

DALLANDIRILMIŞ YAZILIM SİMÜLASYON UYGULAMALARI: BİLGİ TEKNOLOJİLERİ DERSİ LABORATUAR UYGULAMALARI ÖRNEĞİ

Uğur Yıldız
Kocaeli Üniversitesi Enformatik Bölümü
uguryildiz@kocaeli.edu.tr

Serdar Solak
Kocaeli Üniversitesi Enformatik Bölümü
serdars@kocaeli.edu.tr

Umut Altınışik
Kocaeli Üniversitesi Enformatik Bölümü
umuta@kocaeli.edu.tr

Melih İnal
Kocaeli Üniversitesi
Uzaktan Eğitim Uygulama ve Araştırma Merkezi,
minal@kocaeli.edu.tr

Özet

Günümüzde yazılım simülasyonu geliştirme araçları ile öğretim ve değerlendirmeye yönelik eğitim materyalleri geliştirilmektedir. Değerlendirmeye yönelik geliştirilen bu eğitim materyalleri genellikle birden çok senaryo ile çözülebilecek olmasına rağmen, tek bir senaryo ile çözüme zorlamaktadır. Yazılım eğitimlerinin değerlendirilmesinde, yazılım işlevinin gerçekleşmesi çözüm yöntemine bağlı değildir. Bu bağlamda, yaygın olarak kullanılan uygulamalar öğrencinin hazır bulunuşluk düzeyini dikkate almayarak tek tip çözümü zorlamakta ve öğrencinin öğrenme faaliyeti için ayıracağı zamanı kendi seviyesine uygun şekilde azaltmasına olanak sağlamamaktadır. Dallandırılmış yazılım simülasyonu ile öğrenme faaliyeti zamanı, öğrenci merkezli olarak en etkin şekilde kullanılabilen ve keşfederek öğrenmeyi desteklemektedir. Yapılan çalışmada, Bilgi Teknolojileri dersi laboratuvar uygulamalarında kullanılmak üzere ofis yazılımlarının (MS Word, MS Excel,vb.) dallandırılmış yazılım simülasyonu gerçekleştirilmiştir. Simülasyonların geliştirme, test ve uygulama süreçleri incelenmiş, karşılaşılan problemler ve çözüm önerileri sunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: E-öğrenme, SCORM, Simülasyon, Öğrenme Yönetim Sistemi.

APPLICATIONS OF BRANCHED SOFTWARE SIMULATION : LABORATORY APPLICATIONS OF INFORMATION TECHNOLOGY COURSE

Abstract

Nowadays, learning materials for teaching and assessment are improved by software development simulation tools. Although learning materials developed for evaluating these often can be solved with more than one scenario, the solution with a single forcing scenario. An evaluation of software learning, the solution method does not depend on the realization of the software process. In this respect, the widely-used applications disregard of the student's level of readiness , force single type of solution. Also, the student learning activities time are not reduced as appropriate their own level. With the usage of applications of branched software simulation, time for learning activities can be used most effectively as a student-centered and support self-learning. In this study, applications of branched office software (MS Word, MS Excel,etc.) simulation were realized on information technology course laboratory. The development, testing and implementation of simulations are examined and presented solution of problems.

Key Words: E-Learning, SCORM, Simulation, Learning Management System.

GİRİŞ

Son yıllarda teknoloji ve iletişim alanında hızlı gelişmeler meydana gelmiştir. Bu gelişmeler eğitim ve öğretim alanında da birçok yeniliği beraberinde getirmektedir. Eğitim ve öğretim alanında öğretmen merkezli eğitimden öğrenci merkezli eğitime doğru bir kayma söz konusudur. İnternet ve bilişim teknolojilerinin eğitimde kullanılması ile bilgisayar destekli öğretimin olumlu yönleri geliştirilmiş ve E-öğrenme platformları yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır.

E-Öğrenme, İnternet veya yerel ağ üzerinden, bireyin kendi kendine öğrenmesi ile gerçekleşen, bilgiye ulaşmada zaman ve mekan sınırı tanımayan, eş-zamanlı (senkron) veya eş-zamansız (asenkron) olarak öğretici ve öğrenenler arasında iletişim kurulan, bilgisayar teknolojisinin sağladığı görsel ve işitsel uygulamalar ile etkileşimin sağlandığı, bireylere yaşam boyu eğitim ve öğretim aktivitelerinden faydalanma imkanı sağlayan bir öğrenmedir. E-öğrenme’de öğretici ve öğrenenler arasında iletişimin sağlıklı ve etkin bir şekilde kurulması, eğitim materyallerinin sunulması, geri dönüt ve değerlendirmelerle ilgili çeşitli raporlamaların alınması amacı Öğrenme Yönetim Sistemleri (ÖYS) kullanılmaktadır.

ÖYS, farklı zamanlı (senkron/asenkron) veya karma (blended) eğitimde öğrencilerin ders seçimi, derse kayıt olması, ders içeriklerinin sunulması, ölçme ve değerlendirmelerin yapılması, öğrencilerin aktivitelerinin raporlanması ve yönetsel işlemlerinin yapılmasına olanak sağlayan web tabanlı bir yazılımdır. Günümüzde Moodle, Atutor, Sakai, LRN, Macromedia Breeze, ETUDES, Technical, Virtual Campus ve BlackBoard gibi ÖYS’ler yaygın olarak kullanılmaktadır (Edutools 2012).

E-öğrenmede kullanılan ÖYS’ler arasında farklı standartların olması eğitim materyallerinin paylaşımını, yeniden kullanılabilirliğini, devamlılığını, birlikte çalışabilirliğini, erişilebilirliğini, ölçeklenebilirliğini ve yönetilebilirliğini zorlaştırmaktadır (Varlamis ve Apostolakis 2006). Bu nedenle, ÖYS’ler için ortak standartların oluşturulmasında AICC (Aviation Industry), CBT (Computer-based Training Committee), IEEE LTSC, IMS Global (IMS Global Learning Consortium) ve ADL (Advanced Distributed Learning) yer alan başlıca organizasyonlardır.

ADL organizasyonu, IMS Global, IEEE LTSC, AICC gibi uluslararası organizasyonlarla yürüttüğü ortak çalışmalar sonucunda, e-öğrenme geliştiricileri için yol gösterici olacak bir takım teknik özellikler tanımlamış ve bu özellikleri SCORM (Sharable Content Object Reference Model- Paylaşılabilir İçerik Nesnesi Başvuru Modeli) altında sunmuştur (Fallon ve Brown. 2003, Bailey 2005).

E-öğrenmede eğitim materyallerinin daha etkin bir şekilde kullanılması amacı ile simülasyonlar oluşturulmaktadır. Simülasyonlar öğretim ve değerlendirmenin yapılmasında önemli rol oynamaktadırlar. Farklı yazılımlarla hazırlanan simülasyonlar e-öğrenme platformlarında SCORM paketlerine dönüştürülerek kullanılmaktadır.

Yapılan çalışmada, bilgisayar yazılımı kullanımının bireye öğretilmesi amacı ile dallandırılmış yazılım simülasyon uygulamaları Adobe Captivate yazılımı kullanılarak hazırlanmıştır. Bu simülasyonlar bireyi tek bir çözüme yönlendirmeden, farklı çözüm yöntemlerini de kullanmaya yöneltilmektedir. Bunun sonucunda bireylerin hazır bulunuşlulukları değerlendirmeye dahil edilmekte ve keşfederek öğrenmeyi desteklemektedir.

YAZILIM SİMÜLASYON ARACI

E-öğrenmenin tasarımı, geliştirilmesi ve gerçekleştirilmesinde çeşitli donanım ve yazılım araçları kullanılmaktadır. Adobe Flash, Adobe Dreamweaver, Adobe Captivate, Adobe Presenter, Articulate, TechSmith Camtasia, Assima yaygın olarak kullanılmakta olan başlıca uygulama geliştirme araçlarıdır.

Adobe Captivate, Adobe firmasına ait olan bir yazılımdır. Adobe Captivate programı yazılım gösterileri ve multimedya bilgisine gerek olmadan, herkesin hızlı bir şekilde senaryo tabanlı eğitim simülasyonları gerçekleştirmesine olanak sağlar. Adobe Captivate programı ile ses ve video içeren E-öğrenme içerikleri, etkileşimli sunumlar, simülasyonlar ve öğrenme sonrası değerlendirmeler oluşturulmaktadır. SCORM ve AICC

gibi e-öğrenme standartlarına uyumluluğu sayesinde Adobe Captivate ile hazırlanan simülasyonlar herhangi bir ÖYS ile sorunsuz bir şekilde çalışabilir.

Adobe Captivate programı bir yazılım simülasyonunda 4 farklı kayıt tipinde proje çıktısı üretebilmektedir. Bunlar; sunum (demonstration), değerlendirme (assessment), öğretim (training), özelleştirilmiş (custom) olarak adlandırılmaktadır. Her bir kayıt tipinde etiketlerin, fare olaylarının, tıklama kutularının ve metin giriş kutularının özellikleri değiştirilebilmektedir. Bir kayıt tipinde bulunan tercihler aşağıda verilmektedir.

- **Etiket:** Tıklanan nesneyi tanıtan metin etiketinin ve yönlendirici etiketlerin eklenip eklenmemesini belirler.
- **Fare olayları:** Fare konumu ve hareketinin gösterilmesi, tıklanan nesnenin vurgulanması tercihlerini belirler.
- **Tıklama Kutuları:** Tıklama kutularının eklenmesi ve ilgili kutuların başarılı ve başarısız tıklama etiketleri, başarısız tıklama durumunda gösterilecek ipucu etiketleri, tıklama deneme sınırı ve fare üzerine geldiğinde el simgesinin gösterilmesi tercihlerini belirler.
- **Metin Giriş Kutuları:** Metin alanlarına metin giriş kutularının otomatik eklenmesi ve ilgili kutuların başarılı ve başarısız giriş etiketleri, başarısız giriş durumunda gösterilecek ipucu etiketleri, giriş deneme sınırı tercihlerini belirler.

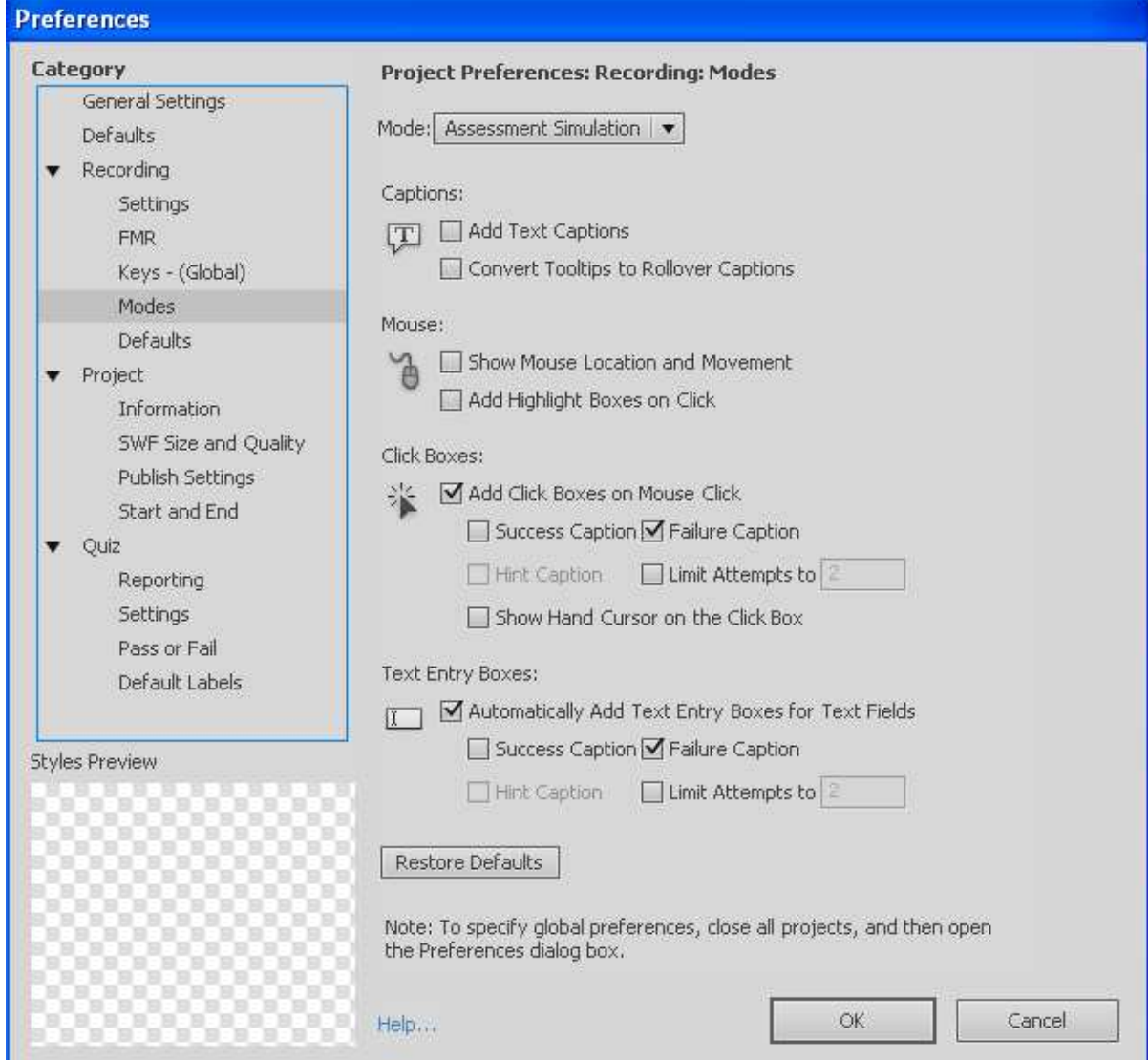
DALLANDIRILMIŞ YAZILIM SİMÜLASYON UYGULAMALARI

Bu çalışmada Kocaeli Üniversitesi Uzaktan Eğitim Araştırma ve Uygulama Merkezi ve Enformatik Bölümü ile ortaklaşa yürütmekte olduğu “Bologna Sürecinde Kocaeli Üniversitesi’nde Okutulan Ortak Derslerin Elektronik Ders (E-Ders) şeklinde hazırlanması için Altyapı Projesi (Örnek Uygulama: Temel Bilgi Teknolojileri Kullanımı Dersinin E-Ders Olarak Hazırlanması” isimli proje kapsamında ihtiyaç duyulan işletim sistemi, Word, Excel ve İnternet tabanlı yazılımların kullanıma dair değerlendirme yazılım simülasyonları gerçekleştirilmiştir (Solak ve diğ., 2011).

Dallandırılmış yazılım simülasyon uygulamaları geliştirme aşamaları aşağıda belirtilmiştir.

- Proje şablonunun oluşturulması
- Senaryoların oluşturulması
- Simülasyon kayıtlarının oluşturulması
- Dallandırma uygulaması
- E-Öğrenme raporlama ayarları ve yayınlama

Proje Şablonunun Oluşturulması: Simülasyon uygulamalarının tümünde aynı özelliklerin kullanılması için genel bir proje şablon dosyası oluşturulmuştur. Adobe Captivate programı kullanılarak oluşturulan şablon dosyasında kayıt, proje ve sınav ile ilgili ayarlar düzenlenmiştir. Adobe Captivate programında proje şablonunun oluşturulması için “Düzenle-> Tercihler (Edit-> Preferences)” yolu izlenerek Şekil 1’deki Tercihler (Preferences) penceresi kullanılmıştır.



Şekil 1:Tercihler

Tercihler penceresindeki ayarların yapılmasında dikkat edilen hususlar aşağıda belirtilmiştir.

- Projede Türkçe dil desteğinin sağlanması için Adobe Captivate programına özgün XML tabanlı Türkçe dil dosyası oluşturulmuştur.
- Değerlendirme Simülasyon Tipi ayarlarında, fare tıklama kutusu eklenmesi olayı ve başarısız olma durumu uyarı etiketi olayı etkin olarak ayarlandı.
- Değerlendirme Simülasyon Tipi ayarlarında, metin alanlarına metin giriş kutularının otomatik eklenmesi ve başarısız giriş etiketleri etkin hale getirildi.
- Proje ayarları kısmında proje yazarı, e-posta, web sitesi, proje adı ve açıklama gibi bilgiler düzenlenmiştir.
- Sınav ayarları kısmında SCORM raporlaması ile ilgili gerekli ayarlamalar yapılmıştır.

Senaryoların Oluşturulması

Simülasyon uygulamasının oluşturma aşamasında, değerlendirmesi yapılacak simülasyon probleminin tüm çözüm yöntemleri tespit edilir. Her bir çözüm yöntemindeki adımlar sırasıyla listelenir ve çözüme yönelik söz dizimi hazırlanır. Windows XP işletim sisteminde ekran çözünürlüğünün 800*600 piksel olarak değiştirilmesine yönelik hazırlanan senaryo örneği Tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1: Windows XP Çözünürlük Ayar Senaryosu

1.Yöntem	2.Yöntem	3.Yöntem
Ekran üzerinde farenin sağ tuşu tıklanır.	Başlat menüsüne tıklanır	Bilgisayarım simgesi seçilir.
Özellikler seçeneği seçilir.	Denetim masası seçilir.	Sol panelde bulunun denetim masası simgesi seçilir.
Ayarlar sekmesi seçilir.	Görüntü simgesi seçilir.	Görüntü simgesi seçilir.
Ekran çözünürlüğü aralık değerleri fare kullanılarak 800*600 piksel olacak şekilde ayarlanır.	Ayarlar sekmesi seçilir.	Ayarlar sekmesi seçilir.
Tamam düğmesine tıklanır.	Ekran çözünürlüğü aralık değerleri fare kullanılarak 800*600 piksel olacak şekilde ayarlanır.	Ekran çözünürlüğü aralık değerleri fare kullanılarak 800*600 piksel olacak şekilde ayarlanır.
Monitör ayarları panelinde evet düğmesi tıklanır.	Tamam düğmesine tıklanır.	Tamam düğmesine tıklanır.
	Monitör ayarları panelinde evet düğmesi tıklanır.	Monitör ayarları panelinde evet düğmesi tıklanır.

Simülasyon Kayıtlarının Oluşturulması

Senaryosu oluşturulan simülasyona ait tüm çözüm yöntemlerinin ekran görüntüleri yakalanarak kayıt edilir. Bu işlem gerçekleştirilirken aşağıda belirtilen adımlar sırası ile uygulanır.

1. Birinci yöntemde bulunan tüm çözüm adımları gerçekleştirilir.
2. Kayıt duraklatılır.
3. Yazılım uygulaması başlangıç durumuna tekrardan dönülür.
4. Kayıt kaldığı yerden çalıştırılarak farklı bir yöntemle çözüm adımları tekrardan gerçekleştirilir.
5. Bütün çözüm yöntemleri gerçekleştirilene kadar 2. adımdan itibaren işlemler tekrarlanır.

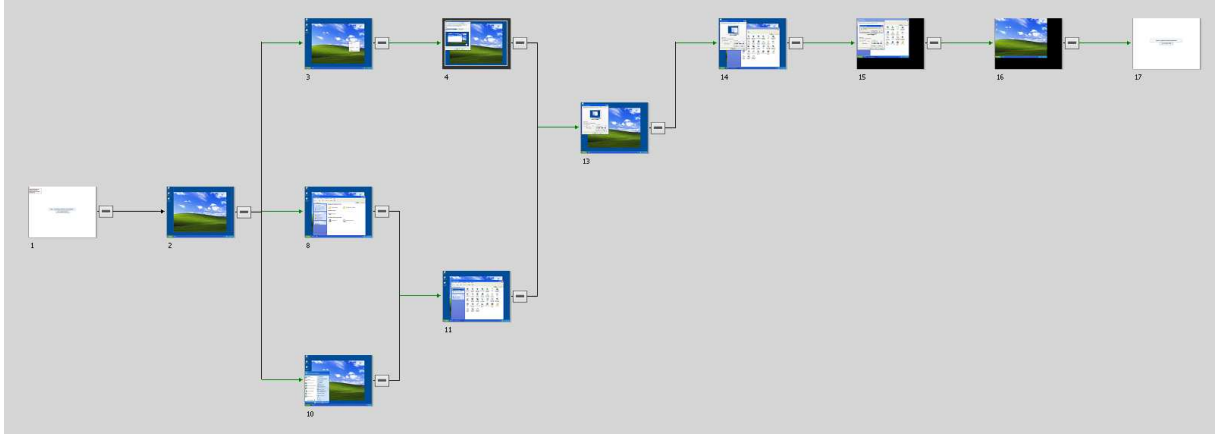
Dallandırma Uygulaması

Hazırlanacak yazılım simülasyon uygulamasına ait bütün çözüm yöntemlerinin kayıtları tamamlandıktan sonra, dallandırma işlemlerinin yapılması gerekir. Dallandırma işlemi için işlem basamakları aşağıda verilmektedir.

1. Her slayt üzerinde tıklama noktalarına ait düzenleme işlemleri yapılır.
2. "Pencere->Dallanma Gösterimi (Window->Braching View)" seçeneği kullanılarak Dallanma Gösterimi açılır.
3. Bütün çözüm yöntemlerine ait işlem adımları bu bölümde birbirine bağlı tek bir sıra şeklinde görülmektedir.
4. Başlangıç slayt'ı ayarlanır.
5. Çözüm yöntemine ait slaytlar için, tıklamadan sonra hangi slayt'a geçeceği ayarlanır.
6. Bitiş slayt'ı belirlenir ve çözüm yönteminin son slayt'ına bağlanır.
7. Diğer çözüm yöntemleri için 4. adımdan itibaren işlemler tekrarlanır.

Dallandırma işlemini yapılırken simülasyon dosya kapasitesinin optimize edilmesi için farklı çözüm yöntemlerinde kullanılan aynı slaytlar silinerek tek bir yere dallandırma işlemi yaptırılmaktadır.

Şekil 2'de Windows XP çözünürlük ayarlarının değiştirilmesi için hazırlanmış olan simülasyon uygulamasının dallandırma yapısı verilmektedir.



Şekil 2: Windows XP Çözünürlük Ayarı Dallandırma Yapısı

E-Öğrenme Raporlama Ayarları ve Yayınlama

Adobe Captivate programı kullanılarak hazırlanan dallandırılmış yazılım simülasyon uygulamalarının ÖYS uyumlu olması için SCORM çıktısı üretilerek değerlendirme amacıyla çeşitli raporlar alınmaktadır. Simülasyon uygulamalarının raporlaması ile ilgili ayarlar “Sınav-> Sınav Tercihleri (Quiz -> Quiz Preferences)” seçeneğinde bulunan “Raporlama (Reporting)” özelliğinden ayarlanmaktadır. Raporlama ile ilgili ayarlar aşağıda verilmektedir.

- ÖYS Sistemlerinde yaygın ve etkin kullanımı sebebiyle SCORM özelliği seçilmiş ve “Manifest” kısmına tıklanarak SCORM ile ilgili versiyon (SCORM 1.2) ve tanım (Başlık, Sahip ve Açıklama) bilgileri ayarlanmıştır.
- Simülasyon uygulamasının sonunda sonuçlar alındığı için “Rapor Durumu” bölümünde “Tamamlandı / Tamamlanmadı (Complete / Incomplete)” olarak ayarlanmıştır.
- ÖYS Raporu bölümünde “Puan (Skor)” ayarlanmıştır.
- SCORM uygulamalarında ÖYS performansının verimli olması için “Veri Raporları Seçimi” seçeneğinde “Sadece Sınav Sonuçları (Quiz Results Only)” seçeneği ayarlanmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Birey kendi kendine öğrenme kavramı ile hiçbir baskı ve zorlama olmadan kendi kendinin denetleyicisi ve öğretmeni olabilmelidir. Her bir birey belli bir sorumluluğa sahiptir ve kendi öğrenme becerilerini geliştirmelidir. Dallandırılmış yazılım simülasyon uygulamaları klasik öğrenme yöntemlerinden farklı olarak, bireyi tek bir çözüme yönlendirmeden farklı çözüm yöntemlerini de kullanarak öğrenme becerilerini geliştirmelerine olanak sağlamaktadır. Bunun sonucunda bireylerin hazır bulunuşlukları değerlendirmeye dahil edilmekte ve kendi kendilerine keşfederek öğrenmeleri desteklenmektedir. İyi tasarlanmış dallandırılmış yazılım simülasyonları ile geleneksel sınıf ortamına oranla keşfederek daha hızlı bir sürede öğrenme sağlanmaktadır.

Teşekkür: Bu çalışma 2011/008 sayılı numaralı Kocaeli Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Projesi tarafından desteklenmiştir.

Not: Bu çalışma 26-28 Nisan 2012 tarihlerinde Antalya’da 46 Ülkenin katılımıyla düzenlenmiş olan “3rd International Conference on New Trends in Education and Their Implications”da sözlü bildiri olarak sunulmuş olup, “Journal of Research in Education and Teaching” Bilim Kurulu tarafından yayınlanmak üzere seçilmiştir.

KAYNAKÇA

<http://www.edutools.info/course/productinfo/index.jsp> Internet erişim tarihi:15 Ocak 2012

Varlamis, I., Apostolakis, I. (2006). The Present and Future of Standards for E-Learning Technologies, Interdisciplinary. *Journal of Knowledge and Learning Objects*, 2, 59-76.

Fallon, C. and Brown, S., 2003, "E-Learning Standards: A Guide to Purchasing, Developing and Deploying Standards-Conformant e-Learning", Boca Raton, FL: St. Lucie Press. W. Bailey (2005). What is adl scorm?, CETIS Standards briefings series.

S. Solak, U. Yıldız, U. Altınışık, M. İnal (2011). Kocaeli Üniversitesinde Elektronik Ders Oluşturma Altyapı Projesi (Örnek uygulama: "Temel Bilgi Teknolojileri Kullanımı Dersi"), Akademik Bilişim 2011 İınönü Üniversitesi