



Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi)

www.bestdergi.net

Okul Web Sitesi Yönetim Paneli (MebWeb) Sisteminin Kullanılabilirlik Değerlendirmesi: Tasarım Rehberleri Temelli Kullanılabilirlik

Mustafa Tevfik Hebecci¹, Selahattin Alan²

¹Necmettin Erbakan Üniversitesi, ²Selçuk Üniversitesi

Bu makaleye atıf için:

Hebecci, M. T. & Alan, S. (2017). Okul web sitesi yönetim paneli (MebWeb) sisteminin kullanılabilirlik değerlendirmesi: Tasarım rehberleri temelli kullanılabilirlik. *Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi)*, 1(1), 1-10.

To cite this article:

Hebecci, M. T. & Alan, S. (2017). Usability evaluation of the school web site management panel (MebWeb) system: Design guides based usability. *Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal)*, 1(1), 1-10.

Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi):

Bilim, Eğitim, Sanat ve Teknoloji Dergisi (BEST Dergi); ulusal, bilimsel, hakemli ve Türkçe bir dergi olarak yılda iki kez yayınlanmaktadır. Bu dergide; bilim, eğitim, sanat veya teknoloji ile ilgili özgün kuramsal çalışmalar, literatür incelemeleri, araştırma raporları, sosyal konular, kitap incelemeleri ve araştırma makaleleri yayınlanmaktadır. Dergiye yayınlanmak üzere gönderilen makalelerin daha önce yayınlanmamış veya yayınlanmak üzere herhangi bir yere gönderilmemiş olması gerekmektedir. Bu makale araştırma, öğretim ve özel çalışma amaçları için kullanılabilir. Herhangi bir formda, kısmi veya bütün olarak yeniden basımı kesinlikle yasaktır. Makalelerinin içeriğinden sadece yazarlar sorumludur. Dergi, makalelerin telif hakkına sahiptir. Yayıncı, araştırma materyalinin kullanımı ile ilgili olarak doğrudan veya dolaylı olarak ortaya çıkan herhangi bir kayıp, eylem, talep, işlem, maliyet veya zarardan sorumlu değildir.

Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal):

Science, Education, Art and Technology Journal (SEAT Journal) is published twice a year as a national, scientific, refereed and Turkish journal. In this journal, original theoretical works, literature reviews, research reports, social issues, psychological issues, curricula, learning environments, book reviews, and research articles related to science, education, art or technology are published. The articles submitted for publication must have not been published before or sent to be published anywhere. This article may be used for research, teaching, and private study purposes. Any substantial or systematic reproduction in any form to anyone is expressly forbidden. Authors alone are responsible for the contents of their articles. The journal owns the copyright of the articles. The publisher shall not be liable for any loss, actions, claims, proceedings, demand, or costs or damages whatsoever or howsoever caused arising directly or indirectly in connection with or arising out of the use of the research material.

Okul Web Sitesi Yönetim Paneli (MebWeb) Sisteminin Kullanılabilirlik Değerlendirmesi: Tasarım Rehberleri Temelli Kullanılabilirlik

Mustafa Tefvik Hebecci, Selahattin Alan

Özet

Millî Eğitim Bakanlığı'na (MEB) bağlı tüm kurumların kurumsallaşması amacıyla 2012 yılında Bilgi İşlem Grup Başkanlığı tarafından "Okul Web Sitesi Yönetim Paneli" isimli bir proje gerçekleştirilmiştir. Bu proje ile MEB'e bağlı tüm kurumlara ait web sitelerin ortak bir ara yüze sahip olması sağlanmıştır. Böylelikle web sitesinden sorumlu kişilerin ve kullanıcıların işlemlerini daha kolay ve güvenilir bir şekilde gerçekleştirmelerine olanak sunulmuştur. Oldukça büyük bir kitleye hitap eden "Okul Web Sitesi Yönetim Paneli" (MebWeb) projesinin hedef kitlesi tarafından kolay bir biçimde kullanılması gerekmektedir. Bu araştırmanın amacı "Okul Web Sitesi Yönetim Paneli" projesini rehber temelli kullanılabilirlik yaklaşımı ile değerlendirmektir. Değerlendirme işlemi için ise TÜBİTAK BİLGEM Yazılım Teknolojileri Araştırma Enstitüsü (YTE) tarafından geliştirilen Kamu İnternet Siteleri Rehberi'nde (KAMİS) yer alan TS EN ISO 9241-151 kontrol listesi şablonundan yararlanılmıştır. Şablondan elde edilen verilerin analizi nitel araştırma tekniklerinden biri olan içerik analizi ile değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmeler projenin genel olarak kullanılabilir bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Kullanılabilirlik, Okul web sitesi yönetim paneli, MebWeb

Usability Evaluation of The School Web Site Management Panel (MebWeb) System: Design Guides Based Usability

Abstract

In 2012, in order to institutionalize the entire organization connected to the Ministry of Education by Computer Group President a project "School Website Management Panel" project was carried out. With this project, all the institutions connected to the Ministry of Education website is provided having a common interface. Thus, the person responsible for the website and the users were offered the opportunity to process more easily and perform reliably. "School Website Management Panel" that appeals quite a large audience project should be used in a simple manner by the audience. The purpose of this research is to evaluate "School Website Management Panel" project with the design guide based usability. For evaluation process check list template TS EN ISO 9241-151 Public Websites Guide which is developed by TÜBİTAK BİLGEM Software Technology Research Institute was used. The data obtained from the template, is evaluated by a content analysis approach which is one of qualitative research techniques. The results of the evaluation revealed that project can be used as the overall a structure.

Key Words: Usability, School website management panel, MebWeb

Giriş

Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı tüm kurumların kurumsallaştırılması amacıyla; Bilgi İşlem Grup Başkanlığı tarafından Türkiye'nin en büyük kurumsal web sitesi projesi olarak isimlendirilen "Okul Web Sitesi Yönetim Paneli" 2012 yılında hayata geçirilmiştir. Bu proje sonucunda yaklaşık 55.000 kuruma ait web sitesinin MEB bünyesinde barındırılması sağlanmıştır (MEB, 2012a). Proje, ayrıca kurum web sitelerinin çok daha hızlı, kolay ve güvenli bir şekilde yayınlanabilmesini ve yayın hayatını sürdürebilmesini hedeflemiştir. Bu proje ile MEB'e bağlı tüm kurumlara ait web sitelerinin aynı standartta olması sağlanmış ve ilgili kurumların web sitelerinin kurumsal bir yapıya kavuşmasına olanak sağlanmıştır.

Okullar ait web siteleri incelendiğinde, bu sitelerin hitap ettiği hedef kitlenin birbirinden farklı yapı ve özellikte bireylerden oluştuğu görülmektedir. Bu da okul web sitelerinin, belirtilen hedef kitlede yer alan farklı bilgisayar ve teknoloji kullanma becerisine sahip kullanıcılar tarafından etkin bir şekilde kullanılabilmesini gerektirmektedir (Ateş & Karacan, 2009). Bu gereklilik de ortaya kullanılabilirlik kavramını çıkarmaktadır. Literatürde birçok tanımı olan kullanılabilirlik, Nielsen'e (2012) göre kullanıcı ara yüzlerinin ne derece kolay kullanıldığını değerlendiren; öğrenilebilirlik, etkililik, akılda kalıcılık, hata ve tatmin edicilik gibi bileşenlerden oluşan bir kavramdır. Uluslararası Standartlar Kuruluşu (ISO) tarafından hazırlanan ISO 9241-11 numaralı standarda göre ise kullanılabilirlik bir ürünün, belirli bir kullanıcı gurubu tarafından, belirli bağlam ve amaçlar çerçevesinde etkililiği, verimliliği ve kullanıcı memnuniyetidir. Daha genel bir ifadeyle kullanılabilirlik kullanıcıların web sitelerinde tecrübe ettikleri etkililik, verimlilik ve memnuniyet olarak ifade edilebilir (KAMİS, 2014).

Günümüzde tasarlanan ve geliştirilen web sitelerinin, ilgili kurumun misyonu ve vizyonu doğrultusunda sağladığı hizmetlerin doğru ve etkili bir biçimde sunulabilmesi; hedef kitlenin beklenti ve ihtiyaçlarına cevap verebilmesi; kolay erişilebilir ve kullanılabilir olması gerekmektedir (KAMİS, 2014). Tüm bu gereklilikler göz önüne alındığında MEB tarafından hazırlanan ve ilgili kurumlar tarafından yönetimi sürdürülen okul web sitelerinin birçok açıdan hedef kitlesinin beklentileri doğrultusunda yayın yapması beklenmektedir. Çünkü hedef kitleye ait özelliklere göre geliştirilen web siteleri, kullanıcılara daha etkin bir içerik sunmakta, site içinde kaybolmadan ve gereksiz işlemler yapmadan bilgiye erişme olanağı sağlamaktadır (Özenç Uçak & Çakmak, 2009).

Web sitelerin kullanıcı açısından uygun olup olmama durumları kullanılabilirlik testleri yardımıyla belirlenebilmektedir. Kullanılabilirlik testleri, web sitelerin kullanılabilirliklerinin belirlenmesine yönelik yapılan tüm çalışmalar olarak tanımlanmaktadır (Özenç Uçak & Çakmak, 2009). Bu testler; ara yüzlerin kullanıcılar ve görevler aracılığı ile test edilmesine dayalı birtakım sistematik yöntemleri de barındırmaktadır (Dumas & Redish, 1993). Ayrıca kullanılabilirlik testleri sayesinde kullanıcıların sistem ile etkileşimleri detaylı bir şekilde incelenmekte ve kullanıcı performanslarına ilişkin veriler ile sistemde yaşadıkları problemler tespit edilmeye çalışılmaktadır (Darlane, 2001; Hallahan, 2001).

İnsan Bilgisayar Etkileşimi (İBE)

Yazılım ve donanımı içinde barındıran tasarımlarda kullanıcı ara yüzleri, kullanıcının tasarımla etkileşimini ve tasarımı öğrenmek için harcayacağı çabayı etkileyen önemli bir unsurdur. Bu bağlamda İBE, kullanıcı ile teknolojik ara yüzlerin etkileşimlerini inceleyen bir alandır (Olson & Olson, 2003). Disiplinler arası bir çalışma alanı olan İBE, bireyin düşünme, algılama, öğrenme, anlama, işleme, hatırlama gibi bilişsel süreçleri ile ilgili konulardaki çalışmalar üzerinde yoğunlaşan bilişsel psikolojiye dayanmaktadır (Gürses, 2006) Ayrıca İBE genellikle bilgisayar bilimleri olmak üzere ergonomi, örgütsel psikoloji, sosyoloji ve antropoloji, yazılım mühendisliği gibi farklı disiplinlerinde ortak çalışma alanını oluşturan disiplinler arası bir alandır (Olson & Olson, 2003).

Kullanılabilirlik

Kullanılabilirlik kavramı farklı açılardan ele alınması gereken çok boyutlu bir kavramdır (Jeng, 2006). Nielsen'e (2012) göre kullanılabilirlik kullanıcı ara yüzlerinin ne derece kolay kullanıldığını değerlendiren; öğrenilebilirlik, etkililik, akılda kalıcılık, hata ve tatmin edicilik gibi bileşenlerden oluşan bir kavramdır. Kullanıcıların web sitelerde işlemlerini gerçekleştirirken tecrübe ettikleri; etkililik, verimlilik ve memnuniyetleri bir web sitesinin kullanılabilirlik düzeyini ortaya çıkarmaktadır (KAMİS, 2014). Bunun yanı sıra, Nielsen

(2003) kullanılabilirliği; öğrenilebilirlik, verimlilik, hatırlanabilirlik, hatalar ve memnuniyet olmak üzere 5 başlık altında incelemiştir.

Kullanılabilirlik, kullanıcıların internet sitesini daha etkin ve verimli kullanmalarını sağlamanın yanı sıra, kullanıcıların ilgili kuruma karşı olumlu bir tutum sergilemelerini de desteklemektedir. Çünkü hedef kitlenin özellikleri göz önüne alınarak tasarlanan web siteleri, kullanıcılara daha etkili içerik sunmakta, site içerisinde kaybolmadan ve zaman kaybetmeksizin bilgiye erişme olanağı sağlamaktadır (Özenç Uçak & Çakmak, 2009). Aradıkları bilgiye kolayca ulaşabilen ve işlemlerini kolay bir şekilde web sitesi üzerinden tamamlayabilen kullanıcıların, kurumun verdiği hizmete karşı duyduğu memnuniyetleri de artacaktır. Bununla birlikte, kullanılabilirliğin internet sitesi geliştirme süreçlerine dâhil edilmesi, süreç sonunda yapılan kullanılabilirlik çalışmalarıyla karşılaştırıldığında daha fazla maliyet ve zaman kaybına neden olabilecek sorunların önüne geçilmesini sağladığı görülmektedir (KAMİS, 2014).

Kullanılabilirlik Testleri ve Uygulamaları

Kullanılabilirlik, kullanıcıların internet sitesinde geçirdikleri zamanı etkileyen önemli unsurlardan biridir. Araştırmalar; kullanıcıların internet sitelerinde beş saniyeden daha az bir süre geçirdiklerini ve internet sitesinden mümkün olduğunca kısa sürede ayrılma eğiliminde olduklarını göstermektedir (Townes, 2007). Bu durum göz önüne alındığında, kullanılabilirlik düzeyi test edilmemiş ve gerekli önlemleri alınmamış web siteleri kullanıcılar tarafından değersiz bulunmaktadır. Bu sebeple gerek yeni tasarlanan gerekse mevcut internet sitelerini kullanılabilirlik düzeylerini ortaya çıkarabilmek için birtakım kullanılabilirlik testlerine ihtiyaç vardır (Özenç Uçak & Çakmak, 2009).

Kullanılabilirlik testleri, hedef kitlede yer alan kullanıcıların beklenti durumları ve ilgili web sitesinin kullanılabilirlik durumunun ölçülmesi amacıyla kullanılmaktadır. Kullanılabilirlik testleri, testin amacına göre ve elde edilen verinin kaynağına göre olmak üzere iki başlık altında toplanmaktadır. Bunlar sırasıyla “Tür” ve “Yaklaşım” olarak adlandırılmaktadır (KAMİS, 2014). Kullanılabilirlik testleri tür olarak ele alındığında “Süreç içi” ve “Süreç sonu”, yaklaşım olarak ele alındığında ise “Tasarım Rehberleri Temelli”, “Uzman Temelli”, “Kullanıcı Temelli” ve “Model Temelli” olmak üzere dört farklı gruba ayrılmaktadır.

Kamu Web Siteleri ve Kullanılabilirlik

TÜİK verileri, Türkiye’de bilgisayar ve internet kullanım oranlarının sırasıyla %53,5 ve %53,8 olduğunu göstermektedir (TÜİK, 2014). Bu da bireylerin hayatlarında gerçekleştirdikleri birtakım günlük işleri artık internet ortamında gerçekleştirme eğiliminde olduklarını göstermektedir. Farklı karakteristik özelliğe sahip hedef kitlesi olan kamu kurumlarının web sitelerinin kolay anlaşılabilir, erişilebilir ve belirli standartlara sahip olması gereklidir. Bu kamu internet sitelerinde tutarlılığın sağlanması ve kullanılabilirliğin artırılması kapsamında Türkiye’de yapılan başlıca çalışmalar şu şekildedir: (1) Birlikte Çalışabilirlik Esasları Rehberi (2005 ve 2009), (2) Kamu Kurumları İnternet Sitesi Kılavuzu (2006), (3) Kamu Kurumları İnternet Siteleri Standartları ve Önerileri Rehberi (2009), (4) Kamu İnternet Siteleri Rehberi (2014).

Yukarıda ifade edilen projelerden sonuncusu Kamu İnternet Siteleri Rehberi T.C. Kalkınma Bakanlığının desteğiyle TÜBİTAK BİLGEM YTE tarafından gerçekleştirilmiştir. Hazırlanan rehber, kullanılabilirlik (TS EN ISO 9241-151) ve erişilebilirlik (WCAG ve ISO/IEC 40500:2012) ile ilgili uluslararası standartların daha anlaşılabilir hale getirilmesini hedeflemiştir. Mevcut rehber ile Türk Standartları Enstitüsü (TSE) Bilişim Teknolojileri Komisyonu (BTK) tarafından verilen ISO 9241-151 ve ISO/IEC 40500 sertifikalarına yönelik yerine getirilmesi gereken kriterlerin daha anlaşılır hale getirilmesi planlanmıştır (KAMİS, 2014).

Okul Web Sitesi Yönetim Paneli

MEB kendisine bağlı tüm kurumların internet ortamında da kurumsal bir yapı gösterebilmesi adına Bilgi İşlem Grup Başkanlığı tarafından ortak bir tasarım çalışması yapılmıştır. Bu tasarım çalışması ile bakanlığa bağlı tüm kurumlar için ortak bir ara yüze sahip içerik yönetim sistemi geliştirilmiştir. İçerik yönetim sistemleri (Content Management System) çeşitli yazılım dilleri kullanılarak hazırlanmış olan özel yazılımlardır. Bu yazılımlar ile doküman ya da benzeri içeriklerin oluşturulmasını ve organize edilmesi sağlanmaktadır (Elmas & Ark., 2008).

MEB'in gerçekleştirdiği bu MebWeb projesine ait bir web sitesinin genel yapısı incelendiğinde üst kısımda ve yan tarafta menülerin olduğu görülmektedir. Üst kısımda yer alan menüde MEB ile ilgili bağlantılar yer alırken sol kısımdaki menüde mevcut okul ile ilgili duyurular, haberler, istatistiki bilgiler gibi okul ile ilgili birtakım bağlantıların olduğu görülmektedir. MEB, MebWeb projesinin kullanımı ile ilgili sorunları asgari düzeye indirmek içinde birtakım çalışmalar yapmıştır. Bunlardan ilki MEB tarafından hazırlana "Okul Web Sitesi Yönetim Paneli Kullanım Esasları" isimli bir rehberdir. Bu rehber incelendiğinde 22 madde ile web sitesinin yapısı hakkında ve yapılması gerekenler hakkında bilgiler yer aldığı görülmektedir (MEB, 2012b). Bu çalışmanın dışında hazırlanan bir diğer rehber de Osmaniye İl Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından 2012 yılında hazırlanan "Adım Adım Okul/Kurum Web Sayfası Oluşturma" isimli kılavuzdur.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı MEB tarafından 2012 yılında uygulamaya konulan "Okul Web Sitesi Yönetim Paneli" sisteminin kullanılabilirliğini "Tasarım Rehberleri Temelli" yaklaşım kullanılarak değerlendirilmesidir.

Araştırmanın Önemi

Ülkemizde yaklaşık 16,5 milyon öğrenci ilkokul, ortaokul ve ortaöğretim düzeyinde eğitim-öğretim hayatına devam ettiği görülmektedir. Ayrıca TÜİK verileri, son yıllarda ülkemizde bilgisayar ve internet kullanım oranlarında bir artış olduğunu ve bu oranın %50'yi geçtiğini göstermektedir. (TÜİK, 2014). Bu iki veri göz önüne alındığında; okul web sitelerini kullanma eğilimi olan, farklı karakteristik özelliklere sahip büyük bir kitle potansiyeline sahip olduğu görülmektedir. Oldukça geniş ve farklı kitleye hitap eden MebWeb projesinin kullanılabilirlik değerlendirilmesinin yapılarak mevcut durumunun ortaya çıkarılması yazılımın daha işlevsel bir hale getirilebilmesine ışık tutması açısından önem taşımaktadır.

Günümüzde internet siteleri kurumlar ve hitap ettikleri kesimler arasındaki köprü görevini üstlenmesi sebebiyle büyük kullanıcı kesimine hitap eden kurumların web sitelerinin kullanılabilir bir yapıda olması ve kullanılabilirlik değerlendirmelerinin yapılması önem taşımaktadır (KAMİS, 2014). Literatür incelendiğinde okul web sitesi yönetim paneli projesinin kullanılabilirlik değerlendirmesini içeren herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Böylesine büyük bir hedef kitleye sahip bir projenin kullanılabilirlik durumunun ortaya çıkarılması kullanıcıların yanı sıra yazılımcılar açısından da önem taşımaktadır.

İnternet'in kullanım sıklığı ve kullanıcı memnuniyeti arasında sıkı bir ilişki mevcuttur. Bruce (1998) yapmış olduğu bir çalışmada kullanıcı memnuniyetinin kullanım oranını artırdığını ortaya çıkarmıştır. Yapılan araştırmalar, kullanıcıların web siteleri kısa sürede terk etme eğiliminde olduklarını ve herhangi bir site içerisinde aradıkları bilgiye ulaşamadıkları zaman bir daha o siteye geri dönme olasılıklarının %40 oranında azaldığını göstermektedir (Gullikson, Blades & Bragton, 1999; Nielsen, 1998; Townes, 2007). Bu bilgiler göz önüne alındığında MebWeb projesinin kullanılabilirlik durumunun ortaya çıkarılması projede gözden kaçan kullanılabilirlik sorunlarına ışık tutması ve düzeltilebilmesine olanak sunması açısından önem taşımaktadır.

Alan yazın incelendiğinde çevrim içi ortamlarda kullanılabilirlik ile ilgili yapılmış olan çalışmaların büyük çoğunluğunun kullanıcı testleri yaklaşımı ile gerçekleştirildiği görülmektedir (Şahin, Hebebe & Çelik, 2014). Bu çalışmanın alışılmışın dışında bir değerlendirme yöntemini tercih etmesi yapılması düşünülen tasarım rehberleri temelli çalışmalara da yol göstermesi açısından önem taşımaktadır.

Yöntem

Bu bölümde; araştırmanın gerçekleştirilmesi için kullanılan kontrol listesi şablonu, kullanılabilirlik değerlendirmesi yapılırken izlenen adımlar ve veri analizlerinin nasıl gerçekleştirildiği hakkında açıklamalar yer almaktadır.

Veri Toplama Aracı (TS EN ISO 9241-151 Kontrol Listesi Şablonu)

TS EN ISO 9241-151, bilişim sistemleri için kullanılabilir ara yüzlerin geliştirilmesine yardımcı olan uluslararası bir standarttır. Bu standart, kullanıcılar tarafından kolay ve etkili bir şekilde kullanılabilen ara yüzlerin geliştirilmesi yol gösterici bir dokümandır. KAMİS projesinde de yer alan TS EN ISO 9241-151

Kontrol Listesi Şablonundaki maddeler 5 temel başlık altında yer almaktadır. Ayrıca kontrol listesinde yer alan her ilke uygulanabilirlik ve uygunluk olarak iki başlık altında değerlendirilmektedir. Uygulanabilirlik, belirtilen maddenin ilgili web sitesinde olması gerekip gerekmediği ile ilgili bir kavramdır. Uygunluk ise ilgili maddenin kullanım durumunun derecesini ifade etmektedir. TS EN ISO 9241-151 kontrol listesi şablonu yardımıyla uygulanabilir olduğu düşünülen maddeler uygunluk düzeyine göre “Evet”, “Kısmen” ve “Hayır” olarak derecelendirilmektedir.

Veri Toplama Süreci

Kullanılabilirlik değerlendirmesi, TS EN ISO 9241-151 kontrol listesi şablonu aracılığıyla MEB’e bağlı 5 kuruma ait web siteleri incelenerek gerçekleştirilmiştir. Öncelikle TS EN ISO 9241-151 kontrol listesi şablonunun basılı bir çıktısı alınmış daha sonra kontrol listesinde yer alan ilkeler detaylı bir şekilde incelenmiştir. İnceleme işlemi ilk olarak ilkelerin okul web siteleri için uygulanabilir olup olmadığına bakılmış daha sonra uygulanabilir olarak ele alınan ilkelerin uygunluk durumları incelenmiştir. Bu aşamalarda sıklıkla uzman görüşlerinden ve KAMİS rehberinde yer alan ilkelerle ilgili açıklamalardan yararlanılmıştır.

Verilerin Analizi

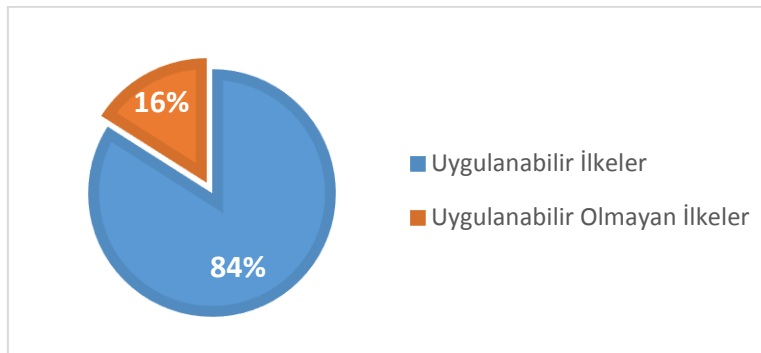
Bu araştırmada MEB bakanlığı tarafından gerçekleştirilen MebWeb projesinin kullanılabilirlik düzeyini belirlemek için nitel araştırma tekniklerinden biri olan içerik analizinden faydalanılmıştır. Cohen, Manion ve Morrison (2007) içerik analizini, yazılı bilgilerin temel içeriklerinin ve içerdikleri mesajların özetlenmesi işlemi şeklinde tanımlanmaktadır.

Bulgular

Bu bölümde kontrol listesi ilkelerinin uygulanabilirlik ve uygunluk durumları ile kontrol listesinde yer alan 5 temel başlık olan; üst düzey tasarım kararları ve tasarım stratejisi, içerik tasarımı, dolaşım ve arama, içerik sunumu, genel tasarım hususları hakkında ortaya çıkan bulgular yer almaktadır.

Kontrol Listesi İlkelerinin Uygulanabilirlik Durumları

İlk olarak TS EN ISO 9241-151 kontrol listesinde yer alan tüm ilkelerin incelenen web siteleri için uygulanabilir olup olmadığına bakılmıştır. Kontrol listesinde toplam 144 ilke yer almaktadır. Bu ilkelerin 121 tanesinin okul web sitelerinde uygulanabilir olarak görülürken geriye kalan 23 ilkenin okul web sitelerinde uygulanabilir nitelikte olmadığı görülmüştür (Şekil 1).



Şekil 1. Kontrol Listesinde Yer Alan İlkelerin Uygulanabilirlik Durumları

Kontrol listesinde yer alan ilkeler; uygulanabilir/uygulanabilir olmayan olmak üzere ikiye ayrılırken ikilem arasında kalınan noktalarda uzman, öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerinden de faydalanılmıştır. Tablo 1’de kontrol listesinde başlıklara göre yer alan ilkelerin uygulanabilirlik durumları ele alınmıştır.

Tablo 1 incelendiğinde “Üst düzey tasarım kararları ve tasarım stratejisi” başlığı dışındaki diğer tüm başlıklarda uygulanabilir olmayan ilkelerin yer aldığı dikkat çekmektedir. Özellikle “İçerik tasarımı” başlığı altında yer alan 10 ilkenin okul web siteleri için uygulanabilir olmadığı görülmektedir. Okul web siteleri için uygulanabilir

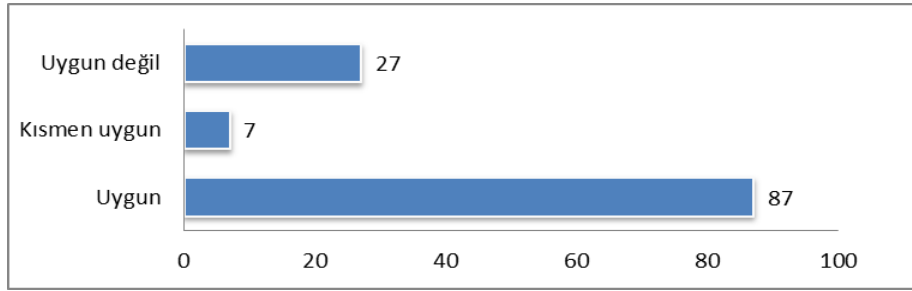
olmadığı düşünülen ilkeler detaylı bir şekilde incelendiğinde; bireyselleştirme ve kullanıcıya uyarılama, çerçeve kullanımı, etkileşim nesneleri ve farklı dillerde yayın gibi ana başlıklar altında topladığı dikkat çeken bir diğer bulgudur.

Tablo 1. Başlıklara Göre Kontrol Listesi İlkelerinin Uygulanabilirlik Durumları

| Başlıklar | Uygulanabilir mi? | |
|---|-------------------|-----------|
| | Evet | Hayır |
| Üst düzey tasarım kararları ve tasarım stratejisi | 11 | - |
| İçerik tasarımı | 14 | 10 |
| Dolaşım ve arama | 50 | 3 |
| İçerik sunumu | 35 | 7 |
| Genel tasarım hususları | 11 | 3 |
| Toplam | 121 | 23 |

Kontrol Listesi İlkelerinin Uygunluk Durumları

Maddelerin uygulanabilirlik düzeyleri incelendikten sonra her ilkenin uygunluk düzeyleri incelenmiştir. Uygunluk başlığı altında ele alınan bu inceleme işlemi “Uygun”, “Kısmen uygun” ve “Uygun değil” olarak derecelendirilmiştir. Uygulanabilir olarak nitelendirilen maddelerin uygunluk durumları incelenmiştir. Kontrol listesinde uygulanabilir olarak nitelendirilen toplam 121 madde yer almaktadır.



Şekil 2. Kontrol Listesinde Yer Alan Maddelerin Uygunluk Durumları

MebWeb projesi TS EN ISO 9241-151 kontrol listesinde yer alan ilkelere göre incelendiğinde uygulanabilirliği kabul edilmiş olan 121 ilkeden 87'sinin uygun olduğu görülmektedir. 7 ilke kısmen uygunken, 27 ilkenin uygun olmadığı belirtilmiştir. Bu bulgular MebWeb projesinin kontrol listesinde yer alan ve kullanılabilirliği sağlayan ilkelerin yaklaşık olarak %72'sini sağladığını göstermektedir. Başlıklara göre uygunluk durumları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Başlıklara Göre Kontrol Listesi İlkelerinin Uygunluk Durumları

| Başlıklar | Uygunluk | | |
|---|-----------|----------|-----------|
| | Evet | Kısmen | Hayır |
| Üst düzey tasarım kararları ve tasarım stratejisi | 10 | 1 | - |
| İçerik tasarımı | 8 | 1 | 5 |
| Dolaşım ve arama | 40 | - | 10 |
| İçerik sunumu | 24 | 2 | 9 |
| Genel tasarım hususları | 5 | 3 | 3 |
| Toplam | 87 | 7 | 27 |

TS EN ISO 9241-151 kontrol listesinde yer alan başlıkların uygunluk durumlarını gösteren detaylı analizlere ait bulgular şu şekildedir:

Üst Düzey Tasarım Kararları ve Tasarım Stratejisi

Bu başlıkta yer alan tüm ilkeler uygulanabilir olarak nitelendirilmiştir (Tablo 1). Bu başlıkta altında yer alan ilkelerin genel olarak web sitelerinin hedefleri, amaçları ve standartları ile ilgili olduğu görülmektedir. Üst düzey tasarım kararları ve tasarım stratejisi başlığı bir ilke dışındaki tüm ilkelerin uygun olarak nitelendirildiği

tek başlıktır. İlkeler uygunluk boyunda incelendiğinde başlık içinde yer alan “Birbirine uyumlu çoklu site stratejisi” ilkesi MebWeb projesinin temelini oluşturan ve başarılı bir biçimde uygulanan ilkelerden biri olarak dikkat çekmektedir.

İçerik Tasarımı

Bu başlıkta yer alan 24 ilkenin 14’ü uygulanabilir olarak nitelendirilmiştir (Tablo 1). Uygulanabilir olmadığı düşünülen ilkeler incelendiğinde genellikle bireyselleştirme ve kullanıcıya uyarlama gibi okul web sitelerinin amaçları dışında yer alan ilkeler olduğu dikkat çekmektedir. İçerik tasarımı başlığında yer alan ilkeler: (1) Kavramsal içerik modeli, (2) İçerik nesnelere ve fonksiyonelliği, (3) Uygun ortamın seçilmesi, (4) Gizlilik ve işletme politikaları, (5) Bireyselleştirme ve kullanıcıya uyarlanma gibi alt başlıklar altında ele alınmıştır. Toplamda uygulanabilir olarak ele alınan 14 ilkenin 8 tanesi kullanılabilirlik açısından uygun bulunurken 1 ilkenin kısmen uygun olduğu ve 5 ilkenin de uygun bulunmadığı görülmektedir. Bu başlık altında kontrol listesine göre ortaya çıkan kullanılabilirlik sorunları şu şekilde sıralanabilir: (1) Web sitelerin farklı cihazlarda aynı sonucu vermemesi, (2) Web sitelerin mobil cihazlara uygun olarak tasarlanmaması, (3) Bağlantıların farklı renk ve yapıda olmaması, (4) Gizlilik ve işletme politikalarına yer verilmemesi.

Dolaşım ve Arama

Dolaşım ve arama başlığında toplam 55 ilke bulunmaktadır. Yapılan incelemeler sonucunda 5 ilke uygulanabilir bulunmuş ve değerlendirme işlemi 50 ilke üzerinden gerçekleştirilmiştir. Kontrol listesinde ilgili başlıkta yer alan 50 ilkenin 40’inin kullanılabilirlik kriterlerini sağladığı görülürken; geriye kalan 10 ilkenin kullanılabilirlik açısından uygun olmadığı tespit edilmiştir (Tablo 2). Dolaşım ve arama kontrol listesinde yer alan başlıklar içinde en fazla kullanılabilirlik sorunlarının yaşandığı iki başlıkta biridir. Bu başlık içinde ortaya çıkan kullanılabilirlik sorunlarının tamamı arama alt başlığı altında yer almaktadır. Kontrol listesine göre ortaya çıkan kullanılabilirlik sorunları şu şekildedir: (1) Açılır pencere kullanımı, (2) Gelişmiş arama özelliğinin olmaması, (3) Arama işlemini farklı bir yardımcı araçlar gerçekleştirilmesi, (4) Arama işleminde filtreleme işleminin yapılmaması. Bu sorunların aksine dolaşım ile ilgili olan ilkelerin tamamının kullanılabilirlik kriterlerini taşıdığı dikkati çeken bir diğer bulgudur.

İçerik Sunumu

Bu başlık altındaki 42 ilkeden 35’inin uygulanabilir olarak nitelendirildiği ve bu 35 ilkenin de 24 tanesinin kullanılabilirlik kriterlerini sağladığı olduğu görülmektedir. Tablo 2 incelendiğinde 9 ilkenin kullanılabilir olmadığı 2 ilkenin de kısmen kullanılabilir olarak nitelendirildiği olduğu dikkat çekmektedir. Uygun değil olarak nitelendirilen ilkeler incelendiğinde genellikle bağlantıların biçim özellikleri ile ilgili olduğu görülmektedir. İçerik sunumu ile ilgili sorun olduğu düşünülen ilkelerden bazıları şu şekilde ifade edilebilir: (1) Sayfa düzeni için uygun tekniklerin kullanılması, (2) Kendinden anlaşılan bağlantı ipuçlarının bulunması (3) Daha önce ziyaret edilen bağlantıların vurgulanması, (4) Özel hedeflere yönelik bağlantıların işaretlenmesi (5) Gezinme bağlantılarının denetimlerden ayırt edilmesi (6) Ayırt edilebilir sayfa içi bağlantılar, (7) Yeni pencereler açan bağlantıların işaretlenmesi (8) Metnin kullanıcı tarafından yeniden boyutlandırılabilir olması.

Genel Tasarım Hususları

Genel tasarım hususların başlığı altında yer alan 15 ilkenin 11’i uygulanabilir olarak değerlendirilmiştir. Bu 11 ilke uygunluk boyutunda ele alındığında ise 5 ilkenin uygun olduğu, 3 ilkenin kısmen uygun olduğu ve 3 ilkenin de uygun olmadığı ortaya çıkmaktadır (Tablo 2). Bu başlık altında yaşanan kullanılabilirlik sorunlarından ilki daha önceki başlıklarda da değinilen MebWeb projesinin mobil uyuma sahip olmamasıdır. Diğer sorun ise sayfa adreslerinin SEO uyumlu geliştirilmemesidir.

Tartışma ve Sonuçlar

Bu araştırma ile okul web sitesi yönetim paneli projesinin TÜBİTAK BİLGEM YTE tarafından geliştirilen ve KAMİS’te de yer alan TS EN ISO 9241-151 kontrol listesi aracılığıyla tasarım rehberleri temelli kullanılabilirlik değerlendirmesi yapılmıştır. Mevcut değerlendirme, okul web sitelerinde uygulanabilir olarak

ele alınan 121 ilkenin detaylı analiziyle gerçekleştirilmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda 121 ilkenin 87'sinin (yaklaşık %72) kullanılabilirlik açısından uygun olduğu, 7'sinin (yaklaşık %6) kısmen uygun olduğu 27'sininde (yaklaşık %22) uygun olmadığı yani bir takım kullanılabilirlik sorunlarına sebep olduğu ortaya çıkarılmıştır. Bu sonuçlar incelendiğinde MebWeb projesinin genel olarak kullanılabilir bir yapıya sahip olduğunu ancak geliştirilmesi ve düzeltilmesi gereken yerlerin olduğunu da göstermektedir.

Araştırma sonucunda ortaya çıkan en önemli kullanılabilirlik sorunlarından biri MebWeb projesinin farklı cihazlarda (bilgisayar, tablet ve akıllı telefon vb.) benzer sonuçlar vermemesidir. Bu durum bazı kaynaklarda "uyumluluk" ilkesi olarak da adlandırılmakta ve günümüzde farklı cihazlardan erişimin artması sebebiyle büyük önem taşımaktadır. Ayrıca bu ilke web tarayıcıları ile uyumluluk ve mobil cihazlarla uyumluluk olmak üzere iki başlık altında ele alınmakta ve büyük önem taşımaktadır (MEB, 2011). "Deloitte Global Mobile Consumer Survey" araştırması çerçevesinde 2013 yılında yapılan mobil tüketici anketi sonuçları ülkemizde akıllı telefon kullanım oranının %67, internet kullanım oranının ise %56 olduğunu göstermektedir (Deloitte, 2013). Aynı kurumun 2012 yılında yapmış olduğu bir diğer çalışma ülkemizin; ABD, Fransa, İngiltere, Kanada gibi gelişmiş ülkelerin de içinde yer aldığı 15 ülke arasında cep telefonundan internet kullanım oranında birinci olduğunu ortaya çıkarmıştır.

Birbirinden farklı yapıda tasarlanan sayfalardan oluşan bir web sitesi tutarsız bir görünüm oluşturur. Bu durum da kullanıcılara sunulan bilginin yararsız ve gereksiz olduğunu fikrine sebep olabilir (MEB, 2011). Okul web sitesi yönetim paneli projesi bu konuda birçok kuruma örnek olarak verilebilecek şekilde tasarlanmıştır. Projenin merkezi bir içerik yönetim sistemine sahip olması, MEB'e bağlı tüm kurumlara ait web sitelerin aynı görsel ve teknik özelliklere sahip olmasını sağlamıştır. Bu da kullanıcılar hatta site yöneticileri açısından bile birtakım kullanım kolaylıkları sağlamaktadır. Bu kolaylıklar; zamandan, emekten ve maddi açıdan tasarruf olarak örneklendirilebilir. Ancak MebWeb projesinde tutarlılığı bozan tek uygulama arama işlemine ait sonuçlarının farklı yapıdaki bir sayfada listelenmesidir.

Kontrol listesine göre yapılan değerlendirme işleminde "Üst Düzey Tasarım Kararları ve Tasarım Stratejisi" başlığında kullanılabilirliğin bir ilke dışında tüm ilkelere sağlandığı görülmektedir. Bu başlık altında; genellikle web sitenin amacına, hedef kitlesine göre tasarlanmış olması ve birtakım standartları sağlamak ile ilgili olan ilkeler yer almaktadır. Literatür incelendiğinde günümüz web sitelerinde bulunması gereken en önemli özelliklerden birinin ilgili web sitelerin hedef kitlenin ihtiyaçları ve beklentileri doğrultusunda tasarlanmış ve geliştirilmiş olması olduğunu gösteren çalışmalara rastlanmaktadır (Carr, 1998; Lengel, 2001). Web site tasarımında en önemli ilkelere biriside sadeliktir. Sadeliğin sağlanması için kullanıcıların dikkatini dağıtacak unsurlardan kaçınılmalı ve web sitesinde her şey aynı anda ön plana çıkarılmamalıdır (Yalçın & Aydınonat, 2010). MebWeb projesine ait hazırlanmış olan tasarımın karmaşıklığından uzak, oldukça sade bir görünüme sahip olduğu ve hedef kitlenin özelliklerine göre geliştirildiği görülmektedir. Böylelikle sade ve anlaşılır bir tasarım ile kullanıcıların site içinde kaybolmasının önüne geçilerek ve sitede daha uzun süre kalmalarını hedeflenmiştir. Ayrıca, MebWeb projesinde kullanıcılar açısından önem taşıyan dolaşım ile ilgili tüm kullanılabilirlik ilkelerini sağlandığı dikkat çeken bir diğer unsurdur.

MebWeb projesinde MEB'in kendi kurumsal kimliğine uygun bir renk düzenine gidilerek kırmızı, beyaz, gri ve siyah renklerinin egemen olduğu bir renk düzeni tercih edilmiştir. Renk kullanımı, web tasarımının en önemli elemanlarından biri olmasına rağmen genellikle ihmal edilen boyutların başında gelmektedir (Ruffini, 2000). Renk, bir web sitenin başarısını ortaya çıkarma da diğer unsurlar kadar önem taşımakta ve tasarımın en etkili bileşenlerinden sayılmaktadır. Renk, web sitelerine sadece görsellik katmaz, aynı zamanda hedef kitleye gönderdiği mesajlar sebebiyle de önemlidir (Karataş, 2003). Burada dikkat edilmesi gereken en önemli nokta; tüm web sitesi içerisinde ortak bir renk kullanımı düşünerek, tutarlı ve düzenli bir kullanım ortamı oluşturmaktır (Birant, 2010). Karataş (2003) yakın zamana kadar, öğretim amaçlı web sitelerinde mavi artalan yaygın olarak kullanılırken şimdilerde, yeni arayışlar devam ettiğini ifade etmektedir. MEB'e bağlı okul web sitelerinde yazıların siyah zeminin ise beyaz olarak tasarlandığı görülmektedir. Texas'taki Stephen F. Austin State Üniversitesi'nden Dr. Lauren Scharff ve öğrencisi Alyson Hill, okunabilirliği en fazla olan renk kombinasyonunun beyaz artalan üzerine siyah olduğunu belirtmiştir (Karataş, 2003). Bu çalışmalar göz önüne alındığında okul web sitelerinin renk kullanımı konusunda başarılı bir çizgide olduğunu söylemek mümkündür. Okul web sitelerinde başarılı renk kullanımının aksine dâhili ve harici bağlantılara farklı biçim ve renk verilmemesi ortaya çıkan kullanılabilirlik sorunlarından bir tanesidir.

Durmuş ve Çağıltay (2011) yaptıkları çalışmada ülkemizdeki 33 kamu kurumuna ait web sitelerin kullanılabilirlik durumlarını ele almışlardır. İnceledikleri internet sitelerinin yaklaşık %30'unda arama fonksiyonunun olmadığını ya da işlevini yerine getirmediğini ve bu durumun kullanıcılar açısından önemli bir sorun olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca, Nielsen (1999) arama özelliğinin web sitesinin sahip olması gereken en

önemli parçalarından biri olduğunu ve toplamda 100 sayfayı geçen web sitelerinin arama işlevine sahip olması gerektiğini ifade etmiştir. MebWeb projesi incelendiğinde işlevsel bir arama fonksiyonuna sahip olduğu görülmektedir. Ancak arama hizmeti, Google tarafından ücretsiz olarak sunulan bir webmaster aracı ile sağlanmıştır. Arama işlemi yapıldığı anda yeni bir sayfa açılmakta ve sonuçlar burada yer almaktadır. Yanlışlıkla yazılan bazı kelimeleri düzeltmesi açısından benzersiz bir hizmet sunmasına rağmen bazı eksiklikleri de beraberinde getirmiştir. Bu sorunların en başında detaylı arama ve filtreleme gibi gelişmiş arama fonksiyonlarının olmaması gelmektedir. Bunun yanı sıra yapılan arama sonuçlarının farklı sayfada açılması okul web sitelerinde örnek olarak gösterilen bütünlük ilkesinin bozulduğu tek yer olarak gösterilebilir.

Yapılan incelemeler TS EN ISO 9241-151 kontrol listesinde yer alan 5 temel başlık olan; üst düzey tasarım kararları ve tasarım stratejisi, içerik tasarımı, dolaşım ve arama, içerik sunumu, genel tasarım hususları konularında MebWeb projesinin bir okul web sitesinin yerine getirmesi gereken işlevleri sorunsuz bir biçimde yerine getirdiği, bazı eksikliklere rağmen kolay erişim sağlanabilen ve kolay ulaşılabilen bir yapıya sahip olduğunu ortaya çıkarmıştır. Özetle, MebWeb projesinin genel olarak kullanılabilir bir yapıya sahip olduğu ancak geliştirilmesi ve düzeltilmesi gereken yerlerin olduğunu görülmektedir.

Öneriler

- Bu çalışmada, MebWeb projesi tasarım rehberleri temelli kullanılabilirlik yaklaşımı kullanılarak süreç sonunda bir değerlendirme yapılmıştır. Farklı çalışmalar, farklı yaklaşımlardan ve türlerinden faydalanarak bu projeyi inceleyebilir.
- Bu çalışmada MebWeb projesinin kullanılabilirliği değerlendirilmiştir. Farklı çalışmalar bu projenin erişilebilirlik düzeyini de ortaya çıkartabilir.
- Bu çalışmada kullanılan TS EN ISO 9241-151 kontrol listesi farklı kullanılabilirlik çalışmalarında da kullanılabilir.

Kaynaklar

- Ateş, V. & Karacan, H. (2009). Abant İzzet Baysal Üniversitesi web sitesi kullanılabilirlik analizi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 2(2), 33–38.
- Birant, K. U. (2010). Web sitelerinde kullanılabilirlik araştırmaları. *Akademik Bilişim'10 - XII. Akademik Bilişim Konferansı'nda sunulmuş bildiri*. Muğla Üniversitesi.
- Bruce, H. (1998). User satisfaction with information seeking. *Journal of the American Society for Information Science*, 49(6), 541-556.
- Carr, N. (1998). Spinning school on to the web techniques. V. 73, no 6, p. 30-32.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). Research methods in education (6th ed.). New York, NY: Routledge.
- Deloitte (2013). Türkiye mobil tüketici anketi 2013. https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tr/Documents/technology-media-telecommunications/tr_globalmobilesecuritysurvey_infographic.pdf adresinden erişildi. Erişim Tarihi: 19 Mart 2015.
- Dumas, J.S. & Redish, J.C. (1993). A Practical guide to usability testing. Norwood, NJ: Ablex Publishing Group Co.
- Durmuş S. & Çağıltay K. (2011). Kamu kurumu web siteleri ve kullanılabilirlik. https://www.academia.edu/1961444/kamu_kurumu_web_siteleri_ve_kullanilabilirlik adresinden erişildi. Erişim Tarihi: 29 Nisan 2015.
- Elmas, Ç., Doğan, N., Biroğul, S., & Koç, M. S. (2008). Moodle eğitim yönetim sistemi ile örnek bir dersin uzaktan eğitim uygulaması. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 1(2), 53-62.
- Gullikson, S., Blades, R., ve Bragton, M. (1999). The impact of information architecture academic Web site usability. *The Electronic Library*, 17(5), 293-304.
- Gürsel E. A. (2006). Kütüphane web sitelerinde kullanılabilirlik ve kullanılabilirlik ilkelerine dayalı tasarım. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Hallahan, K. (2001). Improving public relations Web sites through usability research. *Public Relations Review*, 27, 223-239.
- Jeng, J. (2006). Usability of the digital library: An evaluation model. Doktora Tezi, Rutgers, The State University of New Jersey, New Brunswick.
- KAMİS (2014). Kamu İnternet Siteleri Rehberi Projesi. <http://www.kamis.gov.tr> adresinden erişildi. Erişim Tarihi: 19 Mart 2015

- Karataş, S. (2003). Öğretim amaçlı web sayfası tasarımında renk kullanımı. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2).
- Lengel, J. (2001). Web Site Advisor's Guide. Apple K-12 Education.
- MEB (2011). Tasarımın temel ilkeleri. http://www.serkanaksu.net/dersler/bpr154/tasarim_temel_ilkeleri.pdf adresinden erişildi. Erişim Tarihi: 19 Mart 2015.
- MEB (2012a). Ülkemizin en büyük kurumsal web sitesi projesi. http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/01/14/741049/icerikler/ulkemizin-en-buyuk-kurumsal-web-sitesi-projesi-yayina-baslamistir_204509_gorme_engelli.html. Erişim Tarihi: 19 Mart 2015.
- MEB (2012b). Okul web sitesi yönetim paneli kullanımı esasları. <http://www.meb.gov.tr/duyurular/duyurular2012/bgb/WEBPanelKullanımEsasları.pdf> adresinden erişildi. Erişim Tarihi: 19 Mart 2015.
- Nielsen, J. (1998). Failure of corporate Websites. Alertbox. Retrieved from www.useit.com/alertbox/981018.html
- Nielsen, J. (1999). 10 good deeds in web design. Retrieved from <http://www.nngroup.com/articles/ten-good-deeds-in-web-design>
- Nielsen, J. (2003). Usability 101: introduction to usability. Jakob Nielsen's Alertbox. Retrieved from <http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>.
- Olson, G. M. & Olson, J.S. (2003). Human-computer interaction: Psychological aspects of the human use of computing. *Annual Review of Psychology*, 54, 491-516.
- Ruffini, M. F. (2000). Systematic planning in the design of an educational web site. *Educational Technology*, 40(3), 58-64.
- Townes, F. (2007). Website design aesthetics. Webcredible User Experience & Design. Retrieved from <http://www.webcredible.co.uk/user-friendly-resources/web-credibility/website-design.shtml>
- TÜİK (2014). Hane halkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=16198> adresinden erişildi. Erişim Tarihi: 18 Mart 2015.
- Uçak, N. Ö. & Çakmak, T. (2009). Web sayfası kullanılabilirliğinin ölçülmesi: Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü web sayfası örneği. *Türk kütüphaneciliği*, 23(2), 278-298.
- Yalçın, Y. & Aydınolat, B. (2010). Web tasarımı ilkeleri: Ankos web sayfası değerlendirmesi. <http://www.ankos.gen.tr/web/en/belgeler/belgeler/webtasarimilkeleri.pdf> adresinden erişildi. Erişim Tarihi: 23 Haziran 2015

Yazar Bilgileri

Mustafa Tefik Hebebcı

Necmettin Erbakan Üniversitesi

Konya

İrtibat yazar e-posta: mustafahebebcı@gmail.com

Selahattin Alan

Selçuk Üniversitesi

Konya