

Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Destekli Ortamda Materyal Tasarlarken İşbirlikli Çalışmalarının Yaratıcı Düşünme Becerilerine Etkisi

Salih BİRİŞÇİ¹, Hasan KARAL²

ÖZET

Bu çalışmada, öğretmen adaylarının bilgisayar destekli ortamda materyal tasarlarken işbirlikli çalışmalarının yaratıcı düşünme becerilerine olan etkisini incelemek amaçlanmıştır. Araştırma 2009-2010 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde, Artvin Çoruh Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği programında birinci sınıfta öğrenim gören 34 öğretmen adayıyla yürütülmüştür. Bilgisayar-II dersi kapsamında yürütülen bu çalışmada deneysel yöntem benimsenmiş olup ön test-son test tek gruplu deneysel desen araştırmanın modelini oluşturmaktadır. Altı haftalık bir zaman diliminde gerçekleştirilen bu çalışmada, örneklem grubunda yer alan adaylara “Yaratıcı Düşünme Becerisi Ölçeği” ön test ve son test olarak farklı aşamalarda uygulanmış ve adayların araştırma sürecinde uygulanan yöntem hakkındaki görüşleri alınmıştır. Her iki aşamada uygulanan ölçekten elde edilen puanlarının analizinde, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuş ve puanların son test lehine arttığı görülmüştür. Bu artışın meydana gelmesinde işbirlikli grup çalışmalarının önemli rolü olduğu, adayların görüşlerinden ortaya çıkarılmıştır.

ANAHTAR KELİMELER: yaratıcı düşünme becerisi, işbirlikli grup çalışması, öğretmen adayı

Effect of Collaborative Studies on Prospective Teachers' Creative Thinking Skills while Designing Computer Based Material

ABSTRACT

The purpose of this study to examine effect of collaborative studies on prospective teachers' creative thinking skills while designing computer based materials. One group pre-test and post-test design of the pre-experimental model was used to achieve the objectives of the study. This experimental study have been applied to 34 prospective teachers who studied at Artvin Coruh University Faculty of Education Primary Education Department in 2009-2010 spring term within the context of “Computer-II” course. “Creative Thinking Skill Scale” was applied at two different stages as pre-test and post-test and opinions of students were gathered about the method in research via interview forms. As a result, it was found that there was a significant difference between the

¹ Arş.Gör., Artvin Çoruh Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü, birisci@gmail.com

² Doç.Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, karalhasan@gmail.com

prospective teachers' creative thinking skills and scores taken from scale were increased in favor of post-test. Collaborative group works have a great importance in occurrence of this increase was revealed from student views.

KEYWORDS: creative thinking skill, collaborative group study, prospective teacher

GİRİŞ

Bilginin artan bir hızda gelişim ve değişim gösterdiği günümüz dünyasında, toplumların bu değişim hızını yakalayabilmeleri büyük önem kazanmaktadır. Bu gereksinimden hareketle, aktif, düşünen, çözüm üretebilen, eleştiren ve kendini sürekli yenileyebilen bireylere duyulan ihtiyaç yadsınamaz bir gerçektir. Bu açıdan bakıldığında eğitim ortamlarında yer alan öğrencilere, bilgiye ulaşma, günlük yaşamlarında karşılaştıkları problemleri çözmeye ve düşünme yeteneklerini geliştirmenin gerekliliği büyük önem kazanmaktadır. Eğitim ortamlarında yer alan bireylere üst düzey beceriler kazandırılması ile ilgili Adalı (1998:7; Akt: Adıgüzel, 2000), "Eğitimin süresi kadar, belki ondan daha da önemli üzerinde durulması gereken, eğitimin içeriğidir. Özgürce düşünebilen, sorgulayabilen, eleştirel bir bakış açısına ulaşmış, kendi kararlarının kendisi veren, bağımsız, üretken, yaratıcı bireyler yetiştirebilmek eğitimin içeriğiyle doğrudan ilişkilidir. Türk Milli eğitimi de bu nitelikte bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır" şeklinde açıklamada bulunmuştur. Bu nedenle eğitim ortamlarında yaratıcılığa ve yaratıcı düşünmeyi ön plana çıkartan etkinliklere yer verilmesi gerekliliği büyük önem taşımaktadır (Yontar, 1993; Erdoğan, 2006; Yenilmez ve Yolcu, 2007).

Yaratıcılık ile ilgili literatürde pek çok tanıma rastlamak mümkündür. Wakefield (1992) yaratıcılığı, bireyin kendi düşüncesi ve yetenekleri ile problemin tanımlanmasını ve çözülmesini gerektiren herhangi bir durum için anlamlı cevaplar üretmesi şeklinde tanımlamıştır. Torrance'a (1965) göre yaratıcılık, kişinin bir problem karşısında problemin çözümünde yeni bir ürün ortaya koymasıdır. Gülerüz (2001) ise, bireyin öğrenme yaşantısı sonucunda öğrendiklerini birbiriyle ilişkilendirerek karşılaştığı bir sorunu çözebilmesi; bu ilişkileri kullanarak ortaya yeni, özgün bir düşünce ya da ürün koyabilmesini yaratıcılık olarak tanımlamaktadır. Yapılan bu tanımlara göre, yeni fikir ve hipotezler geliştirme, özgün fikir üretimi, fikirler arasındaki ilişkiyi görme ve düşünceleri geliştirerek yeni fikirler ortaya koymada yaratıcı düşünmenin önemli bir etken olduğu düşünülmektedir (Aktamış ve Ergin, 2006). Yaratıcı düşünceler neticesinde yeni fikirler ve çözüm yolları geliştirilerek ortaya yeni, özgün ürünler ve çözüm yolları koymak gereklidir. Ortaya konulan ürünler tümüyle özgün olmasa da yaratıcı düşüncelerle bir önceden yapılanın yanlış ve eksik kısımları düzeltilerek iyileştirilebilir (Sönmez, 1993). Bu durumda amaca uygun ortamların tasarlanması, bireylerde var olan yaratıcılık becerilerinin ortaya çıkarılması ve bu becerilerinin geliştirilmesinde önemli bir aşama oluşturmaktadır.

Bireylerdeki üst düzey düşünme becerilerini ön plana çıkarma aşamasında, süreci destekleyici ortamların önemi, üzerinde durulması gereken unsurlardan biridir.

Eğitim ortamları bireyin yaratıcı davranışlarını sergilemesine ve aynı zamanda geliştirmesine fırsat tanınacak şekilde düzenlenmelidir. Etkileşimli ortamlar, sosyal açıdan anlamlı öğrenme çevreleri, aktif öğrenme etkinliklerinin yer verildiği oluşturmacı ortamlar, yaratıcı yeteneklerin geliştirilmesine olanak sağlayabilecektir (Tezci ve Gürol, 2003). Feldhusen vd. (1985), yaratıcı düşünmeyi gerçekleştirmek için öğrenme ortamında yapılması gerekenleri aşağıda belirtilen maddeler halinde ifade etmektedir (Akt.Aksoy, 2005):

1. Eğitim ortamı, yaratıcı performansı geliştirici teknik ve yöntemlerle zenginleştirilmeli ve öğrencilerin ilgileri, problem durumuna çekilmelidir. Öğrencinin problemin farkına varmasına, onu anlayıp sınırlamasına, denenceler kurmasına imkan vermelidir.

2. Öğrencilerin davranışlarını rahatlıkla sergileyebilecekleri ve fikirlerini açıklayabilecekleri özgür, rahat bir ortam yaratmalıdır. Çünkü öğrencinin ifade özgürlüğünü, bağımsızlığını, merakını, araştırıcılığını ve kendine güvenini sınırlayan herhangi bir durum veya faaliyet, yaratıcılığın gelişmesini engeller.

3. Yaratıcı her davranış için ödüllendirme önemlidir. Bu nedenle sergiler açılmalı, yayınlar yapılmalı, yaratıcı davranış ve ürün ortaya koyanlar maddi ve manevi açıdan ödüllendirilmelidir. Bu motivasyon için son derece gereklidir.

4. Konular, öğrencilerin merak güdüsünü uyandıracak ve mümkün olduğunca gerçek yaşamla bağlantı kurma becerisini kazandıracak nitelikte tasarlanmalıdır.

5. Eğitim ortamı mümkün olduğunca televizyon, video, bilgisayar gibi çok amaçlı araç-gereçlerle zenginleştirilmelidir.

6. Öğretmenin, öğrencilerinin sıra dışı sorularına saygı duyarak, onları farklı düşünme ve değişik bağlantılar kurmaya teşvik etmesi yaratıcılık açısından önemlidir.

7. Öğrencilerin hata yapabileceği göz önünde bulundurulmalı ve onların rekabet etmekten çok işbirliği içinde çalışmalarını sağlanmalıdır.

8. Öğrenme ortamında yaratıcı düşünce aşamalarının ve ürünlerinin doğru bir şekilde değerlendirilmesi gerekir. Öğretmenler yaratıcı aktivite ile amacı birleştirici değerlendirme yapabilirler.

Bu bilgilerden hareketle bireylerdeki yaratıcı düşüncelerini başkalarıyla paylaşma noktasında, bireysel düşüncelerini özgürce açıklayabildikleri ve tartışabildikleri ortamlar meydana getirilmelidir. Bu tartışmalarda birbirlerinin düşüncelerine önem vermeleri, yaratıcı düşünme becerileri üzerinde olumlu etkilerinin olacağı kaçınılmazdır. Bu noktadan hareketle yaratıcı düşünme becerilerinin kazandırılmasında, öğrencilerin aktif bir birey olarak işbirlikli çalıştıkları öğrenme çevrelerinin önemli bir rol üstleneceği düşünülmektedir.

İşbirliğine dayalı öğrenme; öğrencilerin küçük gruplar halinde çalışarak ve birbirlerinin öğrenmelerine yardım ederek öğrenmeyi gerçekleştirme sürecidir (Açıkgöz, 2003). İşbirlikli öğrenme ortamlarındaki grup çalışmaları esnasında öğrenciler, kendi başlarına kazanamayacakları ancak gruptaki diğer arkadaşları ile etkileşimleri sonucu önemli öğrenme deneyimleri kazanabilecek fırsatlar bulabilmektedirler (Bearison ve ark., 1986). Bireysel öğrenme yöntemlerinde farklı olarak bu yöntemde, öğrenciler kendilerine verilen görevleri yerine getirmede, karşılarına çıkan problemleri çözmede birlikte çalışma esasına dayanmaktadır (Johnson ve Johnson, 1988). Öğrencilerin kendi aralarında iletişim kurup bilgi ve fikirlerini paylaşmaları sürecinde yaratıcı fikirlerin ortaya çıkmasında önemli bir etken oluşturmaktadır (Açıkgöz, 2003; Yelken, 2009).

Gerek yurt içi gerekse yurt dışındaki literatürde yaratıcı düşünmenin geliştirilmesine yönelik birçok araştırmanın yapılmış olduğu görülmektedir. Yılmaz (2006), ilköğretim 7.sınıf sosyal bilgiler dersinde proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin akademik başarı, yaratıcılık ve tutumları üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırma sürecinde gerçekleştirilen deneysel işlemler sonucunda, elde edilen verilere dayalı olarak PTÖ yaklaşımının öğrencilerin başarı, tutum, yaratıcılık düzeylerini olumlu yönde geliştirdiği belirlenmiştir. Aksoy (2005), ilköğretim 7.sınıf öğrencileriyle yapmış olduğu deneysel çalışmada, fen eğitiminde yaratıcı düşünme temelli bilimsel yöntem sürecinin öğrenme ürünlerine olan etkisini incelemiştir. Yaratıcı düşünme temelli bilimsel yöntem sürecine dayalı öğrenmenin izlendiği deney grubu öğrencilerinin deneysel işlem sonrası, akademik başarı ön test ve son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır. Koray (2004), ilköğretim öğrencilerinin çeşitli fen konularında orijinal ürün ortaya koyma sürecine vurgulayan yaratıcı öğrenme teknikleri hakkında olumlu görüş ileri sürdüklerini açıklamıştır. Yelken (2009), öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme dersinde grupla yaratıcılık temelli materyal geliştirmenin öğretmen adaylarının portfolyoları üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırma sonunda, yaratıcılık temelli grup olarak materyal geliştirme etkinliklerinin uygulandığı deney grubu portfolyo puanları ile kontrol grubu öğrencileri puanları arasında deney grubu lehine anlamlı farklar bulunmuştur. Farguhar (2003), rehber eşliğindeki grup çalışmalarının, yaratıcı düşünme, fikir üretme, problem çözme ve sunum yapma becerilerinin ortaya çıkmasındaki önemine vurgu yapmaktadır.

Yaratıcılık becerilerinin ortaya çıkarılmasında önemli bir unsur olan aktif öğrenme ortamlarının yanı sıra okullardaki öğretmenlerin yaratıcı nesillerin yetiştirilmesinde önemli rolleri bulunmaktadır (Bloom ve Sosniak, 1981, Akt: Yenilmez ve Yolcu, 2007). Barnes ve Shirley (2007), öğretmen eğitiminde verilen eğitimin önemine değinerek, geleceğin öğretmenlerinin üst düzey düşünme becerilerine sahip bireyler olması gerektiğini belirtmiştir. Bu sebeple hizmet öncesi öğretmen eğitiminde öğretmen adaylarının yaratıcılık becerilerini kazandırmaya yönelik uygulamalı eğitimlerin verilmesi üzerinde durulması gereken konulardan biridir. Bu çalışmada, bilgisayar destekli materyal

tasarlama sürecinde işbirlikli ortamın öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme becerilerine olan etkisi araştırılmıştır. Bu sebeple yapılan bu araştırma, öğretmen eğitiminde bilgisayar destekli çalışmalarda oluşturulacak olan işbirlikli çalışma ortamlarının, üst düzey düşünme becerilerine olan etkisini ortaya koyması bağlamında öğretmen eğitimine ve literatüre katkı getirici niteliktedir.

Araştırmanın problemi, “bilgisayar destekli materyal tasarlama sürecinde işbirlikli çalışmanın öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme becerilerine etkisi nedir?” şeklindedir. Araştırmanın problem durumuna bağlı olarak aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmıştır:

- Öğretmen adaylarına uygulanan yaratıcılık testinin ön-test olarak uygulanmasının ardından elde edilen puanlara göre yaratıcılık düzeylerinin dağılımı ne düzeydedir?
- Öğretmen adaylarına uygulanan yaratıcılık testinin son-test olarak uygulanmasının ardından elde edilen puanlara göre yaratıcılık düzeylerinin dağılımı ne düzeydedir?
- Deney öncesi ve deney sonrası uygulanan yaratıcılık testi ortalama puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
- Öğretmen adaylarının uygulanan yöntem hakkında görüşleri nelerdir?

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli açıklanmış, çalışmaya katılan örneklem grubu ile çalışmada kullanılan ölçekler, elde edilen verilerin çözümlenme teknikleri ve uygulama süreci hakkında bilgi verilmiştir.

Araştırmanın Modeli

Araştırmada deneysel yöntem kullanılmıştır. Bu yöntemin, ön test-son test tek gruplu deseni araştırmanın modelini oluşturmaktadır. Tek gruplu ön-test ve son-test modelinde bir gruba bağımsız değişken uygulanır ve uygulama öncesi ve sonrası ölçme yapılır. Modelde grubun ölçme araçlarından aldıkları ön-test ve son-test puanlarının aritmetik ortalaması arasında anlamlı farklılık varsa uygulamanın etkili olduğu kabul edilir (Karasar, 2002; Balcı, 2004).

Araştırmanın Örnekleme

Bu çalışma, 2009–2010 eğitim-öğretim yılı bahar yarıyılında, Artvin Çoruh Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Programı birinci sınıfta öğrenim gören 19’u kız 15’i erkek olmak üzere toplam 34 öğretmen adayıyla yürütülmüştür.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada ele alınan problemlerin çözümüne yönelik iki farklı veri toplama aracından yararlanılmıştır. Deneysel süreçte öğretmen adaylarının

yaratıcılıklarını belirlemek amacıyla Whetton ve Cameron'dan (2002) alınan "How creative are you?" adlı ölçeğin, Aksoy (2004) tarafından Türkçe'ye "Yaratıcı Düşünme Becerisi Ölçeği" adıyla uyarlanan halinden yararlanılmıştır. Ölçekte yer alan, öğrencilerin yaratıcılık özelliklerini belirlemeye yönelik her bir ifade için "Katılıyorum", "Kararsızım", "Katılmıyorum" seçenekleri sunulmuş ve araştırmaya katılan öğrencilerden kendileri için en uygun olan seçeneği işaretlemeleri istenmiştir. Ölçekte toplam 40 madde yer almakta olup her bir maddenin puanlaması farklı olmuştur. Ölçekte yer alan maddelerin sahip olduğu en düşük puan -2, en yüksek puan ise 4 olmuştur. Buna göre ölçekten alınan puanlara göre yaratıcılık düzeyleri Aksoy (2004) tarafından, 10 puandan az değerler için "Yaratıcılığı Olmayan"; 10-19 puan arası "Ortanın Altında Yaratıcı"; 20-39 puan arası "Orta Düzeyde Yaratıcı"; 40-64 puan arası "Ortanın Üzerinde Yaratıcı"; 65-94 arası "Oldukça Yaratıcı"; 95-116 puan arası " Olağanüstü Yaratıcı" olarak belirtilmiştir.

Ayrıca deneysel işlem sonrası adaylara, bilgisayar destekli materyal tasarlama sürecinde işbirlikli öğrenme yönteminin yaratıcı düşünme becerilerine olan etkisi hakkında görüşleri belirlenmiştir. Bu amaçla adaylara "işbirlikli grup çalışmasının yaratıcı düşünme becerinizin gelişiminde herhangi bir etkisinin olduğunu düşünüyor musunuz?" sorusunun yazılı olduğu görüş belirleme formları dağıtılarak ilgili soru hakkında düşünceleri yazmaları istenmiştir.

Verilerin Analizi

Yapılan bu araştırmada, Yaratıcı Düşünme Becerisi ölçeğinin ön-test ve son-test şeklinde uygulanması sonucu elde edilen verilerin çözümlenmesinde, araştırmanın alt amaçlarına uygun olarak yüzde, frekans, aritmetik ortalama, standart sapma değerleri bulunmuştur. Bunun yanı sıra, adayların ön-test ve son-test puanlarının karşılaştırmasında bağımlı t-testi değeri SPSS 11.5 paket programı kullanılarak hesaplanmıştır.

Adayların görüş belirleme formunda belirtmiş oldukları görüşlere içerik analizleri yapılarak alt temalar oluşturulmuştur. İçerik analizi yönteminde birbirine benzeyen veriler belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirilmekte ve okuyucunun anlayabileceği biçimde düzenlenerek yorumlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Oluşturulan alt temalar dahilinde adayların görüşlerinden anlamları değiştirilmeden direkt olarak alıntılar yapılarak okuyucuya ÖA-1, ÖA-2... şeklinde sunulmuştur.

Uygulama Süreci

Araştırmada gerçekleştirilen uygulamalar, 2009-2010 akademik yılı bahar döneminde, Bilgisayar-II dersi kapsamında 6 hafta sürecinde yürütülmüştür. Bilgisayar-II dersi 2 saati teorik 2 saati uygulama olmak üzere haftada 4 saat okutulmaktadır. Bu ders kapsamında öğretmen adayları proje olarak, grupça ortaklaşa belirlemiş oldukları ilköğretim müfredatındaki herhangi bir konuya yönelik, öğretmenin ders anlatımında yararlanabileceği bilgisayar destekli

materyal tasarım çalışmaları yapmışlardır. Bu süreçte, grupların belirlemiş oldukları tasarım konularının aynı olmamasına dikkat edilmiştir. Adaylar, gerek ders içi uygulama saatlerinde gerekse ders saatleri dışında projeleri üzerinde çalışma fırsatı bulabilmişlerdir. Proje konularıyla ilgili tasarlanacak olan materyallerde adaylar, ders kapsamında öğretilen “Microsoft PowerPoint 2003” programının, animasyon, ses ve video ekleyebilme özelliklerinden yararlanmışlardır. Ders ortamında çalışmaların gerçekleştirildiği bilgisayar laboratuvarında 30 bilgisayar ve 1 adet sunum cihazı mevcuttur. Laboratuvarında bilgisayarlar arası ağ ve internet bağlantısı işler durumda olup, çalışmalar esnasında gerek duyulduğu hallerde adaylar interneti, projeleriyle ilgili teorik bilgi, resim, video vb. materyal araştırmak amacıyla kullanmışlardır.

Yürütülen araştırmanın genelinde işbirlikli öğrenme tekniklerinden biri olan “Grup Araştırması” tekniğinin yönergelerine paralel etkinlikler düzenlenmiş olup dört aşama halinde gerçekleştirilmiştir.

1.Birinci aşamada deneysel sürece başlamadan önce, iki öğretmen adayının bir bilgisayar etrafında çalışabilmesine uygun ortam hazırlayabilmek için, 34 kişiden oluşan sınıfta ikişerli olmak üzere toplam 17 işbirlikli çalışma grubu oluşturulmuştur. Bu grupların oluşturulmasında, adayların Bilgisayar-II dersi ara sınav puanları göz önünde bulundurulmuş olup yakın puan seviyesinde olan öğrencilerin aynı grup içerisinde yer almamalarına özen gösterilmiştir (Açıkgöz, 2003; Johnson ve ark., 1994). Adayların yaratıcı düşünme becerilerinin ne düzeyde olduğunu belirlemek için, “Yaratıcı Düşünme Becerisi Ölçeği” ön test olarak uygulanmıştır.

2.İkinci aşamada, BDE hakkında teorik bilgiler verilmiş, örnek uygulamalar gösterilmiş ve gruplardan tasarlayacakları proje konularını belirlemeleri istenmiştir.

3.Üçüncü aşamada her bir gruptan, belirlemiş oldukları proje konuları doğrultusunda görev olarak bilgisayar ortamında materyaller tasarlamaları ve bu materyalleri sınıf ortamında sunmaları istenmiştir.

4.Son aşamada ise, gruplarda yer alan adaylara “Yaratıcı Düşünme Becerisi Ölçeği” son test olarak tekrar uygulanmış ve adayların uygulamayla ilgili görüşleri alınmıştır.

BULGULAR ve YORUM

Uygulanan yaratıcı düşünme becerisi ölçeğinden elde edilen verilerin analizi yapılmadan önce istatistiksel analiz uygulayabilmeye, verilerin normal dağılıma sahip olup olmadığını belirlemek için Kolmogrov-Smirnov (KS) testi uygulanmıştır. Bu test sonuçları neticesinde, ön-testte (KS=.097, p=.20) ve son-testte (KS=.114, p=.20) şeklinde veriler elde edilmiştir. Ön-test ve son-test KS değerlerine karşılık gelen p değerleri 0.05’ten büyük olduğundan her iki testten

elde edilen verilen normal dağılım gösterdiği ve istatistiksel analize uygun olduğu anlaşılmıştır.

Araştırmamızın birinci alt probleminde, yaratıcı düşünme becerisi ölçeğinin öğretmen adaylarına ön-test olarak uygulanmasının ardından elde edilen puanlara göre yaratıcılık düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Ölçeğin ön test olarak uygulanması sonucu elde edilen dağılım Tablo-1’de verilmiştir.

Tablo 1. *Ön-test Olarak Uygulanan Yaratıcılık Testinden Alınan Puanlara Göre Sahip Olunan Yaratıcılık Düzeyine İlişkin Dağılım*

Yaratıcılık Grubu	Puan Aralığı	f	%
Yaratıcılığı Olmayan	10’ dan az	-	-
Ortanın Altında Yaratıcı	10-19	-	-
Orta Düzeyde Yaratıcı	20-39	11	32
Ortanın Üzerinde Yaratıcı	60-64	23	68
Oldukça Yaratıcı	65-94	-	-
Olağanüstü Yaratıcı	95-116	-	-
Toplam		34	100

Öğretmen adaylarının deneysel işlem öncesi uygulanan yaratıcı düşünme becerisi ölçeğinden aldıkları ön-test puanlarına göre sahip oldukları yaratıcılık düzeyleri Tablo-1’de verilmiştir. Buna göre deneysel işlem öncesi öğrencilerin % 32’sinin “orta düzeyde yaratıcı”, % 68’inin ise “ortanın üzerinde yaratıcı” olduğu görülmektedir. Yaratıcılığı olmayan, ortanın altında yaratıcı, oldukça yaratıcı ve olağanüstü yaratıcı düzeylerinde ise hiçbir öğrencinin yer almadığı görülmüştür.

Araştırmamızın ikinci alt probleminde, yaratıcı düşünme becerisi ölçeğinin öğretmen adaylarına son-test olarak uygulanmasının ardından elde edilen puanlara göre yaratıcılık düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır. Ölçeğin son test olarak uygulanması sonucu elde edilen dağılım Tablo-2’de verilmiştir.

Tablo 2. *Son-test Olarak Uygulanan Yaratıcılık Testinden Alınan Puanlara Göre Sahip Olunan Yaratıcılık Düzeyine İlişkin Dağılım*

Yaratıcılık Grubu	Puan Aralığı	f	%
Yaratıcılığı Olmayan	10’ dan az	-	-
Ortanın Altında Yaratıcı	10-19	-	-
Orta Düzeyde Yaratıcı	20-39	7	20
Ortanın Üzerinde Yaratıcı	60-64	25	74
Oldukça Yaratıcı	65-94	2	6
Olağanüstü Yaratıcı	95-116	-	-
Toplam		34	100

Tablo-2’ye göre, deneysel işlem sonrası öğrencilerin % 20’sinin “Orta Düzeyde Yaratıcı”, % 74’ünün “Ortanın Üzerinde Yaratıcı” ve % 6’sının “Oldukça Yaratıcı” olduğu görülmektedir. Yaratıcı olmayan, ortanın altında yaratıcı ve

olağanüstü yaratıcı düzeylerinde hiçbir öğrencinin yer almadığı görülmüştür. Deneysel işlem öncesi “orta düzeyde yaratıcı” grubunda yer alan öğrencilerin payı %32 iken bu oran deneysel işlem sonrasında %20 gibi bir değere düşmüştür. Ayrıca ön test sonucunda “ortanın üzerinde yaratıcı” grubunda yer alan adayların payı %68 iken son test sonucunda bu değer %74’e yükselmiş ve ön test kapsamında aday bulunmayan “oldukça yaratıcı” grubunda son testte %6 orana sahip adayın yer aldığı görülmektedir.

Araştırmanın üçüncü alt problemi olarak, deneysel işleme maruz kalan öğrencilerin yaratıcılık ölçeği puanlarında deney öncesi ve deney sonrasında gözlenen söz konusu değişmelerin anlamlı farklılık gösterip göstermediğine ilişkin bağımlı t-testi analizi sonuçları Tablo-3’de verilmiştir.

Tablo 3. *Yaratıcı Düşünme Becerisi Ölçeği Ön-test ve Son-test Puanlarına Ait Bağımlı t-testi Sonuçları*

	N	\bar{x}	t	p
Ön-test	34	42,35	-42,354	,000
Son-test	34	46,5		

Tablo-3’de görüldüğü üzere, deneysel işlem öncesi uygulanan yaratıcılık ölçeği ortalama puan değeri $\bar{x}=42,35$ iken bu değer deneysel işlem sonucu $\bar{x}=46,5$ olmuştur. Gözlenen bu fark son test lehine istatistiksel olarak anlamlıdır ($t=-42,354$; $p<0,05$). Elde edilen bu bulguya göre, uygulama sonrası adayların yaratıcı düşünme becerilerinin geliştiği söylenebilir.

Araştırmanın dördüncü alt problemi olarak, deneysel işlem sonrası adayların uygulanan yöntem ile ilgili görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla görüşlerini yazmaları için adaylara dağıtılan görüş belirleme formunda yer alan soruya verilen cevapların ayrıntılı olarak incelenmesi sonucu görüşlerin; “işbirlikli grup çalışmasının yaratıcı düşünme becerilerine olan etkisi” ve “işbirlikli grup çalışmalarının bilgisayar becerilerine olan etkisi” temaları altında toplanmasına karar verilmiştir.

Adayların, “işbirlikli grup çalışmasının yaratıcı düşünme becerilerine olan etkisi” teması altındaki görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

“Bilgisayar ortamında materyali tasarladığımız programdaki bir nesneye animasyon verme noktasında, istediğimiz şekilde hareket ettirme ve bu esnada ses efektini ayarlama grup arkadaşımın ortak bir fikir yaratıp bu fikri uygulamak hoşuma gitti” (ÖA-18)
“Diğer gruplara nazaran farklı bir ürün ortaya koyabilmek konusunda grup arkadaşımınla beraber orijinal ve özgün fikirler ortaya koyarak birbirimizi destekledik.” (ÖA-7)

“İlk olarak grup arkadaşım ile birlikte projeye ilgili plan oluşturduk. Arkadaşım bana fikirlerini sundu bende ona söyledim. Nerelerde hangi animasyon kullanılmalı, hangi renkleri seçmeliyiz, müzik ne olmalı gibi konularda birlikte karar verdik. Bazen fikir çatışmalarımız oldu ama sonuçta en iyisine karar verdik. Bu durum birlikte çalışarak farklı bakış açıları ortaya koymamızı sağladı. Böylece farklı türden uygulayabileceğimiz birçok malzeme oluştu elimizde.” (ÖA-22)

“Proje konumuz tamamen grup arkadaşımın fikriydi ve bende onun fikrine saygı duyarak tamamen katıldım. Ödevimizi yaparken bazen ne yapacağımı bilemiyordum. Fikirleriyle projemizin gelişimine çok katkısı oldu.” (ÖA-13)

“İyiki bu projeyi grup olarak yaptık yoksa projemle ilgili orijinal fikirler üretmez ve uygulayamazdım. Grup olarak çalışmanın bir getirisinin de bilmediğimiz konuları öğrenmemize sağlamasını yanı sıra farklı bakış açılarını görebilmek olduğunun kanısına vardım.” (ÖA-4)

Adayların, “işbirlikli grup çalışmasının bilgisayar becerilerine olan etkisi” teması altındaki görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

“Bu etkinlikte beni rahatsız eden konu bilgisayarı iyi derecede kullanamadığımdan yapmam gereken görevleri bilemediğim için yapamamaktı. Ancak grup arkadaşım benim bilgisayarda yetersiz olmamı anlayışla karşıladı ve bilgisayarda yaptığı her işe beni de kattı. Bu şekilde bilgisayar ortamında uygulamakta sıkıntı yaşadığım bazı olayları birebir öğrenme fırsatı buldum.” (ÖA-9)

“Grup arkadaşım ile yürüttüğüm işbirlikli grup çalışmaları bilgisayar ortamında materyal hazırlama sürecinde teknik konuların öğrenilmesinde olumlu katkılar sağladı.” (ÖA-11)

“İlk kez bir grup çalışmasında grup arkadaşım ile beraber çalıştım. İlk başlarda bize verilen görev hakkında görev paylaşımı yaptık. Bu süreçte bilgisayar ortamındaki çalışmalarında bazı konularda eksikliği görme fırsatım oldu. Daha sonra üzerimize düşen görevleri tartışmak için bir araya geldik. Özellikle materyaldeki resimlere efekt ekleme noktasında arkadaşımın yardımı çok oldu. Bu konuda uzmanlaştım diyebilirim.” (ÖA-28)

“Derse gelemediğim zamanlardaki işlenen konular, bu projede yapmam gereken görev olarak karşıma çıkınca açıkçası ilk başlarda sıkıntı çektim. Ancak eksik olduğum bu konuları grup

arkadaşımın bana olan desteği ile iyice anladığımı düşünüyorum.”
(ÖA-20)

SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Bu araştırmada, bilgisayar destekli materyal tasarlama sürecinde işbirlikli çalışmanın öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme becerilerine olan etkisi incelenmiştir. Deneysel işlem öncesi öğretmen adaylarına uygulanan yaratıcılık testinden elde edilen puanlara göre, adayların yaratıcılık ölçeği sınıflandırmasında orta derece ve ortanın üzerinde yaratıcılık düzeyine sahip oldukları şeklindedir. Deneysel işlem sonrası yaratıcılık testinin tekrardan uygulanması sonucunda elde edilen puanların ön-test puanlarına göre arttığı görülmektedir. Deneysel işlem sonrası orta düzeyde yaratıcı olarak nitelendirilen öğrenci sayısında dört kişilik bir azalma görülmüş, bu azalma kendisini ortanın üstünde yaratıcı ve oldukça yaratıcı olarak nitelendirilen öğrenci sayılarında ikişer kişilik artışla göstermiştir. Ortaya çıkan bu durum öğrencilerin yaratıcılık düzeylerinin deneysel işlem öncesine göre daha yükseldiğini göstermektedir. Öğrencilerin yaratıcılıkları ile ilgili ön-test ve son-test ortalama yaratıcılık puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olması, öğrencilerdeki yaratıcılık düzeylerinin birbirleri arasında yürüttükleri işbirlikli grup çalışmalarına bağlı olarak olumlu yönde değişim göstermesine ve yapılan grup çalışmalarının yaratıcı becerilerini kullanmalarını sağlayacak fırsatlar sunmasına bağlanabilir. Öğretmen adayları birlikte çalıştıklarında daha yaratıcı, özgün ve eğlenceli çalışmalar yapmışlar ve bu durum yaratıcılık düzeylerinin artmasına neden olmuştur. Tezci (2002), Tezci ve Gürol (2003), Korkmaz (2002) ve Yelken (2009) yapmış oldukları çalışmalar sonucu, oluşturmacı ortamlarda yürütülen etkinliklerin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerine olumlu katkılar sağladığını belirtmişlerdir. Grup yaratıcılığı ile ilgili Sawyer, (2004), Sawyer (2006) grup olarak birlikte çalışmanın yaratıcılığı geliştirdiği vurgulamaktadır. Benzer şekilde Yaman (2003), Aksoy (2004) ve Günbatır (2009) yapmış oldukları çalışmalarda, probleme dayalı öğrenme yaklaşımı sonucunda öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinde artış kaydetmişler fakat Günbatır (2009) bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulamamıştır.

İşbirliğine dayalı öğrenmenin özünü oluşturan pozitif dayanışma ilkesine göre (Açıkgöz, 2003), grup üyelerinin her birinin, gruptaki diğerlerinin de öğrenmesinden sorumlu olmaları gerektiğinden hareketle birbirlerinin öğrenmelerini sürekli desteklemeleri gerekmektedir. Bu ilkenin özüne, yaratıcı düşünme becerilerinin ortaya çıkmasında grup halinde işbirliği içerisinde çalışmaların önemli etkisinin olduğuna dair adayların görüşlerinden elde edilen bulgular ışığında varmak mümkündür. Öğretmen adaylarının yapılan uygulamayla ilgili görüşlerinden hareketle, bilgisayar ortamında yürütülen işbirlikli grup çalışmalarının yaratıcı düşünme becerilerine olan katkısı ayrı bir başlık halinde incelenmesi gerekmektedir. Eğitim alanında teknolojiyen, fikirleri sunma, başkalarıyla iletişim kurma ve öğretim amaçlı ürünler hazırlama aşamalarında bir araç olarak faydalanılabileceği yadsınamaz bir gerçektir.

Teknoloji donanımlı öğrenme ortamların grup çalışmalarına uyumlu hale getirilmesiyle üst düzey düşünme becerilerinin ortaya çıkmasını destekleyici alternatif ortamlar yaratılabilir. Liu (1998), öğrencilerde var olan yaratıcı düşünme becerilerini ortaya çıkarma ve bunları destekleme noktasında eğitimcilerin teknolojiden faydalanabileceklerini belirtmektedir. Jonassen (1994), oluşturmacı öğrenme ortamlarının bir parçası olarak teknoloji kullanımının, öğrencilerin karşlarına çıkan problemlerin çözüm sürecinde üst düzey düşünme yeteneklerini geliştirmede etkili olduğunu belirtmektedir. Karataş ve Özcan (2010) altıncı sınıf öğrencileriyle yapmış olduğu deneysel çalışmada, deney grubu öğrencilerinde uygulanan zenginleştirilmiş yaratıcı bilişim teknolojileri eğitiminin yaratıcı düşünme, bilişsel başarı ve öğrencilerin proje geliştirmeleri üzerine etkisinin, bilişim teknolojileri eğitiminin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilere oranla daha anlamlı olduğu sonucunu bulmuştur. Koçoğlu ve Köymen (2003) araştırmasında, ilköğretim okulu 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin hiperortam tasarımcısı olarak katıldığı öğrenme çevresine katılan ve katılmayan grupların Torrance Yaratıcı Düşünme Testinden aldıkları sözel ve şekilsel son test puanlarının deney grubu lehine anlamlı farklılık olduğunu tespit etmiştir. Özdemir (2005), web ortamında bireysel ve işbirlikli problem temelli öğrenme etkinliklerinin yürütüldüğü ortamlar arasında işbirlikli öğrenmenin gerçekleştirildiği grup çalışmalarının eleştirel düşünme beceriler üzerinde anlamlı etkileri olduğunu tespit etmiştir. Ma (2008), Ma (2009), bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ortamında yürütülen çalışmalarda, üst düzeydeki sosyal etkileşim ve yaratıcı düşünme türü üst düzey bilişsel becerilerin ortaya çıkma noktasında önemini vurgulamıştır. Neo ve Kian (2003), öğrencilerin bilgisayar ortamında projelerini geliştirme sürecinin, bilgilerini oluşturma, bu bilgileri konularına adapte etme ve organizasyon aşamalarındaki yaratıcı ve eleştirel düşünme becerilerini güçlendirdiğini belirtmektedir.

Bilgisayar destekli materyal tasarlama etkinliklerinde yürütülen işbirlikli çalışmaların, öğretmen adaylarının bilgisayar becerilerine olan olumlu etkileri göz ardı edilmemelidir. Nitekim Açıkgöz (1992), işbirlikli öğrenmenin üst düzey bilişsel stratejiler üzerinde olumlu etkilerinin olduğunu belirtmektedir. Çalışma sürecinde adaylar, projeleriyle ilgili ortak bir konu tespit etmelerinin ardından tasarım sürecinde kullanacakları resim, yazı, animasyon vb. materyaller araştırmışlardır. Bu süreçte adaylar çoğunlukla internette yer alan arama motorlarından faydalanmışlardır. Adaylar bulmuş oldukları materyallerden projelerinde ne şekilde faydalanabilecekleri konusunda fikir alışverişinde bulunmuşlar ve tasarımlarını bu doğrultuda gerçekleştirmişlerdir. Proje konularının bilgisayar ortamındaki tasarımında işe koşmaları gereken bilgisayar becerileri konusunda birbirlerini desteklemişlerdir. Genel olarak bu süreçteki her aşamaya adayların etkin olarak katıldıkları ve birbirlerini destekledikleri düşünülmektedir. Adaylar, işbirlikli grup çalışmaları sürecinde bilgisayarı etkili şekilde kullandıklarını, çalışmalar süresince kullanmaları gereken programda eksik oldukları veya bilmedikleri konularda grup arkadaşlarının yardımıyla öğrendiklerini belirtmişlerdir. Literatürdeki bilgisayar derslerinde yürütülen işbirlikli öğrenme etkinliklerinin akademik başarı üzerinde olumlu etkilerinin

olduğunu belirten çalışma sonuçları araştırma kapsamında elde edilen sonucu destekler niteliktedir (Sönmez, 2005; Zereyak, 2006; Kayabaş, 2007; Karataş ve Özcan, 2010).

Özetle söylemek gerekirse, yapılan bu çalışma sonunda, bilgisayar destekli ortamlarda yürütülen işbirlikli grup çalışmalarının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerileri üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Araştırmanın sonucunda aşağıdaki öneriler geliştirilebilir:

- Derslerde grupla çalışma ortamlarına daha fazla yer verilmesiyle yaratıcı düşünme gibi öğrencilerde üst düzey düşünme becerilerinin gelişimi sağlanabilir.
- Yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik grup çalışmaları, farklı ders ortamlarında da yürütülerek etkisinin incelenmesi faydalı olabilir.
- Öğrencilerin yaratıcılık gibi üst düzey düşünme becerilerini belirlemeye yönelik yapılacak diğer çalışmalarda, farklı ölçüm araçları ve grupların dahil edildiği çalışmalara yer verilmelidir.

YAZAR NOTLARI

Bu çalışma, 24-26 Eylül 2010 tarihleri arasında Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi tarafından düzenlenen IV. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumunda sunulan bildirinin genişletilmiş halidir.

KAYNAKLAR

- Açıkgöz, K.Ü. (1992). *İşbirlikli Öğrenme: Kuram, Araştırma, Uygulama*. Uğurel Matbaası, Malatya.
- Açıkgöz, K.Ü. (2003). *Aktif Öğrenme*, Eğitim Dünyası Yayınları, Kanyılmaz Matbaası, İzmir.
- Adıgüzel, H. Ö. (2000). Yaratıcı Drama Öğretmeni Yetiştirmenin Önemi ve Gerekliliği, 27.06.2010 tarihinde <http://e-kutuphane.egitimsen.org.tr/pdf/297.pdf> adresinden alınmıştır.
- Aksoy, B. (2004). *Coğrafya Öğretiminde Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımı*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aktamış, H. ve Ergin, Ö. (2006). Fen Eğitimi ve Yaratıcılık, *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 77-83.
- Balcı, A. (2004). *Sosyal Bilimlerde Araştırma; Yöntem, Teknik ve İlkeler* (4.Baskı). Ankara: PagemA Yayıncılık.
- Bearison, D.J., Mmagzomes, S., Filardo, E.K. (1986). Socio-cognitive conflict and cognitive growth in young children, *Merrill-Polmer Quarterly*, 32(1), 51-72.
- Barnes, J.ve Shirley, L. (2007). Strangely Familiar: Cross-Curricular and Creative Thinking in Teacher Education. *Improving Schools*, 10(2), 162-179.
- Bloom, B.S. ve Sosniak, L.A. (1981). Talent Development, *Educational Leadership*, November.
- Erdoğdu, M.Y. (2006). Yaratıcılık Değerlendirme Ölçeğinin Türk Kültürüne Uyarlanması, *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(12), 61-79.

- Farguhar, K. (2004). Developing a Practical Approach to Creativity and Collaborative Groupwork, *Improving Schools*, 7(3), 287-295.
- Güleryüz, H. (2001). *Eğitim Programlarının Dili ve Yaratıcı Öğrenme*. Ankara: PagemA Yayıncılık.
- Günbatır, M. S. (2009). *Web Tabanlı Probleme Dayalı Öğrenmenin Öğrencilerin Yaratıcı Düşünme Becerilerine ve Tutumlarına Etkisi*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Van.
- Johnson, D.W., ve Johnson, R.T., (1988). *Circles of Learning : Cooperation in the Classroom*, USA.
- Johnson, D.W., Johnson, R.T., Holubec, E.J. (1994). *Cooperative Learning In The Classroom Cooperation in The Classroom*, Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development, Minnesota.
- Jonassen, D. H. (1994). Towards a Constructivist Design Model. *Educational Technology*, 34(4), 34-37.
- Karasar, N. (2002). *Bilimsel Araştırma Yöntemi* (11.Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karataş, S. ve Özcan, S. (2010). Yaratıcı Düşünme Etkinliklerinin Öğrencilerin Yaratıcı Düşüncelerine ve Proje Geliştirmelerine Etkisi, *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 225-243.
- Kayabaş, S. G. (2007). *İşbirliğine Dayalı ve Bireysel Bilgisayar Destekli Öğretimin Öğrencilerin Başarısına ve Öğrenilenlerin Kalıcılığına Etkisinin Karşılaştırılması*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Koçoğlu, Ç. ve Köymen, Ü. (2003). Öğrencilerin Hiperortam Tasarımcısı Olarak Katıldığı Öğrenme Çevresinin Yaratıcı Düşünmeye Etkisi, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(3), 127-136.
- Koray, Ö. (2004). *Yaratıcı Düşünme Tekniklerinden Altı Düşünme Şapkası ve Nitelik Sıralama Tekniklerinin Fen Derslerinde Uygulanmasına Yönelik Öğrenci Görüşleri*. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Malatya.
- Korkmaz, H. (2002). *Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Yaratıcı Düşünme, Problem Çözme ve Akademik Risk Alma Düzeylerine Etkisi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Liu, M. (1998) "The Effect Of Hypermedia Authoring On Elementary School Students' Creative Thinking", *Journal of Educational Computing Research*, 9, 7-51.
- Ma, A.W.W. (2008). Computer Supported Collaborative Learning and Social Creativity: A Case Study of Fashion Design, *Journal of Information, Technology and Organizations*, 3.
- Ma, A.W.W. (2009). Computer Supported Collaborative Learning and Higher Order Thinking Skills: A Case Study of Textile Studies, *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 5.
- Neo, M. ve Kian, K.N.T. (2003). Developing a Student-Centered Learning Environment in The Malaysian Classroom – A Multimedia Learning Experience, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(1), 13-21.
- Özdemir, S. (2005). *Web Ortamında Bireysel ve İşbirlikli Problem Temelli Öğrenmenin Eleştirel Düşünme Becerisi, Akademik Başarı ve İnternet Kullanımına Yönelik Tutuma Etkileri*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Sawyer, R. K. (2004). Creative Teaching: Collaborative Discussion as Disciplined Improvisation. *Educational Researcher*, 33(12).
- Sawyer, R. K. (2006). Education For Innovation. *Thinking Skills and Creativity*, 1, 41-48.

- Sönmez, V. (1993). Yaratıcı Okul, Öğretmen, Öğrenci, Yaratıcılık ve Eğitim, *Türk Eğitim Derneği Eğitim Dizisi*, Şafak Matbaacılık: Ankara.
- Sönmez, S. (2005). *İşbirliğine Dayalı Öğrenme Yöntemi, Birleştirme Tekniği İle Bilgisayar Okur-Yazarlığı Öğretiminin Akademik Başarıya ve Kalıcılığa Etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Tezci, E. (2002). *Oluşturmacı Öğretim Tasarım Uygulamasının İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Yaratıcılıklarına ve Başarılarına Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Tezci, E. ve Gürol, A. (2003). Oluşturmacı öğretim tasarımı ve yaratıcılık, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(1).
- Torrance, E. P. (1965). *Rewarding Creative Behavior: Experiments in Classroom Creative*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall.
- Yaman, S. (2003). *Fen Bilgisi Eğitiminde Probleme Dayalı Öğrenmenin Öğrenme Ürünlerine Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yelken, T. Y. (2009). Öğretmen Adaylarının Portfolyoları Üzerinde Grup Olarak Yaratıcılık Temelli Materyal Geliştirmenin Etkileri, *Eğitim ve Bilim*, 34(153).
- Yenilmez, K. ve Yolcu, B. (2007). Öğretmen Davranışlarının Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişimine Katkısı, *Sosyal Bilimler Dergisi*, 18.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2005). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, O. (2006). *İlköğretim 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde "Proje Tabanlı Öğrenme" nin Öğrenenlerin Akademik Başarıları, Yaratıcılıkları Ve Tutumlarına Etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Yontar, A. (1993). İnsanda Yaratıcılığın Gelişimi, Yaratıcılık ve Eğitim, Türk Eğitim Derneği, Eğitim Dizisi Şafak Matbaacılık: Ankara.
- Zereyak, E. (2006). *İnternet Tabanlı İşbirlikçi Öğretimde Grup Yapısı ve Öğrenme Stilinin Akademik Başarı ve Etkileşim Düzeyine Etkisi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Wakefield, J.F. (1992). *Creative Thinking, Problem Solving Skills and The Arts Orientation*, Ablex Publishing Corporation Norwood, New Jersey.
- Whetton, D.A. ve Cameron, K.S. (2002). *Answers to Exercises Taken From Developing Management Skills*. 3rd Edition, At Northwestern University.

SUMMARY

Exposing phase of higher-order thinking skills in individuals to the fore, importance of learning environment is one of the factors to be dealt with. For this reason practical courses should be taught to teachers in their pre service education. In this study, effects of collaborative environment on prospective teachers' creative thinking skills while designing computer based material was examined.

This research has been implemented by an experimental design model. One group pre-test and post-test design of the pre-experimental model was used to achieve the objectives of the study (Karasar, 2002; Balcı, 2004). This experimental study have been applied to 34 prospective teachers who studied at Artvin Coruh University Faculty of Education Primary Education Department in

2009-201 spring term within the context of “Computer-II” course. It was assumed that the prospective teachers participated the study after they had completed other courses which were relevant with basic computer skills. In order to determine sub-problems in the study, various data collection instruments were used. As a data collection tool, “How Creative Are You?” scale which was developed by Whetton ve Cameron'dan (2002) and translated into Turkish by Aksoy (2004) have been used as the means of gathering the data. While analysing data that were gathered from pre and post test, SPSS 11.5 software was used and percentage, frequency, mean, standart deviation and dependent t-test values were calculated. After the experimental process opinions of students were gathered about group work on creativity via interview forms. Applying content analyse to the views themes were determined and interpreted. In the entire study, activities were organized in directives of “Group Research” collaborative learning technique and that were implemented in four section. In the first phase, before starting the experimental study, whole 34 student were seperated 17 doubly collaborative group. In forming these collaborative groups, each students' Computer-II exam points were considered. In order to determine each students' creative thinking skills, Creative Thinking Scale was implemented as pre-test. In the second phase, students were teached in the area of computer supported learning and various applications were showed them. In the third phase, students were asked to design a computer based learning material. Here students were asked to present their materials in front of the class. In the last phase, Creative Thinking Scale was implemented to students as a pos- test.

In findings phase, the students in the experiment group have been determined as being 32% of the average creativity and the 68% of the above average creativity before the experiment was conducted. After the experiment these students have been found to be of average creativity by 20%, of above average creativity by 74% and of highly creativity by 6%. This was stemmed from four of the students' in avarage creativity group movements, two of them to the “above avarage creativity” and the other two to “highly creativity” group. And it can be inferred as there hasn't ocured much change on the students' level of creativity in consequence of the experimental proccess. Also it was found that there was a significant difference between the prospective teachers' creative thinking skills and scores taken from scale were increased in favor of post-test. Collaborative group works have a great importance in occurrence of this increasement was revealed from interviews with students. When analysing student view from interviews, they can be categorised into two themas. One of this thema is “effects of collaborative group works on creative thinking” and the other is “effects of collaborative group work on computer skills”.

As a result, during collaboration in groups, members may have a chance to take advantages of their creative thinking skills and use them positively while designing in computer environment. This result must be affect their creative levels during experimental study. Prospective teachers have designed creative, original and funny learning materials during collaborating in groups. This

situation have an effect on increasement of students' creative levels. This result can be confirmed by different researcher in literature (Tezci (2002); Tezci ve Gürol (2003), Korkmaz (2002); Sawyer, (2004); Sawyer (2006); Yelken (2009). Furthumore, effects of collaborative group works on basic computer skills while designing computer supported material musn't be ignored. After determinig project topics, students will have searched different materials such as picture, theoretical knowledge, animation etc. During this searching process students generally use search engines through internet. In order to take advantages of materials appropriately group members exchange their ideas and make decisions collectively. In the light of these decisions they support eachother on their computer skills in designing process. Students stated that, during group works with the aid of group members they have learnt some critical issues in computer software that they couldn't know or mis-understand. Same results in literature showed that computer supported collaborative works have an effect on academic achievement and cognitive skills as this study (Sönmez, 2005; Zereyak, 2006; Kayabaş, 2007; Karataş ve Özcan (2010).

Consequently we can say that, computer supported collaborative group works have a positive effect on students' creative thinking skills. It can be suggested that, in order to discover and develop students' high level thinking skills collaborative group works and activities should be placed into constructivist learning environments.