

Uzaktan Eğitimde Çevrimdışı Sertifika Programları İçin Sistem Tasarımı

Muhammet Berigel¹, M. Hanefi Calp^{1*}, Ekrem Bahçekapılı¹

¹ Karadeniz Technical University, * Corresponding author, hcalp25@hotmail.com

Özet

Uzaktan eğitim günümüzde bireyler, kurumlar ve organizasyonlar tarafından tercih edilen ve insanların yaşantılarına giren bir eğitim yaklaşımıdır. Uzaktan eğitimin insan gücüne olan ihtiyacı azaltması, ekonomik ve ulaşılabilir olması, geniş kitlelere eğitim verme imkânı sağlaması ve bilişim sistemleriyle kolay entegre edilebilir olmasıyla toplumda yaygın olarak kullanılmaya başlanmış ve mevcut problemlere uzaktan eğitim ile birtakım çözümler üretilmiştir. Bu çalışmada uzaktan eğitim sistemi içerisinde çevrimdışı sertifika programı tasarlanmış ve geliştirilmiştir. Çalışmada tasarım bilimi araştırma (Design Science Resarch) yaklaşımı kullanılarak sistematik olarak uzaktan eğitim çevrimdışı sertifika programının tasarım süreci anlatılmıştır. Çalışma sonucunda çevrimdışı uzaktan eğitim sertifika programlarının tasarım süreçleri ile ilgili öneriler sunulmuş ve çalışmanın sonuçları tartışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Uzaktan eğitim, Çevrimdışı, Sertifika programı, Sistem tasarımı.

Title

System Design for Offline Certificate Programs in Distance Education

Abstract

Distance education is an educational approach that is now preferred by individuals, organizations and organizations and that goes into people's lives. Distance education has been widely used in society with the need to reduce the need for human power, to be economical and accessible, to provide education to a wide range of people and to be easily integrated with information systems, and some solutions have been produced with distance education for problems. In this study, the offline certificate program in the distance education system was designed and developed. In the study, Design Science Research approach used to design and design process of offline certificate program in distance education system is systematically described. As a result of the study, suggestions about the design process of offline distance education certificate programs are presented and the results of the study are discussed.

Keywords: Distance education, Offline, Certificate program, System design.

Citation: Berigel, M., Calp, M. H., Bahçekapılı, E. (2018, October) *Uzaktan Eğitimde Çevrimdışı Sertifika Programları İçin Sistem Tasarımı*. IMISC 2018 Conference Proceedings, 38-41.

Editor: H. Kemal İlter, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Turkey

Received: August 19, 2018, **Accepted:** October 18, 2018, **Published:** November 10, 2018

Copyright: © 2018 IMISC Berigel et al. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Giriş

Uzaktan eğitim sistemleri günümüzde internet tabanlı olarak kullanılan modern eğitim platformlarıdır. Uzaktan eğitim sistemleri genellikle çevrimiçi öğrenmenin şekillendirildiği, öğrenim yönetim sistemleri, sınav yönetim sistemleri, müfredat ve eğitimi hazırlama yapıları, sanal sınıf ve sanal sınıf yönetim sistemleri, destek sistemleri ve raporlama sistemleri gibi ana bileşenlerden oluşmaktadır (Gamayunova ve ark, 2014). Uzaktan eğitim yapılan faaliyetlerin çeşitliliği, eğitim kurumlarının ihtiyaçları ve öğrencilerden gelen talepler uzaktan eğitim sistemlerinin yeniden tasarlanmasına ve mevcut yapıların geliştirilmesini gerektirmektedir. Uzaktan eğitim sistemleri yapısı itibari ile fiziki ve zaman olarak uzaktan olan öğrenci ve

eğitimcilerin hizmetine sunulmuş bir yapıdır. Bu durum uzaktan eğitim sistemlerinin başarılı ve işlevsel olabilmeleri için iyice analiz edilip tasarlanmaları gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır.

Bilişim sistemleri disiplini teknoloji tabanlı bilgi sistemlerinin insan gücü ve ihtiyacının yerine geçebileceği amaçlara odaklanır (Groger ve Hevner, 2012). Bilişim sistemleri bilgi teknolojileri ile ne kadar iyi tasarlanırsa kullanışlılığı da o kadar artacaktır (Benbasat ve Zmut, 2003). Uzaktan eğitim yapısı içerisinde birbirleriyle uyumlu çalışması gereken birçok bileşen ve bilişim sistemi yer aldığı için uzaktan eğitim sistemi tasarımlarında rutin tasarım yapılarının dışına çıkılmalı ve sistemin bütün bileşenlerini içerecek tasarım yaklaşımları seçilmelidir (Viberg, 2015).

Çalışmada Tasarım bilimi araştırma yaklaşımı (Design Science Resarch) kullanılmıştır. Tasarım bilimi araştırma

yaklaşımı, gerçek dünyada var olan bir problemle başlayan ve bilişim sistemlerinin kullanımıyla var olan probleme çözüm arayan bir yaklaşımdır (March ve Smith, 1995). Bununla birlikte tasarım bilimi araştırma yaklaşımı, kurumsal ya da organizasyonel problemler ve olası çözüm önerileri ile ilgili sistematik bilişim sistemlerinin oluşturulmasına yönelik bir yaklaşımdır. Tasarım Bilimi Araştırma yöntemi, birbirini takip eden 5 aşamalı bir yöntemdir. Vaishnavi ve Kuechler (2008) Tasarım Bilimi Araştırma yöntemini Şekil 2'de verildiği gibi oluşturmuş ve ilişkilendirmişlerdir.

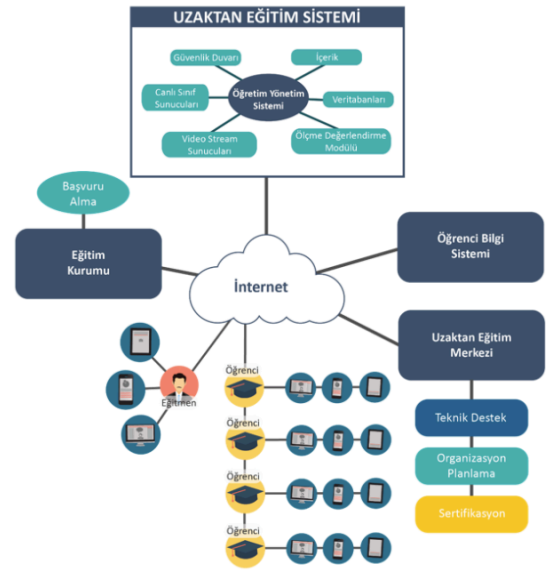
Günümüzde eğitim ihtiyaçları farklılaşmakta, geniş kitlelere ekonomik, işlevsel, güvenilir eğitim verme ihtiyacı birçok kurum ve organizasyon için önemli bir problem haline almıştır. Özellikle yükseköğretim kurumları öğrencilere vermeleri gereken zorunlu eğitimler için alternatif çözümler aramaktadırlar. Uzaktan eğitim, yükseköğretim kurumlarının geniş kitlelere işlevsel ve raporlanabilir eğitim vermek için sıklıkla kullandıkları bir yöntemdir. Eğitimin etkili bir şekilde yapılması, öğrencilere içerik ve destek sunulması, ölçme değerlendirme güvenilir bir şekilde yapılması ve eğitim süreçlerinin raporlanması uzaktan eğitim sistemi içerisinde yer alan bilişim sistemlerinin iyi bir şekilde tasarımı ile ilgilidir (Viberg, 2015).

Çalışmada sertifika programları için çevrimdışı uzaktan eğitim sisteminin oluşturulması hedeflenmiştir. Bu aşama, 2 kısımda planlanmış ve gerçekleştirilmiştir. 1. kısımda, uzaktan eğitim sisteminin genel yapısı incelenmiştir. Tasarlanmak istenilen sistemle ilgili gereklilikler ve mevcut uzaktan eğitim sisteminin sağlamış olduğu amaçlar ortaya konulmuş ve çevrimdışı sertifika programlarının altyapısını oluşturacak tasarım şeması oluşturulmuştur. 2. kısımda ise, tasarım bilimi araştırma yaklaşımı kullanılarak çevrimdışı sertifika sistemi oluşturulmuş ve uzaktan eğitim sistemine entegre edilmiştir.

Uzaktan Eğitim Sistemlerinin Genel Yapısı

Uzaktan eğitim sistemleri internet tabanlı bilişim sistemleri üzerine entegre edilmiş, öğrenim yönetim sistemleri, içerik modülleri, destek modülleri, farklı hizmetler sunan sunucu altyapısı, güvenlik yapıları, veri tabanları, dış sistemlerle entegrasyon sağlayan web servisler, raporlama, ölçme değerlendirme modülleri gibi geniş perspektifte birçok bileşen içeren karmaşık yapılardır. Uzaktan eğitim yoluyla verilen eğitimlerde tüm bileşenlerin iyice organize edilmesi ve birbiriyle uyumlu şekilde çalışması oldukça önemlidir (Freeman, 2004). Sistemin işlevsel, ekonomik, kullanışlı ve hatasız olması için bilişim sistemi içerisinde organizasyon ve yapılandırma dikkatlice yapılmalı ve kurgulanmalıdır. (Yan ve Yu, 2016, Chaney ve ark, 2008).

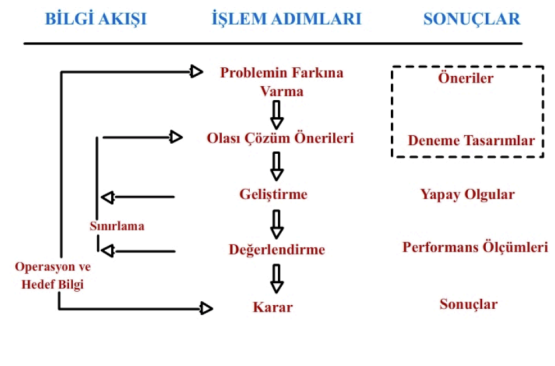
Şekil 1'de, uzaktan eğitim sisteminin genel yapısı gösterilmiştir. Uzaktan eğitim sistemi internet omurgası üzerine şekillendirilmiştir. Sistem içerisindeki bileşenleri bir arada tutan ve kullanıcıların iletişim ve etkileşim halinde olmasını sağlayan internettir. Uzaktan eğitim ile verilecek her eğitim kendine özgü yapı ve bileşenler içermektedir. Oluşturulacak olan uzaktan eğitim yapısı; eğitimin çevrimiçi ya da çevrimdışı yapıyor olmasına, öğrenme amaçlarına ve kazanımlara, mevcut altyapıya, eğitimcilere, öğrenci profiline, bütçeye, insan kaynaklarına ve bunun gibi sistemin işlevsel olarak yürütülmesi için gerekli bileşenlerin hesaba katılarak oluşturulmalıdır.



Şekil 1. Uzaktan eğitim sisteminin genel yapısı.

Sistem Tasarımı ve Geliştirilmesi

Uzaktan eğitimde sistem tasarımı kaliteyi sağlamak ve sistemin işlevsel bir şekilde çalışması için yapılan bir süreçtir (Zheng ve Smaldino, 2003). Morrison ve arkadaşları (2010) öğretim amaçlı bir sistem tasarımının başarısının kapsamlı bir tasarım geliştirme planı içerisinde: öğretim problemlerinin tanımlanması, tasarım amaçlarının belirlenmesi, öğrenci karakteristiklerinin analiz edilmesi, konu içeriğinin tanımlanması, mevcut imkânların analizi, sistem bileşenlerinin bir arada uyum içerisinde çalışılmasının gerekliliğinden bahsetmektedir. Bu çalışmada tasarım bilimi araştırma yaklaşımı kullanılarak ihtiyaç duyulan tasarım oluşturulmuştur. Tasarım bilimi araştırma yaklaşımı 5 aşamalı bir süreçtir (Kushler ve Vaishnavi, 2008). Şekil 2'de, Vaishnavi ve Kushler tarafından oluşturulan tasarım aşamaları ve ilişkisel durumlar gösterilmektedir.



Şekil 2. Tasarım bilimi araştırma yaklaşımı (Kushler ve Vaishnavi, 2008).

Bu çalışmada çevrimdışı uzaktan eğitim sistemi oluşturulurken yukarıdaki modelde belirtilen 5 aşama sistematik olarak takip edilmiştir.

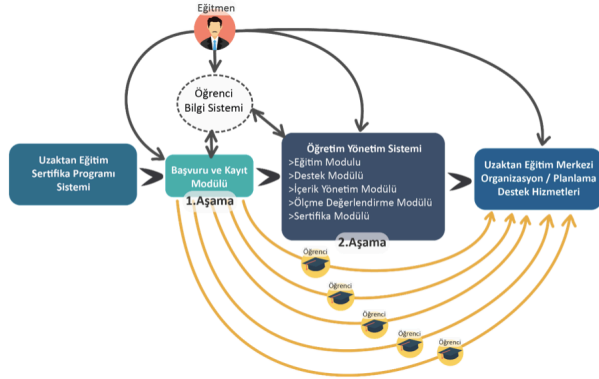
Problemin Farkına Varma

Problemin farkına varma süreci ihtiyaçlar sonucu çıkmış olabileceği gibi toplumsal ihtiyaçlar ve talepler sonucunda da karşımıza çıkabilir. Bu çalışmada, günümüz toplumlarında

çeşitlenen ve farklı karakteristik özelliklerde ortaya çıkan eğitim problemlerine çözüm bulmak ve geniş kitlelere hizmet vermek amacıyla işlevsel çevrimdışı uzaktan eğitim sistemi geliştirilmesine odaklanılmıştır. Var olan probleme çözüm oluştururken geliştirilecek olan sistemin kalite ve işlevselliğini etkileyecek olan mevcut altyapılar, maliyet, işlevsellik, pedagojik yaklaşımlar, insan kaynakları yönetimi, güncel teknolojiler etrafında çözüm önerilerinin irdelenmesi gerekmektedir.

Olası Çözüm Önerileri

Problemi ortaya koyup, probleme etki eden faktör ve değişkenlerin incelenmesinden sonra sistematik tasarım yaklaşımının ikinci aşaması olası çözüm önerileri geliştirmektir. Bu aşamada mevcut uzaktan eğitim sisteminin üzerinde geliştirmeler yapılacağı gibi yeniden bir sistem de tasarlanabilir. Günümüz uzaktan eğitim sistemlerinde kullanılan öğrenim yönetim sistemi, içerik yönetim sistemi, ölçme değerlendirme sistemleri gibi bilişim sistemleri, sahip oldukları esnek ve gelişmiş özelliklerle birçok farklı ihtiyaca çözüm olabilmektedir. Kolayca özelleştirilebilir ve geliştirilebilir olmaları tasarım yükünü azaltmaktadır. Bu çalışmada, oluşturulan prototip bir yükseköğretim kurumunun var olan bir uzaktan eğitim sistemi geliştirilerek oluşturulmuştur.



Şekil 3. Çevrimdışı uzaktan eğitim sertifika sistemi modülü.

Şekil 3'te, uzaktan eğitim sistemi içerisine entegre edilmek istenen çevrimdışı uzaktan eğitim sertifika programının bileşenleri yer almaktadır. Bu aşamada işlevsel, minimum insan kaynağı, ekonomik ve güncel teknolojilerle uyumlu bir modül tasarlanmıştır.

Geliştirme

Bu aşamada mevcut uzaktan eğitim sistemine, tasarım önerileri çerçevesinde oluşturulan tasarım ve planlama örnekleri entegre edilmiştir. Bu kapsamda, öğrenci kayıt sistemi ve sertifika modülü yazılımları yeniden yazılarak sisteme entegre edilmiş, içerik ölçme değerlendirme ve destek modülleri çevrimdışı sertifika programının ihtiyaçlarına göre var olan sistem üzerinden yeniden düzenlenmiştir. Yeniden üretilen ve tasarlanan tüm bileşenler günümüz uzaktan eğitim sistemlerine ulaşılabilen bilgisayar, tablet ve akıllı telefon gibi cihazlarda çalışabilecek şekilde tasarlanmıştır. Öğrencinin eğitimci ve organizasyon ile etkileşiminin ve iletişiminin sağlanması için çevrimdışı olarak çalışan destek ve forum modülü oluşturulmuştur.

Değerlendirme

Değerlendirme kısmının ilk aşamasında, geliştirilen yapının tasarım planlarına uygunluğu kontrol edilmiştir. Geliştirilen ve

düzenlenen her bir modülün uzaktan eğitim sistemi içerisinde uyumlu bir şekilde çalışması kontrol edilmiştir.

Değerlendirmenin ikinci aşamasında, son hali verilen sistem 2018 yılı bahar dönemi süresince bir yükseköğretim kurumunda uygulanmış ve test edilmiştir. 2018 yılı mayıs – temmuz ayları arasında bütünüyle çevrimdışı olarak tasarlanmış olan uzaktan eğitim sertifika sistemi 2197 öğrenci ve 2 eğitimci tarafından kullanılmıştır. Sistem kullanımı ile ilgili raporlar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Çevrimdışı uzaktan eğitim sertifika sistemi kullanım verileri.

	Değerlendirme Kriteri	SAYI	Oran
1	Eğitimleri tamamlayarak sertifika alan öğrenci sayısı	2033	%92,5
2	Sistem Kullanımı ile ilgili sorun yaşayan ya da sorun bildiren öğrenci sayısı	43	%1,9
3	Sertifikasyon ile ilgili sorun yaşayan öğrenci sayısı	24	%1,09
4	Ölçme Değerlendirme Sistemi ile ilgili sorun yaşayan ya da sorun bildiren öğrenci sayısı	17	0,77
5	Diğer Problemler (İçerik, öğrenci işleri, şifre problemleri, bilgi talebi v.b.)	63	%2,86

**** Veriler uzaktan eğitim sistemi içerisinde yer alan raporlama ve destek modülünden alınmıştır.

Oluşturulan çevrimdışı uzaktan eğitim sistemi ile ilgili kullanım verileri uzaktan eğitim sistemi içerisinde yer alan raporlama ve destek modülünden alınmıştır. Sonuçlar genel olarak incelendiğinde sistemin yüksek düzeyde bir kullanılabilirlik oranı olduğu söylenebilir. Öğrencilerin küçük bir kısmı tasarlanan sistemin kullanımında sorunlar yaşamışlardır.

Karar

Değerlendirme aşamasında elde edilen sonuçlar ışığında sistem üzerinde içeriklerin zenginleştirilmesi, destek sisteminin geliştirilmesi, sıkça yaşanan problemler için destek sistemine bilgilendirme içeriklerinin eklenmesi kararlaştırılmıştır. Çevrimdışı uzaktan eğitim sisteminin her bir sertifika programı için, verilecek sertifika eğitimlerine uygun olarak özelleştirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Tartışma ve Sonuçlar

Bilişim sistemleri; insanlar, organizasyonlar, toplumlar ve teknoloji için var olan, özetle insanların karşılaşmış oldukları problemlerin üstesinden gelmelerine yardımcı olan yapılarıdır. Özellikle internet altyapıları ve internet kullanımının artmasıyla popüler ve alternatif bir eğitim yöntemi haline alan uzaktan eğitim için bilişim sistemlerini kullanarak işlevsel ve ekonomik çözümler üretmek günümüzde karşımıza çıkan ihtiyaçlardan biridir. Teknoloji ve bilişim sistemleri tasarımı yaparak uzaktan eğitim sistemleri üretmek ve geliştirmek uzaktan eğitimin kullanım alanını ve uzaktan eğitimden yararlanma şekillerini zenginleştirecektir. Bilişim sistemi tasarım modelleriyle geliştirilen tasarımlar, sürecin tümüne hakim olarak sistematik ürünler ortaya koyma noktasında faydalar sağlamaktadır. Bu çalışmada bir tasarım modeli kullanılarak tasarlanan ve geliştirilen çevrimdışı uzaktan eğitim sertifika sisteminin uygulanması sonucu elde edilen sonuçlar başarılı ve kabul edilebilir düzeydedir. Uzaktan eğitimde verilecek eğitimlerde içerik, öğrenci karakteristikleri ve amaçlar dikkate alınmalı ve tasarım sürecine aktarılmalıdır.

Kaynakça

- Benbasat, I., & Zmud, R. W. (2003). The identity crisis within the IS discipline: Defining and communicating the discipline's core properties. *MIS quarterly*, 183-194.
- Chaney, J. D., Chaney, E. H., Stollefson, M. L., & Eddy, J. M. (2008). Strategies for designing a distance education course/program. *The Health Educator*, 25(1), 18-22.
- Freeman, R. (2004). Planning and implementing open and distance learning systems: A handbook for decision makers. Commonwealth of Learning (COL).
- Gamayunova, O., Vatin, N., Rechinskiy, A., & Razinkina, E. (2014). Distance Learning System Moodle For Training Of Specialists In The Field Of Civil Engineering. *Applied Mechanics & Materials*, 740.
- Gregor, S., & Hevner, A. R. (2013). Positioning and presenting design science research for maximum impact. *MIS quarterly*, 37(2).
- Kuechler, B., & Vaishnavi, V. (2008). On theory development in design science research: anatomy of a research project. *European Journal of Information Systems*, 17(5), 489-504.
- March, S. T., & Smith, G. F. (1995). Design and natural science research on information technology. *Decision support systems*, 15(4), 251-266.
- Morrison, G. R., Ross, S. M., Kemp, J. E., & Kalman, H. (2010). *Designing effective instruction*. John Wiley & Sons.
- Vaishnavi, V. K., & Kuechler, W. (2015). *Design science research methods and patterns: innovating information and communication technology*. Crc Press.
- Viberg, O. (2015). *Design and use of mobile technology in distance language education: matching learning practices with technologies-in-practice* (Doctoral dissertation, Repro).
- Yan, Y., & Yu, K. (2016). Design and Implementation of Offline Distance Learning System in Teaching Construction Cost Engineering. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (ijET)*, 11(07), 52-56.
- Zheng, L., & Smaldino, S. (2003). Key instructional design elements for distance education. *Quarterly Review of Distance Education*, 4(2), 153-66.