

Web Temelli Bir Eğitim Yazılımının Kullanılabilirliği: “TTNet Vitamin İlköğretim 6.Sınıf Matematik Örneği”

Gamze YILMAZ¹, Aslıhan TÜFEKÇİ²

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, Vitamin İlköğretim 6. Sınıf Matematik programının arayüzünü kullanılabilirlik ilkeleri doğrultusunda değerlendirmek ve sonuçlarını paylaşmaktır. Bu amaçla program, bir ilköğretim okulunda öğrenim görmekte olan 12 öğrenciye kullanılarak, en sık kullanılan görevler arasından seçilen 11 soruluk bir görev listesi ve bir gözlem formu aracılığıyla toplanmıştır. Ayrıca, kullanıcılardan test sırasında sesli düşünceleri istenmiştir. Testler iki gözlemci ile her bir kullanıcı ile birebir yapılmıştır. Değerlendirme aşamasında kullanıcıların görevleri tamamlayıp tamamlamadıkları ile birlikte, test sırasındaki davranışları ve ifadeleri göz önüne alınmıştır. Çalışmanın sonunda kullanıcılar programı genel olarak kullanılabilir bulmakla birlikte tasarımla ilgili birkaç öneri sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Kullanılabilirlik testi, insan-bilgisayar etkileşimi, web temelli eğitim, eğitim yazılımı

Usability of a Web-Based Teaching Software: “Vitamin 6th Grade Mathematics Module”

ABSTRACT

The objective of this study is to evaluate usability of the Vitamin 6th Grade Mathematics Module program interface. The program was made available to 12 students at a school with most frequently used 11-question task list and the results were recorded in an evaluation form. During the course of the test, participating students were asked to think loud. The tests were conducted one-on-one with each participant with 2 observers. In the evaluation phase, it was considered whether the test was completed or not. In addition, participating students' behavior and statements were taken into consideration. At the end of the test, users found the program usable but they also made some suggestions.

Keywords: Usability test, human-computer interaction, web-based education, courseware

GİRİŞ

Bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler bir sonraki icadın gerçekleşme süresini de giderek kısaltmaktadır. Sürekli olarak artan bir ivme sergileyen bu süreçte her geçen gün mükemmele biraz daha yaklaşılmaktadır. Bir bilgisayar programının sorunsuz çalıştığını söyleyebilmek için sadece yazılım ve donanım bileşenlerinin sorunsuz çalışması yeterli değildir. Günümüzde neredeyse herkesin bir şekilde bilgisayar kullanıcısı olduğu göz önüne alındığında, bilgisayarın kullanıcıdan, bir başka deyişle insandan ayrı düşünülmemesi gerekliliği ortaya çıkar. İlk üretildiği yıllarda yalnızca uzmanlar tarafından kullanılan ve sınırlı sayıda üretilen

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Gazi Üniversitesi, gamzeyilmaz@gazi.edu.tr.

² Yrd.Doç.Dr., Gazi Üniversitesi, asli@gazi.edu.tr

bilgisayarların günümüzde insan hayatının vazgeçilmez bir parçası olduğu tartışılmaz bir gerçektir. Bu nedenle, bilgisayarların ve bu bilgisayarlar üzerinde çalışan programların, bir diğer deyişle ara yüzlerin herkes tarafından etkili ve verimli bir şekilde kullanılabilmesi ve bu yönde geliştirilmesi gitgide önem kazanmaktadır (ODTÜ 2012). Her yönüyle başarılı bilgisayar programları tasarlamak için kullanıcı ihtiyaçlarına cevap vermek gerekir. Programın bu ihtiyaçlara ne kadar hizmet ettiği ise kullanılabilirlik testleriyle ölçülmektedir. Türk Standartları Enstitüsü'nün tanımladığı, ISO 9241 no'lu standardın bir bölümü olan Kullanılabilirlik Kılavuzu'na göre; *“kullanılabilirlik, bir ürünün belirli kullanıcılar tarafından belirli amaçlarla etkili, verimli ve belirli bir kullanım çerçevesinde memnuniyetle kullanılabilme derecesi”* olarak tanımlanmaktadır (ODTÜ 2012).

Literatürde bazı kullanılabilirlik tanımları genel ifadelerle dayanmaktadır. Kullanılabilirlik Profesyonelleri Derneği (Usability Professionals' Association, UPA) ise insan-bilgisayar etkileşimini ön planda tutarak kullanılabilirlik tanımını *“yazılım, donanım ya da herhangi bir ürünün, o ürünü kullanan insanlar için uygunluğu ve kolay kullanımını sağlayan bir ölçüt”* şeklinde yapmıştır (UPA 2013). İnsan Bilgisayar Etkileşimi (İBE) ya da İngilizce karşılığı olan Human Computer Interaction (HCI) alanındaki pratik ve teorik çalışmalar, bilgi ve iletişim teknolojilerinin insanın ihtiyaçlarına yönelik olarak üretilmesini hedefler. Diğer bir deyişle, insanın teknolojiye değil, teknolojinin insana uymasını hedeflemektedir (Çağiltay 2011). Kullanılabilirlik testi ise *“belirlenen ara yüzün hedef kitlede uyandırdığı memnuniyet derecesini ölçme ve değerlendirme aracıdır”* şeklinde tanımlanabilir.

Ülkemizde web temelli öğretim sistemlerinin kullanılabilirliğine yönelik olarak gerçekleştirilen kullanılabilirlik testlerinden birisi, Ersoy tarafından 2004 yılında yapılan *“Bir Çevrimiçi Öğrenim Destek Sisteminin Kullanılabilirlik Testi: Planlama, Uygulama, Değerlendirme”* adlı çalışmadır (Ersoy 2004). Kılıç ve Güngör (2006) tarafından gerçekleştirilen Gazi Üniversitesi Merkez Kütüphanesi web sitesinin kullanılabilirlik testi de yapılan çalışmalardan biri olarak örnek gösterilebilir. Ülkemizde ve dünyada kullanılabilirlik üzerine yürütülen pek çok çalışma mevcuttur. Uluslararası Standartlar Organizasyonu (International Organization for Standardization, ISO) tarafından konuyla ilgili olarak ISO 9241 standardı oluşturulmuştur (ISO 2006).

Kullanılabilirlik testi, *“Bir uygulamada belirlenen işlerin kullanıcılar tarafından, gerekli eğitimin ve teknik desteğin verilmesinin ardından, uygun çevre koşullarında kolaylıkla ve etkili biçimde kullanılabilmesi”* olarak tanımlanabilmektedir (Acartürk ve Çağiltay 2006). Kullanılabilirlik testi, bir ürünün gelişimi ve nasıl daha aktif kullanılacağı hakkında nicel ve nitel verilerin toplamasını içeren pazarlama alanıyla ilgili bir terim olmakla birlikte, ergonomi, bilgisayar bilimleri, web tasarımı ve programlama ile de ilişkili disiplinlerarası bir kavramdır (Alaçam ve Çağiltay 2006). Kullanılabilirlik testlerinin, tasarımların ya da arayüzlerin kullanıcı ile buluşmadan önce yapılan ve tasarımın

kullanılabilirliğini ölçen testler olduğu söylenebilir (Dalcı ve diğerleri 2008). Kullanılabilirlik, Uluslararası Standardizasyon Kuruluşu (ISO)'ya göre etkililik, etkinlik ve kullanıcı memnuniyeti birleşiminden oluşur. Etkililik bir sistemin kullanımı ile belirlenen amaçlara ulaşması, etkinlik ise bu amaçlara ulaşmak için harcanması gereken kaynakların ölçüsüdür. Kullanıcı memnuniyeti de sistemi kullanıcının kabullenmesi şeklinde tanımlanabilir (Bevan 1995). Nielsen (1993) göre kullanılabilirliği oluşturan faktörleri şöyle sıralanmaktadır:

- Kolay öğrenilebilirlik,
- Etkin kullanılabilirlik,
- Hatırlanabilirlik,
- Düşük hata oranı,
- Kullanım memnuniyeti,

Nielsen test katılımcı sayısı ile test sırasında 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 belirtmektedir (Nielsen 2004).

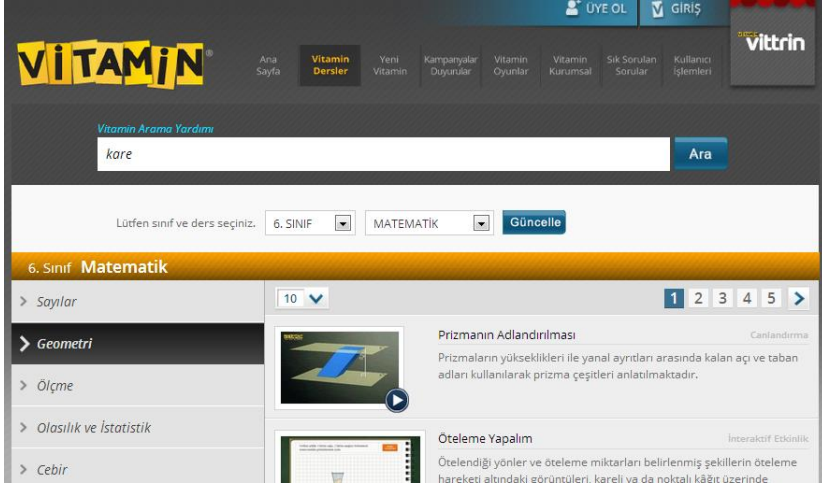
Bir ürünün veya hizmetin kullanılabilirlik çalışmasının yapılabilmesi için çeşitli unsurların göz önüne alınması ve bu unsurların araştırma öncesinde belirlenmesi gerekir. Bir ürünün kullanılabilirlik çalışmasını yaparken öncelikle;

- Kullanılabilirlik çalışması yapılacak konu,
- Kullanılabilirlik çalışması uygulanacak arayüz ve bu çalışma sırasında kullanılacak araçlar,
- Hedef kullanıcı grubu,
- Verilerin hangi tekniklerle toplanacağını belirlenmesi gerekir (Alaçam ve Çağiltay 2006).

Bilgisayar ve bilgisayar destekli ortamların eğitimde işe koşulması 1980'lerden sonra yaygınlaşmıştır. Bilgisayar destekli öğretimin avantajları sayesinde eğitim-öğretim materyalleri web ortamına da taşınmıştır. Günümüzde internet kullanımının her geçen gün arttığı göz önünde bulundurulursa, web temelli eğitimin giderek önem kazandığından bahsedebiliriz. Web temelli öğretim de öğretmen ve öğrenci farklı zamanlarda ve farklı mekânlarda olmalarına rağmen bilgisayar ve internet bağlantısı yoluyla derse bağlanmaktadır.

Kullanılabilirlik testleri her türlü bilgisayar programının değerlendirilmesinde kullanılabilir. Bu programlardan birisi de web temelli uygulamalardır. Web temelli öğretim, ders malzemesinin dağıtımını, eğitimin yönetimini, öğrencinin değerlendirilmesini ve öğrenci ile iletişimi, internet hizmetlerini kullanarak gerçekleştirmektedir (Mutlu ve Öztürk 1999). Başka bir deyişle, web temelli öğretimin, artan yeni bilgi ve becerilerin kazandırılmasında, öğrencilerin öğrenme alışkanlıklarının ve deneyimlerinin zenginleştirilmesinde kullanılacak yeni bir öğretim modeli olduğu söylenebilir (Şahan 2005).

TTNet Vitamin İlköğretim öğretmen ve öğrenciler için hazırlanmış, internet üzerinden ulaşılan okul eğitimine destek bir eğitim hizmetidir. TTNet Vitamin İlköğretim, Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) öğretim programıyla uyumludur. Bu öğrenme ortamı, öğrencinin bireysel farklılıkları ve değişik öğrenme stilleri göz önünde bulundurularak tasarlanmış olup, hareketli ve görsel uygulamalarla sunulmaktadır.



Şekil 1. TTNet Vitamin İlköğretim Matematik 6.Sınıf müdürlüğünün ana sayfası

Şekil 1’de ana sayfa görüntüsü verilen TTNet Vitamin İlköğretim modülünün taşıdığı özellikler ürünün web sitesinde şöyle özetlenmektedir (TTNet 2013):

- TTNet Vitamin İlköğretim, ilköğretim 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıf Matematik, Fen ve Teknoloji, Türkçe ve Sosyal Bilgiler derslerini kapsar.
- Gerek evde gerekse okulda kullanılabilir. İstenilen an istenilen yerde kullanım kolaylığı sunar.
- İçeriği, Millî Eğitim Bakanlığı’nın yeni öğretim programıyla uyumludur.
- Sesli ve görsel konu anlatımlarından oluşan TTNet Vitamin İlköğretim’de 3600’ü aşkın interaktif etkinlik, canlandırma ve deney bulunur. Üç boyutlu eğitsel nesnelere ile öğrencinin öğrenme dünyasına daha etkili ulaşılır.
- Sunduğu çözümlü örnekler, tarama testleri, değerlendirme soruları, Seviye Belirleme Sınavları gibi ölçme ve değerlendirme araçları, öğrencinin seviyesini tespit etmesinde ve eksiklerini gidermesinde önemli rol oynar.
- Oyunlar, ek kaynaklar ve haritalar gibi pek çok eğitsel araçlar sunar.
- Öğrencilerin bireysel farklılıkları ve değişik öğrenme düzeylerini göz önünde bulundurur.
- Çoklu zekâ kuramı uygulanarak öğrencinin baskın zekâsının yanı sıra çok baskın olmayan zekâlarının da geliştirilmesi sağlanır.

- Öğrenci odaklıdır, öğrencinin artılarını güçlendirirken zayıf yönlerinin giderilmesi için olanaklar sunar.
- TTNNet Vitamin İlköğretim’de her kullanıcı tüm sınıfların ders içeriğine ulaşabilir.
- Online bir ürün olduğu için içeriği devamlı güncellenmekte ve zenginleştirilmektedir.
- TTNNet Vitamin İlköğretim’de dersler, yeni öğretim programının öngördüğü şekilde sarmal yapıdadır.
- Türk Telekom’un iştiraki olan Sebit tarafından Türkiye’de üretilen ve geliştirilen TTNNet Vitamin İlköğretim, güçlü bir kurumsal yapının ürünüdür.
- TTNNet Vitamin İlköğretim’i hazırlayan ekibi uzman öğretmenler, editörler, grafik tasarımcıları, eğitim uzmanları, yazılım ve uygulama programcıları oluşturur.

Yapılan literatür taraması ve elde edilen bilgiler doğrultusunda tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de geliştirilmekte olan yazılımların kullanılabilirlik açısından değerlendirmek için çeşitli testlerin, ölçütlerin, standartların geliştirildiği söylenebilir. Bu çalışmaların yanısıra yine ülkemizde çeşitli eğitim kademelerinde kullanılmak üzere farklı kapsam ve işlevde çeşitli web temelli yazılımlar geliştirilmektedir. Geliştirilen tüm bu yazılımların belirtilen ölçütler, testler ve standartlara uygunluk açısından değerlendirilmesi ve bu değerlendirme sonrasında kullanılabilir olanların öğretmen ve öğrencilerin kullanımına sunulması son derece önemlidir. Ülkemizde Millî Eğitim Bakanlığı’na bağlı tüm öğretmen ve öğrencilerin kullanımına açık olan TTNNet Vitamin İlköğretim modüllerinden biri olan 6.Sınıf Matematik programının kullanılabilirliğinin ölçülmesine dair literatürde herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu gereksinimden hareketle bu çalışmanın amacı, TTNNet Vitamin İlköğretim 6. Sınıf Matematik programının arayüzünü kullanılabilirlik ilkeleri doğrultusunda değerlendirmek ve sonuçlarını paylaşmak olarak belirlenmiştir.

Bu çalışmaya, ilköğretim 6.sınıf öğrencilerine ve matematik alan öğretmenlerine Vitamin yazılımının kullanılabilirliği hakkında bilgi sunmakla birlikte alanda çalışan araştırmacılara ve yazılımı geliştirici firmalara da katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

YÖNTEM

Test Katılımcıları

Bu çalışmada yer alan kullanıcılar belirlenirken Vitamin İlköğretim programının modülleri ve kullanıcı kitlesi incelenmiş, bu modüllerin alan öğretmenleri ile görüşmelerde bulunulmuştur. Ulaşılan bilgiler ve görüşler doğrultusunda içerdiği uygulamaların çeşitliliği ve yaygın kullanımı açısından 6. sınıf Matematik modülünün kullanılabilirlik testi için seçilmiştir. Kullanıcı grubu; ilköğretim 6.

sınıf öğrencilerinden gönüllü olarak seçilmiş 6'sı kız, 6'sı erkek olmak üzere toplam 12 öğrenciden oluşmaktadır.

Veri Toplama Aracı (Görev Listesi)

Yapılan kullanılabilirlik testinde kullanılacak görevler belirlenirken öncelikle literatürdeki benzer uygulamalar incelenmiş, bu programı kullanan kullanıcı grupları ile görüşülmesi ile kullanım amaçları belirlenmeye çalışılmıştır. Tüm bu bilgiler ışığında programın kullanım amaçlarına ve literatüre uygun 9'u görev formunda olmak üzere 10 adet görev belirlenmiştir (Tablo 1). Görev cümleleri açık, kısa ve anlaşılır bir şekilde yazılmaya dikkat edilmiş ve gerçek kullanım etkisi yaratmak üzere senaryolaştırılmıştır.

Tablo 1. Öğrencilere Verilen Görevler

Görev No:	Görevler:
G1	Konuları kitap yapısı şeklinde görüntüleyiniz.
G2	Matematik ve Sanat ünitesinden sonra hangi ünite geldiğini gözlemciye söyleyiniz.
G3	Öğrenme alanları görünümüne geçiniz.
G4	Geometri konusunun ilk alt başlığı nedir? Gözlemciye söyleyiniz.
G5	Tarama testlerini açınız.
G6	Ana sayfaya gidip tekrar 6. sınıf matematik bölümüne geliniz.
G7	Yardım sayfasını açınız.
G8	Arama çubuğunda "kare" sözcüğünü arayınız ve arama sayfasından çıkınız.
G9	Sözlük sayfasını açınız.

Veri Toplama Süreci

Testler gözlemci ile kullanıcının bulunduğu kapalı bilgisayar laboratuvarı ortamında her seferinde bir kullanıcı ile yapılmıştır. Test öncesi kullanıcılara testin amacı, yöntemi ve içeriği hakkında bilgi verilmiş ve görevleri tamamlarken adım adım yaptıkları işlemleri anlatarak sesli düşünceleri istenmiş ve testler süresince sesli video kaydı alınmıştır. Teste katılan gözlemci kullanıcının görevi tamamlama durumları ile davranış ve yorumlarını kayıt altına almıştır.

BULGULAR ve YORUMLAR

Bu bölümde kullanılabilirlik testine katılan kullanıcıların kendilerine verilen görevleri tamamlama durumları ile bu görevleri gerçekleştirirken karşılaştıkları sorunlar ve sunmuş oldukları öneriler değerlendirilmiştir.

Kullanıcıların verilen görevleri tamamlama durumları Tablo 2'de verilmektedir.

Tablo 2. Kullanıcıların Görevleri Başarma Durumları (“+” başarılı, “-“ başarısız)

Sıra No	Kullanıcılar	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9
1	K1	+	-	+	+	+	+	+	-	+
2	K2	+	-	+	-	-	+	+	-	-
3	K3	+	-	+	+	+	+	+	-	+
4	K4	+	-	+	+	+	+	+	-	+
5	K5	+	-	+	-	+	+	+	-	-
6	K6	+	+	+	+	+	+	+	-	-
7	K7	+	+	+	+	+	+	+	-	+
8	K8	+	+	+	+	+	+	+	+	-
9	K9	+	+	+	-	+	+	+	+	+
10	K10	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11	K11	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	K12	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ortalama		%100	%58,33	%100	%75	%91,66	%100	%100	%41,66	%66,66

Tablo 2’den de görüleceği gibi öğrencilere verilen görevlerden 1, 3, 6 ve 7 numaralı olanlar bütün öğrenciler tarafından doğru olarak yapılmıştır. 1 numaralı görev olan “*Konuları kitap yapısı şeklinde görüntüleyiniz*” ve 3 numaralı görev olan “*Öğrenme alanları görünümüne geçiniz*” görevlerinin tüm kullanıcılar tarafından doğru yapılmasının nedeni, bu işlemleri gerçekleştiren butonların yan yana bulunması ve ekranın en görülebilir noktasında olmasıdır. 6 numaralı görev olan “*Ana sayfaya gidip tekrar 6. sınıf matematik bölümüne geliniz*” ve 7 numaralı görev olan “*Yardım sayfasını açınız*” görevleri ise her türlü program ve web sitesinde bulunan butonlar olduğundan, kullanıcıların çok sık kullandıkları, dolayısıyla da bu görevleri yerine getirirken zorlanmadıkları söylenebilir.

Kullanıcılar görevleri doğru bir şekilde tamamlama durumlarına göre 1, 3, 6 ve 7 numaralı görevlerden sonra sırasıyla 5, 4, 9, 2 ve 8 numaralı görevleri tamamlamışlardır. 5 numaralı görev olan “*Tarama testlerini açınız*” görevini sadece bir kullanıcı tamamlayamazken, 9 numaralı görev; “*Arama çubuğunda “kare” sözcüğünü arayınız ve arama sayfasından çıkınız*” görevini iki kullanıcı tamamlayamamıştır.

Kullanıcıların en fazla zorlandıkları görevler 2 ve 8 numaralı görevlerdir. 2 numaralı görev olan “*Matematik ve Sanat ünitesinden sonra hangi ünite geldiğini gözlemciye söyleyiniz*” görevi 7 kullanıcı tarafından tamamlanırken 5 kullanıcı

bu görevi tamamlayamamıştır. Görevi tamamlayamayan öğrencilerin program içindeki konu dallanma yapısını kavrayamadıkları söylenebilir.

En çok hata yapılan ve en fazla kullanıcı tarafından tamamlanamayan 8 numaralı görev olan “Arama sayfasında “kare” sözcüğünü arayınız ve arama sayfasından çıkınız” görevi olmuştur. Kullanıcılar, arama çubuğunun yanındaki mercek resimli butonun kelime girilmeden bir işlevi olduğunu düşünmediklerini ifade etmişlerdir. Hâlbuki bu butona arama çubuğuna kelime girilmeden basıldığı zaman arama sayfasına gitmektedir. Bu da önemli bir tasarım hatası olarak ortaya konmuştur. Test sırasında kullanıcılardan iki tanesi gözlemciye programın klavye ile kontrol edilebilir olmasını tercih edeceklerini ifade ederken, 4 kullanıcı da arama butonundan kaynaklı sorunu dile getirmişlerdir.

Tüm kullanıcıların test sırasında ilk hamlede ya da birkaç hamlede programı kapatmasından duyulan endişe ile görev listesine yazılmayan “Sistemden çıkınız” görevi, tüm kullanıcılar tarafından tamamlanmıştır ancak kullanıcılar eski alışkanlıklarından dolayı çıkış butonunu ekranın sağ üst köşesinde aramış, daha sonra doğru butona yönelmişlerdir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Çalışmaya konu olan TNet Vitamin İlköğretim 6.Sınıf Matematik programı kullanılabilirlik ilkeleri doğrultusunda incelenmiş ve kullanıcıların görevleri tamamlama durumuna bakılarak test sırasındaki davranışları incelendiğinde genel olarak başarılı bulunmuştur.

Yazılım “Konuları kitap yapısı şeklinde görüntüleyiniz”, “Öğrenme alanları görünümüne geçiniz”, “Tarama testlerini açınız “, “Ana sayfaya gidip tekrar 6. sınıf matematik bölümüne geliniz” ve “Yardım sayfasını açınız” görevlerini gerçekleştirmeye uygun olarak tasarlanırken, “Matematik ve Sanat ünitesinden sonra hangi ünite geldiğini gözlemciye söyleyiniz” ve “Arama sayfasında “kare” sözcüğünü arayınız ve arama sayfasından çıkınız” görevlerini doğrudan gerçekleştirmeye uygun olarak tasarlanmadığı söylenebilir.

Tamamlanması istenen görevler bazında kullanıcılar programın tasarımı için;

- Konu dallanma yapısının daha açık kavranabilmesi açısından hedef yaş grubuna uygun olarak yeniden tasarlanması,
- Arama çubuğunun kullanıcıların diğer programlardan da alışkın olduğu gibi kelime girilerek yapılacak şekilde tasarlanması,
- Daha çok klavye kullanmaya alışkın kullanıcıların programı daha etkin kullanabilmeleri için programın klavye ile de kullanılacak şekilde tasarlanması,
- Çıkış butonunun yine kullanıcıların diğer programlardan alışkın olduğu şekilde sağ üst köşede bulunması önerilerinde bulunmuşlardır.

Kullanıcıların çabucak sıkılarak buldukları siteyi bir an önce terk etmemeleri ve odaklanma sürelerinin daha uzun olabilmesi için, web siteleri hazırlanırken

kullanılabilirlik ilkelerine dikkat edilmesi ve yayınladıktan sonra da belirli aralıklarla kullanılabilirlik testlerine tabi tutularak bu testlerin sonuçlarına göre güncellenmeleri gerekmektedir.

Çalışma sonunda konu ile ilgili ileriki çalışmalara yönelik olarak ise şu önerilerde bulunulabilir:

- Programın yukarıda tespiti yapılan tasarım eksikliklerinin giderilerek kullanılabilirlik testi tekrar yapılmalıdır.
- Çalışma yöntem kısmında verilen görev listesi ile sınırlı olmakla birlikte, program genel olarak çok daha geniş bir kapsama sahiptir. Program bu kapsamda farklı görevleri içerecek şekilde kullanılabilirlik testine tabi tutulmalıdır.
- TTNNet Vitamin İlköğretim programları kapsamındaki diğer modüller üzerinde de kullanılabilirlik çalışmaları yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

- ODTÜ. (201). İnsan Bilgisayar Etkileşimi Araştırma ve Uygulama Laboratuvarı 22.01.2012 tarihinde <http://ibe.bidb.odtu.edu.tr/anasayfa> adresinden alınmıştır.
- ODTÜ. (2012). İnsan Bilgisayar Etkileşimi Araştırma ve Uygulama Laboratuvarı 22.01.2012 tarihinde <http://ibe.bidb.odtu.edu.tr/kullanilabilirlik> adresinden alınmıştır.
- UPA. (2013). Usability Professionals' Association. 04.01.2013 tarihinde http://www.upassoc.org/usability_resources/about_usability/index.html adresinden alınmıştır.
- Çağiltay, K. (2011). *İnsan bilgisayar etkileşimi ve kullanılabilirlik mühendisliği: teoriden pratiğe*. ODTÜ Yayıncılık.
- Ersoy, H. (2004). *Bir çevrimiçi öğrenim destek sisteminin kullanılabilirlik esti: planlama, uygulama, değerlendirme*. The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET, January 2004 ISSN: 1303-6521 Volume ,3 Issue 1, Article 11.
- Kılıç, E. ve Güngör, Z. (2006). *Kütüphane web sitelerinin kullanılabilirliği: bir uygulama çalışması*. Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, 21 (4), 781 -789.
- ISO. (2006). International Organization for Standardization. 04.01.2013 tarihinde <http://www.iso.org> adresinden alınmıştır.
- Acartürk, C. ve Çağiltay K. (2006). *İnsan bilgisayar etkileşimi ve ODTÜ'de yürütülen çalışmalar*. Akademik Bilişim 2006 Bildiriler Kitapçığı.
- Alaçam Ö. ve Çağiltay, K. (2006). *ODTÜ Bidb insan bilgisayar etkileşimi laboratuvarı ve yürütülen çalışmalar*, Akademik Bilişim 2007, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya 31 Ocak-2 Şubat 2007.
- Dalcı, M., Alaçam, Ö., Saatçioğlu, Y. O. ve Erdal, F. (2008). *ODTÜ kütüphanesi yeni web sayfasının tasarımı ve kullanılabilirlik çalışması*. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, Çanakkale.

- Bevan, N. (1995). *Human-Computer Interaction standards*. Proceedings of the 6th International Conference on Human Computer Interaction.
- Nielsen, J. (1993). *Usability engineering*. Boston: Academic Press.
- Nielsen, J. (2004). *Why you only need to test with 5 users*. 04.01.2013 tarihinde <http://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/> adresinden alınmıştır.
- Mutlu, M.E. ve Öztürk, M.C. (1999). *İnternet üzerinde bilgisayar destekli eğitim yazılımı geliştirme ve sunum araçlarının gereksinimleri karşılama düzeyleri*. Bilişim Teknolojileri Işığında Eğitim Konferansı ve Sergisi Bildiriler Kitabı, Ankara: Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Şahan, H. H. (2005). *İnternet temelli öğrenme*. Ed: Özcan Demirel, Eğitimde yeni yönelimler, (s.223-234). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- TTNet (2013). *TTNet Vitamin ürün tanıtım sayfası*. 08.01.2013 tarihinde <http://www.vitaminegitim.com/neden-vitamin/ogretmen-ilkogretim.jsp> sayfasından alınmıştır.

SUMMARY

Development of the computer technology is shortening the time of the latter gradually. It is day by day coming closer to the perfection in that process showing constantly acceleration. Perfect workings of only software and hardware components are not enough to say everything perfect about computer program. Today computer is not thought without person because almost everybody is computer user. Degree of users' satisfaction is measured by the usability tests. Using computer and computer supported circumstances became prevalent after 1980's. Materials of education are moved to web circumstances thanks to the advantages of computer supported training. Today if we consider growing internet utilization we can mention that web-based education is becoming important. At web-based teaching though teacher and learner are at different times and different places they connect with each other thanks to computer. "TTNet Vitamin İlköğretim", which has many users, is an online courseware. "TTNet Vitamin İlköğretim" is compatible with ministry of education. This learning circumstance, which has interactive and visual applications, takes into consideration individual differences and different learning styles. Aim of this study is to analyze and evaluate the results of usability testing of "TTNet Vitamin İlköğretim" 6th Grade Maths program.

A special program is not designed for this working; the pre-designed TTNNet Vitamin İlköğretim 6th Grade Maths program is used. Application of the test is done together with the designer of test questions and the students. Volunteer students are selected. Working group is determined heterogeneously. The test is applied for each student one by one in a laboratory of a school in which the students continue their education. There is not special equipment for this study in the computer laboratory. Only one computer, which is connected internet, is used. There are two observers and one student in computer laboratory during the application. Students have never used this program before the testing to be able to adopt real results. 12 secondary school students join in the testing. 11 tasks are given to these students on the test paper. At the same time the observer watches over the students' performances of doing their duty. 1, 3, 6 and 7 numbered tasks are completed successfully by all of the students. The cause of the fact that 1, 3 numbered tasks are completed successfully by all of the students is the buttons are side to side and in a visible place. Nearly all of the programs and web-sites have 6 and 7 numbered tasks. The students completed 6 and 7 numbered tasks easily for being familiar to these tasks. 2 numbered task is completed successfully by 7 students. The other 5 students are not able to comprehend the subject's construction. There is no task is not done at any situations. 9 numbered task is completed only by 5 students. And the students' comments about the task are that they don't consider the button has a function without entering a word. Furthermore; 4 of the students who complete the task correctly are 8th grade students and the other one is 7th grade student. In other words, the target sixth grade students aren't able to complete the task. According to this information it can be mentioned that age has an effect on completing the tasks correctly. But

there is not a meaningful relation between completing the tasks and gender. The number of boys and girls who can complete and can't complete the task is nearly equal.

TTNet Vitamin İlköğretim 6th Grade Maths program's usability test is done at this working. Computer programs can't satisfy all human opinion because they are very flexible. Perfect program can possible individual desings. However TTNet Vitamin has many users it's designed they personality features. This is enough to say that this program is successful.

Investigations show that the web-site users want to depart from the site at the earliest possible time. If users are at a young age they focusing time is shorter. TTNet Vitamin's target audience 6th grade students and they completed tasks without boredom. In that case the program put a good show. TTNet Vitamin İlköğretim is a successful program which is desinged for primary and secondary school students' level. Users' opinion standpoints show that TTNet Vitamin is not an impediment to using program. Although the students encounter this program they can complete most of tasks. This usability test put the case clearly TTNet Vitamin İlköğretim 6th Grade Maths program how to perceived by students. Age and sexuality factors are implicated to this working. As such more result is gained than usability test's results.