

Kobi'lere Yönelik Temel İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi için Örnek Bir E-Öğrenme Uygulaması

Semra Çelik¹, Zerrin Ayvaz Reis¹, Sevinç Gülseçen¹, Selim Yazıcı²

¹ İstanbul Üniversitesi, Enformatik Bölümü

² İstanbul Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi İşletme Bölümü

semracelik@gmail.com, ayvazzer@istanbul.edu.tr, gulsecen@istanbul.edu.tr, selim@istanbul.edu.tr

Özet: Bu çalışmada geliştirilen uygulama ile ülkemizdeki Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelere(KOBİ) yönelik iş sağlığı ve güvenliği eğitiminin uzaktan uygulanabilmesi için bir e-öğrenme örneği sunulmuştur. Amaç KOBİ'ler için, 4857 Sayılı İş Kanunu ile verilmesi zorunlu hale gelen temel iş sağlığı ve güvenliği eğitiminin çalışanlara e-öğrenme yoluyla verilmesidir.

Geliştirilen e-öğrenme uygulaması sayesinde çalışanlara almaları zorunlu olan bir eğitim iş başında verilebilecektir. Ayrıca e-öğrenmenin avantajlarından faydalanılarak kullanılan eğitim yönetim sistemi altyapısı sayesinde alınan eğitimlerin takibinin de kolaylıkla elektronik ortamdan yapılabilmesi sağlanmaktadır. Geliştirilen uygulamada eğitimlerin hazırlanmasında ve sistemin alt yapısının oluşturulmasında açık kaynak kodlu bir eğitim yönetim sistemi olan Moodle ve hızlı uygulama geliştirme araçları kullanıldığından işletmelerin eğitim masraflarında ciddi anlamda tasarruf sağlanacağı öngörülmektedir. Bunların yanında eğitim stratejisi olarak e-öğrenmeyi daha önce hiç kullanmamış ve kullanmayı düşünen KOBİ'lerin e-öğrenmeye yumuşak bir geçiş yapmalarını sağlayacaktır. E-öğrenme uygulaması ayrıca çalışanlar arasında bir sinerji yaratılmasına ve kurum kültürünün oluşmasına da katkı sağlayacaktır.

Abstract: In this study, a sample of e-learning has been presented to apply from a distance the occupational health and safety training for small and medium sized enterprises (SME) in our country. The purpose is to give workers basic occupational health and safety training by e-learning which has been obliged to be given with the Labour Law numbered 4857.

Owing to the developed e-learning application a compulsory training that is have to be taken will be given to the workers on duty. Also used by taking the advantages of e-learning through the learning management system infrastructure, the chasing of the training in electronic platform has been provided easily. It is anticipated that, there will be substantially savings in education cost of business, as used rapid application development tools and the Moodle that is an open source learning management system in establishing the infrastructure all the system and the providing the courses which were developed. Besides, this will provide the SME's, who havent used e-learning as a education strategy and who have thought to use it, in order to pass smoothly e-learning. The e-learning application will also contribute in creating a sinergy between the workers and composing the culture of organization.

Anahtar Kelimeler: Kobi, İş Sağlığı ve Güvenliği, E-Öğrenme, Uzaktan Eğitim

1. Giriş

Günümüzde sanayileşmeye bağlı olarak çalışanların maruz kaldıkları iş kazası ve meslek hasta-

lıklarında artışlar olmaktadır. İş kazaları, işçilerin eğitimsiz olması ve dikkatli çalışmaması ile işverenlerin iş sağlığı ve güvenliği önlemlerini almamasından kaynaklanmaktadır. [1]

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'na bağlı olarak, işyerlerindeki işçi sağlığı ve iş güvenliği tedbirlerini denetleyen, iş güvenliği müfettişlerinin tespit ettikleri en büyük eksiklik ve kusur, işyerlerinin %82.92 gibi büyük bir oranda; gerek işverenin, gerekse işçilerin eğitimsizliğidir. ILO'ya göre de iş kazalarının %78 i çalışanların emniyetsiz davranışlarından kaynaklanmakta ve araştırmalara göre; sonuçta iş kazaları sebeplerinin %98'i insan hatasından kaynaklanmaktadır [2]. Gerçekten %98 gibi büyük oranda insan hatasından kaynaklanan iş kazalarının, iş güvenliği eğitimi ile önlenmesi mümkündür.

Geliştirilen uygulama ile ülkemizdeki KOBİ'lere yönelik iş sağlığı ve güvenliği eğitiminin uygulanabilmesi için bir e-öğrenme örneği sunulmuştur. Uygulamanın amacı KOBİ'ler için, 4857 Sayılı **İş Kanunu** [3] ile verilmesi zorunlu hale gelen temel iş sağlığı ve güvenliği eğitiminin çalışanlara e-öğrenme yoluyla verilmesidir.

2. Projenin Genel Özellikleri

2.1. Projenin Kapsamı ve İçeriği

KOBİ'ler için yasal olarak verilmesi zorunlu hale gelen Temel İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi, bu uygulama için hazırlanan E-öğrenme Portalı üzerinden verilecektir. Projenin hedef kitlesi yıllık çalışan sayısı 250'den fazla olmayan küçük ve orta ölçekli işletmelerdir.

Eğitimin verilmesi için gerekli altyapı açık kaynak kodlu ve ücretsiz bir eğitim yönetim sistemi olan Moodle ile sağlanmaktadır. Yapılan ihtiyaç analizlerine göre portalda temel olarak kullanıcıların eğitim ve iletişim gereksinimlerini karşılamak amacıyla aşağıda ayrıntılı olarak açıklanan çeşitli modüller bulundurulacaktır.

2.2. Uygulama Geliştirme Modeli

Uygulamanın geliştirilmesi sürecinde "bileşen tabanlı uygulama geliştirme modeli" kullanılmıştır. Bu model sistemlerin var olan bileşenlerin entegrasyonu ya da ticari olarak kullanıma

hazır malzemelerin sistematik olarak yeniden kullanımına dayanır. [4]

- Süreç aşamaları;
- Gereksinimlerin tanımlanması,
- Hazır bileşenlerin analizi,
- Gereksinimlerin uyarlanması,
- Yeniden kullanıma dayalı tasarım,
- Geliştirme ve entegrasyon
- Yazılım geçerliliğinin sınanması şeklindedir.



Şekil 1. Bileşen Tabanlı Uygulama Geliştirme Modeli Süreçleri

Bu model uygulama geliştirme maliyetlerini azaltıp riski düşürmenin yanında yazılımların daha hızlı gerçekleştirilmesine imkân tanımaktadır. Bu nedenle günümüzde yazılım geliştirme önemli ölçüde hazır bulunan yazılım bileşenlerine dayandırılarak yapılmaya çalışılmaktadır.

2.3. Uygulamada Bulunan Modüller ve Özellikleri

Uygulamanın alt yapısını oluşturacak olan eğitim yönetim sisteminin başarı oranını ve kullanım kolaylığını arttıran pek çok özellik [5] analiz edilerek piyasadaki mevcut eğitim yönetim sistemleri içinde bu özelliklere en çok cevap veren ve maliyeti en az olan Moodle'in kullanılmasına karar verilmiştir.

Seçilen uygulama geliştirme modeline uygun olarak kullanımına karar verilen eğitim yönetim sistemi olan Moodle'da, mevcut bileşenler analiz edilerek ihtiyaca uygun olanların kurulumu yapılmıştır. Mevcut bileşenlerin yanında ihtiyaç duyulacak diğer bileşenler de edinilip sisteme entegre edilmiştir. Uygulamada bulunan modüller ve özellikleri şunlardır:

Site Haberleri: Bu bölüm yöneticiler ve eğitimdenler tarafından sitenin amacına uygun olarak güncel gelişmelerle ilgili haberlerin eklenmiş bölümüdür. Ayrıca kullanıcılar da haberlere yorum ekleyebilmektedirler.

Forum: Bu bölümde siteye kayıtlı tüm kullanıcılar ilgilendikleri veya merak ettikleri konular hakkında başlık açarak diğer üyelerle konu ile ilgili tartışmalar yapabilmekte ve bilgi paylaşımında bulunabilmektedirler.

Makaleler: Bu bölümde site yöneticileri veya eğitimdenler tarafından konu ile ilgili makaleler paylaşımına sunulmaktadır.

Mevzuat: Bu bölümde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevcut tüm mevzuat bilgileri pdf dosya formatında kullanıcılara sunulmaktadır.

Sözlük: Bu bölümde hem KOBİ'lerle hem de iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili kavramların açıklamaları farklı arama opsiyonlarıyla birlikte (yazara göre, tarihe göre, kategoriye göre vb.) kullanıcılara sunulmaktadır.

Galeri: Bu bölümde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çeşitli görseller kullanıcılara sunulmaktadır.

Anket: Bu bölümde yöneticiler veya eğitimdenler tarafından oluşturulan anketler kullanıcılara sunulmaktadır.

Sınav Alanı: Bu bölümde verilen eğitimlerin ölçme ve değerlendirmesinin yapılabilmesi için hazırlanan sınavlar bulunmaktadır.

Forumları Ara: Kullanıcıların site haberleri ve forum alanlarında arama yapmalarını sağlamaktadır.

Medya Merkezi: Bu bölümde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çeşitli videolar kullanıcılara sunulmaktadır.

Etiketler: Bu bölümde sitede kategorilendirilmiş içeriğe ulaşmayı kolaylaştırmak için kullanılan etiketler görüntülenmektedir.

Blog Menüsü: Bu bölümde kullanıcılar blog yazıları ekleyebilmekte, düzenleyebilmekte ve diğer kullanıcıların bloglarını takip edebilmektedirler.

Takvim: Bu bölümde kullanıcılar çeşitli etkinlikleri takvim üzerinden takip edebilmekte ve kendileri de etkinlik ekleyebilmektedirler.

Çevrimiçi Kullanıcılar: Bu bölümde kullanıcılar sitede son bir saat içinde çevrimiçi olan kullanıcıları görebilmektedirler.

Derslerim: Bu bölümde kullanıcılar sitede yayınlanan tüm derslere ulaşabilmektedirler.

Yukarıda belirtilen modüllerin seçilmesinin amacı kullanıcıları iş sağlığı ve güvenliği alanında bilgilendirmenin yanında konuyla ilgili güncel gelişmeleri takip edebilecekleri, tartışmalar yapabilecekleri, farklı türde medyalara ulaşabilecekleri, konu ile ilgili kavramlar hakkında bilgilenebilecekleri ve kendilerini sınavabilecekleri aktif ve etkileşimli bir portal yapısının sağlanmak istenmesidir. Günümüzde öğrenmenin değişen doğası gereği kullanıcıların içeriğe müdahale etme ve katkıda bulunma isteklerine de Web 2.0 teknolojilerinin sağladığı etkileşim imkanıyla [6] blog, forum ve takvim gibi modüllerle cevap verilmeye çalışılmıştır.

2.4. Dersler ve Ders İçerikleri

Eğitimin amacı çalışanları iş sağlığı ve güvenliği alanında bilgilendirerek, bu alandaki hataları en aza indirmek ve daha güvenli çalışmalarını sağlamaktır. [7]

Hedefler

- Çalışanları iş sağlığı ve güvenliği hakkında bilgilendirmek
- Çalışanları, çalışma ortamından kaynaklanan sağlık ve güvenlik risklerine karşı bilgilendirmek
- Çalışanları sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı sağlamak için yapılması gerekenler hakkında bilgilendirmek
- Çalışanları verimli bir çalışma ortamı oluşturmak ve devamını sağlamak için yapılması gerekenler hakkında bilgilendirmek

Temel iş sağlığı ve güvenliği eğitimi üç ana başlıkta toplanmış ve bu ana başlıklar da aşağıda verilen alt başlıklara ayrılmıştır.

1-İş Sağlığı ve Güvenliği – Yasal Mevzuat ve Bağlı Yönetmelikler

- İş Sağlığı ve Güvenliği Nedir?
- İş Sağlığı ve Güvenliğinin Amacı Nedir?
- İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarafları
- Devletin Görev ve Sorumlulukları
- İşverenin Görev ve Sorumlulukları
- Çalışanların Yükümlülükleri
- Yeni İş Sağlığı ve Güvenliği Yaklaşımı

2- Genel İş Sağlığı ve Güvenliği Kuralları Sağlık Nedir?

- İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihsel Süreci
- İş Sağlığı ve Güvenliği Kuralları
- Risk Grupları
- İş Sağlığı ve Güvenliğini Tehdit Eden Unsurlar
- İş Sağlığı ve Güvenliğinin Temel 10 Prensipleri

3- İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları

- İş Kazalarının Tanımı
- Kazaların Temel Nedenleri
- İş Kazalarının Etkileri ve Oluşan Kayıplar
- Meslek Hastalığı
- Meslek Hastalığı Türleri
- Meslek Hastalığı Türlerinden Korunma Yöntemleri
- İstatistikler

Ders içeriklerinin sunumunda yazının yanında konuyu destekleyici resimler ve videolar kullanılmış ve etkileşimli bölümlerle kullanıcının katılımı desteklenmiştir. İçeriğin sunumunda kullanılan yazılar seslendirilmiştir. Ders içeriklerinin aktarılması için kullanılan ara yüz, kullanıcının kendi hızında ilerlemesine olanak verecek şekilde esnek bir yapıda tasarlanmıştır.

3. Projede Kullanılan Araç ve Teknolojiler

Uygulamanın geliştirilmesinde bileşen tabanlı uygulama geliştirme modeli kullanıldığı için seçilen araç ve teknolojiler de hem içinde hazır bileşenlerin bulunduğu ve bileşenler üzerinde düzenleme yapabildiğimiz hem de farklı bileşenlerle entegre edilmeye uygun araç ve teknolojilerdir. Ders içeriklerinin hazırlanmasında

kullanılan araçlar da hızlı bir şekilde içeriklerin hazırlanıp farklı formatlarda paketlenmesine ve farklı sistemlere entegre edilebilmesine olanak veren araçlardır. Projede kullanılan araç ve teknolojiler şunlardır:

Moodle 1.9.3: Açılımı Modular-Object-Oriented-Dynamic-Learning-Environment yani Esnek Nesne Yönelimli Dinamik Öğrenme Ortamı olan bir açık kaynak kodlu eğitim yönetim sistemidir. Yazılım, MySQL ve PostgreSQL veri tabanı sistemleri altında ve PHP dilini destekleyen herhangi bir ortamda (Linux, Windows vs) çalışmaktadır. [8]

MySQL 4.1.22: MySQL, altı milyondan fazla sistemde yüklü bulunan çoklu iş parçacıklı (multi-threaded), çok kullanıcı (multi-user), hızlı ve sağlam (robust) bir veritabanı yönetim sistemidir. UNIX, OS/2 ve Windows platformları için ücretsiz dağıtılmakla birlikte ticari lisans kullanmak isteyenler için de ücretli bir lisans seçeneği mevcuttur. [9]

Inwicast Mediacenter 1.04: Inwicast Mediacenter popüler e-öğrenme platformlarına ve içerik yönetim sistemlerine çoklu ortam yetenekleri kazandırmayı sağlayan açık kaynak kodlu bir bileşendir. Farklı formatlarda video ve ses dosyalarının yayınlanmasına, yönetilmesine ve paylaşılmasına olanak verir. [10]

Microsoft Powerpoint 2007: Microsoft PowerPoint, Microsoft firması tarafından hazırlanmış bir sunu tasarlama ve düzenleme yazılımıdır. [11]

Articulate Presenter'09: Powerpoint sunularından Flash tabanlı sunular ve e-öğrenme ders içerikleri oluşturmayı sağlayan bir araçtır. [12]

Articulate Engage'09: E-öğrenme içeriklerine görsellik, hareket ve etkileşim katılmasını sağlayan bir araçtır. [13]

Articulate Video Encoder'09: Farklı formatları video dosyalarını Flash video formatına dönüştürmeye yarayan bir araçtır. [14]

4. Proje Gerçekleştirme Süreci

4.1. İhtiyaç Analizi ve Hedef Kitle Özellikleri Projenin başlangıcında öncelikle hedef kitle ve özellikleri analiz edilmiştir. Uygulamayı kullan-

ması beklenen hedef kitle çok farklı sektörlerden, farklı eğitim düzeyine sahip, farklı sosyal sınıflardan ve farklı bilişim teknolojileri kullanma becerilerine sahip KOBİ çalışanlarıdır. Ardından iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili piyasadaki mevcut eğitimlerin içerikleri ve özellikleri analiz edilmiştir. Kullanılacak olan eğitim yönetim sisteminde bulunması istenen özellikler, eğitimin kapsamı ve sunum özellikleri ve portalda bulunması istenen diğer özellikler dikkate alınarak uygulamanın istenilenleri çıkarılmıştır.

4.2. Teknoloji Seçimi ve Maliyetlendirme

Yapılan analizler sonucunda projeyi geliştirmekte kullanılacak teknoloji ve uygulamaların istenenlere en fazla cevap verebilecek ve maliyeti en düşük olacak şekilde seçilmesine karar verilmiştir. Bu nedenle sistemin altyapısını oluşturacak eğitim yönetim sisteminin açık kaynak kodlu ve ücretsiz bir eğitim yönetim sistemi olan Moodle olmasına, eğitimlerin de hızlı uygulama geliştirme araçları kullanılarak hazırlanmasına karar verilmiştir. Uygulamanın gerçekleştirilmesi için gerekli maliyetler ortalama değerlerle Tablo 1'de olduğu gibi belirlenmiştir.

Yazılım / Faaliyet	Maliyet
• MS Office 2007	400 TL
• Articulate Studio'09	2300 TL
Alan Adı ve Barındırma	200 TL (Yıllık)
Eğitimlerin geliştirilmesi	6000 TL
Kurulum ve Bakım	1500 TL
TOPLAM	10400 TL

Tablo 1. Yazılım ve Faaliyetler ile Maliyetleri

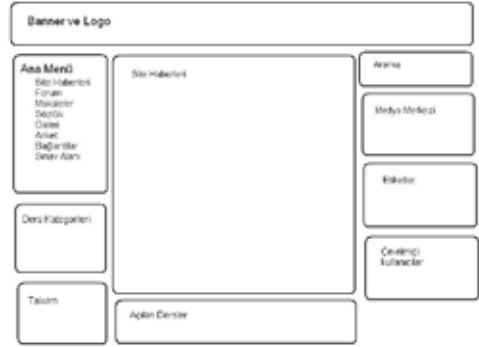
Maliyet analizinden sonra projenin uygulanabilirliği tespit edilmiş ve ardından sürecin planlı bir şekilde ilerleyebilmesi için bir çalışma planı hazırlanmıştır.

4.3. Tasarım

Bu aşamada ihtiyaç analizinden elde edilen sonuçlar dikkate alınarak öncelikle uygulamada alt yapıyı sağlayacak olan eğitim yönetim sisteminin tasarımı yapılmıştır. Kullanılacak

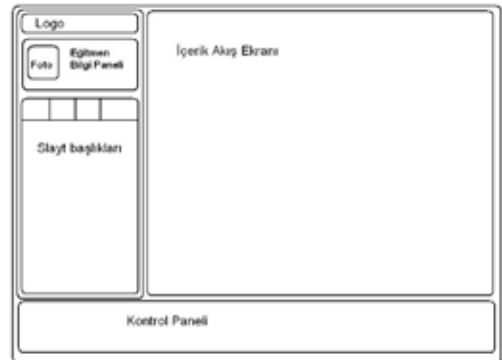
olan modüller ve özellikler, kullanıcı tipleri ve yetkileri belirlenmiştir ve ana sayfanın tasarımı (Şekil 1) yapılmıştır [15].

Ana sayfanın tasarımı yapılırken mümkün olduğunca basit, kolay anlaşılabilir, sade ve bilgisayar okuryazarlığı yönünden alt seviyedeki kullanıcıların dahi zorlanmadan kullanabilecekleri bir yapı ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Kullanıcıların sitede kaybolmadan kolaylıkla istedikleri sayfaya ulaşabilmelerini sağlamak amaçlanmıştır.



Şekil 2. Ana sayfa tasarımı

Tasarımın ikinci aşamasında ders içerikleri ve içeriklerin sunumunda kullanılacak ara yüz tasarımı yapılmıştır. Yapılan tasarımda kullanıcıların kolay bir şekilde konu başlıkları arasında gezebilmesi ve eğitimi kendi hızında yönlendirebilmesi hedeflenmiştir.



Şekil 3. Ders sunum ekranı tasarımı

4.4. Gerçekleştirme

Bu aşamada öncelikle uygulama ile ilgili tüm verilerin tutulacağı veritabanı MySQL 4.1.22 kullanılarak uygulamanın barındırılacağı web alanında oluşturulmuş ve Moodle'ın web alanına kurulumu yapılmıştır. Kurulumun ardından oluşturulan tasarıma uygun olarak modüller (site haberleri, forum, anket, mevzuat vb.) eklenmiş ve düzenlemeleri yapılmıştır. Moodle'ın içinde mevcut olan blokların dışında video dosyalarını yayınlamak için kullanılacak olan Inwicast Mediacyber 1.04 bileşeni Moodle'a eklenmiş ve ara yüzü Türkçeleştirilmiştir. Kurulum ve düzenlemelerin ardından sisteme örnek içerik ve kullanıcılar eklenerek testleri yapılmıştır.

İkinci safhada derslerin hazırlanması için öncelikle gerekli olan kaynaklar (yazı, görsel, video vb.) toplanmıştır. Ardından içerik Microsoft Powerpoint 2007 programı kullanılarak sunular haline getirilmiştir. Sonrasında Articulate Presenter'09 programı kullanılarak yapılan ara yüz tasarımına uygun olarak ara yüz düzenlenmiş ve içeriğin seslendirilmesi yapılarak sunumlara dahil edilmiştir. Eğitime eklemek istenen interaktif flash uygulamaları Articulate Engage'09 programı kullanılarak hazırlanmış ve sunulara dahil edilmiştir. Derslere eklenecek olan video dosyaları da Articulate Video Encoder'09 programı kullanılarak Flash Video (flv) formatına dönüştürülerek sunuya eklenmiştir. Toplamda üç ders için 68 ekrandan oluşan eğitimler tamamlanmıştır. Son olarak hazırlanan derslerin testleri yapılmış ve ardından Articulate Presenter'09 programı kullanılarak SCORM 1.2 formatında paketlenmiştir.

4.5. Entegrasyon ve Test

Bu aşamada ayrı ayrı hazırlanıp test edilen dersler ve içerik yönetim sistemi entegre edilerek testleri yapılmıştır. Öncelikle SCORM 1.2 formatında paketlenen ders içerikleri Moodle'a yüklenmiştir. Ardından <http://kobiakademi.semracelik.net> adresinde yayına sunulan sitede her modül ve dersin, farklı kullanıcı rolleriyle testleri yapılmış ve karşılaşılan aksaklıklar giderilmiştir.

5. Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmadaki uygulama KOBİ'lerde iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin e-öğrenme yoluyla verilmesi için geliştirilmiştir. Uygulamanın geliştirilmesine başlarken yapılan analizler sonucunda, daha hızlı uygulama geliştirilmeye imkan vermesi, uygulama geliştirmede karşılaşılabilecek risklerin azalması ve maliyetlerin ciddi anlamda azaltılması gibi avantajları sebebiyle bileşen tabanlı uygulama geliştirme modelinin kullanılmasına karar verilmiştir. Yapılan ihtiyaç analizlerinden sonra mevcut sistemlerdeki istenen modüllerin kurulup işleme sokulması ve sistemde bulunmayan modüllerin de entegre edilmesi hızlı ve kolay bir şekilde gerçekleştirilebilmiştir. Ayrıca sistemin sağladığı altyapı ve kullanılan yöntemlerin esnekliği ile KOBİ'lerin ihtiyaç duyacakları diğer eğitimlerin de bu yolla verilebilmesi için uygun bir ortam sağlamaktadır.

Geliştirilen uygulama, karma öğrenme (Blended Learning) yöntemini [16] tercih eden KOBİ'ler için de yüz yüze eğitime destek niteliğinde kullanılabilir.

Eğitim ortamı dışında eğitim yönetim sisteminin sağladığı altyapı sayesinde, işletme için bir iletişim ve bilgi paylaşımı ortamı olarak da rahatça kullanılacaktır. Uygulamaya e-öğrenme hizmeti veren firmalar yönünden baktığımızda da beklentileri büyük ölçekli firmalara göre nispeten daha az olan KOBİ'ler için, daha hızlı ve maliyeti az uygulamalar geliştirmelerine olanak sağlayacaktır. Daha geniş bir kitleye ulaşarak e-öğrenmenin bilinirliği ve kullanılabilirliğinin artması sektörün olumlu yönde gelişmesine katkı sağlayacaktır.

Sonuç olarak geliştirilen uygulamayı KOBİ'ler için daha az maliyetli ve pratik bir eğitim seçeneği olarak değerlendirmek mümkündür. Tüm bunların yanında KOBİ'lerin e-öğrenmeye geçişini kolaylaştırma, kurum kültürünü geliştirme, eğitimlerin etkililiğinin daha kolay

ölçülebilmesi gibi katma değerler sağlayacağı öngörülmektedir.

Uygulama temel iş sağlığı ve güvenliği eğitimi vermeyi hedeflediğinden ve örnek bir uygulama olarak hazırlandığından sektöre yönelik eğitimlere yer verilmemiştir. Ancak pratikte kullanılan bir sistem haline geldiğinde eğitimlerin çeşitlendirilmesi ihtiyacı doğacaktır. Bunun yanında eğitimlerin kullanıcılar tarafından pekiştirilmesi ve içselleştirilmesi yönünden çeşitli benzetim uygulamaları ve oyunlarla desteklenmesi de faydalı olacaktır.

Kaynaklar

[1] Yiğit, A., İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı, Aktüel Yayınları, İstanbul, 2005.

[2] <http://www.ikademi.com/guvenligi-isci-sagligi/280-isci-sagligi-ve-guvenliginde-egitimin-onemi.html> (15.12.2008)

[3] Avcı, A., İşyerlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Mevzuatı , Alfa Basım Yayın, İstanbul, 1996.

[4] <http://www.bilmuh.gyte.edu.tr/BIL441/studentfiles/chapter4.1%20ramazan%20erecir.ppt> (15.12.2008)

[5] Morrison, Don. , E-learning strategies : How To Get Implementation and Delivery Right First Time, Wiley, Newyork, 2003, s.174-201.

[6] Carliner, Saul. And Shank, Patti. , The E-Learning Handbook, Pfeiffer, ABD, 2008, s.241-278.

[7] Ayvaz Reis Z., Bilgisayar Destekli Öğrenme-Öğretme Sürecinde Teknoloji Ve Yardımcı Materyallerin Kullanımı, IV International Educational Technology Symposium, 24-26 November 2004 Turkey-Sakarya, Conference Proceedings, Vol I, pp 154-159 , 2004

[8] <http://tr.wikipedia.org/wiki/Moodle> (10.01.2009)

[9] <http://tr.wikipedia.org/wiki/Mysql> (09.01.2009)

[10] http://www.inwicast.com/en/index.php?option=com_content&view=article&id=48&Itemid=75 (09.01.2009)

[11] http://tr.wikipedia.org/wiki/Microsoft_PowerPoint (11.01.2009)

[12] <http://www.articulate.com/products/presenter.php> (10.01.2009)

[13] <http://www.articulate.com/products/engage.php> (10.01.2009)

[14] <http://www.articulate.com/products/video-encoder.php> (10.01.2009)

[15] Gülseçen, S. And Gülseçen, H. , 2004, Bir Aktif Öğrenme Yaklaşımı Olarak e-Öğrenme, New Information Technologies in Education 2004 Workshop Proceedings , Emin Alıcı (Ed.), s.250-260.

[16] Gülseçen, S., Uğurlu, I., Ersoy, M.E. and Nutku, F., 2005, A Comparative Research in Blended Learning: State University vs Private University, 8th Human Centered Technology Workshop 2005 Proceedings, E.Martinez-Miron, D. Brewster (eds), s.29-32.

[17] Ayvaz Reis Z.,Dünyada Ve Türkiye’de Uzaktan Eğitim Uygulamaları, XII.Eğitim Bilimleri Kongresi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bildiri Özetleri Kitabı, s:85, 2003-Ankara , 2003.

[18] Yazıcı, S. , E-Öğrenme: İnsan Kaynakları Eğitiminde Stratejik Dönüşüm, Alfa Yayınları, İstanbul, 2004.

[19] <http://www.isggm.gov.tr/> (22.12.2008)

[20] <http://www.csgeb.gov.tr/> (18.12.2008)

[21] <http://www.isguvenligi.net/> (30.12.2008)