksel analiz aşamasında kullanılmıştır. Soruların dağılımları ve temaları şu şekildedir:

Soru1 ile 10 arası: Gezinme Kolaylığı

Soru11 ile 17 arası: Tasarım

Soru18 ile 21 arası: Erişim Kolaylığı

Soru 22 ile 25 arası: Kullanım Kolaylığı

3.2.2. Kullanılabilirlik Testi (Usability Testing)

Gerçek kullanıcılarla yapılmış olan kullanılabilirlik testi en verimli kullanılabilirlik yöntemidir. Çünkü bir web sayfası ya da bir yazılımın kullanılabilirlik testi yaparken kullanıcıların bilgisayarı nasıl kullandıklarına ve kullanırken ne gibi problemlerle karşılaştıklarına dayalı en doğru bilgi elde edilebilmektedir.

Kullanılabilirlik testi araştırmacılar tarafından geliştirilmiş olup testte toplam 15 görev yer almaktadır. Bu görevler, MoodleCloud ortamında sunulmakta olan ders etkinliklerini kapsayan görevlerden oluşmaktadır. Kullanılabilirlik testinde yer alan görevler değerlendirilirken başarılı, kısmen başarılı ve başarısız kriterleri dikkate alınmıştır. Herhangi bir kullanıcının bir görevde başarılı sayılması için o görevi tam anlamıyla yerine getirmesi gerekmektedir. Kısmen başarılı olma kriteri istenen görevin yer aldığı sayfaya ulaşmış olmak ancak görevi tamamlayamamaktır. Eğer kullanıcılar istenen görevlerin sayfalarına dahi erişemediler ise bu görevlerde başarısız sayılmaktadır. Sistemin kullanılabilirliği değerlendirilirken, kullanıcıların tamamen başarılı olduğu görevler dikkate alınmaktadır. Kullanılabilirliğin verimlilik boyutunun ölçülebilmesi için teknoloji yeterlilikleri iyi düzeyde olan 5 kullanıcıya aynı görevler uygulanmış ve onların görevlerde harcadıkları ortalama süre ve tıklama sayıları belirlenerek, görevlerin süre ve tıklama bazında alt sınırları ortaya çıkarılmış, asıl grup ile aralarındaki fark incelenerek verimlilik yorumlanmıştır (Torun & Tekedere, 2015).

Toplam 23 katılımcının yer aldığı araştırmada görevlerin başarı değerlendirme ölçütleri baz alınarak uygulamaların nasıl yapılacağına dair kısaca bilgi verilmiştir. Uygulamada bir uzman katılımcıları tek-tek yanına alarak görevleri okuyup, orada görevlerin gerçekleştirilme esnasında harcanan süre ve yapılan tıklama sayıları not almıştır. Araştırma uygulamasını gerçekleştirmede mekân olarak ilgili dersin işlendiği bilgisayar laboratuvarı kullanılmıştır. Kullanılabilirlik test sürecinde elde edilen veriler aşağıda yer alan görevler ışığında analiz edilmiştir.

Görev 1: İlgili web sitesinde kendinize ayıt olan oturumu açınız.

Görev 2: Sohbet odasına giriş yapınız, mesaj gönderiniz.

Görev 3: Bilgiye Erişim Araçları dersine giriş yapınız.

Görev 4: Site haritasından 1. Hafta forum bağlantısına tıklayınız.

Görev 5: 1.Hafta forumunda bir mesaj paylaşınız.

Görev 6: Haftada yer alan ek kaynak (örneğin PDF) dosyasını indiriniz.

Görev 7: Site haritasında 2. Haftada yer alan Ders İçeriği bağlantısını tıklayınız.

Görev 8: Haftada yer alan ödev sayfasına girerek sisteme bir dosya (Office, PDF..vb) yükleyiniz.

Görev 9: Haftada yer alan değerlendirme sorusu bağlantısını tıklayınız.

Görev10: 1. Haftada yer alan değerlendirme sorusunu cevaplandırarak sınavı tamamlayınız.

Görev11: 2.Haftada yer alan Sanal Sınıf Odasını tıklayınız.

Görev12: 3.Haftada yer alan Sohbet bölünme bir mesaj atınız.

Görev13: Sanal Sınıf Odasını Kapatınız.

Görev14: Ana sayfaya dönünüz.

Görev15: Dersten çıkış yapınız.

4. BULGULAR VE YORUM

İnternet teknolojilerinin yaygınlaşması ile birlikte e-ticaret, e-devlet, e-öğrenme seçenekleri sunan web sitelerinin önemi her geçen gün artmaktadır. Web siteleri kurumların dünyaya açılmış olan bir penceresidir. Kurumlar tüm kullanıcılarına çok kısa sürede ulaşması ve kurum kimliğine uygun şekilde grafiksel ara yüz yardımı ile geniş kitlelere gerekli bilgilerin iletilmesini sağlayabilmektedir. Bir web sitesinin içerik ve görsel unsurları ziyaretçisini sıkımayacak, kolay anlaşılabilir ve kullanılabilir olmalıdır.

Günümüzde bazı web sitelerinde bilgi almaya veya sitenin fonksiyonlarından yararlanmaya çalışıldığında, kullanılabilirlik ve tasarım açısından başarılı olmayan web sayfaları ile de karşılaşabilmektedir (Fang and Holsapple, 2007). Oysaki bireyler veya kurumların kendi web sitelerin yüksek derecede kullanılabilir olması kullanım açısından önemlidir. Kullanılabilirlik, bir ürünün potansiyel kullanıcıları tarafından belirli bir kullanım bağlamı içinde amaçlanan kullanım hedeflerine ulaşmak için, ne derecede etkin, verimli ve tatmin edici bir şekilde kullanılabilmesi olarak kabul edilmektedir. Bu açıdan web sitelerinin kullanıcı kitlesi ile etkileşimi için kullanılabilirlik analizi gerektirmektedir.

Araştırmada bulut tabanlı MoodleCloud öğrenme yönetim sisteminin gezinme, tasarım, erişim ve kullanım kolaylığın belirlemek amacıyla kullanılabilirlik analizi yapılmıştır. Araştırmaya katılan katılımcılardan toplanan verilerin (erişim süresi ve tıklama sayıları) ortalama değerlerine bakılarak MoodleCloud'un kullanılabilir olduğu ortaya çıkmaktadır. Toplanan veriler ayrı-ayrı incelendiğinde gezinme, tasarım, erişim kolaylığı açısından iyi düzeyde, kullanım kolaylığı açısından ise orta düzeyde olduğu görülmüştür. Araştırma sırasında öğrencilere uygulanan kullanılabilirlik analiz verileri ile bulguları aşağıda verilmiştir.

4.1. Web Sitesi Kullanılabilirlik Ölçeği (Website Usability Scale)

Web sitesi kullanılabilirlik ölçeği ile ulaşılan sonuçlar değerlendirilmiş ve yorumlanmıştır. Kullanılabilirlik ölçeği doğrultusunda sorulara verilen cevapların ortalaması Tablo 1'de yer almaktadır.

5'li likert tipinde olan kullanılabilirlik ölçeğinin her bir maddesine verilen puanlar 5 üzerinden değerlendirilmiştir. Ortalama puanlar sırasıyla 1-1,79 çok zayıf, 1,80-2,59 zayıf, 2,60-3,39 orta, 3,40-4,19 iyi ve 4,20-5 çok iyi olarak değerlendirilmektedir (Torun, & Tekedere, 2015). Bu bağlamda 23 öğrenciden MoodleCloud ortamının kullanılabilirlik algıları incelenmiştir.

Tablo 1. Kullanılabilirlik ölçek analizi

	N	X	SS
Gezinme kolaylığı	23	4,0160	,47439
Tasarım	23	4,0229	,53324
Erişim kolaylığı	23	3,5250	,52306
Kullanım kolaylığı	23	3,0250	,65319
Kullanılabilirlik	23	3,7808	,34383

Gezinme kolaylığı, tasarım, erişim kolaylığı ve kullanım kolaylığı olarak 4 farklı boyuta sahip ölçeğin katılımcılardan toplanan verilerinin ortalama puanlarına bakıldığında MoodleCloud ortamının iyi düzeyde kullanılabilir olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu boyutları ayrı ayrı incelendiğinde kullanım kolaylığı orta düzeyde; erişim kolaylığı, gezinme kolaylığı ve tasarım iyi düzeyde olduğu görülmüştür.

4.2. Kullanılabilirlik Testi (Usability Testing)

Kullanılabilirlik testi kapsamında oluşturulan 15 görev 23 kullanıcıya uygulanarak, ardından başarı durumlarına göre her bir görev için gerçekleştirme süreleri (saniye) ve tıklama sayısı Tablo 2’de verilmiştir. Uygulama görevleri başarılı, kısmen başarılı ve başarısız olmak üzere üç boyuta ayrılmaktadır.

Tablo 2. Tüm katılımcıların kullanılabilirlik analizleri

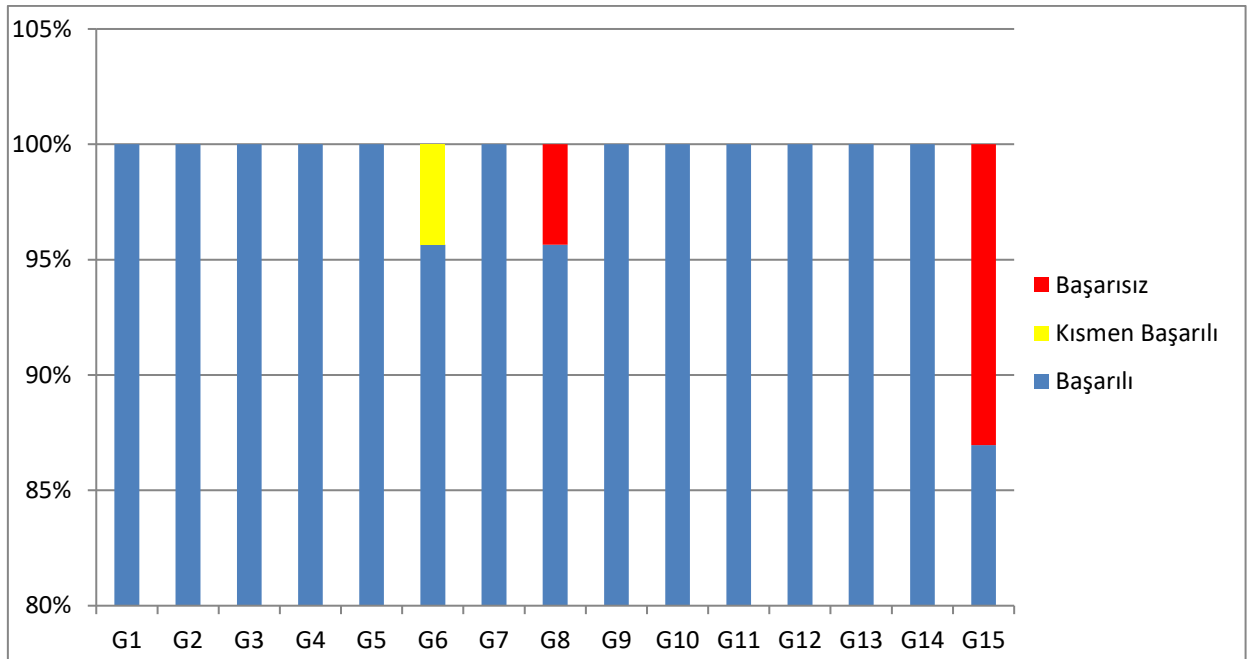
	Başarılı			Kısmen Başarılı			Başarısız		
	Süre (sn)	Tıklama	Katılımcı	Süre (sn)	Tıklama	Katılımcı	Süre (sn)	Tıklama	Katılımcı
G1	34	1	23	-	-	-	-	-	-
G2	26	4	23	-	-	-	-	-	-
G3	13	3	23	-	-	-	-	-	-
G4	13	2	23	-	-	-	-	-	-
G5	29	3	23	-	-	-	-	-	-
G6	10	2	22	20	2	1	-	-	-
G7	9	2	23	-	-	-	-	-	-
G8	36	4	22	-	-	-	4	3	1
G9	5	2	23	-	-	-	-	-	-
G10	41	5	23	-	-	-	-	-	-
G11	10	2	23	-	-	-	-	-	-
G12	9	2	23	-	-	-	-	-	-
G13	5	1	23	-	-	-	-	-	-
G14	3	1	23	-	-	-	-	-	-
G15	6	2	20	-	-	-	5	1	3

Kullanıcıların toplam 15 görev için gerçekleştirilen başarı oranları yüzdelerinin grafiksel görüntüsü ise Şekil 1’de verilmiştir.

Şekil 1’de kullanılabilirlik testin başarı yüzdelerine bakıldığında, başarı ile tamamlanma oranı %97’dir. Şekil 1’deki grafikte görevlerin başarılı olan katılımcı sayısı çok yüksek çıkmıştır. 1-5, 7, 9-14. Görevlerini tüm katılımcılar başarılı bir şekilde tamamlamıştır. En düşük sayıda başarı oranı 15. görev olarak tespit edilmiştir.

Kullanılabilirlik testinde yer alan 15 görevi kısmen başaran kullanıcı oranı %1’dir. Kısmen başarısız olan görev ise 6. görevdir. 6.görevde istenen “1. Haftada yer alan ek kaynak (Örneğin PDF) dosyasını indiriniz” görevidir. 6. görevde kısmen başarısız olan kullanıcı K7’dir. K7, 6. görevde ek kaynağa ulaşip dosyayı açmış ama dosyayı indirmeden geri dönmüştür. Görevi sonuna kadar tamamlayamadığından dolayı kısmen başarısız olarak kabul edilmiştir.

Kullanılabilirlik analizinde başarısızlık oranı %2’dir. Katılımcıların başarısız olduğu görevler G8 ve G15’tir. Bu görevlerin başarısız olma nedenleri aşağıda belirtilmiştir. G8’de “2.haftada yer alan ödev sayfasına girerek sisteme bir dosya yükleyiniz” görevi istenmiştir.G8 de başarısız olan kullanıcı ise K1’dir. K1 görevi sonuna kadar bitirememesinden dolayı başarısız olarak kabul edilmiştir.



Şekil 1. Kullanılabilirlik testin başarı yüzdeleri

G15 görevinde kullanıcıların dersten güvenli bir şekilde çıkış yapmaları istenmektedir. Güvenli çıkış iki tıklama ile ÇIKIŞ YAP seçeneğinin tıklayarak yapılmalıdır. Bu görevi yerine getirmede bazı kullanıcılar başarısız olmuştur. Başarısız olan kullanıcılar K3, K4 ve K15'tir. Bu kullanıcılar dersten çıkış yaparken sadece bir tıklama ile (X basarak) sistemi kapatmıştır. Görevi sonuna kadar tamamlayamaması görevin başarısız olarak kabul edilmesine sebep olmuştur.

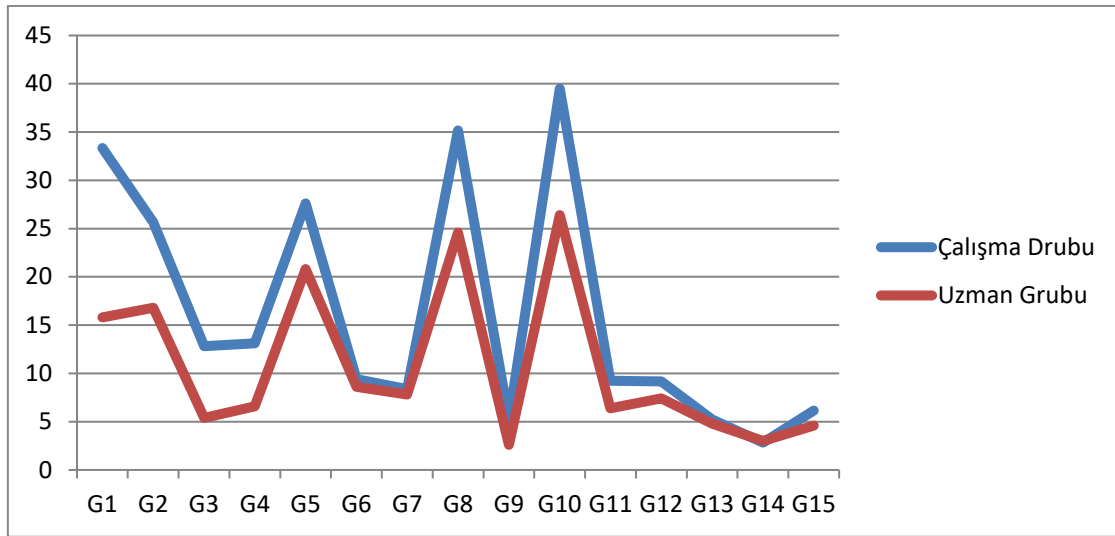
4.3. Ölçüt Belirleme (Determination Criteria)

Çalışmada yer alan kullanıcıların görevleri gerçekleştirirken harcadıkları süre ve tıklama sayılarının web sayfasının verimliliği kapsamında değerlendirilebilmek için ölçüt belirleme yoluna gidilmiştir. Bunun için iki gruptan oluşan kullanıcılara aynı görevleri yapmaları istenmiştir. Söz konusu iki grubun birincisi Gazi Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulunun 18 öğrenci (çalışma grubu) ve ikinci grup ise bilgisayarı yeterli düzeyde kullanabilen 5 öğrencidir (uzman grup). Böylelikle çalışma ve uzman grupların görevleri gerçekleştirme sırasında alt sınırlar belirlenip her bir görev için harcadıkları süre ve tıklama sayılarının ortalaması alınmıştır. İki grubun harcadıkları süre ve tıklama sayılarının ortalaması Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. İki grubun ortalama süre ve tıklama sayıları

		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14	G15
Çalışma Grubu	Süre (sn)	33	26	13	13	28	9	8	35	5	40	9	9	5	3	6
	Tıklama	1	4	2	2	3	2	2	4	2	4	2	2	1	1	2
Uzman Grubu	Süre (sn)	16	17	5	7	21	9	8	25	3	26	6	7	5	3	5
	Tıklama	1	4	2	1	3	2	2	4	1	4	2	1	1	1	2

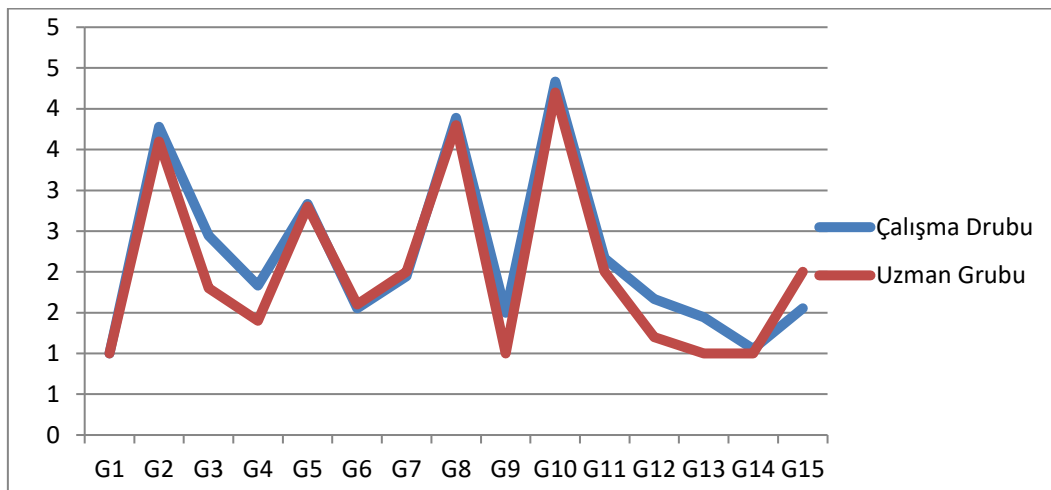
Çalışma ile uzman grubunun her bir görev için harcadıkları ortalama süreler, web sitesinin genel verimlilik değerlendirilmesi açısından bakıldığında Şekil 2'de ki grafik ortaya çıkmaktadır.



Şekil 2. Süre bazında verimlilik değerlendirmesi

Şekil 2'ye bakıldığında çalışma grubunun uzman grubuna göre görevleri gerçekleştirirken genel olarak daha çok zaman harcadıkları görülmüştür. Yakın süre değerlerine bakıldığında G9, G11, G15 görevler süre açısından daha yakın oran göstermektedir. Aynı süre değerlerine bakıldığında G6, G7, G13, G14 görevler aynı süre oranını göstermektedir.

Araştırmada farklı iki gruptan toplam 23 katılımcı kullanıcı grubunun her bir görev için harcadıkları ortalama tıklama sayısına bakıldığında Şekil 3 grafiği ortaya çıkmaktadır.



Şekil 3. Tıklama bazında verimlilik değerlendirmesi

Verimlilik ölçütü olarak tıklama sayı oranlarına bakıldığında iki grup arasında ciddi bir farklılık tespit edilememiştir. Az oranda farklılık G4, G9, G12 görevlerinde olmuştur.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

İnternet teknolojilerindeki gelişmeler bilginin sınırsız ve kolay erişilebilir olmasına ve ucuz, hızlı ve yaygınlaşan bir bilişim teknolojisi olmasına dikkat çekmektedir. Web sitenin kullanışlı olması oldukça önemlidir. İyi tasarlanmamış kullanılabilirliği iyi olmayan web sitelerinde kullanıcı zorlanabilir. Öyle ki kullanım sırasında problem yaşayan kullanıcılar çoğunlukla görevi tamamlamaktan vazgeçerler. Eğitim ya da buna benzer amaçlarla tasarlanan web ortamları rahat gezinmeye imkân sağlamalı (Karahoca, Karahoca ve Günoğlu, 2009) ve kullanıcıların ihtiyaçlarına cevap verecek düzeyde olmalıdır. Web sitelerinin yüksek derecede kullanılabilirlik düzeyine sahip olması etkin bir kullanım sağlanması açısından önemlidir. Web

sitelerinin kullanılabilirliği, site sahibi olan kurum veya bireylerin imajı ve kullanım kalitesi için vazgeçilmez bir unsurdur.

Günümüzde yaygın bir şekilde web sayfa üzerinden eğitim sağlayan birçok açık kaynak kodlu öğrenme yönetim sistemleri bulunmaktadır. Bu sistemlerin ne kadar kullanışlı olduğu çok fazla bilinmemektedir. Örneğin, öğrenme yönetim sistemleriyle ilgili yapılan çalışmalarda en çok sistemin piyasaya sunulduğu tarih, sistemin işlevi ve sisteme eklenebilen ek uygulamalar gibi bilgilere rastlanmaktadır. Araştırmada bulut tabanlı moodle'in kullanılabilirlik boyutunu öğrenmek amacıyla önceden belirlenmiş görevler üzerinden kullanılabilirlik analizi uygulanmıştır. Bu analiz 23 katılımcı ile Bilgiye Erişim Araçları (BEA) dersinin bulut tabanlı moodle ortamındaki kullanılabilirlik düzeyine yönelik yapılmıştır.

Kullanıcılara uygulanan kullanılabilirlik analizi 15 görevden oluşmaktadır. Bulgular değerlendirilirken her bir kullanıcının görevdeki başarı oranlarına bakılmıştır. Kullanılabilirlik analizi başarı oranları %87 ile %100 arasında değişmektedir. "Dersten çıkış yapınız" kavramına karşılık gelen G15 görevi %87 ile en düşük oranı göstermiştir. Bu görevde 23 katılımcıdan 3'ü dersten çıkış yaparken sadece bir tıklama ile (X basarak) sistemi kapatmıştır. Bu görevin ardından %96'lık orana sahip G6 ve G8 görevleri gelmektedir. Bu görevler sırasıyla "1. haftada yer alan ek kaynak dosyasını indiriniz" ve "2. Haftada yer alan ödev sayfasına girerek sisteme bir dosya yükleyiniz" etkinliğini gerçekleştirmektedir. Bu görevlerin her birinde birer kullanıcı tam başarıyla ulaşamamıştır. Daha sonra "web sitesinde kendinize ait olan oturumu açınız", ilgili ders içeriğinin bitiş sayfasına kadar ilerleme ve "ana sayfaya dönme", "dersten çıkış yapınız" gibi kavramlara karşılık gelen G1-G5, G7, G9-G14 gibi görevleri kullanıcılar %100'lük başarı ile gerçekleştirmiştir.

Web sitesi kullanılabilirlik ölçeği bulgularına bakıldığında bulut tabanlı moodle'in web sitesi iyi düzeyde kullanılabilir olduğu ortaya çıkmaktadır. Gezinme kolaylığı, tasarım, erişim kolaylığı ve kullanım kolaylığı olarak 4 boyuta sahip bu ölçekte erişim kolaylığı boyutu orta derecede; diğer 3 boyut ise iyi derecede kullanılabilir olduğu görülmüştür.

Kullanıcıların "ek kaynak dosyasını indiriniz" ve "ödev sayfasına girerek sisteme bir dosya yükleyiniz" gibi görevlerden başarısız olma nedeni MoodleCloud'un arayüzü ile ilgilidir. "Dersten çıkış yapınız" görevini yerine getirmede başarısız olan kullanıcılar, iki kere basarak güvenli bir şekilde dersten çıkış yapamamıştır. "Ek kaynak dosyasını indiriniz" ve "ödev sayfasına girerek sisteme bir dosya yükleyiniz" görevini gerçekleştiremeyen kullanıcılar, görevi sonuna kadar bitirememiştir. Sonuç olarak kullanılabilirlik analizi, bulut tabanlı moodle'in arayüzündeki görevle ilgili olan öğelerin biraz zor olduğu ve bundan dolayı kullanıcıların başarısını etkilemiştir. Buna rağmen başarı oranında bir düşüş olmadığı tespit edilmiştir.

Sistemde gerekli yerlerde gerekli açıklayıcı bilgilerin bulunması ve kullanıcı istediği zaman tema değiştirebilmesi gerekmektedir. Bulut tabanlı moodle'de klasik moodle gibi tema değiştirilmemesi sistem yöneticisi ve kullanıcılar tarafından uygun gelmemektedir. Moodlecloud kullanarak uzaktan eğitim kursu açan bireyler kendilerine uygun bir şekilde tema oluşturmak veya hazır olan temalardan faydalanmak istediğinden tema seçme özgürlüğü olmalıdır.

Bulut tabanlı moodle'in sistemden çıkışı iki tıklama ile gerçekleşmektedir. Bu sebeple G15 görevi en düşük oranı göstermektedir. Söz konusu sistemin dersten çıkış yap komutu sayfanın üst tarafında kolay görülebilen yerde olmalıdır. Böylelikle görev tek tıklama ile gerçekleşmelidir. Tek tıklamayla görev sonlandırıldığında, kullanıcıların hem zamandan kazanacağını hem de güvenli bir şekilde sistemden çıkış yapabileceği düşünülmektedir.

Ek kaynak dosyasını indiriniz ve 2. haftada yer alan ödev sayfasına girerek sisteme bir dosya yükleyiniz (G6, G8) görevleri de düşük oran göstermektedir. Sistemden ek kaynak dosyasını indirirken önce dosya açılır ondan sonra dosyayı indirilmektedir. Buda işlemin uzamasına neden olmaktadır. Bu tür zaman kaybına uğramamak için bulut tabanlı moodle'de ek kaynak dosyasını indirirken kullanıcılara iki türlü seçenek vermelidir. Bu seçeneklerden birisi sadece indiriniz, ikincisi ise dosyayı açınız olmalıdır. Bu işlemler eklendiğinde kullanıcılara zaman açısından katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Ödev sayfasına girerek sisteme bir dosya yükleyiniz (G8) görevi ise ortalama toplam 6 tıklama ile gerçekleşmektedir. Tıklama sayısının çok olması ve ödev dosya yükleme sayfasının biraz karışık olması kullanıcıların görevi gerçekleştirmede zaman kaybetmelerine ve görevi sonuna kadar gerçekleştirememelerine neden olmuştur. Tıklama sayısının fazlalığı ilk kullanıcıların işlemi sonuna kadar bitirememelerine neden olmaktadır. Buda söz konusu sisteme değişiklik yapılması ve kolay kullanım

komutlarının eklenmesi gibi talepleri beraberinde getirmektedir. İşlem en fazla 4 tıklamayla gerçekleştirilmelidir. Ayrıca ödeve dosya yüklemeye özel bir sayfaya geçmeden görev yerine getirilmelidir. Bulut tabanlı moodle sisteminin kullanımıyla ilgili olarak eğitim videoları hazırlanarak bu videoların sistem üzerinden kullanıcılara sunulmasının, sistemin daha verimli kullanılmasına katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir. Böylece özellikle sistemin kullanımıyla ilgili tecrübesi olmayan kullanıcılar bu videolar sayesinde daha az hatayla sistemi kullanabileceklerdir.

KAYNAKLAR

- Altıparmak, M., Kurt, İ. D., & Kapıdere, M. (2011). E-öğrenme ve uzaktan eğitimde açık kaynak kodlu öğrenme yönetim sistemleri. *XI. Akademik Bilişim Kongresi*.
- Arh, T., & Blazic, B. J. (2008). A case study of usability testing—the SUMI evaluation approach of the EducaNext portal. *WSEAS transactions on information science and applications*, 5(2), 175-181.
- Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., ... & Zaharia, M. (2010). Communications of the ACM. *A view of cloud computing*, 53(4), 50-58.
- Ateş, A., & ALTUN, E. (2008). Bilgisayar Öğretmeni Adaylarının Uzaktan Eğitime Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Gazi University Journal of Gazi Educational Faculty (GUJGEF)*, 28(3).
- Baimurzayev, B., (2016). *Bulut Tabanlı Moodle Öğrenme Yönetim Sisteminin Öğrenci Arayüzünün Kullanılabilirlik Analizi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü, Ankara
- Bülbül, H. İ. (1999). *Öğretim amaçlı bilgisayar yazılımlarında ekran tasarımı*. *Milli Eğitim Dergisi*, 141.
- Çağıltay, K. (2011). *İnsan bilgisayar etkileşimi ve kullanılabilirlik mühendisliği: Teoriden pratiğe*. ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık.
- Çakmak, Ş. (2013). Bir Eğitim Yönetim Sisteminin Sosyal Ağ Bağlamında Kullanılabilirlik Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü.
- ELMAS, Ç., DOĞAN, N., BİROĞUL, S., & KOÇ, M.S. (2008). Moodle eğitim yönetim sistemi ile örnek bir dersin uzaktan eğitim uygulaması. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 1(2).
- Fang, X., & Holsapple, C. W. (2007). An empirical study of web site navigation structures' impacts on web site usability. *Decision Support Systems*, 43(2), 476-491.
- ISO, I. (2018). DIS 9241-11 (en): Ergonomics of human-system interaction-Part 11: Usability: Definitions and concepts. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en>
- Karahoca, A., Karahoca, D., & Günoğlu, S. (2009). Web tabanlı sınav otomasyon sisteminin kullanılabilirlik analizi. *Ulusal Yazılım Mühendisliği Sempozyumu*.
- Kılıç Çakmak, E., Güneş, E., Çiftçi, S., & Üstündağ, M. T. (2011). Developing a web site usability scale: the validity and Reliability Analysis & Implementation Results. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 1(2), 31-40.
- Kutu, H., & Sözbilir, M. (2012). The usability of moodle learning management system as a web support tool in teaching chemistry. *Erzincan University Journal of Education Faculty*, 14(2), 160-175.
- Martin, L., Martínez, D. R., Revilla, O., Aguilar, M. J., Santos, O. C., & Boticario, J. G. (2008, February). Usability in e-Learning Platforms: heuristics comparison between Moodle, Sakai and dotLRN. In *Sixth International Conference on Community based environments*. Guatemala (pp. 12-16).
- Nielsen, J. (1994). *Usability engineering*. Elsevier.
- Ozan, Ö. (2008). Öğrenme yönetim sistemlerinin (learning management systems-lms) değerlendirilmesi. *XIII. Türkiye'de İnternet Konferansı*, (Yayın No: 1655580).
- Torun, F., & Tekedere, H. (2015). The Usability Analysis of An E-Learning Environment. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 16(4), 50-66.