



DİNAMİK WEB TEKNOLOJİLERİ İLE GELİŞTİRİLEN İŞBİRLİKLİ ÖĞRENME ORTAMINI KULLANAN ÖĞRETMEN ADAYLARININ GÖRÜŞLERİ*

Agâh TUĞRUL KORUCU**

Hasan ÇAKIR***

Öz

21. yüzyıl yeterliklerinden olan işbirlikli çalışma ve problem çözmenin kazandırılmasında sosyal yapılandırmacılık kuramının kullanılması önemlidir. Sosyal yapılandırmacılık kuramının alt başlıklarından bir olan işbirlikli problem çözme yöntemi öğrencilerin takım halinde sosyal bir ortamda çalışmalarına olanak tanımaktadır. Araştırmanın amacı, dinamik web teknolojileri ile geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamının öğretmen adayları tarafından kullanım sürecinde güçlü ve zayıf yanlarının belirlenmesidir. Çalışmada nitel araştırma yöntemi benimsenmiştir. Veri toplama aracı olarak, 6 tane açık uçlu sorudan oluşan yarı yapılandırılmış öğrenci görüşme soruları ve haftalık süreç raporları kullanılmıştır. Araştırma 2012-2013 yılı bahar döneminde 8 hafta süren uygulama sürecinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği Bölümü 3. sınıfında eğitim gören birinci öğretim şubesindeki 51 öğretmen adayı oluşturmaktadır. 8 hafta süren uygulama sonunda çalışma grubundan toplanan grup tabanlı öğrenci görüşmelerinden alınan nitel veriler içerik analizi yapılarak bulgular ortaya konulmuştur. Araştırma sonunda öğrencilerin çalışmanın başında teknoloji destekli bir ders ortamını kullanmaktan çekindikleri; ancak, çalışma süreci ilerledikçe tasarlanan ortamın öğrencilerin birlikte çalışma, problem çözme ve teknoloji destekli

* Bu çalışma birinci yazarın doktora çalışmasından hazırlanmıştır.

** Yrd.Doç.Dr. Necmettin Erbakan Üniversitesi, akorucu@konya.edu.tr

*** Doç.Dr. Gazi Üniversitesi, hasanc@gazi.edu.tr

olarak işbirlikli çalışma yeteneklerinin arttığı, özellikle derse hazırlıklı gelme ve önbilgileri etkinleştirme açısından katkı sağladığı ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: BT entegrasyonu, işbirlikli öğrenme, teknoloji destekli işbirlikli öğrenme, dinamik web teknolojileri ve etkileşim, çevrimiçi öğrenme.

THE OPINIONS OF THE TEACHER CANDIDATES USING COLLABORATIVE LEARNING ENVIRONMENT DEVELOPED VIA DYNAMIC WEB TECHNOLOGIES

Abstract

It is important to use the social constructivism theory in gaining collaborative work and problem-solving which is one of the main proficiencies in 21st century. Collaborative problem solving method which is one of the subtitles of social constructivism theory allows students to work in teams in a social environment. Qualitative research method is adopted as the research model in this study. The purpose of this study is to determine the strong and weak points of problem-based collaborative learning environment which were developed through dynamic web technologies used by pre-service teachers. As a data collecting tool half-structured student interview questions which are composed of 6 open-ended questions and weekly process reports were used. This study was conducted during the practice period of the second semester in the 2012-2013 academic years. The subjects of the study were made up of by 51 pre-service teachers in the primary education period from the department of Computer and Teaching Technologies in the Ahmet Kelesoglu Education Faculty of Necmettin Erbakan University based in a metropolitan city. The findings were revealed after the content analysis of the qualitative data obtained from group-based student interviews at the end of the practice period of 8 weeks. In the light of data obtained from the study, it was seen that the students hesitated to make use of a technology-based classroom environment at the beginning of the study, but as the practice process progressed, the designed environment contributed to; their collaboration ability, to their problem-solving ability, and to their ability to work collaboratively, particularly in terms of lesson preparation and activating their meta information.

Keywords: IT integration, collaborative learning, technology-based collaborative learning, dynamic web technologies and interaction, online learning.

1. GİRİŞ

21. yüzyılda gelişen teknoloji ile toplumda bu gelişmelere ayak uydurabilen, bu sürece aktif katılabilen ve bu değişimleri yapılandırıp, değişimlere uyum sağlayabilen bireylere ihtiyaç vardır. Teknolojideki gelişmeler tarım, sağlık, savunma sanayisi gibi birçok farklı alanlarda kullanılmaktadır. Teknolojideki gelişmeler ile bilişim teknolojilerinde yaşanan değişimin sonuçlarının görüldüğü birçok alandan birisi de eğitimidir. Birçok ülkenin yaptıkları eğitim yeniliklerinde teknolojinin eğitim-öğretime entegrasyonu kesinlikle yapılması gereken bir reform olarak belirlenmiştir (Demetriadis, Barbas, Molohides, Palaigeorgiou, Psillos, Vlahava, Tsoukalasa, ve Pombortsisa, 2003; Lim ve Hang, 2003; VanBraak, 2001). 21. yüzyıl yeterliliklerinin ortak paydaları; eleştirel düşünme, yaratıcılık/yenilik, bilgi okuryazarlığı, problem çözme, karar verme, esneklik ve adaptasyon; öğrenmeyi öğrenme, araştırma ve soruşturma, iletişim, girişimcilik ve kendine yön verme, verimlilik, zamanı iyi kullanma, liderlik ve sorumluluk, işbirliği ve aktif katılım, bilişim teknolojileri işlemleri ve kavramları, dijital vatandaşlık ve dijital okuryazarlık, medya okuryazarlığı olarak belirlenmiştir (Pink, 2005; NCREL ve Metiri Group, 2003: 2). Öğrencilerin hem akademik başarılarının hem de 21. yüzyıl yeterlilikleri olarak bahsedilen becerilerin değerlendirilmesi için yeni tasarımlara ve ortamlara ihtiyaç duyulmaktadır (NCREL ve Metiri Group, 2003: 2). Yapılandırmacı öğrenme bilginin öğrenene aktarılmasından ziyade öğrenenin süreç içerisinde aktif olarak katılarak bilgiyi inşa etmesidir. Yapılandırmacı öğrenme süreci bilginin iletilmesi değil, bilginin inşa edilmesinin desteklenmesidir (Duffy ve Cunningham, 1996).

Öğrencilerin kendi öğrenmelerine yön vermesi ve bilgileri kontrol etmesi yapılandırmacı yaklaşımın temelini oluşturmaktadır (Brooks ve Brooks, 1999). Bir yapılandırmacı yaklaşım kuramı olan sosyal yapılandırmacılık kuramı, Hickey

ve McCaslin'e göre (2001) bireyin kültürel ve sosyal çevresi ile gerçekleşen bir gelişim süreci olarak tanımlanmaktadır. Sosyal yapılandırmacılık kuramına göre bilgi, içinde bulunduğu sosyal grubun ortak kararıyla oluşturulur. Sosyal ortamda anlam yapılandırılırken de bireyler; oluşturdukları anlamı paylaşarak diğer bireylerin düşüncelerini etkiler, kendileri de ortamla etkileşim halinde oldukları için diğer bireylerden etkilenirler (Fer ve Cırık, 2007).

Yapılandırmacı yaklaşıma ait öğrenme-öğretme yöntemlerinden birisi de problem temelli öğrenmedir. Problem temelli öğrenme öğrencileri düşünmeye, sorgulamaya ve keşfetmeye yöneltmektedir (Mayer, 1999; Wilkie ve Burns, 2003). Belirtilen bu yeterliklere ek olarak, analitik düşünme, kişiler arası iletişim kurma becerileri, problem çözme becerileri ve işbirliğinin öğrencilere kazandırılabilmesi için işbirlikli problem çözme yönteminin teknoloji destekli uygulanabilmesi ve öğrencilere kazandırılması gerekmektedir (Finegold ve Notabartolo, 2010). 21. yüzyıl yeterliliklerinin bireylere kazandırılmasında önemi olan yeni teknolojik ortamların geliştirilmesini dinamik web teknolojileri gerçekleştirilebilmektedir. Bu teknolojiler dinamik web teknolojileri olarak bilinen "Web 2.0 uygulamaları ya da Web 2.0 teknolojileri" adıyla tanımlanmaktadır. Dinamik web teknolojileri uygulamaları; sosyal ağ siteleri, açık video paylaşım siteleri, anlık mesajlaşma programları, sanal müzeler ve Google Earth, podcasting, wikiler, bloglar (web günlükleri) ve RSS olarak sınıflandırılmaktadır.

Dinamik web teknolojileri geliştirilen çevrimiçi bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamında; öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen ve öğrenci-ortam etkileşim imkânlarının oluşturulmasında, 21. yüzyıl becerilerinden olan işbirlikli çalışma, etkili iletişim kurma ve işbirlikli problem çözme gibi üst düzey becerilerin kazandırılmasında çok büyük fırsatlar oluşturmakta ve kolaylıklar sağlamaktadır (Newman, Webb, ve Cochrane, 1995). Ayrıca, dinamik web

teknolojileri ile geliştirilen işbirlikli öğrenme ortamlarında öğrenciler diğer öğrenciler ile bilgilerini paylaşarak, öğrendiği bilgileri çoğaltarak, aktif katılımı sağlayarak, işbirliğini kolaylaştırmakta, yaratıcılığı geliştirmekte ve bilginin birlikte yapılandırılmasını sağlamaktadır (Aydın, 2009; Cress ve Kimmerle, 2008; Ekinci, 2005).

Günümüzde öğrencilerin bilgiye olan ihtiyacı artmıştır, öğretmenlerin bu beklenti ve ihtiyaçları karşılamak için öğrenciler ile etkileşim ortamlarını artırmaları, iletişim kurmaları adına teknolojiyi öğretme-öğrenme ortamlarında kullanmaları kaçınılmaz bir gereksinim olmaktadır (Biggs ve Tang, 2011). Bu noktadan hareketle öğretmenlerin kendilerini yenilemek ve değiştirmek zorunda olduklarının büyük önem taşıdığı vurgulanmaktadır (Prensky, 2001). Bu ihtiyaç doğrultusunda geleceğin öğretmenlerinin yetiştirildiği öğretmen eğitimi programları da teknolojinin öğrenme sürecine nasıl dâhil olacağına dair çağdaş yaklaşımları ele almalı ve öğretmen adaylarını yetiştirmelidir (Mishra ve Koehler, 2006). Buradan hareketle, öğretmen adaylarının sosyal yapılandırıcılığın yapılabildiği bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamlarını öğrenebilecekleri ve kullanabilecekleri örnek bir ortamın güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi ve öğretilmesi önemlidir. Öğretmen adaylarının işbirlikli problem çözme ortamlarının hazırlanmasında örnek alabilecekleri bir teknoloji olan dinamik web teknolojileri ile desteklenerek geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamının tasarlanması aşamalarının öğretmen adaylarına öğretilmesi vurgulanmaktadır. Dolayısıyla, bu araştırmanın amacı, dinamik web teknolojileri ile geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamının öğretmen adayları tarafından kullanım sürecinde güçlü ve zayıf yanlarına ilişkin görüşlerinin belirlenmesidir. Bu çerçevede bu araştırmayı yönlendiren araştırma sorusu şudur: Dinamik web teknolojileri ile geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamının öğretmen adayları tarafından kullanım sürecinde güçlü ve zayıf yanlarına ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri nelerdir?

2. YÖNTEM

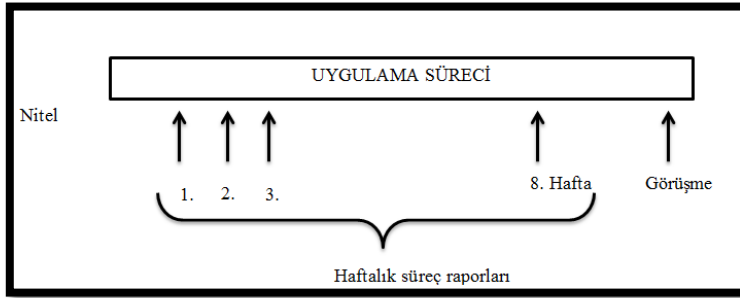
2.1. Araştırma Modeli

Araştırma sorularını cevaplamak için nitel araştırma yaklaşımı benimsenmiştir. Katılımcıların 8 haftalık uygulama süreci boyunca verdikleri haftalık süreç raporları ve uygulama süreci sonunda uygulanan yarı yapılandırılmış görüşmeye verdikleri cevaplar içerik analizi yöntemi ile analiz edilerek dinamik web teknolojileri ile geliştirilen ortamın güçlü ve zayıf yönlerine ilişkin görüşleri belirlenmiştir. Nitel durum çalışmalarının en temel özelliği bir ya da birkaç durumun derinliğine araştırılmasıdır. Bir başka deyişle bir duruma ilişkin etkenler (ortam, öğrenciler, öğretmenler, olaylar, süreçler, vb.) bütüncül bir yaklaşımla araştırılır ve var olan durumu nasıl etkiledikleri ya da mevcut durumdan nasıl etkilendikleri üzerine derinlemesine bilgi kazandırır. Durum çalışması; “nasıl?” ve “niçin?” sorularını temel alarak araştırmacının kontrol edemediği bir olgu ya da olayın ayrıntılı bir şekilde derinlemesine incelemesine olanak sağlayan bir araştırma yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu çalışmada da nitel araştırma kullanılmasının amacı, araştırılan konuyu detaylıca gerçekçi bir şekilde ortaya koymaktır. Dolayısıyla verilerin olabildiğince ayrıntılı, doğrudan ve mümkün olduğunca çalışma grubunun ifadeleriyle desteklenerek analiz edilmesi önemlidir (Creswell ve Plano-Clark, 2007; Miles ve Huberman, 1994).

2.2. Uygulama Süreci

Dinamik web teknolojileri ile problem temelli işbirlikli öğrenme ortamı geliştirilirken; öğretim yöntemi olarak Nelson’un (2009) işbirlikli problem çözme yöntemi belirlenmiştir. Araştırmada kullanılacak olan web destekli çevrim içi işbirlikli ortam dinamik web teknolojileri ile oluşturulmuştur. Uygulamanın yapılacağı ortamın tasarımı sırasında uzmanlardan görüş alınmış ve ortam

tasarımı bu görüşlere göre geliştirilmiştir. Belirlenmiş olan “Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi” dersi için alanın uzmanları ile hazırlanmış olan içerik katılımcılar için dinamik web teknolojilerine aktarılmıştır. İçerik, Google+ Circle, Google Chat, Google+ Documents, Mind 42 (çevrim içi kavram haritaları oluşturmaları için), Google+ Blogger, Google Hangouts (sesli, yazılı ve görüntülü görüşme yapmak için), Google+ Ana sayfa (kaydettikleri videoların paylaşımları için), Google Calendar, Google+ Drive (Survey) yardımıyla öğrencilere uygulanmıştır. Teknoloji destekli ve yüz yüze oluşturulmuş işbirlikli ortamlarda çalışma 8 haftalık süreç ile uygulanmıştır. Çalışma grubu öğrencileri kendilerine verilen gerçek tasarım problemlerini çözerken yaptıkları analizleri, paylaştıkları bilgileri, geri bildirimleri, yorumları ve birbirleri hakkında yaptıkları değerlendirmeleri haftalık olarak kaydetmişlerdir. Deney grubu öğrencileri kullandıkları dinamik web teknolojilerindeki yaptıkları haftalık görevlerini kendi bloglarında ve Google Drive’da kayıt etmişlerdir. Uygulama süreci Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Uygulama Süreci Akış Sırası

2.3. Çalışma Grubu

Bu çalışma için seçilen çalışma grubu Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği

Bölümü 3. sınıfında öğrenim gören birinci öğretim (N=51) bilgisayar öğretmeni adaylarıdır. Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği bölümünün seçilmesinin amacı bu bölümünün, teknolojinin eğitim-öğretimde kullanılmasında diğer branşlara rehberlik yapıyor olmasıdır. Çalışma grubunun cinsiyet değişkenine ait dağılım tablosu Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışma Grubuna Ait Cinsiyet Değişkeni Dağılım Tablosu

Cinsiyet	Çalışma Grubu	
	f	%
Erkek	24	47.1
Kadın	27	52.9
Toplam	51	100.0

Deney ve kontrol grubu öğrencilerine okulda sunulan 5 adet bilgisayar laboratuvarında toplam 125 bilgisayar bulunmaktadır. Bilgisayarlarda işletim sistemi olarak Windows 7 ve k Office 2010 programları bulunmaktadır. Her laboratuvarında 106 ekran lcd televizyon ve projeksiyon cihazı mevcuttur. Bu bilgisayarların 85 tanesi i3 işlemcili olup 500 gb hddisk 4 gb ram’e sahip, 40 tanesi de i5 işlemcili olup 750 gb sabit diske ve 4 gb ram’e sahiptir. Tüm bilgisayarlar internete bağlı olup internet upload/download hızı 10 Mbps ile hizmet vermektedir. Ayrıca öğrencilerin kendi bilgisayarları ile internete ve okul ağına bağlanmaları için kablosuz ağ kuruludur ve her laboratuvarında 10 tane boş rj45 konnektörlü ağ erişim noktası (kablolu internet, ağ bağlantı noktası) bulunmaktadır. Öğrencilerin ders dışı çalışmalarında kullanmaları için bir adet toplantı salonu ve 2 adet 60 kişilik sınıf mevcuttur.

Çalışma grubu öğrencileri bölümün 3. sınıf öğrencileridir ve 1. sınıfta “Eğitimde Bilişim Teknolojileri I-II”, “Bilgisayar, Bilgisayar Donanımı” dersleri ile bilgisayar yazılımı ve donanımı eğitimi almışlardır. Ayrıca bu dersler kapsamında dinamik web teknolojileri kullanımı ve diğer internet araçları ile ilgili bilgileri bilgisayar bölümü öğretim elemanlarından almışlardır. Dolayısıyla çalışma grubu

öğrencilerinin uygulama sürecinde kullanılacak olan ortamı ve ortamda var olan dinamik web teknolojileri araçlarının kullanımı için yeterli teknolojik bilgiye ve teknolojik alt yapıya sahip olduğu düşünülmektedir.

2.4 Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama araçları olarak araştırmacı tarafından geliştirilen ve uygulama süreci sonunda çalışma grubu öğrencilerine uygulanan yarı yapılandırılmış görüşmelerden ve uygulama süreci boyunca her hafta deney grubu öğrencilerinden toplanan haftalık süreç raporlarının analiz sonuçlarından yararlanılmıştır. Çalışma grubu öğrencilerine uygulanan yarı yapılandırılmış öğrenci görüşme soruları şunlardır:

- Çalışma sürecinde yapılan çalışmaların hangi bölümü aksadı, hangi bölümü plana göre ilerledi?
- Çalışma sürecinde yapılan uygulama ve çalışmaların hangisinden memnun kaldın, hangisinden memnun kalmadın?
- Çalışma sürecinde karşılaştığın zorluklar nelerdir?
- Gelecek yıl bu dersi alacak öğrencilere bu ders ile ilgili neler önerirsin?
- Dersin aksayan tarafları nasıl düzeltilebilir?
- Diğer derslerinde de bu dersteği gibi bir uygulama çalışmasını ister misin?

Ayrıca katılımcılardan 8 haftalık uygulama süreci boyunca toplanan haftalık süreç raporları öğrencilerin kullandıkları teknolojilere yönelik neler hissettiklerine, teknoloji destekli problem temelli işbirlikli çalışma içinde daha önce bulunup bulunmadıklarına, ileride kullanma durumlarına, bu teknolojilerin derste aktif kullanımının avantaj ve dezavantajlarına ve böyle bir ortamda çalışmak isteyip istememe durumlarına ilişkin bilgileri kapsamaktadır. Deney grubu öğrencilerine gelişmiş, daha iyi bir haftalık süreç raporlarının ne şekilde hazırlanacağını anlatan bir saatlik eğitim grup temelli olarak (deney grubunda

var olan 13 gruba ayrı ayrı olarak) Google+ Hangout, Google+ Document ve Google+ Drive'ı kullanılarak uygulama sürecinin başında araştırmacılar tarafından verilmiştir.

2.5 Verilerin Analizi

Çalışmada toplanan nitel veriler içerik analizinden yararlanılarak çözümlenmiş ve bulgular ortaya konulmuştur. 8 haftalık uygulama süreci kapsamında elde edilen veriler, sürekli ve döngüsel olarak analiz edilmiştir. Öğretim elemanının-öğrencilerin-geliştirilen dinamik web ortamı ile ve tüm bu argümanların birbirleri arasında yaptıkları etkileşimler anlık veri olarak toplanmış, bu veriler yarı yapılandırılmış görüşme verilerinin analizini destekleyecek şekilde değerlendirilerek uygulamanın avantajlı ve dezavantajlı yönleri belirlenmiştir. Belirlenen bu avantaj ve dezavantajlı yönler göre tasarımın eksik yönleri giderilmeye çalışılmış ve dinamik web teknolojileri ile problem temelli işbirlikli öğrenme ortamının kullanılmasına yönelik güçlü ve zayıf yönler belirlenmiştir.

8 haftalık uygulama süreci boyunca ve uygulama sonunda çalışma grubu öğrencileri ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşme sonucunda elde edilen verilerin analiz sürecinde nitel veri analizi yaklaşımlarından içerik analizi yaklaşımı kullanılmıştır. Bu sayede toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşılmıştır. Strauss ve Corbin (1998) nitel araştırmadaki veri analiz yöntemlerinin standart hale getirilemeyeceğini ve veri analizini standartlaştırmanın nitel araştırmacıyı sınırlandıracağını vurgulamaktadır. Standartlaştırılmış veri analizinin araştırma yoluyla elde edilen verilere uygun, zengin ve derinlemesine sonuçlar elde edilmesini olumsuz yönde etkileyeceği vurgulanmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2008: 221).

İçerik analizi ile yapılan analizde, belirli boyutlarda birbirine benzeyen veriler belirli kavramlar, kodlar ve temalar altında bir araya getirilmiş ve bu kavram,

kod ve temalar okuyucunun anlayabileceği bir biçimde yorumlanarak raporlaştırılmıştır. Analiz aşamasında verilerin kodlanması, temaların bulunması, verilerin kodlama ve temalara göre düzenlenmesi ve tanımlanması, bulguların yorumlanması süreçleri izlenmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2008):

Verilerin kodlanması yapılırken yarı yapılandırılmış görüşmeye katılan öğrencilerin her birine sırası ile K1, K2, ..., K51 olarak kod isimler verilmiştir. Ayrıca öğrencilerden uygulama sonunda alınan uygulama süreci genel süreç raporları G1, G2, ..., G13 olarak kod isimler ile verilmiştir. Görüşme sorularına verilen cevaplar bilgisayarda oluşturulan elektronik tablo programına girilerek tek tek kodlanmıştır. Bu kodlardan kategoriler, ana temalar ve alt temalar (kodlar) oluşturulmuştur.

2.6. Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırmada geçerliği sağlamak amacıyla iki önemli süreç gerçekleştirmiştir. Bunlar: (a) Verilerin kodlanması ve veri analiz süreci (kavramsal veri kategorilendirilmesinin nasıl yapıldığı) detaylı bir şekilde açıklanmıştır (Miles ve Huberman, 1994). (b) Araştırmada elde edilen kategorilere her biri için bu kategorileri en iyi temsil ettiği varsayılan öğrenci görüşlerinden örnekler seçilerek bulgular kısmında yer verilmiştir.

Araştırmanın nitel boyutunun güvenirliliğini sağlamak için iki alan uzmanının geliştirdiği kodlar ve kodlara ilişkin kategorileri araştırmacıların oluşturduğu kodlar ve kodlara ilişkin kategorilerle karşılaştırılmıştır. Araştırma verileri iki alan uzmanı tarafından ayrı ayrı kodlandıktan sonra ortaya çıkan kod ve tema listesine araştırmacıların da görüşleri yönünde son şekli verilmiştir. Araştırmacıların uzmanların birbirinden bağımsız olarak kullandıkları kodların tutarlılığı “Görüş birliği” ya da “Görüş ayrılığı” şeklinde işaretlemeler yapılarak belirlenmiştir. İki alan uzmanının, öğrencilerin ifadeleri için aynı kodu

kullandıkları durumlar görüş birliği, farklı kodu kullandıkları durumlar ise görüş ayrılığı olarak kabul edilmiştir. Bir uzman tarafından çelişkiye düşülen bölümlerde diğer uzmanın görüşü alınarak kodlama yapılmıştır. Bu şekilde yapılan veri analizinin güvenilirliği; $[Görüş\ birliği / (Görüş\ birliği + Görüş\ ayrılığı) \times 100]$ formülü kullanılarak hesaplanmıştır (Miles ve Huberman, 1994). Bu araştırma için kodlayıcılar arasındaki ortalama güvenilirlik % 90 olarak bulunmuştur.

Araştırmanın uygulaması sonunda incelenen durumların güçlü ve zayıf tarafları, aralarındaki benzerlik ve farklılıklar ortaya konulmuş, ortak ve güçlü yönlerini içeren süreçler tespit edilerek, tasarım prensipleri önerilmiştir. Analizler sonunda toplanan verilere ilişkin istatistiksel ve içerik analizi çözümlenmeleri sonucunda elde edilen bulgular ve bu bulgulara ilişkin yorumlar bulgular bölümünde ayrıntılı olarak sunulmuştur.

3. BULGULAR

“Dinamik web teknolojileri ile geliştirilen problem temelli işbirlikli öğrenme ortamının öğretmen adayları tarafından kullanım sürecinde güçlü ve zayıf yanları nelerdir?” araştırma sorusunu cevaplamak için 8 haftalık uygulama süreci sonunda çalışma grubu öğrencilerinin vermiş oldukları uygulama süreci raporları ile uygulama süreci sonunda katılımcılarla yapılan yarı yapılandırılmış görüşme sonunda (geliştirilmiş 6 açık uçlu sorunun cevapları) elde edilen verilerin analizine ait sonuçlar ve bu sonuçları destekleyen öğrenci ifadeleri aşağıdaki şekilde verilmiştir.

3.1. Çalışma Sürecinin Planlanmasında Aksayan ve İlerleyen Yönlerle İlişkin Katılımcı Görüşleri

“Çalışma sürecinde yapılan çalışmaların hangi bölümü aksadı, hangi bölümü plana göre ilerledi?” sorusu için deney grubu öğrencilerinin vermiş oldukları cevaplara yönelik geliştirilen kodlar 5 kategori altında toplanmıştır. Bu kategoriler “süreç başlangıcında ve süreç sonunda”; “olumlu ve olumsuz” yönlerine göre analiz edilerek frekanslar Tablo 2’de verilmiştir. Bu 5 kategori teknoloji kullanımı, problemi tanımlama, iletişim, danışmanlık, planlanan zaman olarak belirlenmiştir.

Teknoloji kullanımı kategorisinde uygulama süreci içerisinde kullanılan tüm teknolojilerin süreç içerisinde aksayan ve plana göre ilerleyen tarafları belirlenmiş, ana ve alt kodlarla verilen cevaplar doğrultusunda sayılar ortaya koyulmuştur. Uygulama sürecinde teknolojik olarak kullanılan tüm öğelerin süreci aksatan veya sürece destek olan tarafları ana ve alt temalarla ve alt temalara ait kodlar yardımıyla açıklanmıştır. Teknoloji kullanımı kategorisinde var olan Google programları (Drive, Hangout, Mind42, Blog) ana temasında programların uygulama sürecinde öğrenciler tarafından kullanılabilirliğine yönelik görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Kullanılabilirlik kodunda, süreç içerisindeki kullanımında yaptığı katkılar; düzen kodunda ve öğrencilerin bu programları öğrenip, programları kullanmaları için geçen süre tanıma süreci kodunda toplanmış ve içerik analizi yöntemi ile anlatılmaya çalışılmıştır. Google programları ana temasına ait alt temalarından; kullanılabilirlik süreç başında olumsuz yönler (n=23) iken süreç sonunda olumlu yönler (n=26), yararlılık süreç başında olumlu yönler (n=8) iken, süreç sonunda olumlu yönler (n=17) olmuştur. Zaman tasarrufu süreç sonunda olumlu yönler (n=9), kapsamlılık süreç sonunda olumlu yönler (n=11), düzen süreç sonunda olumlu yönler “n=10” olarak,

katılımcı öğrencilerin görüşleri süreç başlangıcında olumsuzdan; süreç sonunda olumluya dönüşmüştür.

Tablo 2. Çalışma Sürecinin Planlaması (Aksayan ve Plana Göre İlerleyen Tarafları)

KATEGORİ	ANA TEMA	ALT TEMA	KODLAR			
			Süreç başlangıcında		Süreç sonunda	
			Olumlu yönlere (n)	Olumsuz yönlere (n)	Olumlu yönlere (n)	Olumsuz yönlere (n)
Teknoloji Kullanımı	Google programları (drive, hangout, mind42, blog)	Kullanışlılık	10	23	26	1
		Yararlılık	8	3	17	
		Zaman tasarrufu	2	1	9	
		Kapsamlılık	3		10	
		Düzen	3	1	11	
		Tanıtım süreci		13	11	
	İnternet		3	11	10	4
	Bilgisayar		3	12	9	5
Toplam		32	64	103	10	
Problemi Tanımlama	Süreç			6	4	
	Ürün oluşturma				4	5
	Rapor	Zamanında hazırlama		2	3	1
	Planlama			8	11	2
	Örnek çalışma	Örnek eksikliği		3		
Toplam			0	19	22	8
İletişim	Zaman		3	9	12	3
	Kişi		2	8	8	1
	Yer		2		7	
	Etkileşim		4	8	14	2
	Dosya paylaşımı		1	1	3	
	Sorumluluk		1	3	5	2
	Tartışma	Grup içi	1	1	1	1
Toplam		14	30	50	9	
Danışmanlık	Öğretim elemanı			1	1	
	Öğrenci				2	
	Yardımcı kurum			3		
	Toplam		0	4	3	0
Planlanan Zaman	İnternet aksaklığı			15		7
	Toplam		0	15	0	7

Teknoloji kullanımı kategorisinde sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir:

“... Teknik problemler dolayısıyla iletişim bazı durumlarda zor hale geldi. İşbirlikli çalışmayı öğrendik. Teknoloji destekli olarak sorunlara pratik çözümler bulma konusunda kendimizi geliştirdik.” (K33).

Uygulama süreci boyunca gerçekleştirilen öğrenci-öğretim elmanı ve ortam etkileşiminde iletişimin içerisinde bulundurulduğu paydaşların uygulama sürecindeki kullanımının aksayan ve süreçteki etkileşime destek olan yönlerini ortaya koymak için iletişim kategorisi oluşturulmuştur. İletişim kategorisinde var olan, zaman kodu öğrencilerin süreç içerisinde uygulama ortamındaki harcadıkları zamanı, teknolojileri tanımak için geçen zamanı, süreci tanımlarına yönelik zaman kullanımı durumlarını ortaya koymak için geliştirilmiştir. Kişi kodu öğrencilerin süreç içerisinde iletişimde oldukları öğretim elemanı, grup arkadaşları ve sınıf arkadaşları ile olan durumlarını ortaya koymak için geliştirilmiştir. Yer kodu öğrencilerin sürecin paydaşlarını kullanmak ve sürece aktif katılmak için kullanmış oldukları sınıf, laboratuvar, internet ortamları, ev, yurt gibi ortamların durumlarını ortaya koymak için; etkileşim kodu öğrenci-öğretim elmanı-ortam ve grup arasında var olan etkileşimi ve bu etkileşime yönelik durumu ortaya koymak için geliştirilmiştir. İletişim ana temasına ait alt temalarından zaman süreç başında olumsuz yönler (n=9) iken, süreç sonunda olumlu yönler (n=12) olarak belirlenmiştir. Kişi süreç başında olumsuz yönler (n=8) iken, süreç sonunda olumlu yönler (n=8) olarak, etkileşim süreç başında olumsuz yönler (n=8) iken, süreç sonunda olumlu yönler (n=14) olarak belirlenmiştir. Genel olarak deney grubu öğrencilerinin iletişim sürecine yönelik görüşleri toplamda süreç başlangıcında genel olarak olumsuzken (n=30); süreç sonunda olumluya doğru (n=50) geçiş göstermiştir. Bu kategoride sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir:

“ ... Çalışmanın iyi olan tarafları öğretim elemanı ile sürekli iletişim halinde olmak...” (K38).

3.2. Çalışma Sürecinde Yapılan Uygulama ve Çalışmalara Yönelik Katılımcıların Memnuniyet Durumları

Çalışma sürecinde yapılan uygulama ve çalışmalara yönelik katılımcıların memnuniyet durumlarına ilişkin kategoriler “süreç başlangıcında ve süreç sonunda”; “memnunum ve memnun değilim” durumlarına göre analiz edilerek frekansları Tablo 3’te verilmiştir. Bu 5 kategori “teknoloji kullanımı, problemi tanımlama, iletişim, günlük yaşamı kolaylaştırma ve ortaya çıkan sorunlar” olarak belirlenmiştir.

Gerçekleştirilen uygulama sürecinde öğrencilerin süreçteki nelerden memnun kalıp; nelerden kalmadıklarına yönelik görüşleri ortaya koymak için Tablo 3’teki kodlar geliştirilmiştir. Uygulama sürecinde kullanılan Google programlarının (Hangout, Chat, Drive, Document, Mind 42, Plus, Calender, Survey, Blog), internetin, bilgisayarın uygulama sürecindeki öğrenciler tarafından kullanılabilirliği, süreç içerisindeki kullanımında yaptığı katkıları ortaya koyulmuştur. Deney grubu öğrencilerinin süreç boyunca kullanmış oldukları google teknolojilerinden, internette, bilgisayardan ve teknoloji haberdarlık düzeylerinden; süreç başında (n=289) ve süreç sonunda (n=292) yüksek düzeyde memnun oldukları; süreç başında (n=20) ve süreç sonunda (n=18) çok düşük oranda da memnun olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Genel olarak deney grubu öğrencilerinin “teknoloji kullanımı” kategorisi ile ilgili uygulama sürecinde yapılan uygulama ve çalışmalardan yüksek düzeyde memnun kaldıkları belirlenmiştir. Bu kategoride sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir:

“... Bu terimlerin teknolojilerin hiçbirini kullanmışlığım yoktu ama artık biliyorum, iyiki öğrenmişim, diyorum BÖTE öğrencisi olan birinin bunları bilmemesi çok büyük eksiklik...” (G5).

"Genel anlamda teknolojileri kullanmamızdan çok memnun kaldık fakat günlük hayat problemimiz soyut olduğundan aşamalara bölmekte sıkıntı çektik. Gmail hesabımı yıllardır kullanmama rağmen teknolojilerden haberdar değilim. Bu anlamda bize çok şey kattığını düşünüyorum. Ayrıca gmail hesabından boyutu büyük olan dosyaları gönderebilmemiz bize çok yardımcı oldu." (G6).

Tablo 3. Çalışma Sürecinin Memnuniyet Düzeyi

KATEGORİ	ANA TEMA	ALT TEMA	KODLAR			
			Süreç başlangıcında		Süreç sonunda	
			Memnun (n)	Memnun değil (n)	Memnun (n)	Memnun değil (n)
Teknoloji kullanımı	Google programları	Hangout	37	3	36	3
		Chat	22		24	
		Drive	34	1	33	1
		Document	26	3	26	2
		Mind 42	22	1	22	1
		Plus	25	1	25	1
		Calender	22		24	
		Survey	23		22	
		Blog	23	8	26	8
			İnternet	13	2	12
	Bilgisayar	12		11		
	Haberdarlık düzeyi	30	1	31		
	Toplam	289	20	292	18	
Problemi tanımlama		Süreç	7	1	7	
		Analiz, proje geliştirme	4	4	5	3
		İşbirlikli çalışma ortamından	16	2	17	
		Toplam	27	7	29	3
İletişim		Etkileşim	18		18	
		Dosya paylaşımı	12	1	12	1
		Toplam	30	1	30	1
Günlük yaşamı kolaylaştırma		Kolaylık	16		16	
		Toplam	16	0	16	0
Ortaya çıkan sorunlar		Kullanıcı kaynaklı		2		1
		Yorucu olması		1		1
		Toplam	0	3	0	3

3.3 Çalışma Sürecinde Karşılaşılan Zorluklara Yönelik Katılımcı Görüşleri

Bu kategoriler “süreç başlangıcında ve süreç sonunda”; “kolaylık sağladı ve zorluk sağladı” durumlarına göre analiz edilerek frekansları Tablo 4’te verilmiştir. Bu 5 kategori teknoloji kullanımı, problemi tanımlama, uygulama ve geri bildirim, iletişim, planlama olarak belirlenmiştir.

Tablo 4. Çalışma Sürecindeki Zorlanma Durumları

KATEGORİ	ANA TEMALAR	ALT TEMALAR	KODLAR			
			Süreç başlangıcında		Süreç sonunda	
			Kolaylık sağladı (n)	Zorluk sağladı (n)	Kolaylık sağladı (n)	Zorluk sağladı (n)
Teknoloji kullanımı	Google programları	Hangout		19	5	11
		Chat		4	3	
		Drive		8	4	3
		Document		5	3	1
		Mind 42		4	3	
		Plus		8	5	
		Calender		4	3	
		Survey		3	3	
		Blog		6	4	1
			İnternet		21	4
	Bilgisayar		14	4	10	
	Haberdarlık düzeyi		17	4	3	
	Toplam	0	113	45	49	
Problemi tanımlama	a	Süreç		10	3	
		Analiz		7		
		Ürün geliştirme				4
		Toplam	0	17	3	4
Uygulama ve geri bildirim	Haftalık	Rapor		1	1	
		Zamanında sorumluluğu yerine getirme		6	3	6
		Toplam	0	7	3	7
İletişim		Tartışma		2		2
		Zaman		6	1	6
		Etkileşim		14	2	12
		Dosya paylaşımı		4	2	
		Kişi sorumluluğu		5		5
		Toplam	0	31	5	25
Planlama		Planlama		12	8	9
		Toplam	0	12	8	9

Öğrencilerin teknoloji kullanımına yönelik çalışma sürecindeki karşılaşılan zorluklara yönelik görüşlerini ortaya koymak için uygulama sürecinde kullanılan Google programlarının (Hangout, Chat, Drive, Document, Mind 42, Plus, Calender, Survey, Blog), internetin ve bilgisayarın uygulama sürecindeki öğrenciler tarafından kullanılabilirliği, süreç içerisindeki kullanımında yaptığı katkıları, sürece yaptığı zaman yönünden katkıları ortaya koyulmuştur. Deney grubu öğrencilerinin süreç boyunca kullanmış oldukları google teknolojilerinden, internette, bilgisayardan ve teknoloji haberdarlık düzeylerinden; süreç başında (n=113) ve süreç sonunda (n=49) zorluk sağladığı; süreç başında (n=0) ve süreç sonunda (n=45) kolaylık sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Haberdarlık düzeyi süreç başlangıcında (n=13) iken, süreç sonunda (n=3) olmuş ve öğrencilerin haberdarlık düzeylerinin geliştiği görülmüştür. İnternet süreç başlangıcında (n=21) iken süreç sonunda (n=20) olmuş ve internet aksaklıkları nedeniyle öğrencilerin dinamik web teknolojilerinin kullanımına yönelik görüşleri süreç başlangıcında ve süreç sonunda “zorluk sağladı” olarak belirlenmiştir. Genel olarak deney grubu öğrencilerinin “teknoloji kullanımı” kategorisi ile ilgili uygulama sürecinde yapılan uygulama ve çalışmalardan süreç başlangıcında “yüksek düzeyde zorluk sağladı” iken süreç sonunda görüşleri olumlu yönde değişerek “kolaylık sağladı” olarak değişmiştir. Bu kategoride sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir:

“Hangout görüşmelerinde bazı aksaklıklar yaşandı ses, görüntü donması gibi.” (K25).

“Hangout görüşmelerinde bazen ses kesilmeleri oldu onun dışında bir zorlukla karşılaşmadık.” (K27).

Genel olarak deney grubu öğrencilerinin süreç başlangıcında böyle bir çalışmaya ilk kez katıldıkları ve haberdarlık düzeyleri çok düşük olduğu için çalışma sürecinde yapılan uygulama ve çalışmaların “yüksek düzeyde” zorluk sağladığı, süreç sonuna doğru “zorluk sağladı” frekanslarının süreç başlangıcındaki

frekanslara göre düştüğü, “kolaylık sağladı” frekanslarının ise arttığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

3.4. Gelecek Yıl Bu Dersi Alacak Öğrencilere Bu Ders İle İlgili Katılımcıların Önerileri

Gelecek yıl bu dersi alacak öğrencilere bu ders ile ilgili katılımcıların önerilerine ilişkin elde edilen veriler Tablo 5’te verilen kategorilere göre analiz edilerek frekansları belirlenmiştir. Bu kapsamda öğrencilerinin gelecek yıl bu dersi alacak öğrencilere bu ders ile ilgili verdikleri önerilerden elde edilen kategoriler, “teknoloji” (n=265), “uygulama ve geri bildirim” (n=19), “motivasyon” (n=10), “iletişim” (n=52), “planlama” (n=17), “mesleki gelişim” (n=29), “öğretim yöntem ve teknikleri” (n=29), “beklentiler” (n=15), “bu dersi almaları” (n=23) şeklinde 9 kategori altında belirlenmiştir.

Geliştirilen uygulama sürecinde öğrencilerin kullandıkları teknolojilerden yola çıkarak gelecek yıl bu dersi alacak öğrencilere; bu ders ile ilgili önerilerine yönelik görüşleri ortaya koymak için Tablo 5’deki kodlar geliştirilmiştir. Genel olarak deney grubu öğrencilerinin gelecek yıl bu dersi alacak öğrencilere bu ders ile ilgili verdikleri önerilerden çoğunlukla; “teknoloji” kategorisindeki ana temalarından kullandıkları teknolojiler ile “haberdarlık düzeylerini artırmalarını” (n=27), “araştırma yapmalarını” (n=23) ve “bu dersi almalarını” (n=23) önermişlerdir. Ayrıca bu dersi almalarının işbirliği halinde çalışma ortamı içerisinde “iletişimlerine” (n=52) ve “mesleki gelişimlerine” (n=29) büyük ölçüde fayda sağlayacağını ifade etmişlerdir.

Tablo 5. Gelecek Yıl Bu Dersi Alacak Öğrencilere Bu Ders İle İlgili Öneriler

KATEGORİ	ANA TEMALAR	ALT TEMALAR	KODLAR n (Frekans)
Teknoloji	Google programları	Hangout	20
		Chat	20
		Drive	21
		Document	20
		Mind 42	18
		Plus	21
		Calender	20
		Survey	20
		Blog	20
		İnternet kullanımı	16
		Araştırma yapma	23
		Haberdarlık düzeyi	27
		Keşfetmek	19
Toplam	265		
Uygulama ve geri bildirim	Geri bildirim (ürün ortaya koymak)	Süreç	14
		Toplam	5
		Toplam	19
Motivasyon	Toplam	Toplam	10
		Toplam	10
İletişim	Günlük yaşamı kolaylaştırma	Sorumluluk alma	16
		Etkileşim	12
		Dosya paylaşımı	8
		Toplam	52
		Toplam	52
Planlama	Görevi zamanında yapmak	Toplam	17
		Toplam	17
Mesleki gelişim	Program kalitesi	Rehberlik	8
		Özel sektörde geçerlilik	5
		Kullanışlılık	16
		Toplam	29
Öğretim yöntem ve teknikleri	Proje tabanlı öğrenme	İşbirliği	11
		Toplam	18
		Toplam	29
Beklentiler	Sorumluluk almak	Toplam	15
		Toplam	15
Bu dersi almalarını	Toplam	Toplam	23
		Toplam	23

Bu sonuçlardan hareketle deney grubu öğrencileri gelecek yıl bu dersi alacak öğrencilere çalışma öncesi teknoloji ve sürece yönelik haberdarlık düzeylerini

artırmalarını, araştırma yapmalarını ve bu dersi almalarını önermişler; böyle bir dersin mesleki-kişisel gelişimlerine çok büyük katkı sağlayacağını belirtmişlerdir. Birlikte çalışma ortamında iletişim ve işbirlikli çalışma yeteneği kazanacaklarını belirttikleri ortaya çıkmıştır. Teknoloji kategorisine bağlı olarak, öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir:

“Mind 42, Google +, Gmail, Hangout ve Google Drive’ı kullanmaya devam edeceğim. Gelecek yıl bu dersi alan öğrencilere kullanmalarını kesinlikle öneririm.” (K13).

“Google teknolojileri hakkında önceden bilgi edinmelerin...” (K20).

3.5. Dersin Aksayan Taraflarının Düzeltmesine Yönelik Katılımcı Önerileri

Öğrencilerin önerilerinden elde edilen veriler Tablo 6’da sunulmuştur. Bu kapsamda öğrencilerin çalışmanın aksayan yönleri ve düzeltme önerilerine verdikleri cevaplardan elde edilen kategoriler, “teknoloji kullanımı” (n=126), “problemi tanımlama” (n=6), “iletişim” (n=10), “planlama” (n=11), “öğrenim faaliyetleri ve ihtiyaçları” (n=40) şeklinde 5 kategori altında belirlenmiştir.

Öğrencilerin teknoloji kullanımına yönelik çalışmaların aksayan yönleri ve düzeltme önerilerine yönelik görüşlerini ortaya koymak için uygulama sürecinde kullanılan Google programlarının (Hangout, Chat, Drive, Document, Mind 42, Plus, Calender, Survey, Blog), internet, alternatif teknoloji kullanımı yönünden sürece katkılarına yönelik öğrencilerin vermiş oldukları cevaplardan bulgulara ulaşılmıştır.

Genel olarak deney grubu öğrencileri çalışmanın aksayan yönlerinin neler olduğunu belirtmiş ve bu aksaklıkların giderilmesi için çoğunlukla “teknoloji kullanımı” kategorisinde “kullandıkları teknolojiler ve haberdarlık düzeylerini artırmalarını” (n=19) önermişlerdir. Bu sonuçlardan hareketle deney grubu öğrencilerinin çalışmanın aksayan yönlerinin düzeltilmesine olarak; uygulama

süreci öncesi teknoloji ve sürece yönelik haberdarlık ve ön bilgi düzeylerinin artırılmasının gerekliliğini belirtmişlerdir.

Tablo 6. Çalışmanın Aksayan Yönleri ve Düzeltme Önerileri

KATEGORİ	ANA TEMALAR	ALT TEMALAR	KODLAR
			n (Frekans)
Teknoloji kullanımı	Google programları	Hangout	11
		Chat	9
		Drive	9
		Document	9
		Mind 42	8
		Plus	8
		Calender	8
		Survey	8
		Blog	8
		Yetkilendirme sistemi	1
	İnternet		12
	Alternatif teknoloji kullanımı		3
	Haberdarlık düzeyi		19
	Günlük hayatı kolaylaştırıcılığı	Mesleki gelişim	4
Alt yapının iyileştirilmesi		9	
Toplam		126	
Problemi tanımlama	Süreç	4	
	Günlük hayat probleminin doğru seçilmesi	2	
	Toplam	6	
İletişim	Sorumluluk	Öğrenci sorumluluğu	2
	Etkileşim		7
	Dosya paylaşımı		1
	Toplam		10
Planlama	Çalışma saatini planlama		11
	Toplam		11
Öğrenim faaliyetleri ve ihtiyaçları	Ön bilgi verilmesi	Örneklerle desteklemek	21
	Tekrar etmek		4
	Grupların oluşturulması	Kişilik özellikleri	1
	Geri bildirim	Öğrenci-öğretim elemanı	9
	Haftalık plan takipleri		4
	Ödül ve ceza		1
	Toplam		40

Teknoloji kullanımı kategorisine bağlı olarak, sonucu destekleyen öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir:

“Öğrenilen teknolojilerin dersten önce ön bilgisi verilebilir. Öğrenciye direk programı açın kullanın değil de bu programda bunlar var şu programda şu yapılır gibi bilgiler aktarılabilir” (K1).

“Dersten önce bu teknolojilerle ilgili ön bilgi biraz daha fazla verilerek düzeltilebilir.” (K2).

3.6. Geliştirilen Ortamın Diğer Derslerde Uygulanabilirliğine Yönelik Katılımcı Görüşleri

Geliştirilen ortamın diğer derslerde uygulanabilirliğine ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri Tablo 7’de verilen kategorilere göre analiz edilmiş ve frekansları sunulmuştur. Bu kapsamda öğrencilerin geliştirilen ortamın diğer derslerde uygulanabilirliğine yönelik verdikleri cevaplardan elde edilen kategoriler, “teknoloji kullanımı” (n=87), “ortam yapısı” (n=9), “diğer derslerde kullanımı” (n=56), “iletişim” (n=9), “planlama” (n=1), “öğrenim faaliyetleri ve ihtiyaçları” (n=21) şeklinde 6 kategori altında belirlenmiştir.

Genel olarak deney grubu öğrencilerinin geliştirilen ortamın diğer derslerde uygulanabilirliğine yönelik vermiş oldukları cevaplar çoğunlukla “diğer derslerde kullanımı” kategorisinde “evet” (n=32), “öğrenim faaliyetleri ve ihtiyaçları” kategorisinde “işbirlikli çalışma” (n=16) olarak ifade etmişlerdir. Bu sonuçlardan hareketle deney grubu öğrencilerinin geliştirilen ve çalışmada kullanılan ortamın diğer derslerde de kullanılabilirliğine yüksek düzeyde katılım sağladıkları belirlenmiştir.

Tablo 7. Geliştirilen Ortamın Diğer Derslerde Uygulanabilirliği

KATEGORİ	ANA TEMALAR	ALT TEMALAR	KODLAR
			n (Frekans)
Teknoloji kullanımı	Google programları	Hangout	9
		Chat	8
		Drive	10
		Document	9
		Mind 42	8
		Plus	8
		Calender	8
		Survey	8
		Blog	8
		internet	6
Ortam yapısı	Haberdarlık düzeyi		5
	Toplam		87
	Yer		5
Ortam yapısı	Zaman		4
	Toplam		9
	Diğer derslerde kullanımı	Eklekti (arada, kararsız olmak)	
Evet			32
Hayır		Dersler	5
		Uygulama dersleri	3
Derse göre değişimi			12
Toplam		56	
İletişim	Etkileşim		6
	Dosya paylaşımı		3
	Toplam		9
Planlama	Çalışma saatini planlama		1
	Toplam		1
Öğrenim faaliyetleri ve ihtiyaçları	İşbirlikli çalışma		16
	Proje tabanlı		5
	Toplam		21

Teknoloji kullanımı kategorisine bağlı olarak, öğrencilerin verdikleri cevaplardan bazıları şöyledir:

“Bütün derslerde Google teknolojileri ve işbirlikli teknolojiler kullanılmalı.” (K13).

“Bu teknolojileri kullanmamıza olanak sağlayabilecek bütün derslerde kullanılmasını isterim.” (K9).

Ortam yapısı kategorisine bağlı olarak, öğrencilerin zaman ve mekândan bağımsız çalıştıkları ve bu durumun diğer derslerde de faydalı olacağı görüşünü destekleyen ifadelerinden bazıları şöyledir:

“Bir başka deyişle isterim neden istemeyim. Sonuçta en önemli faydası yer ve zamandan bağımsız olması. Bunlar da çok önemli 2 etken.” (K2).

“Bu şekilde işbirlikçi ve proje tabanlı bir eğitim süreci isterim.” (K16).

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Deperlioğlu ve Köse’ye (2010) göre dinamik web teknolojileri, yüksek etkileşimli, çok yönlü eğitim süreçlerinin oluşmasında etkili olmaktadır. Dinamik web teknolojileri ile oluşturulmuş bir ortamda gerçekleştirilen çevrimiçi uygulama süreci, yüz yüze eğitim ile birleştirildiğinde, güçlü ve etkili bir harmanlanmış öğrenme ortamının oluşturulmasını sağlamaktadır. Dinamik web teknolojileri ile gerçekleştirilen ortamlarda uygulanan eğitim faaliyetleri, bilişim çağı gereklerine uygun, bilgiyi etkili kullanabilen, işleyen ve paylaşabilen, nitelikli öğrencilerin yetiştirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Dolayısıyla EnGauge raporuna, Finegold ve Notabartolo’ya (2010), Mishra ve Kereluik’e (2011) göre 21. yüzyıl yeterlilikleri olarak belirledikleri; eleştirel düşünme, yaratıcılık, bilgi okuryazarlığı, problem çözme, işbirlikli problem çözme, karar verme, esneklik ve adaptasyon; öğrenmeyi öğrenme, araştırma, iletişim, girişim ve kendine yön verme, verimlilik, liderlik ve sorumluluk, işbirliği, bilişim teknolojileri işlemleri ve kavramları, dijital vatandaşlık, medya okuryazarlığı gibi kişisel ve sosyal gelişime katkı sağlayan bu önemli yeterliliklerin kazandırılmasında dinamik web teknolojileri ile oluşturulmuş bir ortamda gerçekleştirilen çevrimiçi uygulama sürecinin çok büyük katkısı olmuştur. Ayrıca, YÖK’ün (2006) hazırlamış olduğu Türkiye’nin Yüksek Öğretim Stratejisi Raporu’nda; yükseköğretim kurumlarından beklentilerin giderek artmakta ve değişmekte olduğuna vurgu yapılmıştır. Yükseköğretimin önündeki engellerin kaldırılması ve stratejik problemlerin

çözümü için “eğitim kalitesinin yükseltilmesi ve bu kalite düzeyine uluslararası geçerliliği olan bir güvence oluşturacak değerlendirme sistemlerinin geliştirilmesi” gerekliliği belirtilmiştir. Raporda belirtilen eğitim kalitesinin yükseltilmesine yardımcı olan en önemli çevrimiçi işbirlikli teknolojilerden biriside dinamik web teknolojileridir.

Araştırma kapsamında öğrenci görüşlerinden elde edilen veriler, 8 haftalık uygulama sürecinde gerçekleştirilen etkinliklerin; akademik başarıya ve öğrenmeye katkı sağladığını, öğrencilerin birlikte çalışma, problem çözme ve, teknoloji destekli olarak işbirlikli çalışma yeteneklerinin arttığını, özellikle derse hazırlıklı gelme ve önbilgileri etkinleştirme açısından uygulama sürecinin çok büyük katkıları olduğunu ortaya çıkarmıştır. . İşbirlikli teknoloji etkinliklerinin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin; kontrol grubu öğrencilerine göre geçirmiş oldukları bu hazırlık ve uygulama sürecinin öğrenmelerine katkısına ilişkin görüşlerinin olumlu yönde farklı olduğu belirlenmiştir.

İleride yapılacak uygulamalara ve araştırmacılara yönelik öneriler şöyle sunulabilir:

- Araştırmada dinamik web teknolojileri ile desteklenmiş problem temelli işbirlikli öğrenme ortamının öğretmen adayları tarafından kullanımının güçlü ve zayıf yönleri belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının bu teknoloji destekli sürece dâhil edilmesinin, birlikte çalışma kültürünün kazandırılmasının ve BT’in entegrasyonunu öğrenmelerinin gelecekteki meslek hayatlarında bu tür işbirlikli teknoloji destekli ortamları derslerinde kullanmaları açısından önemli olduğu sonucunu ortaya koymuştur. Ayrıca, web teknolojilerinin öğretim-öğrenme sürecine dâhil edilmesi BÖTE'nin en önemli görevlerindendir.

- Teknoloji destekli çevrimiçi hazırlanan bu ortamın güçlü yönleri, öğretmen-öğrenci-ortam etkileşiminin eşzamanlı olması; zamandan, mekândan bağımsız olması ve öğrencilerin teknoloji destekli olarak birlikte çalışmaları nedeniyle bilgiyi yapılandırmaları ve doğru bir geri bildirim yapılmasıdır. Dolayısıyla bilgisayar öğretmeni adaylarına çevrim içi teknolojileri öğretme-öğrenme süreciyle bütünleştirebilecekleri ders verilmesi önerilmektedir.
- Bu araştırmanın çalışma grubunu 51 kişilik bilgisayar öğretmeni adayı grubu oluşturmuştur. Dinamik web teknolojileri ile desteklenmiş problem temelli işbirlikli öğrenme ortamının gerçek tasarım problemleri ile uygulanması sürecinde BT'nin entegrasyonun yaygınlaştırılması açısından ve araştırmanın geliştirilmesi için çalışma grubunun daha çok sayıdaki bilgisayar öğretmeni adayları ile ya da farklı branşlardaki öğretmen adayları ile tekrar yapılandırılması, uygulanması ve yapılan bu yeni araştırmaların sonuçları ile var olan sonuçların karşılaştırılması önerilmekte ve önemli görülmektedir.

KAYNAKÇA

- Aydın, F. (2009). *İşbirlikli Öğrenme Yönteminin 10. Sınıf Coğrafya Dersinde Başarıya, Tutuma ve Motivasyona Etkileri*. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Biggs, J. & Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university*. New York: The McGraw-Hill International.
- Brooks, J. G. & Brooks, M. G. (1999). *In search of understanding: The case for constructivist classrooms*. Virginia USA: ASCD - Association for Supervision and Curriculum Development.
- Cress, U. & Kimmerle, J. (2008). "A systemic and cognitive view on collaborative knowledge building with wikis." *Computer Supported Collaborative Learning*, 3(7): 105-122.

- Creswell, J. W. & Plano-Clark, V. L. (2007). *Designing and conducting mixed methods research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Demetriadiisa, S., Barbasb, A., Molohidesb, A., Palaigeorgioua, G., Psillosb, D., Vlahavasa, I., Tsoukalasa, I. & Pombortsisa, A. (2003). "Culture in negotiation: Teachers' acceptance, resistance attitudes considering the infusion of technology into schools." *Computers and Education*, 41(1): 19-37.
- Deperlioğlu, Ö. ve Köse, U. (2010), "Web 2.0 teknolojilerinin eğitim üzerindeki etkileri ve örnek bir öğrenme yaşantısı", Akademik Bilişim'10 - XII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, 4-6 Şubat, Muğla.
- Duffy, T. M. & Cunningham, D. J. (1996). "Constructivism: implications for the design and delivery of instruction." In D. H. Jonassen (Der.), *Hand Book of Research For Educational Communications and Technology*. New York: Simon and Schuster Macmillan Publishing. 170-197.
- Ekinci, N. (2005). *İşbirliğine dayalı öğrenme. Eğitimde yeni yönelimler*. Ankara: Pegem Akademi.
- Fer, S. ve Cırık, İ. (2007). *Yapılandırmacı öğrenme. Kuramdan uygulamaya*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Finegold, D. & Notabartolo, A. S. (2010). 21st-Century Competencies and Their Impact: An Interdisciplinary Literature Review. *Web: <http://www.hewlett.org/library/grantee-publication/21st-century-competencies-and-their-impact-interdisciplinary-literature-review>* 18 Şubat 2015 tarihinde alınmıştır.
- Hickey, D. & McCaslin, M. (2001). "Educational psychology, socail constructivism, and educational practice: A case of emergent identity." *Educational Psychologist*, 36(2): 133-140.
- Lim, C. P. & Hang, D. (2003). "An activity theory approach to research of ICT integration in Singapore school." *Computers and Education*, 41: 49-63.

- Mayer, R. E. (1999). "Designing instruction for constructivist learning." In C. M. Reigeluth (Der.) *Instructional design theories and models*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum. 141-161.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd edition). Thousand Oaks, California: SAGE.
- Mishra, P. & Kereluik, K. (2011). "What 21st Century Learning? A review and a synthesis", SITE Conference. USA.
- Mishra, P. & Koehler, M.J. (2006). "Technological pedagogical content knowledge: a new framework for teacher knowledge." *Teachers College Record*, 108(6): 1017-1054.
- NCREL & Metiri Group. (2003). "enGauge 21st century skills: Literacy in the digital age". Naperville, IL and Los Angeles, CA: NCREL and Metiri.
- Nelson, L. M. (2009). "Collaborative problem solving." In C. M. Reigeluth (Der.) *Instructional design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Volume-2). New York: Lawrence Erlbaum Associates Inc. Publisher. 241-269.
- Newman, D. R., Webb, B. & Cochrane, C. (1995). "A content analysis method to measure critical thinking in face-to-face and computer supported group learning." *Interpersonal Computing and Technology*, 3(2): 56-77.
- Pink, D. H. (2005). *A whole new mind: Moving from the Information Age to the Conceptual Age*. NewYork: Penguin Group.
- Prensky, M. (2001). "Digital natives, digital immigrants part 2: do they really think differently?", *On the Horizon Conference*, 9(6):1-6, USA.
- Strauss, A. L. & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research techniques and procedures for developing grounded theory*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- VanBraak, J. (2001). "Factors influencing the use of computer mediated communication by teachers in secondary schools." *Computers and Education*, 36(1): 41-57.

- Wilkie, K. & Burns, I. (2003). *Problem-based learning: A handbook for nurses*. Palgrave Macmillan: Basingstoke.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008). *Nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Yükseköğrenim Kurumu (YÖK). (2006). *Türkiye'nin yükseköğretim stratejisi-taslak raporu*. Ankara: Yükseköğrenim Kurumu (YÖK) Yayınları.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction

There is a need for individuals who in the society can adapt to the changes emerging from developing technology in the 21st century, who can keep pace with these developments, and who can actively participate in and configure these changes. One of these areas is education where the consequences of the changes from information technology with the advances in technology are observed. The integration of educational technology in doing their educational innovation in many countries is strictly defined as a necessary reform (Demetriadis to, Barbasb, Molohidesb, Palaigeorgioub, Psillosb, Vlahavas to, Tsoukalas, et Pombortsis, 2003; Lim and Hang, 2003; vanbraak, 2001).

Dynamic web technologies create great opportunities and facilities in ensuring student-student, student-teacher and student-environment interactions and to promote such high level abilities as cooperative work, which is a dominant skill in the 21st century, effective communication and cooperatively problem solving (Newman, Webb, and Cochrane, 1995).

Today, students have an increased need for knowledge, and teachers are supposed to increase their interaction environment with students for them to

meet these expectations and needs and also to use technology in the teaching-learning environment (Biggs and Tang, 2011). With these in mind, it is of great importance to determine the strong and weak points of a sample environment in which prospective teachers can learn and use computer-based cooperatively learning environments where social constructivism can be achieved.

Therefore, the purpose of the research is to identify the strong and weak points of problem-based cooperative learning environment developed through dynamic web technologies as prospective teachers are using it. In this context, the question that directs this research is; “what are the strong and weak points of problem-based cooperative learning environment developed through dynamic web technologies as prospective teachers are using it?”

Method

Qualitative research approach was used to answer the research questions. Weekly process reports, composed of qualitative data, submitted by the students in the study group throughout the eight-week practice period and the answers they gave to the half-structured interview applied to them at the end of the practice period were analyzed through content analysis method, and thus the strong and weak points of the environment developed through dynamic web technologies were identified. Nelson's collaborative problem-solving method (2009) was set to be the teaching method in the course of developing problem-based cooperative learning environment via dynamic web technologies. The web-based internal collaborative environment to be used in the research was created through dynamic web technologies. Experts were consulted while designing the environment, in which the practice would be conducted, and the environment was designed upon the expert opinion.

For the lesson of "Multimedia Design and Production" determined previously, the context, which had been prepared together with the experts in this field, was applied to the students through Google+ Circle, Google+ Drive (Survey).

The study group chosen for this study was composed of first-period students (N=51), who were teacher candidates, at the third class of the department of Computer and Teaching Technologies at the Education Faculty at a state university. The reason for choosing this department is that this department leads the way for other branches to use technology in training and teaching. To answer the question on which the research is based, the answers to the question developed by the researcher and asked to the students in the study group during the interview at the end of the practice process and the analyses of the weekly process reports collected from study group students throughout the practice process were used. The questions of the "semi-structured student interview" directed to the study group students were as follows;

The data collected in this study were analyzed by content analysis, the answer of the research was answered, and the findings were revealed. In addition to the results coming out of the content analysis conducted within the scope of the research, what is clear from the data obtained from the students' views is that the academic activities organized during the eight-week practice process contributed greatly to academic achievement and academic pursuits. The findings also indicate that the students' ability to study and solve problems together improved, that their collaborative work abilities increased on a technological basis, and that this process contributed highly to coming to the class prepared and to activating meta knowledge. It should be noted that this preparation and practice process through which the students went in the experimental group in which collaborative technologies were applied made a positive impact on the views of the students regarding the contribution of the

process to their learning, compared with the students in the control group. As suggestion for the practices to be conducted in the future and to the researchers, the strong and weak points of problem-based cooperative learning environment developed through dynamic web technologies in the course of being used by prospective teachers were established.

Findings and Conclusion

This study reveals that teacher candidates should be included in the technology-based process, that they should be equipped with the culture to cooperatively work, and that it is important for them to use such technology v-based environments in their courses if they learn how to integrate Information Technologies. Besides, integrating web technologies into the teaching-learning process is one of the most important missions of the department of Computer and Teaching Technologies. For this reason, it is recommended that such technology-based courses should be given to computer teacher candidates, in which they could integrate online technologies into the process of teaching-learning. The study group of this research was composed of 51 students who were computer teacher candidates. In the process of implementing problem-based collaborative learning environment, supported by dynamic web Technologies, through real problems of designing, the study group should be structured again with more computer teacher candidates or with teacher candidates in different branches and examined with a view to making the integration of IT widespread and to leading to further research. The results of these studies should be compared, and the results will seem significant.