



Web-tabanlı Öğrenme Ortamlarında Yaratıcı Problem Çözme Öğretim Yönteminin Tasarımı

Designing Creative Problem Solving Teaching Method for Web-Based Learning Environments

G. Alev ÖZKÖK*

ÖZ: Bu çalışmada, web-tabanlı öğrenme ortamında (WTÖÖ) öğretim gereksinimlerinin karşılanabilmesi için öğretim sürecine yönelik bir model önerilmektedir. Bu modelin temel bileşenleri, öğretim sürecinin ayrılmaz parçaları olan içerik yönetim sistemi ve öğretim stratejisidir. Öncelikle, öğrenme ortamının psikososyal atmosferinin belirleyicisi olan *içerik yönetim sistemi* (İYS) tanıtılmıştır. Ardından, Herrmann'ın (1990) beyin hâkimiyeti modeli temelinde Lumsdaine (1995) tarafından geliştirilen *yaratıcı problem çözme* (YPC) ele alınmıştır. Herrmann'ın düşünme becerilerini dört kategoriye ayırdığı zihin haritasına göre farklı düşünme becerilerini bir bütün olarak kullanılması esasına dayalı yaratıcı problem çözme (YPC) beş aşamalı öğretim stratejisidir. Bu bağlamda, sırasıyla yaratıcı problem çözmenin beş aşaması, (1) *problem tanımlama*, (2) *fikir üretme*, (3) *karar verme*, (4) *tasarlama ve planlama* ve (5) *uygulama ve izleme* açıklanmıştır. Sonuç olarak, bu çalışmada web teknolojilerine dayalı öğrenme ortamlarında içerik yönetim sistemi araçlarının yaratıcı problem çözme öğretim sürecine dâhil edildiği kavramsal bir çerçeve tasarlanmıştır. Buna ek olarak, tasarlanan kavramsal çerçeve ile öğrencilerde üst düzey düşünme becerilerini harekete geçirebilecek web teknolojilerine dayalı bir öğretim modeli geliştirilmesine katkı sağlaması düşünülmektedir.

Anahtar sözcükler: yaratıcı problem çözme (YPC), web-tabanlı öğrenme, öğrenme ortamları

ABSTRACT: With this study, a model for the teaching process is proposed to meet the teaching requirements in web-based learning environment (WBLE). Fundamental components of this model are psychosocial atmosphere of the learning environment and the teaching strategies, which are the basics of teaching process. The psychosocial atmosphere of the environment in the teaching process "content management system" (CMS) is primarily introduced. Afterwards, "creative problem solving" (CPS), which is one of the teaching strategies bearing the potential to activate higher order thinking skills of students is introduced and stepwise described (1) *definition of the problem*, (2) *creating ideas*, (3) *decision making*, (4) *design and planning*, and (5) *application and monitoring*. Finally, a theoretical model is proposed for web-based learning environment by designing a teaching process relying on the pattern between content management systems and creative problem solving.

Keywords: creative problem solving (CPS), web-based learning, learning environment

1. GİRİŞ

Ülkemiz 20. yüzyılın son çeyreğinde bilgi iletişim teknolojilerinin (BİT) hızlı gelişimi sayesinde endüstri toplumundan bilgi toplumuna dönüşüm sürecine girmiştir. Bu süreçte ülke ekonomisinde mali ve teknik sermaye göreceli azalırken "bilgi" en önemli sermaye durumuna gelmiştir. BİT'nin başlattığı dönüşüm sürecinin en somut yansımaları eğitim ve öğretim kurumlarında görmektediriz. BİT'nin son yeniliklerinden birisi olan web teknolojileri artık 21. yüzyılın eğitim ve öğretim politikasının da manivelası haline gelmiştir. Eğitim kurumlarımızın yirmi yılı aşkın geçmişine bakıldığında, internet ve buna bağlı web teknolojilerinin öğretme-öğrenme süreçlerine sunduğu fırsatlar ile fiili öğrenme ortamlarının yetersizliklerini giderebilecek güçlü ve ekonomik bir araca dönüştüğü anlaşılmaktadır (Celen, Celik & Seferoglu 2013). Web-tabanlı öğrenme ortamları (WTÖÖ) bu teknolojinin en önemli ürünlerinden birisi olmuştur. Araştırmacılar, WTÖÖ'nün gelişiminin, internetteki gelişmelerin BİT ile donatılmış öğrenme ortamlarına etkisinin sonucu olduğunu savunmaktadırlar (Chang 2003; Jegede, Fraser & Fisher 1998; Taylor & Maor 2000; Dogan vd. 2012). Fiili öğretim-öğrenme ortamlarından

* Yrd. Doç. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ankara-Türkiye, e-posta: ozkok@hacettepe.edu.tr

farklı bir topolojiye sahip olan WTÖÖ, doğal olarak bu yeni öğrenme ortamına yönelik öğretim-öğrenme süreci arayışına yönelmiştir.

Alanyazında fiili öğretim-öğrenme ortamları için öğretim süreci, “tanınan zaman diliminde içeriğin öğretilmesi için yapılabilecek her türlü etkinlik” şeklinde tanımlanmaktadır (Akbiyık & Seferoğlu 2012; Küçükahmet 2011). Buna karşılık, WTÖÖ’ndeki öğretim sürecini; a) Pearson & Trinidad (2005), “BİT’lerinin internete dayalı kullanımı ile ortaya çıkan yeni bir yapı”, b) Khan (1997) ise “uzaktaki bir kitleye öğretim vermek için World Wide Web’in (WWW) kullanıldığı yenilikçi bir yaklaşım” şeklinde tanımlamaktadırlar. Ayrıca, Khan (2001, s.75) a) pedagojik, b) teknolojik, c) arayüz tasarımı d) değerlendirme e) yönetim f) destek g) etik h) kurumsal bileşenlerini web-tabanlı öğrenme şemsiyesi altında toplamıştır.

Walker ve Fraser’e (2005) göre, web-tabanlı öğrenme ortamları, *uzaktan öğrenme, internet/web teknolojileri ve öğrenme ortamları* araştırmalarının sentezidir. Öğrenme ortamı kavramı, fiili psikososyal öğrenme ortamlarından (Henderson, Fisher ve Fraser 2000) bilgisayar ve internet teknolojisi ile oluşturulan ortamlara (Fulkerth 2002; Gibbs 1999) kadar geniş bir yelpazede kullanılmaktadır. Öğrenme ortamı kavramı, öğretim süreçlerinin sürdürüldüğü psikososyal atmosferi, sınıf içi yönetim, öğretim kuramlarının kullanımı, öğretim ilke, yöntem ve teknikler, öğretim stratejileri, öğretimin planlanması, görsel-işitsel araçlar vs. öğretim süreçlerini betimlemek için kullanılmaktadır (Henderson, Fisher ve Fraser 2000).

Ancak, fiili öğrenme ortamlarının psikososyal atmosferi için geliştirilen bu unsurların çoğu henüz WTÖÖ’na uyarlanabilmiş değildir. WTÖÖ ile ilgili yapılan çalışmalar çoğunlukla salt teknoloji kapsamında bulunmaktadır. Oysa, öğretim-öğrenme süreci eğitim araştırmaları ve öğrenme kuramlarına dayanmak durumundadır. Bu yüzden öğrenme ortamı muhtevasının belirleyicilerinden birisi olan psikososyal atmosfer/ortamın WTÖÖ’da, içerik yönetim sistemi (İYS) kapsamında yeniden tanımlanması gerekmektedir.

İşte bu durum, WTÖÖ’nün psikososyal atmosferinden sorumlu olan İYS’ye entegre olabilecek öğretim stratejisi arayışlarına yol açmıştır. Bu bağlamda, analitik, eleştirel ve yenilikçi düşüncüyü bütünleştiren yaratıcı problem çözmenin WTÖÖ için etkili öğretim yöntemlerinden birisi olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada, WTÖÖ’ndeki öğretim sürecinin temel bileşenlerinden *içerik yönetim sistemi ve yaratıcı problem çözme* ile ilgili beş aşamalı bir öğretim süreci modeli tasarlanmıştır. Öncelikle, WTÖÖ’nün temel bileşenleri *içerik yönetim sistemi* ile *yaratıcı problem çözme* açıklanmıştır.

1.1. İçerik Yönetim Sistemi

İçerik yönetim sistemi, WTÖÖ’da öğretim-eğitim süreçlerinde yer alan öğrenme materyalleri ve uygulamalarının yönetimini sağlayan yazılımlardır. Web-tabanlı öğrenme ortamları ile ilgili araştırmalar, özellikle bu tür ortamlarda öğretim-öğrenme süreçlerinin tasarlanıp geliştirilmesi ilgi çeken bir çalışma alanı haline gelmiştir. İçerik yönetimi, WTÖÖ’da çok yaygın bir şekilde kullanılmakta olan ve hızla gelişmekte olan bir teknoloji türüdür. İçerik yönetimi, insanlara başkaları ile birlikte çalışma ve her uygulama aracını kullanmaları noktasında yardımcı olmaktadır. Böylelikle bilgisayar kontrolünde iş akışını adım adım tamamlanması sağlanabilmektedir. Başka bir deyişle, doğru insanların doğru işi doğru zamanda yapmaları amaçlanmaktadır (Ninoriya, Chawan ve Meshram 2011, s.645). Günümüzde, İYS internet tabanlı farklı öğrenme ortamlarına da uygulanabilmektedir. İçerik yönetim teknolojilerinin İYS’ne uygulanması, içeriğin toplanmasından geliştirilmesine kadar tüm süreci otomatik ve verimli bir şekilde yürütebilmeyi sağlama imkânı sunmaktadır. Böylece İYS, internet tabanlı ortamlarda görev sürecinin geliştirilmesi ve optimize edilmesine de katkı sağlayacaktır.

Öğrenciler, WTÖÖ'da yer alan farklı formatlardaki öğrenme materyallerine İYS araçları ile istedikleri zaman ulaşabilmekte ve kaynaklardan istedikleri ölçüde faydalanabilmektedirler (Carswell ve Venkatesh 2002). İYS'nin sunduğu araçlar, öğretmen ve öğrencilere günlük iş akışlarını desteklemek amacıyla bireyselleştirilmiş uygulama ortamları sağlayabilmektedir.

Zaman ve mekândan bağımsız eğitim ve öğretime olanak sağlayan WTÖÖ'nda, İYS öğretim sürecinde yer alan verileri (metin, sayı, sembol, ses, görüntü, grafik, video vs.) öğrenme materyallerine öğretim süreçlerini kapsayacak şekilde dönüştürür. Yani, İYS, öğrenme materyalinin oluşturulması, düzenlenmesi, sunulması, yayınlanması, paylaşılması, tartışılması, değerlendirilmesi, işlevlerini yerine getirir. İYS'nin öğretim sürecine dahil ettiği öğrenme materyalleri, birbirinden bağımsız ve modüler öğrenme nesnelere (Paulsen 2002, s.30). İYS'leri öğrencilere yönelik olarak ödev alma, sınava girme, ödev ve sınavlara ilişkin geribildirim sağlama, öğrenci sistem kayıtlarını tutma, raporlar verme gibi işlevlerinin yanında, öğretmenlere yönelik kurs kataloglarının yönetimi, sistem kayıtlarını tutulması ve rapor oluşturma gibi olanakları sunmaktadır (Paulsen 2002, s.85).

İYS'ler öğretim sürecinde öğrenme materyalini öğrencilerin ihtiyaçlarına, beklentilerine öğrenme kabiliyetlerine, ilgilerine ve kişisel özelliklerine göre düzenler. İYS birçok farklı içeriğin bir araya getirilip yönetilebilmesini sağlayabilmektedir. Aynı zamanda, farklı türlerdeki öğrenme materyallerinin öğrencilerle öğretmenler arasında paylaşımını kolaylıkla sağlayabilmek için belirli bir akış şeması sunar. İYS'ler ayrıca materyallerin WTÖÖ'da öğretim etkinliklerinde kullanılabilmesine imkan verebilecek şekilde yeniden düzenlenmesine yönelik akış şeması da sunar. Bunlar, kısaca önbilgilerin harekete geçirilmesi, kavramsal değişimi desteklenmesi, çoklu gösterim, öğrenmenin transferi ve beceri geliştirme vs. dir. İYS aranılan öğrenme materyaline kolayca ulaşabilme, farklı üreticilerden alınan öğrenme materyalleri ve araçlarının birlikte çalıştırılabilmesini de sağlamaktadır (Ninoriya, Chawan ve Meshram 2011, s.644).

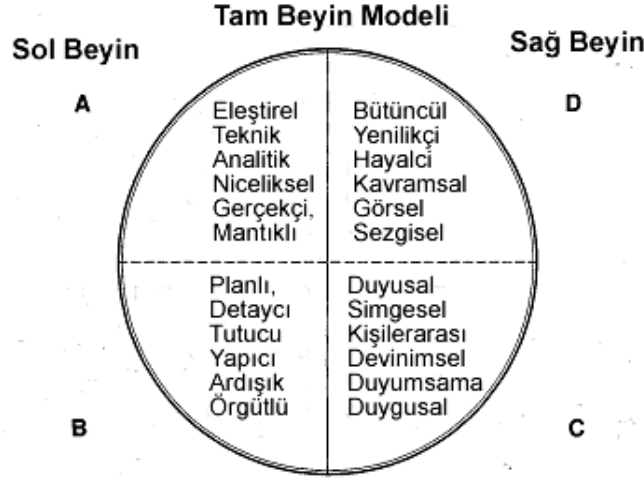
Öte yandan yukarıda belirtilenlere ek olarak, Facebook, Youtube, Google Maps, Twitter ya da Scribd gibi uygulamalar, içerik yönetim sistemlerinin günümüzde çok daha etkileşimli ve birleştirici bir hal aldığını göstermektedir. Örneğin, son kullanıcıların içerik oluşturabilmelerine olanak sağladığı için (a) etkileşimli, ve içerik bileşenlerinin çeşitli diğer uygulamalara da entegre edilebilmesini sağlaması nedeniyle de (b) birleştirici bir yönü bulunmaktadır. Bu çalışmada, içerik yönetim sistemlerini destekleyen öğretim stratejilerinden yaratıcı problem çözme üzerine yapılan araştırma ve uygulamalara odaklanılmaktadır.

1.2. Yaratıcı Problem Çözme

Etkili öğrenme kuramlarından birisi olarak kabul edilen yapılandırmacı yaklaşımda öğrenme, bireyin dış çevre ile etkileşimi sonucu, kendi bilişsel yapısı içerisinde bilginin yapılandırıldığı aktif bir süreç (Brooks & Brooks, 1993) olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışmada, öğrenme ortamında, öğrencilerin çevreleriyle daha fazla etkileşimde bulunmalarına imkân veren YPC öğretim modeli yapılandırmacı yaklaşımdan yararlanmaktadır. Lumsdaine (1995)'e göre, YPC'de öğrenci tüm zihinsel becerilerini işe koşmaktadır.

Geleneksel öğrenme ortamlarının analitik ve mantıksal düşünceye ağırlık vermesinden dolayı yaratıcı yetenekleri gölgelediği kabul edilmektedir. Oysa eğitim sisteminden beklenen yaratıcılığı analitik düşünme ile bütünleştirebilen, çevresine özgür düşünce ve geniş perspektiften bakabilen, grup içerisinde iletişim kurup ve yenilik yapabilen bireyler yetiştirmektedir (Lumsdaine, 1995). Bu bakımdan, geleneksel öğrenme ortamlarının dışında farklı öğrenme ortamları ve farklı öğretim-öğrenme modelleri tercih edilebilir. Zira web-tabanlı öğrenme ortamları geleneksel yaklaşım ve rutin yöntemler yerine araştırma, inceleme, beyin fırtınası, karar verme ve aynı zamanda düşünce sentezini teşvik edecek bir ortamı önerir.

Lumsdaine, (1995, s.75) geliştirdiği yaratıcı problem çözüme modelinde, Hermann'ın (1990) Beyin Hâkimiyeti Modeli (HBHM) adı altında dört kategoriye ayırdığı zihin haritasını temel almaktadır. Hermann'ın Şekil 1 deki zihin haritasına göre, *A kategorisinde* yer alan düşünme becerileri, olgusal, analitik, teknik, mantıksal akılcı ve eleştirel düşünceyi temsil eder. *B kategorisinde* yer alan düşünme becerileri, idarecilik, planlama, kararların uygulanması gibi işlevlerle ilgilidir. *C kategorisinde* yer alan düşünme becerileri, duyarlık, değer yargıları, müzik ve iletişim gibi zihinsel becerilerdir. *D kategorisinde* yer alan düşünme becerileri, olasılıklar, sentezleme, hayal, stratejik planlama, girişimcilik, değişim ve yenilikçi düşünceyi temsil eder.



Şekil 1. Hermann'ın Beyin Hakimiyeti Modeli

Bu çalışmada web teknolojilerine dayalı öğrenme ortamlarında öğretim sürecinin yapılandırılması amacıyla, içerik yönetim sistemi araçlarının yaratıcı problem çözüme öğretim sürecine dâhil edildiği kavramsal bir çerçeve tasarlamaktır.

2. YÖNTEM

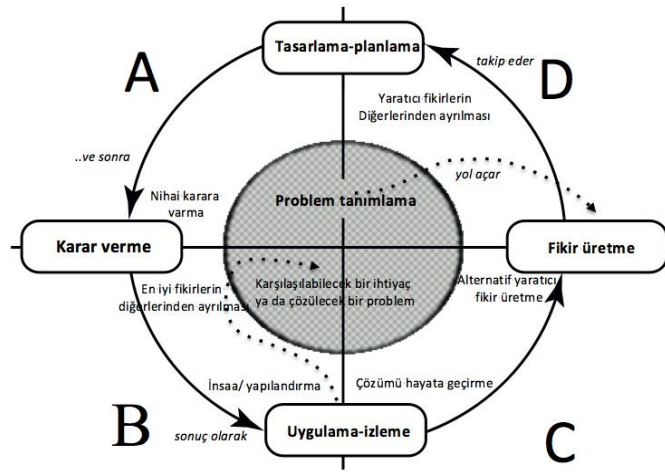
Bu araştırmada, YPÇ modelleri (Convington 1987; Firestien 1990; Isaksen 1983; Isaksen et al. 1997; Parnes & Meadow 1959; Lumsdaine 1995) alanyazın taraması ile incelenmiştir. Bu çalışma kapsamında, Lumsdaine'nin (1995) önerdiği beş aşamalı yaratıcı problem çözüme modelinin, WTÖÖ'ndeki eğitim ve öğretim sürecine uygun öğretim stratejilerinden birisi olduğu düşünülmektedir.

Lumsdaine (1995) tarafından geliştirilen YPÇ modeli; (1) *problemi tanımlama*, (2) *fikir üretme*, (3) *karar verme*, (4) *tasarlama ve planlama* ve (5) *uygulama ve izleme* aşamalarından oluşmaktadır. Bu modele dayalı olarak, fiili öğrenme ortamlarındaki öğretim-öğrenme sürecine yönelik bir öğretim modeli geliştirmiştir (Özkök 2005). Bu çalışmada WTÖÖ'da YPÇ öğretim stratejisinin İYS'ne entegrasyonu sürecinde aşağıdaki yol izlenerek model tasarlanmıştır. Bu çalışmada, İYS araçlarının öğrenci tarafından kontrolü, öğretim sürecini yöneten YPÇ modeline göre tasarlanmıştır. Bu süreçte, Hermann'ın (1990) Beyin Hâkimiyeti Modeli'nde tanımlanan düşünme becerilerini işe koşan YPÇ'nin bu çalışmada ele alınan ihtiyacı karşılayacağı düşünülmektedir. WTÖÖ'na uyarlanan YPÇ beş aşamadan meydana gelmektedir. Bu aşamalar; (1) *problem tanımlama*, (2) *fikir üretme*, (3) *karar verme*, (4) *tasarlama ve planlama* ve (5) *uygulama ve izleme*'dir. YPÇ'nin aşamalarının WTÖÖ'nda nasıl yaşama geçirileceği Şekil 2'de yaratıcı problem çözüme modelinde gösterilmiştir.

Tasarlanan öğretim modelinde, İYS'nin a) *kullanıcı rollerine dayalı veri erişimi*, b) *bilgi toplanması ve paylaşılması*, c) *veri depolanması*, d) *içeriğin kontrol edilmesi*, e) *raporlama* işlevleri, öğrencilerin üst düşünme becerilerini harekete geçirecek şekilde öğrenme faaliyetleri ile kaynaştırılmıştır. Modelde İYS, YPÇ'nin süreçlerindeki akış şemasının yönetiminin sağlanması için oluşturulan işlemler bütünüdür. Bu işlemler bütünü YPÇ'nin süreçleri ile birlikte çalıştığında öğretim sürecinde, hem depolanmış hem de yeni öğrenme materyallerinin paylaşılabilmesine olanak sağlamaktadır.

3. UYGULAMA

WTÖÖ araştırmalarında İYS araçları ve teknik özelliklerine eğilimin WTÖÖ'na yönelik araştırma modeli önerilmesinin en önemli gerekçesidir.



Şekil 2. Yaratıcı Problem Çözme Öğretim Modeli

Web-tabanlı öğrenme ortamlarının, zaman ve mekan sınırı olmaksızın eğitim ve öğretim sürecine *içerik sağlayıcı platform* algısının aksine, bu çalışmada, Hermann'ın Beyin Hâkimiyeti Modelinde (Şekil 1) dört kategoriye ayırdığı düşünme becerileri, İYS araçlarının aktif kullanımı ile YPÇ modelinin (1) *problem tanımlama*, (2) *fikir üretme*, (3) *karar verme*, (4) *tasarlama ve planlama* ve (5) *uygulama ve izleme* sürecine dahil edilmiştir.

3.1. Problemi Tanımlama:

WTÖÖ'ndaki öğretim sürecini yapılandırmada ilk aşama *problemi tanımlama*dır. Problem tanımlama aşaması üç alt aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar; a) araştırma ve analiz, b) sürecin kapsamını ve sınırlarını belirleme, c) bilgi toplamadır. Süreçte neler yapılacağını, hangi sınırlamalar getirileceğini belirten bir yönerge hazırlanması bu sürecin işlemesine katkı sağlayacaktır. Sonuca ulaşmak için, sürece etki eden faktörlerin tanımlanması, görsel unsurlar, örnek uygulamalar gibi etkenlerin neler olduğu açıklanır. YPÇ, problemin tanımı için gerekli olan veriyi toplamak ve incelemek için geniş perspektiften problemi ortaya koyar. Öğrencinin özgür düşünce ile problemle ilgili unsurları tanımlamasını ve ilgili çevreyi keşfetmesini sağlar.

Öğrenci tamamen özgür bir şekilde web-tabanlı öğrenme ortamında arama ve gezinti yaparak veri toplar, analiz yapar gelişmeleri ve ortamı inceler. Öğrencilerin öğrenme ortamı içerisinde yaptıkları gezinti İYS tarafından yönlendirilir. Öğrencinin bir hedefi gerçekleştirmek için gerekli bilgileri işe koşabilmesi İYS'nin yönlendirmesine bağlıdır. Bu aşamada genellikle bir problem tanımlaması yapılır. Hermann'ın beyin hakimiyeti modeline (HBHM) göre

WTÖÖ'da YPÇ'nin öğretim modelinin, problemi tanımlama aşamasında gerçekleştirilecek öğrenme aktiviteleri; (a) problemle ilgili bilgi toplama, (b) problemle ilgili kişileri tespit etme, (c) ilişkili kavramları belirleme, (ç) problemle ilişkili olabilecek farklı disiplin alanına giren kavramların araştırılması, (d) problemin sınırlarını genel hatlarıyla belirleme, (e) problemle ilgili benzer çalışmaları tespit etme, (f) problemin sunduğu fırsatları belirleme, (g) hedef kitle hakkında bilgi toplama, (ğ) hedef kitlenin gereksinimlerini belirleme, (h) hipoteze gerekçe oluşturacak nedenleri tespit etme, (ı) hipotezin oluşturulması, (i) ölçülebilir hedefler belirleme, (j) proje ekibini oluşturma ve görev dağılımı ve (k) e-kaynakları belirleme ve erişim.

3.2. Fikir/Çözüm Üretme:

WTÖÖ'ndaki öğretim sürecini yapılandırmadaki ikinci aşama *fikir/çözüm üretmedir*. Bu aşamada çalışma grubunun üyeleri tanımlanan problemin çözümü için beyin fırtınası yapar. Öğrenciler sonuçlara ulaşmak için nasıl bağımsız düşünceleri gerektiğini öğrenirler. Daha iyi iletişim ve ortak anlayış daha çok işbirliği ve ekip çalışması artan üretkenlikle sonuçlanır. Probleme yönelik kötü çözümlerden sakınmak için ortaya atılan çok sayıda fikrin değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu aşama beyin jimnastiği ve yaratıcılığı beraberinde getirir. WTÖÖ'da YPÇ öğretim modelinin, fikir üretme aşamasında gerçekleştirilecek öğrenme aktiviteleri; (a) beyin fırtınası, (b) yaratıcı fikir ortaya çıkarma, (c) en iyi fikirlerin diğerlerinden ayrıştırılması.

3.3. Karar verme: En İyi Fikri/Çözümü Seçme

WTÖÖ'ndaki öğretim sürecini yapılandırmada üçüncü aşama *karar vermedir*. Oluşturulan düşünce havuzundan çözüme yönelik tasarımın ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılayacak çözüm seçilir. Ancak karara bağlanan çözümün savunulabilir olmasının gerektiği unutulmamalıdır. Bu aşamada, tartışma panosu uygulamaları gerçekleştirilir. İYS ile öğretmenlerin, tartışma panolarından öğrencilerin tartışmalarını yönetebilmelerini sağlamakta ve öğrencilerin çeşitli öğrenme faaliyetlerinde bulunmalarını sağlayan ve öğrenme sürecinin esas nitelikleri hakkında bilgi vermelerini sağlayan bildirimlerde bulunmaktadır.

Hermann'ın beyin hâkimiyeti modeline göre, WTÖÖ'da YPÇ öğretim modelinin karar verme aşamasında gerçekleştirilebilecek öğrenme aktiviteleri; (a) tartışma, (b) fikirleri düzenleme, (c) fikirleri yorumlama, (ç) fikirleri sentezleme, (d) fikirleri değerlendirme ve (e) kendi düşüncelerini oluşturma.

3.4. Tasarım ve Planlama: Çözümü Geliştirme

WTÖÖ'ndaki öğretim sürecini yapılandırmadaki dördüncü aşama *tasarım ve planlamadır*. Çalışma planı geliştirilir. Çalışma planı için geliştirilen en iyi çözüm yürürlüğe konulur. Problemin gerçekten çözüldüğünü kontrol etmek için yürütme izlenir. İYS, problemin çözümünün tasarlanması ve planlanması aşamasında, bilgilerin ya da belgelerin depolanma, kontrol edilme, gözden geçirilme, zenginleştirme ve yayınlanma araçlarının kullanılmasını sağlar. İYS, kullanıcı görev ve yetkilerine göre depolanmış bilgilere erişimi kontrol etmeye, bu sayede hangi kullanıcının bilgileri görüntüleme, kopyalama, indirme ya da değiştirmeye yetkili olduklarını kontrol etmeyi sağlamaktadır. İYS, bilgilerin depolanması ve düzenlenmesi sürecini destekleyerek, tekrarlı veri girişinin önüne geçilmesine yardımcı olmaktadır.

Hermann'ın beyin hakimiyeti modeline göre, WTÖÖ'da YPÇ öğretim modelinin tasarım ve planlama aşamasında gerçekleştirilebilecek öğrenme aktiviteleri; (a) hedefleri belirleme, (b) kavramları geliştirme, (c) kavram haritası oluşturma, (ç) bilgi/içerik tasarımı, (d) materyal tasarımı, (e) tasarımın sunumu ve (f) probleme ilişkin çözüm önerileri belirleme.

3.5. Uygulama ve İzleme:

WTÖÖ'ndaki öğretim sürecini yapılandırmadaki beşinci aşama *uygulama ve izlemedir*. Öğrencilerden işbirlikli veya proje tabanlı çalışmalarında öğrenme nesneli oluşturmaları veya

mevcut nesnelere bir problem dâhilinde bağlaştırmak ve sonuç olarak çoklu ortam sunumu oluşturmaları istenebilir (Karaman, Özen ve Yıldırım, 2007). Kısaca, bu aşamada, öğrencilerin farklı tür materyal geliştirmesine ve uygulamasına imkân verilir. Bloom, öğrenme ortamlarının ölçülmesini, öğrenme sürecinin başarısı ve öğrenci kazanımlarının da belirleyicisi olarak vurgulamaktadır (Anderson ve Walberg, 1974).

Uygulama ve izleme süreci üç alt aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar; a) çözümü geliştirme, b) prototip oluşturma, c) test etme ve değerlendirmedir. İYS’de yer alan iletişim ve etkileşim araçları, öğrencilerin, materyalleri test etme, prototipleri deneme, başarıları paylaşma, raporlama ve kaydetme, süreci izleme ve çözüm sonuçlarının değerlendirilmesi aktiviteleri kapsamında kullanılacaktır. Bu aşamada oluşturulacak çözüm bir ürün ya da bir düşünce olabilir. Çözüm, tasarım/planlama süreci ve problemin gerekliliklerine karşı test edilir. İYS ile öğrencilerin problemin çözümüne yönelik geliştirdikleri öğrenme materyallerini, HTML formatına dönüştürmek zorunda kalmadan, popüler formatlar olan word, power-point gibi formatlarda sisteme yüklemeleri, paylaşmaları sağlanır.

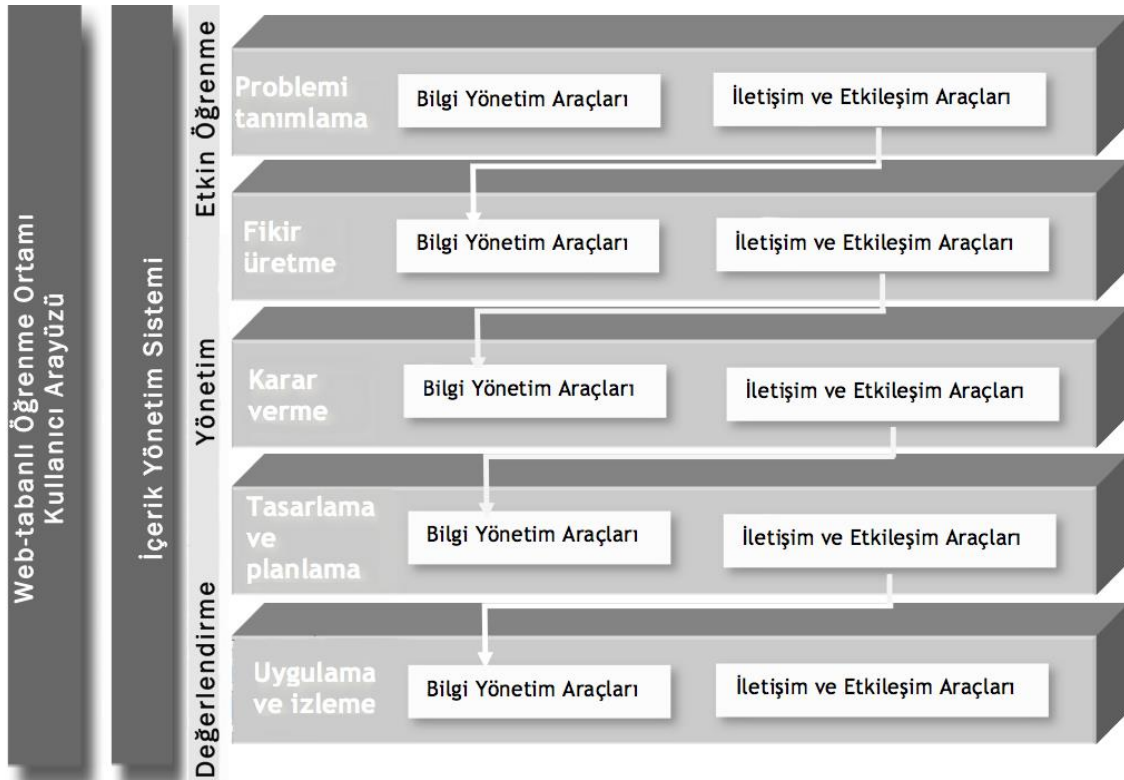
Öğrenciler, giderek kendilerine ait içeriklerin oluşturucusu, düzenleyicisi, yayıncısı haline dönüşmektedirler. Bununla birlikte, öğrenciler tarafından sürdürülen öğrenme aktivitelerinde mevcuttur. Sonuç itibarıyla, YPÇ’nin beş aşamasında kullanılan modüler yapıda ve çeşitli türlerdeki öğrenme materyalleri (Downes 2001), şartlara ve erişilmesi gereken öğrenme hedeflerine bağlı olarak WTÖÖ’deki öğretim sürecine uyarlanmıştır.

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada, WTÖÖ’nün teknik özellikleri ile pedagojik kapsamı dengeli bir anlayışla ele alınarak WTÖÖ araştırmalarına ışık tutacak bir model önerilmiştir. Bu bağlamda, öğrencilere farklı düşünme becerilerini sentezleyerek kullanma becerisi kazandırabilen YPÇ’nin uyarlandığı İYS’nin nasıl olması gerektiği ile ilgili somut önerilere yer verilmiştir. WTÖÖ’de öğretim sürecindeki öğrenme akışını yöneten İYS araçları YPÇ aşamaları ile uyumlaştırılarak bireyselleştirilmiş özgün öğrenme ortamları oluşturulmaya çalışılmıştır. YPÇ aşamaları ile belirlenen İYS’nin öğrenme akış şeması, WTÖÖ öğretim-öğrenme sürecinin öğrencilerin farklı düşünme becerilerini bir arada kullanmaya teşvik eden ortama dönüştürülmüştür. Tasarlanan akış şeması, öğrenci, öğretmen ve ortamın karşılıklı etkileşiminde öğretim materyalleri ve geliştirme araçlarının kullanımında rehberlik rolü üstlenebilecektir.

Modelde (Şekil 3), WTÖÖ’nda öğrenme materyalini sağlayan platform anlayışından, öğrenme sürecinin aktif olarak koordine edildiği öğrenci merkezli bir yapıya dönüştürülmüştür. Tasarlanan modelin öğrenme sürecinde, öğrencinin motivasyon ve güdülenmesinin sağlanması için İYS araçlarından yararlanabilecektir. WTÖÖ’deki iletişim araçlarının İYS tarafından kontrolü, öğrencilerin birbirlerinin fikirlerinden yararlanmalarına sağlayabilecek bir psikososyal ortam oluşturacaktır. Modelde, İYS araçlarının koordinasyonu öğretim sürecine göre tasarlanmıştır. YPÇ’nin aşamalarına bağlı olarak oluşturulan sürecin sağlıklı bir biçimde sürdürülebilmesi ve WTÖÖ’deki farklı formattaki öğrenme materyallerinin etkin bir biçimde kullanımı için ise, İYS akış şemasının başlangıçta tanımlanan amaçlara uygun olup olmadığına bağlıdır.

Her ne kadar web-tabanlı öğrenme ortamlarına yönelik öğretim yöntemlerinin tasarlandığı bu ve benzeri çalışmalar, öğretim-öğrenme süreçlerinin etkililiğinin artırılmasına yönelik bir çaba olarak görülse de, çok boyutlu bir mimariye sahip olan web-tabanlı öğrenme ortamlarının bileşenleri arasındaki evrilme orantılı bir gelişim gösterememektedir.



Şekil 3. Web-tabanlı Öğrenme Ortamı (WTÖO) için Herrmann'ın Beyin Hakimiyeti Modelini (HBHM) temel alan Yaratıcı Problem Çözme (YPC) Öğretim Modeli

Sonuç olarak bu çalışmada, yüksek öğretim kurumlarında web-teknolojileri ile desteklenen öğrenme ortamlarında öğrencilerin İYS araçlarını YPC öğretim tasarımı perspektifinde kullanmalarını sağlayacak bir model önerilmiştir.

5. KAYNAKLAR

- Akbyık, C. ve Seferoğlu, S. S. (2012). İlköğretim Bilişim Teknolojileri dersinin işleniş: Öğretmen görüş ve uygulamaları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri (KUYEB)*, 12(1), 405-424.
- Anderson, G. J., Walberg, H. J. (1974). *Learning environments*. In H. J. Walberg (Ed.), *Evaluating educational performance: A sourcebook of methods, instruments and examples* (pp. 81-98). Berkeley: McCutchan Publishing.
- Brooks, J. G., & Brooks, M. G. (1993). *In search of understanding: The case for constructivist classrooms*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Carswell, A. D., & Venkatesh, V. (2002). Learner outcomes in an asynchronous distance education environment. *International Journal of Human-Computer Studies*, 56, 475-494.
- Çelen, F. K., Çelik, A., & Seferoğlu, S. S. (2013). Analysis of teachers' approaches to distance education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 83, 388-392.
- Chang, V. (2003). *Students' perceptions of the effectiveness of web-based learning environments in higher education*. Doctoral dissertation, Curtin University of Technology, Perth, Western Australia.
- Convington, M. V. (1987). *Instruction in problem solving and planning*. In S. L. Friedman, E. K. Scholnick, & R. R. Cocking (Eds.), *Blueprints for thinking: The role of planning in cognitive development*. London: Cambridge University Press. 469-51.
- Dogan, D., Bilgiç, H. G., Duman, D., & Seferoğlu, S. S. (2012). Frequency and aim of Web 2.0 tools usage by secondary school students and their awareness level of these tools. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 47, 540-551.

- Firestien, R. L. (1990). Effects of creative problem solving training on communication behaviors in small groups. *Small Group Research*, 21, 507-521.
- Fulkerth, R. (2002). *Managing for course and program quality in the online environment*. Paper presented at the 2002 Teaching Online in Higher Education Conference, Fort Wayne, IN.
- Henderson, D., Fisher, D. L., & Fraser, B. J. (2000). Interpersonal behaviour, laboratory learning environments, and student outcomes in senior biology classes. *Journal of Research in Science Teaching*, vol. 37, pp. 26-43.
- Herrmann, N. (1990). *The creative brain*. Lake Lure, NC: Ned Herrmann Grup.
- Isaksen, S. G. (1983). Toward a model for the facilitation of creative problem solving. *Journal of Creative Behavior*, 17, 18-31.
- Isaksen, S. G., Treffinger, D. J., & Dorval, K. B. (1997). *The creative problem solving framework: Historical perspectives*. Sarasota, FL: Center for Creative Learning.
- Jegede, O., Fraser, B. J., & Fisher, D. L. (1998). *Development, validation and use of a learning environment instrument for university distance education settings*. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Diego, CA.
- Karaman, S., Özen, Ö. ve Yıldırım, S. (2007). Öğrenme nesnelерinin pedagojik boyutu ve öğretim ortamlarına kaynaştırılması. *Eğitim ve Bilim*, 32(145), 3-15.
- Khan, B. H. (1997). *Web-based instruction (WBI): What is it and why is it?* In B.H. Khan (Ed.), *Web-based instruction*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Khan, B. H. (2001). *Web-based training*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Küçükahmet, L. (2011). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. (Baskı no: 25). Ankara: Nobel Basımevi.
- Lumsdaine, E., & Lumsdaine, M. (1995). *Creative problem solving: Thinking skills for a changing world*. McGraw-Hill.
- Ninoriya, S., Chawan, P. M., & Meshram, B. B. (2011). CMS, LMS and LCMS For eLearning. *IJCSI International Journal of Computer Science Issues*, 8(2), 644-647.
- Örentürk, B., Göktaş, Y., Bulu, S. T. (2004). What construct constructivism: Moving from the theory to application. *Information Technology Based on Higher Education Technology Research and Development*, 39, 5-14.
- Özkök, A. (2005). Disiplinlerarası Yaklaşım Dayalı Yaratıcı Problem Çözme Öğretim Programının Yaratıcı Problem Çözme Becerisine Etkisi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, s. 159-167.
- Parnes, S. J., & Meadow, A. (1959). Effects of brainstorming instruction on creative problem solving by trained and untrained subjects. *Journal of Educational Psychology*, 50, 171-176.
- Paulsen, M. F. (2002). *Online education systems: Discussion and definition of terms*. NKI Distance Education.
- Pearson, J., & Trinidad, S. (2005). OLES: An instrument for refining the design of e-learning environments. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21, 396-404.
- Taylor, P., & Maor, D. (2000). *Assessing the efficacy of online teaching with the constructivist on-line learning environment survey*. In A. Herrmann & M. M. Kulski (Eds), *Flexible Futures in Tertiary Teaching*. Proceedings of the 9th Annual Teaching Learning Forum, 2-4 February 2000. Perth: Curtin University of Technology.
- Walker, S. L., & Fraser, B. J. (2005). Development and validation of an instrument for assessing distance education learning environments in higher education: The Distance Education Learning Environments Survey (DELES). *Learning Environments Research: An International Journal*, 8(3), 289-308.

Extended Abstract

Owing to rapid development of information and communication technologies (ICT) in the last quarter of the 20th century, Turkey has entered into a transformation process from being an industrial society to an information society. Through this transformation process, while the financial and technical means relatively lose favor, 'information' has become the most precious and appreciated capital. The most effective samples of the utilization of Information and communication technologies (ICT) is witnessed in the educational institutions. Web-technologies, which is one of the innovations of the ICT's, has become a lever of the 21st century's educational policies. Considering the past twenty years of the educational institutions, internet and related web technologies has become promising tools for dealing with the limited adequateness of the actual learning environments with splendid opportunities they present for the teaching-learning process. Web-based learning environments (WBLE) has become one of the leading applications of ICT technologies and for researchers, design and development of such applications have been an attention-grabbing research topics.

Since the learning-teaching characteristics are different from traditional counterparts, web-based learning tools are in search of new and more appropriate teaching-learning process designs. Most of the subcomponents of the teaching process readily applied in traditional teaching environments are yet to be adapted and customized into web-based learning environments; psychosocial atmosphere, classroom management, practicality of learning theories, teaching methods techniques and teaching strategies and curriculum development etc. Research performed on web-based learning environments are generally in the mere scope of technological research. However teaching-learning process should base on educational research and learning theories. Therefore psychosocial atmosphere/environment, which is one of the important determinants of the learning environment content, should be redefined within the scope of “content management systems” (CMS) for the web-based learning environments. While the teaching process in the web-based learning environments is an important factor in effectiveness of the learning activities, it is also affected by many factors like student needs and interests, learning flow and thinking skills. This situation led to a search of appropriate teaching strategies integrable to Content Management Systems (CMS), which is the psychosocial atmosphere of the web-based learning environments. In this context, creative problem solving (CPS), which is integrative of analytical, critical and innovative thinking, is considered to be one of the most effective teaching methods for web-based learning environments.

In this study, a five-step learning process model is designed incorporating ‘content management system’ and *creative problem solving*, which are fundamental components of web-based learning environments. In this paper, “content management system” is explained with emphasis on psychosocial atmosphere of web-based learning environments along with creative problem solving teaching strategy for this psychosocial atmosphere. Content management systems are computer software providing management of data, learning materials and applications, which are utilized in web-based learning environments. With this study, the content management system, which controls the learning flow in the process of teaching for web-based learning environments are discussed with tools and applications. Applications and tools offered by the content management system constitute the psychosocial atmosphere of the teaching process. Content management system can provide individualized application environments to teachers and students with the intent of supporting daily work flows.

Since traditional learning environments concentrates on analytical and logical thinking, they are considered as limiting to creative skills. Whereas the expected goals of education are integrating creativity with analytical thinking, bringing up students who can who can perceive things with latitudinarianism and see from broader perspective, can communicate within a group and become innovative (Lumsdaine 1995). In this regard, different learning environments and teaching-learning models can be preferred in place of traditional ones. Likewise, it is advised that learning methods like researching, examining, brain storming and decision making along with an environment promoting thinking synthesis should be preferred instead of traditional approaches and methods.

In this study, creative problem solving model developed by Lumsdaine (1995) and its steps (Defining, generating an idea, decision making, designing and planning, application and monitoring) are taken as a starting point and a model is proposed for the use of creative problem solving strategy in web-based learning environments and its integration into the content management systems by following the steps explained below. Use of creative problem solving approach based on thinking skills explained in the “Whole brain teaching-learning model” proposed by Hermann (1986) are considered to be adequate for this study.

In this study, teaching strategy with psychosocial atmosphere of the learning environment is discussed which is one of the most important factors of the web-based learning environment. In this context, solid examples are presented on how the model created by psychosocial atmosphere constituted by content management systems which are aimed at gaining students higher-order thinking skills should be. Tools and applications of the content management system managing the learning flow during the learning process in web-based learning environments are harmonized with the steps of the creative problem solving and an individualized authentic learning environment is created. The learning flow chart of the content management system based on the steps of the creative problem solving is transformed into a web-based learning environment which promotes students to use higher order thinking skills. The designed flow chart can guide the interaction of teachers, students and the environment and the use of teaching materials and developed tools.

This model will enable students to actively participate in the learning process. During the process, students will be able to make use of applications and tools of the content management system, which provides motivation towards the learning process. Controlling of the communication tools in the web-based learning environments by the content management system will create an environment where students can make use each other's ideas. In spite of the fact that research towards such web-based learning environments are important in improving the effectiveness of the teaching-learning process, web-based learning environments fail to catch up with the fast developments in technology. More researches are needed to present learning processes in web-based learning environments and factors affecting it.

Kaynakça Bilgisi / Citation Information:

- Özkök, A. (2013). Web-tabanlı öğrenme ortamlarında yaratıcı problem çözme öğretim yönteminin tasarımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [Hacettepe University Journal of Education]*, Özel sayı (1), 287-297.
- Özkök, A. (2013). Designing creative problem solving teaching method for web-based learning environments [in Turkish]. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [Hacettepe University Journal of Education]*, Special issue (1), 287-297.