Uzaktan Eğitimde Kullanılan Eşzamanlı Sanal Sınıf Araçlarının Karşılaştırılması

Denizer Yıldırım[1], Hakan Tüzün[2] Murat Çınar[3], Ahmet Akıncı[4], Esin Kalaycı[5], Hatice Gökçe Bilgiç[6], Yılmaz Yüksel[7],
[1] Ankara Üniversitesi, Uzaktan Eğitim Merkezi, denizeryildirim@hacettepe.edu.tr
[2] Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, htuzun@hacettepe.edu.tr
[3] Milli Eğitim Bakanlığı, Bilişim Teknolojileri Öğretmeni, murat_cinar@rocketmail.com
[4] Hacettepe Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, akincia@hacettepe.edu.tr
[5] Başkent Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, ekalayci@baskent.edu.tr
[6] Yükseköğretim Kurulu, Uzaktan Eğitim Merkezi, hgokcebilgic@gmail.com
[7] Hacettepe Üniversitesi, Spor Bilimleri Teknolojisi Yüksekokulu, yilmazyuksel@gmail.com

Özet: Eğitim ortamı, yalnızca geleneksel fiziki sınıf ortamlarını değil aynı zamanda İnternet üzerindeki sanal sınıf alanlarını da içerisine alarak genişlemektedir. Çoğu Yüksek Öğretim Kurumu çevrim-içi uzaktan eğitime büyük yatırımlar yapmakta ve web-temelli öğrenme programları geliştirmektedir. Ek olarak artan sayıda şirket, çalışanlarını eğitmek için web-tabanlı öğrenme sistemlerini benimsemektedir. Bununla birlikte, öğrencilerin sınıf deneyimini, akademik tartışmaları ve doğal sosyal etkileşim fırsatlarını kaçırması uzaktan eğitim sistemlerine yöneltilen eleştirilerin başında gelmektedir. Eşzamanlı sanal sınıf araçları, çevrim-içi ortamda karşılıklı olarak iki ya da daha fazla kullanıcı arasında eşzamanlı görüntü, ses ve veri iletişimini sağlayabilen araçlardır. Bu yönüyle eşzamanlı sanal sınıf araçları öğrenenlere çok yönlü iletişim fırsatlarının yanı sıra öğrencilerin birlikte çalışabilecekleri işbirlikçi bir ortam sunarak uzaktan eğitim sistemlerine yöneltilen eleştirileri azaltabilmektedir. Bu çalışmada, web-tabanlı uzaktan eğitim yoluyla verilen derslerin sanal ortamdaki yüz yüze bileşeni olarak da adlandırılan eşzamanlı sanal sınıf araçları işbirliği, etkileşim, ders içeriklerinin sunumu ve teknolojik alt yapı açısından karşılaştırılmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Eşzamanlı Sanal Sınıf Araçları, Web Konferans Sistemleri, Web-Tabanlı Uzaktan Öğrenme, Senkron Öğrenme

Comparison of Synchronous Virtual Classroom Tools Used In Distance Learning

Abstract: Formal learning environment is expanding to include not only the conventional physical classroom environment, but also virtual classroom spaces on the Internet. Most institutions of higher education are making large investments in online distance education and developing web-based learning programs. In addition, an increasing number of companies are adopting web-based learning systems to train their employees. However the heads of critics on distance learning systems are missing out on the classroom experience, the academic sparring and natural social networking interaction opportunities. Synchronous virtual classroom tools can provide simultaneous video, audio and data communications between two or more users mutually in online media. This aspect of the virtual classroom tools can offer opportunities for learners to multi-directional communicate as well as a collaborative media to work together so they minimize critics directed to distance learning systems. In this study, synchronous virtual classroom tools, also called as a component of face to face of courses given through web-based distance education, are compared in terms of collaboration, interaction, presentation of course content and infrastructure.

Keywords: Synchronous Virtual Classroom Tools, Web conference Systems, Web-based distance Learning, Synchronous Learning

1. Giriş

Sosyal etkileşimler bilgi ve becerilerin kazanımı kadar sosyo-bilişsel gelişimde de önemli bir rol oynamaktadır. Bruffee, düşüncelerin oluşturulmasında diyalog ve etkileşimin gerekli bir bileşen olduğu görüşündedir [1]. Vygotsky, öğrenme süreci boyunca destek ve geribildirimi de içerisine alacak şekilde öğrenen ve çevresi arasındaki etkileşimin önemine vurgu yapmaktadır [2]. Bu kuramsal çerçeveden hareketle web-tabanlı eğitim sistemlerine getirilen en önemli eleştiri öğrencilerin sınıf deneyimini, akademik tartışmaları, doğal sosyal etkileşim fırsatlarını kaçırması ve bilginin sosyal olarak yapılandırılmasını kısıtlamasıdır. Ancak son zamanlarda iletişim temelli bilgisayar teknolojilerinin gelişmesiyle uzaktan eğitim ortamlarında artık sosyal bağlamda düşünme ve öğrenmeyi teşvik eden etkinlikler hazırlanabilmekte ve öğrenenler arasında düşünsel ortaklıklar kurulabilmektedir [3,4].

Eşzamanlı Sanal sınıf araçları, çevrim-içi ortamda karşılıklı olarak kullanıcılar arasında eşzamanlı görüntü, ses ve veri iletişimini sağlayabilen araçlardır. Bu yönüyle eşzamanlı sanal sınıf araçları öğrenenlere çok yönlü iletişim fırsatlarının yanı sıra öğrencilerin birlikte çalışabilecekleri işbirlikli bir ortam sunarak uzaktan eğitim sistemlerine yöneltilen eleştirileri azaltabilmektedir. Bu çalışmada, web-tabanlı uzaktan eğitim yoluyla verilen derslerin sanal ortamdaki yüz yüze bileşeni olarak da adlandırılan eşzamanlı sanal sınıf araçlarından Adobe Connect, Big BlueButton, Elluminate Live!, Dimdim, OpenMeetings ve Office Live Meeting; işbirliği, etkileşim, ders içeriklerinin sunumu ve teknolojik alt yapı açısından karşılaştırılacaktır.

2. Alanyazın İncelemesi

Schollo ve Diğerleri, Macromedia Breeze ve Elluminate Live! sanal sınıf araçlarını hem ölçütleri hem de örnekleri içerecek şekilde eğitsel bir bakış açısıyla karşılaştırmıştır [5]. Lavolette ve diğerleri, deneyimli öğretmenlerden oluşan Uzaktan Eğitim Ders Tasarımı ve Danışmanlık Grubu'nun (DCDC) görüş ve deneyimlerine başvurarak, DimDim 4.5 ve Elluminate Live! 9 sanal sınıf araçlarını iletişim, ders içeriğinin sunumu ve lojistik gereksinimler açısından karşılaştırmıştır [6]. Işık ve diğerleri, Dimdim ve Adobe Connect sanal sınıf araçlarını incelemiş, güçlü ve zayıf yönlerini karşılaştırmalı olarak vermiştir [7]. Pullen, kendi enstitüsünün sanal sınıf araçlarını inceleyerek, İnternet üzerinde başarılı bir eşzamanlı öğretim gerçekleştirmek için gerekli teknolojik altyapı ve sınıf organizasyonları üzerine odaklanmıştır [8].

3. Eşzamanlı Sanal Sınıf Araçları

Çevrimiçi derslerde öğrenenler ve öğreten arasında bir topluluğun oluşturulması ve bu topluluğa öğrenme süreçlerinde destek sağlanması öğretim tasarımcıları için önemli bir zorluktur [9]. Eşzamanlı sanal sınıf araçları sunduğu etkileşimli beyaz tahta, sohbet, sesli ve görüntülü iletişim, sınav, masaüstü, uygulama ve dosya paylaşımı, ortak tarayıcı penceresi ve sunum araçları gibi çeşitli özellikler sayesinde bu zorluğu aşmanın bir yolunu sunmaktadır [10]. Bununla birlikte alanyazın incelendiğinde sanal sınıf araçlarının sadece teknoloji ya da sadece pedagoji anlamında incelendiği görülmüştür. Lavolette ve diğerleri'ne göre eğitimciler sanal sınıf araçlarının pedagojik yönüyle ilgilenirken, teknolojinin kendisi yakından incelenmelidir [6]. Zira teknoloji aracın pedagojik kullanımıyla ilgili birtakım sınırlamalar getirebilmektedir. Harvey de benzer olarak teknolojinin dikkatle incelenmesi gerektiğini ifade ederek, teknolojinin pratikteki kullanımının çevrimiçi kursların öğretimsel tasarımına yön verdiğini iddia etmiştir [11].

Bu çalışmanın amacı sadece eşzamanlı sanal sınıf araçlarını karşılaştırmak değil, eğitimcilere sanal sınıf araçlarının seçimde belirli ölçütler sağlamak ve bu araçların pratikteki kullanımlarını hem pedagojik hem de teknolojik açıdan değerlendirmektir. Çalışma kapsamında web-tabanlı uzaktan eğitim yoluyla verilen derslerin sanal ortamdaki yüz yüze bileşeni olarak da

adlandırılan eşzamanlı sanal sınıf araçlarından Adobe Connect, Big BlueButton, Elluminate Live!, Dimdim, OpenMeetings ve Office Live Meeting; işbirliği, etkileşim, ders içeriklerinin sunumu ve teknolojik alt yapı açısından karşılaştırılacaktır.

3.1. İşbirliği

Gerek iş dünyasında gerekse günlük yaşamda işbirliğine dayalı öğrenme kaçınılmaz bir hal almıştır. Bilgi çağındaki akıl almaz bilgi artışı bireylerin herhangi bir alana yönelik uzmanlaşma gereksinimini doğurmuştur. Birçok konu alanını içinde barındıran projelerde ekip çalışmalarına yönelim görünmektedir. Bunun yanında Web 2.0 araçlarının gelişimi ile de bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme kavramı (e-işbirliği) son yıllarda oldukça kendinden söz ettirmiştir. E-işbirliği "sanal bir çevrede meydana gelen her türlü grup öğrenmesi" olarak tanımlanabilir [12]. E-işbirliği, sadece çevrimiçi eğitimde değil aynı zamanda kurumsal görüşme ve toplantılarda kabul gören ve beklenilen bir özellik olmaya başlamıştır [13]. Bu açıdan düşünüldüğünde eşzamanlı sanal sınıf araçlarının sunmuş olduğu olanaklar göz ardı edilmeyecek ölçüdedir. Sesli ve görüntülü etkileşim, sohbet, masaüstü ve uygulama paylaşımı, beyaz tahta uygulamaları farklı konumdaki bireylerin ekipçe çalışabilecekleri ortamı sunmaktadır.

3.2. Etkileşim

Sanal sınıf araçlarında etkileşim konusu ilk olarak ders eğitmenleri ve öğrencilerin elektronik konferansa katılım kolaylığı, sistem üzerinden gönderdikleri ve aldıkları mesajların miktarı bakımından incelenmiştir [14,15]. Sonraları etkileşimin daha karmaşık bir süreç olduğu kurulan iletişimlerde nicelik (gönderilen ve alınan mesajların sayısı) kadar niteliğin de önemli olduğu anlaşılmıştır [16].

Etkileşim adına eşzamanlı sanal sınıf araçlarının en önemli özelliği anlık sesli ve görüntülü iletişim olanağı sağlamasıdır. Sesli ve görüntülü iletişim özelliği olan diğer araçlardan belirgin bir şekilde farklılığı ortak paylaşım unsurudur. Bireyler sanal sınıf içerisinde ortak bir kullanım alanına sahiptir. Sunumlar, tartışmalar bu alan üzerinden gerçekleştirilmektedir. Eşzamanlı sanal sınıf araçları bu yönü ile uzaktan eğitim çalışmalarında yüz yüze eğitim ihtiyacının bir çözüm önerisi olarak sunulmaktadır. Uzaktan eğitim hizmeti veren üniversitelerin duruma göre açık kaynak kodlu ya da lisanslı sanal sınıf araçlarını kullandıkları bilinmektedir.

3.3. Ders İçeriklerinin Sunumu

Beyaz tahta uygulaması, resim, dosya yükleme ve paylaşma, masaüstü, uygulama ve tarayıcı paylaşımı sunum sırasında kullanılabilecek özelliklerdir. Alternatif çözümler mevcut olsa da burada asıl önemli konu sanal sınıf uygulaması içerisinde paylaşılan materyalin eşzamanlı bir şekilde takip edilebilirliğidir. Materyal sunumu sırasında katılımcıların aynı ekranı görmesi etkileşim unsurları açısından önemlidir.

3.4. Teknolojik Altyapı

Eşzamanlı sanal sınıf araçlarının kullanımına karar verilmesinde teknolojik alt yapının göz önüne alınması akademisyenleri oldukça zor bir durumda bırakmıştır. Maliyet unsuru göz önüne alındığında tüm teknik gereksinimleri içinde barındıran lisanslı ürünlere yönelim ancak kurumsal projelerde mümkündür. Açık kaynak kodlu ürünlerde ise kullanıcıların karşısına sunucu ihtiyacı çıkmaktadır. Yine en belirgin sorunlardan bir tanesi ağ alt yapısı ile ilgili bant genişliğinin sınırlı olmasıdır. Ayrıca üniversitelerdeki güvenlik duvarı gibi güvenliğe yönelik alınmış tedbirler, uygulama geliştiriciler açısından da aşılması gereken bir problem olarak görünmektedir.

4. Eşzamanlı Sanal Sınıf Araçlarının Karşılaştırılması

Altı farklı eşzamanlı sanal sınıf aracı; işbirliği, etkileşim, ders içeriklerinin sunumu ve altyapı temaları altında belirli özellikler bakımından karşılaştırılmıştır. (Tablo-1)

Tablo 1: Eşzamanlı Sanal Sınıf Araçlarının Karşılaştırılması

Ürün / Özellik	Adobe Connect	Big Blue Button	Dimdim	Elluminate Live!	Microsoft Live Meeting	Open Meetings
Lisans	Patentli	LGPL + GPL	GPL + Patentli	Patentli	Patentli	EPL
Kapasite (kullanıcı sayısı)	1500	193	100	Sınırsız	1250	Sınırsız
İşletim Sistemi	Linux, Mac OS X, Microsoft Windows	Linux, Mac OS X, Microsoft Windows	Linux, Mac OS X, Microsoft Windows	Linux, Mac OS X, Microsoft Windows	Linux, Mac OS X, Microsoft Windows	Linux, Mac OS X, Microsoft Windows
Ses (Audio) Desteği	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Video Desteği	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Video Niteliği (Standardı)	VGA	VGA	VGA	QVGA	VGA, HQ	VGA
Sohbet Desteği	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Masaüstü Paylaşımı	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Uygulama Paylaşımı	✓	✓	✓	✓	✓	X
Tarayıcı Paylaşımı (Co-browsing)	✓	X	✓	✓	✓	✓
Mobil Aygıt Desteği	✓	X	X	✓	X	X
Kayıt İmkanı	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ara Verme	✓	X	X	✓	✓	X
Beyaz Tahta Uygulaması	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Şifreli İletişim	X	X	X	X	X	X
Güvenli Erişim	✓	X	✓	X	✓	X

5. Sonuç

Bilgisayar kullanımının yaygınlaşması, İnternetin sınırları aşan esnekliği ve beraberinde getirdiği teknolojiler sayesinde uzaktan eğitim son zamanlarda büyük bir ivme kazanmıştır. Bununla birlikte, öğrencilerin sınıf deneyimini, akademik tartışmaları ve doğal sosyal etkileşim fırsatlarını kaçırması uzaktan eğitim sistemlerine yöneltilen eleştirilerin başında gelmektedir. Eşzamanlı sanal sınıf araçları uzaktan eğitime yöneltilen bu eleştirileri önemli eksiklerini sunduğu anlık görüntülü ve sesli etkileşim, dosya, uygulama ve masaüstü paylaşımı gibi özellikleri sayesinde azaltmaktadır. Bu bağlamda çalışmada analiz edilen ve karşılaştırılan altı farklı eş zamanlı sanal sınıf aracının uzaktan eğitim veren ve bu konuda araştırma yapan üniversite ve özel sektör çalışanlarına ışık tutacağı düşünülmektedir.

6. Kaynaklar

[1] Bruffe, K. A. (1984). Collaborative learning and the conversation of mankind College English 53:452-466.

[2] Vygotsky, L. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. Cambridge: Harvard University Press.

[3] Rosen, Y. & Salomon, G. (2007). The differential learning achievements of constructivist technology intensive learning environments as compared with traditional ones: A Meta-Analysis. Journal of Educational Computing Research, 36(1), 1-14.

[4] Salomon, G. (2000). Technology and education in the age of information. Haifa, Israel: Haifa University Press. (In Hebrew).

[5] Schullo, S., Hilbelink, A., Venable, M., & Barron, A. (2007). Selecting a virtual classroom: Elluminate Live and Macromedia Breeze (Adobe Acrobat Connect Professional). MERLOT Journal of Online Learning and Teaching, 3(4), 331-345.

[6] Lavolette, E., Venable, M., Gose, E., & Huang, P. (2010). Comparing synchronous virtual classrooms: Student, instructor and course designer perspectives. Tech Trends, 54(5), 54-61.

[7] Işık, A. H., Karacı, A., Özkaraca, O. & Biroğul, S. (2010). Web tabanlı eş zamanlı (senkron) uzaktan eğitim sistemlerinin karşılaştırmalı analizi. Akademik Bilişim'10 - XII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri 10-12 Şubat 2010 Muğla Üniversitesi, Muğla.

[8] Pullen, J. M. (2004). Synchronous internet distance education: Wave of the future or wishful thinking? In J. Lohmann & M. Corradini (Eds.), e-Technologies in engineering education: Learning outcomes providing future possibilities. http://services.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1028&context=eci/etechnologies adresinden 3 Ocak 2011 tarihinde erişilmiştir.

[9] Anderson, T. (2004). Teaching in an online learning context. In T. Anderson & F. Elloumi (Eds.), Theory and practice of online learning (pp. 271–294). Athabasca University. http://cde.athabascau.ca/online_book/pdf/TPOL_book.pdf adresinden 3 Ocak 2011 tarihinde erişilmiştir.

[10] Siemens, G., & Tittenberger, P. (2009). Handbook of emerging technologies for learning. http://umanitoba.ca/learning_technologies/cetl/HETL.pdf adresinden 3 Ocak 2011 tarihinde erişilmiştir.

[11] Harvey, D. (2002). A new technology-first framework for the future design of online learning. The Quarterly Review of Distance Education, 3(1), 59-63.

[12] Bouras, C., Triantafillou, V. and Tsiatsos, T. (2002). A Framework for intelligent virtual training environment: The steps from specification to design. Educational Technology & Society, 5(4).

[13] Bonk, C.J. & Wisher, R.A. (2000). Applying collaborative and e-learning tools to military distance learning: A research framework. United States Army Research Institute for the Behavioral and Social Sciences, Alexandria.

[14] Davie, L. E. (1998). Facilitating adult learning through computer-mediated distance education. Journal of Distance Education 3(2), p.55-69.

[15] Harasim, L. (1987). Teaching and learning on-line: Issues in computer-mediated graduate courses. Canadian Journal of Educational Communication 16 (2), p.117-135.

[16] Horn, D. (1994). Distance education: Is interactivity compromised? Performance and Instruction, 33(9), 12-15.