

ISO 9126 Değerlendirme Modeli'nin Adapt Framework'e Uygulanması*

Alaskar ÖZPERÇİN**

Nazlı CİHAN***

Nur NACAR-LOGIE****

Vakur ÇİFTÇİLİ*****

ÖZ

Bu çalışmada “Mobil Öğrenme Kapsamında 2D ve 3D Destekli Görsel ve İşitsel Teknikler Kullanılarak Tablet, Etkileşimli Tahta ve Mobil İletişim Araçlarına yönelik Ortaöğretim 9. Sınıf Türk Dili ve Edebiyatı ders içeriklerinin Z-Kitap Formatında Oluşturulması” adlı projemizin üçüncü safhasını oluşturan, ve diğer iki makalemizde yayınlanan içeriklerin e-öğrenme platformuna uygulamasını sağlamak üzere kullandığımız açık kaynak kodlu Adapt Framework adlı e-öğrenme içerik hazırlama aracı'nın ISO 9126 standartlarına göre değerlendirmesi yapılacaktır.

Anahtar Sözcükler: e-öğrenme, Adapt Framework, ISO 9126.

ABSTRACT

In the scope of this study, as an e-learning content authoring tool, Adapt Framework was examined according to the evaluation model ISO 9126. More precisely, as a result of the assessment of the 3rd phase of our Project, “Content creation of 9th grade Turkish Literature course within the scope of mobile learning by audio-visual 2D- 3D techniques on mobile devices” supported by The Department Of Scientific Research Projects of İstanbul University, some e-learning contents were prepared and implemented to the above-mentioned tool.

Keywords: e-learning, Adapt Framework, ISO 9126.

* Bu makale, İstanbul Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi'nin (39943)'nin desteklediği proje kapsamında yazılmıştır.

** Arş. Gör. Dr., İstanbul Üniversitesi, Fransız Dili Eğitimi Anabilim Dalı, alaskar@istanbul.edu.tr.

*** Arş. Gör. Dr., İstanbul Üniversitesi, Türkçe Eğitimi Bölümü.

**** Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi, Fransız Dili Eğitimi Anabilim Dalı.

***** Yrd. Doç. Dr., İstanbul Üniversitesi, Eğitim Yönetimi ve Denetimi Anabilim Dalı.

1. Giriş

Türkiye'de orta öğretim kurumlarında, e-öğrenme sistemi, Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi(FATİH) adlı proje kapsamında, örgün öğretime katkı sağlamak amacıyla 2010 yılının kasım ayında açıklandı ve pilot okullarda kullanılmaya başlandı. Ancak 17 ilde öğrenci, öğretmen ve velilerle görüşülerek hazırlanan değerlendirme raporunda projenin eğitim-öğretimi olumlu etkilediği, ancak sistemle ilgili ciddi eksikliklerin olduğu belirtilmiştir (Çifçili, Sertelin, Emir & Kahveci, 2012). Özellikle sistemle ilgili Kullanılabilirlik ve Fonksiyonellik açısından ciddi sorunlarının yer aldığı vurgulanmıştır. İçerik oluşturma, bu içerikleri e-öğrenme platformlarına taşıma ve öğrencileri bu içeriklerle buluşturma noktasında ciddi sorunlar bulunmaktadır. Ayrıca bu projeye ilgili yapılan birçok araştırmada öğretmenlerin nadiren bilgisayar kullandıkları görülmektedir (Kayaduman, Sırkaya & Seferioğlu, 2011).

Özellikle Vrasidas'ın (2004) da belirttiği gibi Fatih Projesi de öğrenen odaklı eğitimi desteklemekten çok geleneksel sınıf içi (yüz yüze) Eğitimin bir replikası olarak kullanılmaya başlanmıştır.

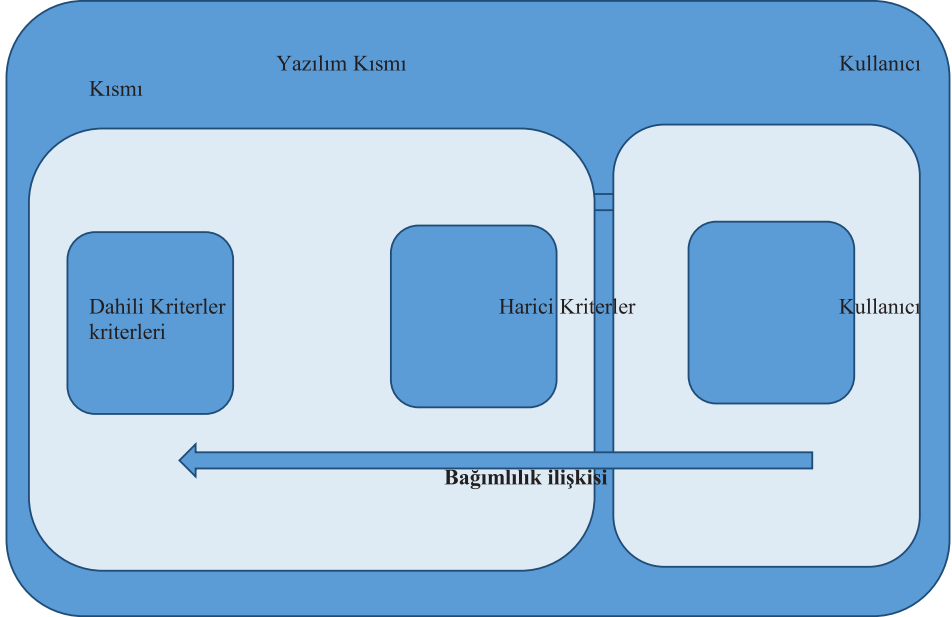
Bu sorunları olabildiğince azaltabilmek için öncelikle dersi veren ve bu noktada minimum teknoloji bilgisine ve deneyimine sahip olan öğretmenlerin e-öğrenme içeriklerini hazırladıktan sonra bu içerikleri bir CMS e-öğrenme yazılımı yardımıyla, bir bütün hale getirebilmesi ve öğrencilerle buluşturabilmesi ve değerlendirmeyi sağlayabilmeleri gerekmektedir (Solemon & Sulaiman, 2006).

Chua ve Dyson'ın (2004) da belirttiği gibi e-öğrenme sistemleri çok geniş bir yelpazede kullanılmasına rağmen bu sistemlerin kullanıcı açısından kalitesini değerlendirmeye yarayacak ve üzerinde uzlaşma sağlanmış bir kalite modeli çok fazla yok. Bu çalışmada International Organization for Standardisation (ISO)'nun geliştirdiği ISO 9126 modeli proje kapsamında kullanılan yazılım üzerinde uygulanacaktır. Daha sonrak bu yazılım, e-öğrenme içeriklerini yönetecek öğretmen-kullanıcı bakış açısından incelenecek ve Fatih Projesi kapsamında kullanılabilirliği eksileri ve artılarıyla tartışılacaktır. Böylelikle günümüze kadar e-öğrenme sistemleri ve yazılımları üzerine çok fazla uygulaması bulunmayan bu modelin (Chua & Dyson, 2004), e-öğrenme sistemlerine uygulanabilirliği de tartışılmaya açılmış olacaktır.

2. ISO 9126 Değerlendirme Modeli

Bir bilgisayar yazılımının kalitesi, son kullanıcının yazılımı rahat ve hedeflerine ulaşabilir şekilde kullanabilmesi şeklinde tanımlanabilir (Van Zeist & Hendriks, 1996). Herhangi bir yazılımın kalitesi dahili kriterlere (yazılan kodların teknik değerlendirmesi) ya da harici kriterlere göre ölçülebilir (Kodlar çalıştırıldıktan sonraki süreçler.) Örneğin, bir yazılımın güvenilirliği yazılımın kullanılması esnasında verdiği hatalarla ölçülebilir ve daha sonra bu hatalara ilişkin yazılımın kodları detaylı olarak incelenip, bu kodların hata toleransları ortaya konulabilir (Bevan, 1999). Buraya kadar bu yazılıma ilişkin dahili kriterler incelenmiş ve bu kriterlere göre bir kalite analizi yapılmış sayılabilir. Daha sonra bu yazılımın kullanıcı kısmına geçtiğimizde kullanım kalitesinin, amaçlanan hedeflere uygunluğu, doğruluğu, ve kullanıcı hata toleransları bakımından değerlendirilmesi gerekir. (Bevan, 1999). Bu iki öge birbiriyle ilişki içindedir. Örneğin çok iyi kodlanmış ve minimum hata toleransı ile çalışan bir yazılımın başarısı yazılımı kullananların teknoloji bilgisi ve deneyimine bağlıdır. Kısaca yazılım-kullanıcı kalitesi arasında etki ilişkisi varken, kullanıcı- yazılım kalitesi arasında bağımlılık ilişkisi vardır.

Bu yaklaşımı aşağıdaki şemayla görselleştirebiliriz.



Eğitim alanında kullanılan yazılımların başat amacı, öğrenenlerin öğrenme süreçlerini desteklemek, mekan ve uzam bağımsız bir şekilde uzaktan eğitimlerine devam etmelerini sağlamak olarak özetlenebilir. Bu bağlamda, geleneksel öğretim yöntemlerinin paradigmalarından farklı olarak öğrenenlerin değişik ihtiyaçlarına cevap vermeyi hedefleyen yazılımlar ile bu yazılımlarla etkileşim içine giren kullanan-öğrenen'ler arasında yeni paradigmalar doğmaktadır. Öğrenenlerin e-öğrenme bağlamında kullandıkları yazılımlarla, öğrenme süreçleri arasındaki ilişkinin ve uyumun kalitesini büyük ölçüde bu yeni paradigmalar belirliyor denebilir. Buradan yola çıkarak yazılımların teknolojik ve teknik boyutlarından farklı olarak, kullanılabilirlik özelliklerinin değerlendirilmesi amaçlanan öğrenme hedeflerine ulaşmanın yanı sıra, bu alanda kullanılan yazılımların bu paradigmalara uygun olarak hazırlanmasını da sağlayacaktır. Buna rağmen Squires ve Preece (1996) e-öğrenmeye yönelik program geliştiren araştırmacıların, eğitim hedeflerini gerçekleştirebilmek için bu paradigmaların belirlediği kullanılabilirlik kriterlerini çok fazla hesaba katmadıklarını belirtmiştir. E-öğrenme sistemleri üzerinde uzlaşılmış bir kalite modelinin eksikliği aynı zamanda bu yazılımların genel anlamda kalitelerini arttırmak için yapılan çalışmalarla bir tür de zıtlık oluşturmaktadır (Juran, 1988).

E-öğrenmeye ilişkin geliştirilen yazılımlar arasında belirli bir uyum ve birliktelik sağlamak amacıyla yapısal öncelikli çeşitli sistemler geliştirilmiş ve çerçeve program olarak araştırmacılara sunulmuştur. Bu standartlar arasında (LTSC) Learning Technology Standart Committee'nin IEE-EP1484.1 LTSA (Learning Technology Systems Architecture) referans modeli sayılabilir. Bu model daha çok yazılımların mobil özellikleri üzerinde durmuş ve farklı e-öğrenme platformlarını yönetilebilirlik, müfredat oluşturabilme gibi çeşitli değişkenleri göz önünde bulundurarak sınıflandırmaya gitmiştir.

Bunun dışında The Sharable Content Object Reference Model (SCORM) (Paylaşılabilir İçerik Nesne Referans Modeli) olarak adlandırılan diğer bir standart kendisine oldukça geniş bir uygulama alanı bulmuştur. SCORM, e-öğrenme içeriklerinin farklı platformlar için ulaşılabilir, taşınabilir ve yeniden kullanılabilir olması için geliştirilen standartlardan uyarlanarak oluşturulmuş bir başvuru modeli olarak tanımlanabilir (İbili v.d., 2009).

Ayrıca IMS (The instructional Management System) projesi e-öğrenme sistemlerinin kendi aralarında birlikte çalışabilirliğini sağlamak üzere teknik özellikleri belirlemeye çalışmıştır.

Bu standartlara genel olarak bakıldığında e-öğrenme sistemlerinin daha çok teknik boyutları üzerinde durdukları, sistemi kullananlar açısından herhangi bir kriter ortaya koymadıkları görülmektedir. Ancak son kullanıcı-yazılım etkileşimi düşünülecek olduğunda teknik boyutunun yanı sıra bu sistemlerin başarısını kullanılabilirlik kriterleriyle de belirlenmesi gerektiği de ortadadır.

1946 yılında kurulan Uluslararası standartlar teşkilatı 1991 yılında bilgisayar destekli yazılımların değerlendirilebilmesi için ISO 9126 adlı bir başvuru modeli geliştirmiştir. Valenti, Cucchiarelli & Panti (2002). Valenti (2002)'nin de belirttiği gibi her ne kadar bir çok çalışma yazılımların değerlendirilebilmesi için bu standardın çok genel bir çerçeve çizdiği ve özgül kriterler belirlemediği üzerinden eleştirmiş olsa da, değerlendirme kriterlerini kullanıcı ve kullanılabilirlik ölçütleri üzerinden kurmuş olduğundan e-öğrenme sistemleri için de iyi bir değerlendirme başvuru modeli olduğunu düşünüyoruz.

ISO 9126 yazılım kalitesini ölçmek için bir çerçeve program sunmak üzere bir takım standartlar önermiştir. Bu standartlar belirli türde yazılımların kalitesini belirlemeye ve ölçmeye yönelik bir model olmaktan daha çok tüm bilgisayar yazılımlarına uygulanabilecek genel bir kalite modeli olarak ortaya çıkmıştır.

ISO 9126, yazılımların değerlendirilmesinde kullanılabilirlik 6 temel kriter ortaya koyar: fonksiyonellik, güvenilirlik, kullanılabilirlik, etkililik, sürdürülebilirlik ve taşınabilirlik. Bu kriterlere baktığımızda şu sorulara cevap aramaktadır:

Fonksiyonellik: Yazılım kedisinden beklenen fonksiyonları sağlıyor mu? Farklı kullanım alanlarında son kullanıcının ihtiyaçlarına yönelik kendisinden beklenen belirli fonksiyonları yerine getirebiliyor mu?

Güvenilirlik: Yazılım ne kadar güvenli? Belirli zaman dilimleri içinde yazılımın performansı belirli bir düzeyde kalabiliyor mu?

Kullanılabilirlik: Yazılımı kullanmak basit mi? Programın, öğrenilmesi, öğretilmesi ve kullanılması belirli şartlar altında ne kadar basit gerçekleşiyor?

Etkililik: Program ne kadar etkili? Belirli durumlarda, kullanılan kaynakların yoğunluğuna bağlı olarak, yazılımın kendinden beklenen performansı sağlayabiliyor mu?

Sürdürülebilirlik: Program üzerinde değişiklik yapmak ne kadar kolay? Değişen ortama uygunluğunu sağlamak ve hata düzeltmelerini gerçekleştirebilmek için yazılım modifikasyona ne derece de açık?

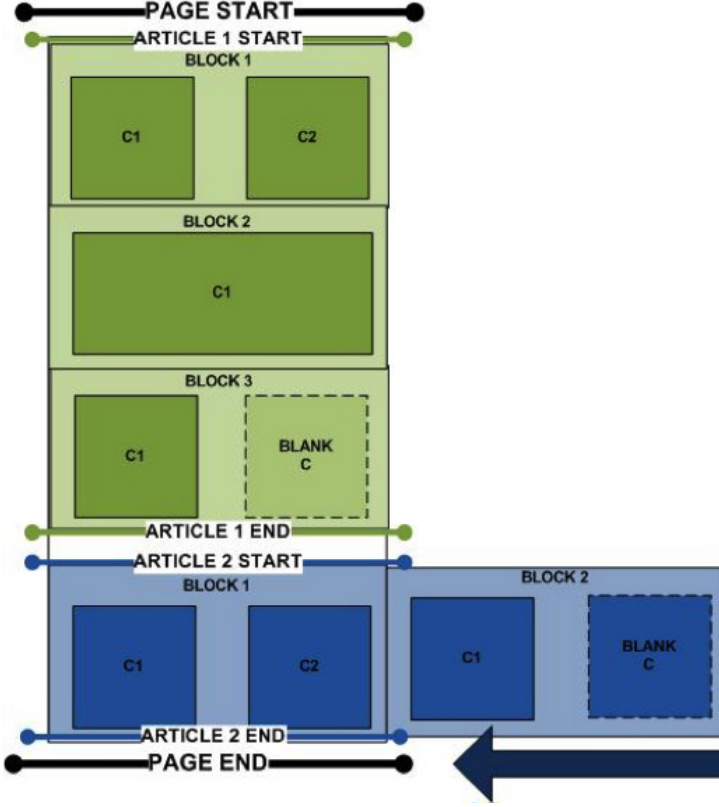
Taşınabilirlik: Yazılımı diğer donanımsal ve yazılımsal ortamlara transfer etmek ne kadar kolay? Yazılımın farklı ortamlar arasındaki geçiş kabiliyeti ne kadar iyi?

3. ADAPT Framework

Adapt Framework JavaScript ve HTML kullanılarak geliştirilen, yaygın tüm dijital platformlar ve tarayıcılarla uyumlu, açık kaynak kodlu bir e-öğrenme ders içerik hazırlama aracı olarak tanımlanabilir. Adapt Framework'le hazırlanan ders içerikleri başka hiçbir işlem yapmaya gerek kalmaksızın tüm işletim sistemleri ve cihazlarda, ekran boyutlarına ve çözünürlüklerine uyum göstererek (akıllı telefonlar, tabletler, akıllı televizyonlar vs.), sorunsuz olarak çalışabilmektedir. Bu nedenle Duyarlı e-öğrenme (Responsive E-Learning) olarak da tanımlanabilir. Ayrıca Adaptframework kullanılarak hazırlanan ders içerikleri özel bir CMS'ye (içerik yönetim sistemine) bağlı kalmaksızın tüm tarayıcılarda bir web sitesi gibi de görüntülenebilir ya da istenirse SCORM paket haline getirilerek herhangi bir CMS'ye (içerik yönetim sistemine) eğitim materyali olarak eklenebilir. Bu açıdan bakıldığında günümüz için oldukça yenilikçi bir anlayışa ve işleyişe sahip olduğu söylenebilir.

Adapt Framework'ün geliştirdiği en yenilikçi yaklaşım ders içeriklerinin hazırlanması için kullanıcılara bir şablon (template) sunmak yerine, tamamı birbiriyle uyumlu ve kombine olabilen komponentler sunmasıdır.

Program oldukça basit bir çalışma prensibine sahip. Dersler aşağıdaki yapıya göre hazırlanır.



Burada Page olarak anılan kısım hazırlanacak olan kursun ya da dersin kendisidir.

Article olarak anılan ve “C” harfi ile gösterilen kısımlar ders içeriklerini barındıran kısımlardır. Bunlar aynı zamanda sözü edilen komponent’lerdir. Her bir article farklı Blocklardan oluşmakta ve bu blocklar ya bir ya da en fazla iki adet etkileşimli komponent barındırabilmektedir. Ayrıca oluşturulan dersin yerleşimi (layout) günümüz kullanıcıların kullanmaya alışık olduğu aşağı-yukarı ya da sağa-sola, sola-sağa kaydırma (scroll) şeklinde düzenlenebilmektedir.

Program kullanıcıya İçerik Komponentleri ve Soru Komponentleri olmak üzere 2 tür Komponent havuzu sunuyor. İçerik komponentleri toplam 7 tür komponent barındırıyor ve bu komponentler metin, grafik, ses ve video bileşenlerini destekliyor. Ayrıca bu komponentlerde akordeon menü, hot spot gibi interaktif seçenekler de sunuluyor.

Soru komponentleri kısmında kullanıcıya toplam 5 komponent sunuluyor. Bunlar, çoktan seçmeli sorular, grafik seçmeli sorular, açık uçlu sorular, eşleştirme soruları ve kaydırıcı (slider) seçmeli sorular. Her komponent'te tek ya da birden çok doğru cevap seçenekli soru sormak mümkün. Ayrıca kullanıcı soruların sonunda bir geri bildirim ve değerlendirme notu da alabiliyor. Bu sonuçlar istenirse SCORM formatında CMS'ye adapte edilerek, öğrenenin durumunu takip etmesi sağlanabiliyor.

4. ISO 9126 Değerlendirme Modeli'nin Adapt Framework'e Uygulanması

Makalemizin bu bölümünde Adapt Framework'ü ISO 9126 değerlendirme modelinin önerdiği 6 kritere göre değerlendirmeye çalışacağız.

Fonksiyonellik: Adapt Framework genel olarak e-öğrenme içeriklerinin hazırlanmasında gerekli olabilecek tüm özellikleri bünyesinde barındırıyor. Kullanıcı hazırlanacak olan derslerin içeriklerine göre istediği miktarda metin ve görsel kullanabiliyor ayrıca bunları yapboz parçaları şeklinde istediği gibi düzenleyebiliyor. Ayrıca her dersin süresi belirlenebiliyor ve öğrenin ders içinde geçirdiği süre ölçülebiliyor. Öğrenenin dersin ya da ders konularının ne kadarlık kısmını tamamladığı takip edilebiliyor. Kullanıcıya, açık uçlu sorular, karşılaştırma soruları gibi farklı soru tipleri sunabiliyor. Ayrıca soru bankası oluşturularak, soruların öğrenenin önüne rasgele olarak gelmesi sağlanabiliyor. Her soruya farklı bir ağırlık puanı verilerek test sonunda değerlendirmenin daha doğru yapılabilmesi sağlanabiliyor. Bunlara ek olarak, hot spot, akordeon menü, kayar menüler gibi günümüz teknoloji kullanıcılarının alışık olduğu yenilikçi menü tiplerini kullanmaya imkan vererek, oluşturulan derslerin daha modern bir ortamda öğrenene sunulmasını sağlıyor. Ayrıca program içerisindeki tüm menüler ve uyarı mesajları istenilen dile çevrilebiliyor. Bu anlamda projemiz içinde kullandığımız bu programın kendinden beklenen fonksiyonları yerine getirdiğini söyleyebiliriz.

Güvenilirlik: HTML ve Java dilleri kullanılarak hazırlanan programın güvenilirlik ölçümleri beta sürümleri ile yıllar içinde yapıldığından son kullanıcıya sunulan program performanslı olarak çalışıyor. Dersleri hazırlanması ve öğrenene uygulanması aşamasında biz hiçbir sorun yaşamadık. HTML kodlar kullanması programın piyasadaki diğer paket programlara

göre daha hafif ve basit olmasını sağlıyor. Ayrıca ders içeriği ne kadar zengin ve kalabalık olursa olsun programın performansında hiçbir değişim olmuyor.

Kullanılabilirlik: Programın kullanılabilirlik boyutu biraz sorun teşkil ediyor. Her ne kadar kullanıcının herhangi bir kodlama yapmasına gerek olmasa da görüntüsü biraz karışık gelebilir. Ders içeriği hazırlarken kullanıcının bilgileri kodlar arasındaki yerine doğru yazması ve komponentleri doğru etiketlemesi gerekiyor.

Örneğin aşağıda verilen ve medya kullanımını içeren “course” komponentinde sadece iki tırnak işareti arasındaki işaretli kısımları değiştirmesi gerekiyor. Burada kullanıcının istemeden değiştireceği bir noktalama işareti, programın doğru çalışmasını engelleyebiliyor.

```
..
{
  “_id”:"co-05”,
  “_parentId”:"course”,
  “_type”:"page”,
  “_classes”:"”,
  “title”:"Demo sayfası”,
  “body”:"Bu sayfada metin olarak yazılmasını istediğiniz şeyi buraya yazın.”,
  “graphic”: {
    “alt”: “alt text”,
    “src”: “Koymak istediğiniz medyanın linkini buraya ekleyin .
örnek: course/en/images/origami-menu-one.jpg”
  },
  “linkText”:"Görüntüle”
}
...
```

Kullanıcı bu komponentleri bilgisayarına tek tek indirerek herhangi bir metin işleme programında gerekli değişiklikleri yaparak hazırladığı ders için kolayca kendine ait bir yerleşim (layout) oluşturabiliyor. Fakat genel anlamda kullanıcı dostu bir arayüze sahip olmaması özellikle hazırlanan raporlarda sunulduğu üzere FATİH projesi kapsamında programı kullana-

cak olan öğretmenlerin teknoloji bilgileri göz önüne alındığında yetersiz kalmaktadır diyebiliriz.

Etkililik: Temelde metin işaretleme dili ile yazılmış olması, programın hafif olmasını ve hızlı çalışmasını sağlıyor. Ders içeriklerinde kullanılan görsel ve yazılı materyaller ne kadar çok olursa olsun, her komponent bağımsız olarak kodlandığından ve çalıştığından programa ekstra bir yük getirmiyor ve programın yavaşlamasına neden olmuyor. Bu anlamda özellikle FATİH projesi kapsamında öğretmenlerin hazırlaması gereken ders içerikleri düşünüldüğünde programın kendisinden beklenen performansı fazlasıyla yerine getirdiği söylenebilir.

Sürdürülebilirlik: Bizce Adapt Framework'ün en güçlü olduğu nokta sürdürülebilir olması. Açık kaynak kodlu olması, programın sürekli olarak gelişmesine ve eksiklerinin hızlı bir şekilde giderilmesine olanak tanımaktadır. Ayrıca çevrimiçi ortamda güçlü bir yazılım geliştirme topluluğuna ve kullanıcıları buluşturan etkili bir forum sayfasına sahip olması programın değişen ortamlara uyum sağlamasını ve güncel kalmasını sağlamaktadır.

Taşınabilirlik: Adapt Framework Duyarlı (responsive) e-öğrenme içerik hazırlama programı olarak tanımlanabilir. Bu program ile hazırlanan dersler akıllı telefonlar, tabletler, akıllı televizyonlar, masa üstü ve dizüstü bilgisayarlar gibi farklı ortamlarda kolaylıkla açılabilen. Ayrıca hazırlanan dersler ve ders içerisinde kullanılan medyalar farklı ekran büyüklüklerine ve çözünürlüklerine uyum göstererek, her tür ekranda sorunsuzca çalışmakta. Buna ek olarak hazırlanan dersler herhangi bir CMS içine kolayca entegre edilebiliyor.

5. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmamızda “Mobil Öğrenme Kapsamında 2D ve 3D Destekli Görsel ve İşitsel Teknikler Kullanılarak Tablet, Etkileşimli Tahta ve Mobil İletişim Araçlarına yönelik Ortaöğretim 9. Sınıf Türk Dili ve Edebiyatı ders içeriklerinin Z-Kitap Formatında Oluşturulması” adlı projemiz için hazırladığımız e-öğrenme içeriklerini uyguladığımız Adapt Framework adlı yazılımı teknoloji odaklı bakış açısından farklı olarak “Kullanım Kalitesi” açısından ISO 9126 değerlendirme modelini baz alarak incelemeye çalışarak Fatih projesinde karşılaşılan sorunların bir kısmının çözümüne katkı sağlayıp sağlayamayacağını inceledik.

Sonuç olarak Adapt Framework, Fatih Projesi kapsamında kendisinden beklenen fonksiyonları yerine getirebiliyor. Özellikle kullanıcıya sunduğu komponentler, ders içeriklerinin oluşturulması aşamasında zengin medya içeriklerinin kullanılmasına imkan veriyor. Ayrıca hazırlanan ders içerikleri günümüz teknoloji kullanıcısı öğrenenlerin alışık olduğu modern menüler içinde sunulabiliyor. Ayrıca bir şablona bağlı kalmayan kullanıcı ders içeriklerini istediği gibi düzenleyebiliyor. Yazılımın açık kaynak kodlu ve ücretsiz olması her kullanıcının yazılıma kolayca erişebilmesini ve belirli bir CMS'ye ve sunucuya bağlı kalmaksızın ders içeriklerini istediği ortamda hazırlayabilmesine imkan veriyor. Hazırlanan içeriklere, herhangi bir ek işlem yapılmadan tablet ve cep telefonu gibi farklı ortamlarda erişilebilmesi öğrenenler açısından büyük kolaylık sağlıyor.

Hazırladığımız ders içeriklerinde yoğun şekilde görsel ve işitsel medya kullanmamıza rağmen yazılımın performansında hiçbir sorun yaşamadık. Yazılımın sahip olduğu algoritma, yazılımın hızlı ve güvenli çalışmasına olanak veriyor.

Ayrıca açık kaynak kodlu olması ve birçok yazılımcının projede görev alması, yazılımın sürekli gelişmesini ve değişen şartlara uyum sağlamasını hızlandırıyor. Kullanıcı karşılaştığı herhangi bir soruna forumlar aracılığıyla kesin ve hızlı cevaplar alabiliyor. Buradaki tek sorun Türkiye'de henüz etkin bir şekilde kullanılmadığından, Türkiye bağlamında bir forumun kurulmamış olması. Bu nedenle kullanıcı sorunlarını çözmek için İngilizce bilmek ve kullanmak zorunda.

Fatih projesi kapsamında incelediğimizde yazılımın en büyük sorununu kullanıcı dostu olarak nitelendirilebilecek bir ara yüze sahip olmaması olarak tanımlayabiliriz. Kullanıcı kodlar arasında işlem yapmak zorunda. Her ne kadar kullanıcının kodlama yapması gerekmesede de, kafası karışabilir. Ayrıca Türkçe açıklayıcı bir kullanım kılavuzu bulunmaması da yazılımın öğrenilmesi aşamasında büyük bir sorun olabilir. Ancak gelecek zamanlarda yapılacak bir projeye bu yazılıma basit bir arayüz eklenmesi ve Türkçe açıklayıcı kılavuzlar hazırlanması, bu yazılımın Türkiye'de daha yaygın kullanımını sağlayacaktır. Böylece öğretmenler e-öğrenme yazılımlarına yeni bir boyut kazandıran ve kullanımı basit olan bu ücretsiz yazılımı FATİH projesi kapsamında etkili bir şekilde kullanabilecektir.

6. Kaynakça

- Bevan, N. (1999). Quality in Use: Meeting User Needs for Quality. *Journal of System and Software*. 49,1. Ss. 89-96.
- Chua, B. B. & Dyson, L. E. (2004). Applying the ISO 9126 model to the evaluation of an e-learning system, *Ascillite*, 1-8. Çevirimiçi: <http://www.ascilite.org.au/conferences/perth04/procs/chua.html> (05.05.2015 tarihinde erişilmiştir).
- Çifçili, V., Sertelin Mercan, Ç., Emir, S. & Kahveci, N.G. (2012). (Fatih) Projesi Pilot Uygulama Değerlendirmesi (Basılmamış Rapor), ss.86-112
- Kayaduman, H., Sırkaya, M. & Seferioğlu, S. S. (2011). Eğitimde FATİH Projesinin Öğretmelerin Yeterlik Durumları Açısından İncelenmesi, *Akademik Bilişim*, 2-13.
- Solemon, B. & Sulaiman, R. (2006). Rapid E-Learning Content Management Systems (RE-COMS), *International Journal of Computing & Information Services*, 4(1), 1-8. Çevirimiçi: http://www.ijcis.info/international%20journal%20of%20computing%20and%20information%20sciences_files/vol4n1_ebel/pp%2001%20-%2008.pdf (19.11.2015 tarihinde erişilmiştir.)
- Squire D, Preece J (1996) Usability and learning: evaluating the potential of educational software. *Comput Educ* 27 (1):15-22)
- İbili, E., Bayram F., Hakkari, F., Kantar, M. & Doğan, M. (2009). SCORM Uyumlu Eğitim Yönetim Sisteminin Tasarlanması ve Üniversite Bazında Uygulanması, *Akademik Bilişim'09 - XI. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri* 11-13 Şubat 2009 Harran Üniversitesi, Şanlıurfa, ss. 277-286.
- Juran, J. M. (1988). *Juran on planning for quality*. New York: Free Press.
- Van zeist, R.H. & Hendriks, P. R. H. (1996). Specifying software quality with the extended ISO model. *Software Quality Journal*. 5, ss. 273-284.
- Valenti, s. Cucchiarelli, A. & Panti, M. (2002). Computer Bases Assessment Systems Evaluation via the ISO 9126 *Quality Model*. *Journal of Information Technology Education*, 1(3), 57-175.
- Çevirimiçi: <http://www.imsglobal.org/background.html> (05.05.2015 tarihinde erişilmiştir.)
- Çevirimiçi:<http://ieeexplore.ieee.org/servlet/opac?punumber=8897> DOI:10.1109/IEEESTD.2003.94410 (05.05.2015 tarihinde erişilmiştir.)