Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,Cilt 11,Sayı 1,Nisan 2010,Sayfa 225-243

Yaratıcı Düşünme Etkinliklerinin Öğrencilerin Yaratıcı Düşünmelerine ve Proje Geliştirmelerine Etkisi*

Serçin KARATAŞ[1], Seher ÖZCAN[2]

ÖZET

Bu araştırma, 2007–2008 Öğretim Yılı Bolu İli Yeniçağa İlçesi Mehmet Çelik İlköğretim Okulu 6. sınıf öğrencilerinden oluşan 41 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. ANCOVA sonuçlarına göre, farklı iki öğrenme ortamında öğrenim gören öğrencilerin öntest puanlarına göre düzeltilmiş sontest yaratıcılık ortalama puanları arasında yaratıcı ders etkinliklerinin kullanıldığı eğitim lehine anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir. Araştırmada öğrenme ortamına ilişkin öğrencilerin bilişsel başarı puanlarının dahil olunan gruba göre değişip değişmediği ile ilgili araştırma sorusu için iki faktörlü ANOVA kullanılmış, elde edilen bulgulara göre; bilişsel başarı puanları, deney grubu lehine anlamlı bir farklılık göstermiştir.

ANAHTAR KELİMELER: yaratıcılık, yaratıcı düşünme, bilişim teknolojilerinde yaratıcı düşünme etkinlikleri, proje geliştirme

The Effects of Creative Thinking Activities on Learners' Creative Thinking and Project Development Skills

ABSTRACT

This research was done on 41 subjects consisted of 6th year students at Mehmet Çelik Primary School in Bolu, Yeniçağa. According to ANCOVA results, pre-test values of the students from different instruction systems compared to the corrected post-test values and creative thinking average values showed a significant difference in favor of education in which creative course activities were used. In research, two-factored ANNOVA was used for complex measurements for the research question about whether the learners' cognitive achievement scores, related to learning environment, change or not, according to groups. According to the findings, cognitive achievement scores showed a significant difference in favor of experimental group.

---

* Bu eser, ikinci yazarın yüksek lisans tezinin özetidir.

[1] G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Ankara-TÜRKİYE. sercin@gazi.edu.tr

[2] Kurugöl Mehmet Akif Ersoy İlköğretim Okulu, Mucur/Kırşehir-TÜRKİYE. seherbasegmez@gmail.com

KEYWORDS: creativity, creative thinking, creative activities in an IT course, project development

GİRİŞ

Yaratıcı düşünme ve yaratıcılık, değişen dünyaya ayak uydurmada önemli bir beceri olmuştur. Yaratıcılık; her bireyde farklı seviyelerde bulunan bir özelliktir (Runco, 1996), fakat bireyin ailesi, eğitim-öğretim ortamı, içinde bulunduğu sosyo-kültürel çevresi gibi çeşitli nedenlerle köreltilmiş olabilir. Ancak özel programlar ve teknikler ile geliştirilebilir.

Torrance (1968), yaratıcılığı (creativity) sorunlara; bozukluklara, uyumsuzluğa karşı duyarlı olma, güçlükleri belirleme, çözüm arama, tahminlerde bulunma, eksikliklere ilişkin denenceler geliştirme ya da yeniden sınama (Akt. Sungur; 1997) olarak tanımlarken, Kırışoğlu (2002) çok boyutlu düşünen bir aklın ürünü olarak, Bentley de (1999); bilginin alınması ve yeni şekil alana ya da yeni bir düşünce oluşturana kadar şekil verilmesi ve yeniden düzenlenmesi süreci olarak tanımlamıştır. Kısacası yaratıcılık; sadece orijinal bir ürün ortaya koymak değil, bilinen mevcut bilgilerden yeni sentezler yapma, sorunlara farklı çözüm yolları üretme, yeni durumlara kolayca uyum sağlama ve nesnelerin işlevlerini alışılagelmişin dışında düşünmektir.

Ülkemizde ve dünyada potansiyeli fark edilen yaratıcı düşünmenin geliştirilmesine ilişkin birçok araştırma yapılmış ve yapılmaktadır. Yaratıcılık ve yaratıcı düşünme ile ilgili yapılan araştırmalarda genel olarak yaratıcılık ve bireysel özellikler arasındaki ilişki araştırılmış ya da yaratıcılık yaklaşımı ile geleneksel eğitim yöntemleri karşılaştırılmıştır. Bu araştırmalardan bazılarına kısaca değinmekte yarar görülmektedir.

Loveless'a (1999, 2000) göre bilişim teknolojileri, öğrencilere bilgiye ulaşma ve onu değiştirme imkânı verir ve yaptıkları ile ilgili anında dönüt sağlar. Öğrencilere tarayıcı, kamera ve çeşitli grafik yazılımları gibi dijital teknolojiler aracılığıyla; görsel tasarımlara anlam kazandırma ve yeni görsel tasarımlar oluşturma imkânı sağlar. Bu şekilde bilgisayarda oluşturulan hiçbir ürün son ürün değildir. Çünkü başka bir öğrenci mevcut ürünün üzerinde değişiklikler yaparak onu geliştirebilir hatta yeni bir ürün ortaya çıkarabilir. Bu şekilde öğrencilerin yenilikçi ve yaratıcı düşünmeleri teşvik edilmiş olur.

Laius ve Rannikmae (2005) yaptıkları çalışmada dokuzuncu sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşünmelerini bilimsel ve teknolojik okuryazarlılık öğretiminin nasıl etkilediğini ortaya koymaya çalışmışlardır. Öğrencilere çelişki olay testi uygulanarak yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine bakılmıştır. Çalışmanın sonucunda bilimsel ve teknolojik okur-yazarlık öğretiminin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini arttırdığı görülmüştür.
Matud, Pilar, Rodríguez, ve Grande'nin (2007) yaptıkları çalışma ile farklı eğitim seviyelerinde cinsiyet farklılığının yaratıcı düşünme üzerine etkisine bakmışlardır. Elde edilen sonuçlara göre; eğitim seviyesine ve cinsiyete göre

şekilsel akıcılık, orijinallik ve ortalama puanlar açısından farklılıklar olduğu görülmüştür.
Korkmaz (2002) yaptığı araştırmada; fen eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeylerine etkisini incelemiştir. Deneysel işlem sonrası proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin; yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma düzeyleri açısından aralarında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

Çetingöz (2002) yaptığı araştırmada; okul öncesi eğitimi öğretmenliği öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerilerini incelemiştir. Öğrencilerin yaratıcılık düzeyleri ile yaşları, okul öncesi eğitim durumları ve bulundukları sınıf düzeyi arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Araştırma Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören 116 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın verileri Öğrenci Tanıtım Formu ve Torrance Yaratıcı Düşünme Testi Sözel A Formu ile toplanmıştır. Araştırmanın sonunda okul öncesi eğitimi öğretmenliği öğrencilerinin yaratıcılık düzeylerine (akıcılık, esneklik, özgünlük) ilişkin aritmetik ortalamalarının akıcılıktan özgünlüğe doğru düştüğü görülmüştür. Öğrencilerin yaşlarının ve okul öncesi eğitimi alıp almama durumlarının yaratıcı düşünmenin düzeylerinden akıcılıkta ve esneklikte önemli farklılıklar gösterdiği saptanmıştır. Öğrencilerin bulundukları sınıfa göre ise akıcılık, esneklik ve özgünlük düzeylerinde önemli farklılıklar gösterdiği bulunmuştur.

Tezci ve Dikici 2002–2003 yılları arasında yaptıkları çalışmada, portfolyo değerlendirme yaklaşımının lise 1. sınıf öğrencilerinin sözel ve şekilsel yaratıcı düşünme yetenekleri üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Deney grubunda bireysel gelişim dosyasına dayalı değerlendirme yaklaşımı kullanılmış, kontrol grubunda ise geleneksel değerlendirme planı uygulanmıştır. Araştırmada öğrenciler hikâye yazma ve resim çizme çalışmaları yapmışlardır. Öğrencilerin yaratıcı düşünme yeteneklerini ölçmek üzere veri toplama aracı olarak Torrance Yaratıcı Düşünme Testi Sözel ve Şekilsel A Formları kullanılmıştır. Araştırma sonuçları; öğrencilerin öntest sözel ve şekilsel yaratıcı düşünme yetenekleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark ($p>.05$) bulunmazken, sontest sözel ve şekilsel yaratıcı düşünme testinde deney grubu lehine istatistiksel açıdan anlamlı bir fark ($p<.05$) bulunmuştur.

Koray (2004) yaptığı araştırmada, ilköğretim öğrencilerinin çeşitli fen konularına uygulanan altı düşünme şapkası ve nitelik sıralama teknikleri ile ilgili görüşlerinin tespiti amaçlanmıştır. Veri toplama aracı olarak yapılandırılmış görüşme formu kullanılmış, ayrıca öğrencilerin görüşleri açık uçlu olarak yoklanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; ilköğretim 6, 7 ve 8. sınıf düzeyindeki öğrenciler, büyük oranda her iki teknik hakkında olumlu görüşler öne sürmüşlerdir. Uygulama sürecine ilişkin olarak öğretmen adaylarının görüşleri de öğrenci görüşlerini destekler nitelikte bulunmuştur.

Aksoy (2005) yaptığı araştırmada; Fen Eğitiminde Yaratıcı Düşünme Temelli Bilimsel Yöntem Sürecinin Öğrenme Ürünlerine etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda; yaratıcı düşünme temelli bilimsel yöntem sürecine dayalı öğrenmenin izlendiği deney grubu öğrencilerinin deneysel işlem sonrası, akademik başarı öntest ve sontest puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır.

Güngör (2006), coğrafya öğretiminde yaratıcı düşünme teknikleri kullanımının öğrenci başarısına etkisini incelemiştir. Araştırmada geleneksel ortamlarla, yaratıcı düşünmeyi destekleyici ortamlar arasında karşılaştırma yapılmış, araştırma sonucu yaratıcı etkinliklerin kullanıldığı grubun lehine çıkmıştır.

Demirci (2007), yaptığı araştırmada fen bilgisi öğretiminde yaratıcılık yaklaşımının erişiye ve tutuma etkisini incelemiştir. Araştırma Eskişehir ilinde bulunan Suzan Gürcanlı İlköğretim Okulu 6. sınıf öğrencilerinden iki grup üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada kontrol gruplu öntest sontest deseni kullanılmıştır. Kontrol grubunda geleneksel öğretim, deney grubunda yaratıcılık yaklaşımı uygulanmıştır. Araştırmada fen bilgisi dersinde yaratıcılık yaklaşımının uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubu arasında erişi ve tutum ortalamaları bakımından deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

Karapınarlı (2007) yaptığı araştırmada ilköğretim 7. sınıf matematik dersi “Oran Orantı ve Yüzde Hesapları” ünitesinin yaratıcı drama yöntemi ile işlenişinin öğrencilerin başarı ve kalıcılık düzeyine etkisi incelenmiştir. Araştırmada denk kontrol gruplu öntest- sontest deneysel desen kullanılmıştır. Deney grubunda yaratıcı drama yöntemiyle, kontrol grubunda geleneksel yöntemlerle ders işlendikten sonra elde edilen başarıyı ölçmek üzere son-test ve öğrencilerde bilgilerin kalıcılık düzeylerini ölçmek ve için kalıcılık testi uygulanmıştır. Araştırmada öğrencilerin öğrenme düzeyleri kalıcılık düzeyleri açısından yaratıcı drama yönteminin uygulandığı deney grubu lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır.

Kısaca özetlenen, yaratıcılık ve yaratıcı düşünme ile ilgili yapılan araştırmalarda genel olarak yaratıcılık yaklaşımı ile geleneksel eğitim yöntemleri karşılaştırılmıştır. Ancak değişen eğitim programları ile eğitime bakış açısı da değişmiş, geleneksel anlayışın dışına çıkılarak yapılandırmacı yaklaşım temele alınmıştır.

Ne var ki, bu araştırmalardan Loveless ile Laius ve Rannikmae gibi sınırlı sayıdaki araştırmanın bilişim teknolojileri ile ilgili olduğu dikkati çekmektedir. Ülkemizde de, yenilenen bilişim teknolojileri ders programı yapılandırmacı yaklaşımı temel alarak yeniden hazırlanırken, gerçekleştirilmek istenen ana amaçlar; öğrencilerin bilgisayarı etkin kullanabilmesi, problem çözebilmesi, çözümlerini ve düşüncelerini başkalarıyla paylaşabilmesi, bilgisayarı öğrenmekten zevk alması ve gerçek hayata uyarlayabilmesidir. Bu yüzden

öğrenciler için hazırlanan etkinlikler; öğrenciyi bilgiye ulaştıracak, bilgiyi paylaşmalarını sağlayacak ve yenilikçi düşünme yeteneklerini ortaya çıkaracak şekilde düzenlenmelidir (MEB, 2007).

Bu araştırmada ise önceki araştırmalardan farklı olarak değişen eğitim programlarında yaratıcı düşünmenin önem kazandığı ve özellikle ülkemiz alanyazınında bu konu hakkındaki eksiklikler dikkate alındığında, bilişim teknolojileri eğitiminde yaratıcı düşünme eğitiminin öğrencilerin yaratıcı düşünme, bilişsel başarı ve proje geliştirmesine etkisinin incelenmesinin yararlı ve önemli olduğu görülmektedir.

Bu araştırmanın problemi, yaratıcı düşünme etkinlikleri ile zenginleştirilmiş bilişim teknolojileri ders etkinliklerinin öğrencilerin yaratıcı düşünmelerine, bilişsel başarı düzeylerine ve proje geliştirmeleri üzerine etkisinin incelenmesi ve değerlendirilmesidir.

Amaç

Bu araştırmanın amacı, değişen bilişim teknolojileri dersinde uygulanan yaratıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin yaratıcı düşünmelerine, bilişsel başarı düzeylerine ve yaratıcı proje geliştirmelerine etkisini belirlemektir. Bu genel doğrultuda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Yaratıcı bilişim teknolojileri ders etkinliklerinin uygulandığı sınıftaki öğrenciler ile bilişim teknolojileri dersi programı etkinliklerinin uygulandığı öğrenciler arasında yaratıcı düşünme düzeylerinin önteste göre düzeltilmiş;
    a) Akıcılık,
    b) Orijinallik,
    c) Ayrıntılılık,
    d) Esneklik,
    e) Toplam yaratıcılık

   sontest puanları açısından anlamlı bir fark var mıdır?
2. Yaratıcı bilişim teknolojileri ders etkinliklerinin uyguladığı sınıftaki öğrenciler ile bilişim teknolojileri dersi program etkinliklerinin uygulandığı öğrenciler arasında;
    a) Bilişsel başarı düzeyleri,
    b) Proje geliştirmeleri

   öntest ve sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

YÖNTEM

Bu araştırmanın deneysel işlem sürecinde; bilişim teknolojileri dersinde uygulanan zenginleştirilmiş yaratıcı bilişim teknolojileri ders etkinliklerinin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerileri ve yaratıcı proje geliştirmeleri üzerine etkisini araştırılmıştır. Bundan sonraki bölümlerde Yaratıcı Etkinliklerle Zenginleştirilmiş Bilişim Teknolojileri Eğitimi'nden kısaca Yaratıcı Bilişim Teknolojileri Eğitimi (YBTE) olarak bahsedilecektir.

Araştırma için Mehmet Çelik İlköğretim Okulu 6. sınıflarından A şubesi kontrol grubu, B şubesi deney grubu olarak atanmıştır. Deney grubuna YBTE, kontrol grubunda ise Bilişim Teknolojileri Eğitimi (BTE) uygulanmıştır.

Araştırma "öntest-sontest kontrol gruplu deneme modeline" göre desenlenmiştir. Howitt ve Cramer'e (1997; Akt. Büyüköztürk, 2007) göre; öntest-sontest kontrol gruplu desen (ÖSKD), yaygın kullanılan karışık bir desendir. Araştırmanın bağımsız değişkeni; yaratıcı bilişim teknolojileri ve bilişim teknolojileri etkinliklerinin işlendiği iki alt düzeyi bulunan eğitim ortamıdır. Araştırmanın bağımlı değişkenleri ise; yaratıcı düşünme düzeyi, akademik başarı ve proje geliştirme düzeyidir. Araştırmada kullanılan deneysel desenin simgesel görünümü aşağıdaki gibidir.

Tablo 1. *Deneysel Desen*

Gruplar	**Öntest**	**İşlem**	**Sontest**
YBTE (Deney Grubu)	$Ö_1$	X_{YBTE}	$Ö_3$
BTE (Kontrol Grubu)	$Ö_2$	X_{BTE}	$Ö_4$

BTE: Bilişim Teknolojileri Eğitimi
YBTE: Yaratıcı Bilişim Teknolojileri Eğitimi
$Ö_1$: Yaratıcı Bilişim Teknolojileri Eğitimi için yapılan öntest
$Ö_2$: Bilişim Teknolojileri Eğitimi için yapılan öntest
$Ö_3$: Yaratıcı Bilişim Teknolojileri Eğitimi için yapılan sontest
$Ö_4$: Bilişim Teknolojileri Eğitimi için yapılan sontest

Bu araştırmada, yaratıcı düşünme etkinlikleri kullanımının öğrencilerin proje geliştirmeleri ve yaratıcılıkları üzerindeki etkisi belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmada kontrol grubuna bilişim teknolojileri ders programında belirtilen etkinlikler, deney grubuna ise yaratıcı düşünme teknikleri ile zenginleştirilmiş ders etkinlikleri uygulanmıştır. Bilişim Teknolojileri ders kitabındaki etkinlikler yaratıcı düşünmeyi destekler niteliktedir. Ancak yapılacak özel etkinliklerle, yaratılacak ortamlarla daha çok desteklenebileceği bu doğrultuda öğrencilerin daha yoğun olarak yaratıcı düşünmeye sevk edilebilecekleri düşünülmüştür. Bu amaçla yaratıcı düşünme tekniklerinin daha yoğun kullanıldığı etkinlikler hazırlanmıştır. Yaratıcılık konusunda uzman öğretim elemanları ile etkinlikler tartışılmış ve tavsiyeleri doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Deneysel işlemin uygulanacağı ünite kazanımları dikkate alınarak hazırlanan bu etkinlikler sırasıyla; "Reklamlardan Önce", "Etkileşimli Öykü", "Gelecekten Haberler", "Türkiye ile Okuyorum" dur. Yaratıcı düşünme etkinliklerinin uygulanması esnasında; beyin fırtınası, kavram haritası gibi yaratıcı tekniklerden de faydalanılmıştır. Beyin fırtınası tekniğini öğrencilerin hayal güçlerini kullanarak etkinlikte verilen konuyla ilgili farklı fikirler üretmeleri amacıyla, kavram haritasını ise öğrencilerin etkinlik için kendilerine seçtikleri konular ile ilgili ilişkili fikirleri üretmelerinde kullanılmıştır. Araştırma sonunda; Yaratıcı Bilişim Teknolojileri Eğitiminin öğrencilerinin yaratıcı düşünme düzeyleri, bilişsel başarı ve proje geliştirmeleri üzerine etkisi ortaya konulmuştur.

Araştırma kapsamında öğrencilerden veri toplamak amacıyla kullanılan ölçme araçları şunlardır;

Yaratıcı Düşünme Testi

Öğrencilerin yaratıcılıklarını ölçmek için kullanılan Torrance'ın Yaratıcı Düşünce Testi (TYDT), iki paralel formda sözel ve resim alt testlerinden oluşmaktadır. Her iki test formunun da anaokulundan üniversite son sınıfa kadar uygulama olanağı ve normu vardır. Test, Aksu (1985) tarafından Türkçe'ye uyarlanmış ve geçerlik güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Testin geçerliliği test-yeniden- test yöntemiyle hesaplanmıştır. Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısıyla hesaplanan geçerlilikleri akıcılık için .6238; esneklik için .6848; özgünlük için .4276; ayrıntılılık için .3389; ve son olarak toplam .5800 şekilde verilmiştir.

Bu araştırmada her iki gruptaki öğrencilere de ön ve sontest olarak verilen ve 30 dakikada uygulamaları istenen TYDT'nin Şekilsel A Formu kullanılmıştır. Şekilsel Form A" testi Resim Çizme Etkinliği, Şekil Tamamlama Etkinliği ve Tekrarlanmış Şekiller Etkinliği olmak üzere üç değişik soru türünden oluşmaktadır (Torrance, Ball, Safter, 2008).

Resim Oluşturma: Bu etkinlikte tamamlanmamış bir şekil bulunmaktadır. Kişiden, bu şeklin etrafına ya da içine çeşitli çizimler yaparak bir kompozisyon oluşturulması istenir. Bu etkinlikte, öykünün, kimsenin düşünemeyeceği kadar ilginç olması önemlidir.

Resim tamamlama: Bu etkinlikte 10 tamamlanmamış figür verilmiştir. Testi yapan kişiden bu figürlere yeni çizgiler ekleyerek ilginç objeler ve resimler yapması istenir. Bu etkinlikte de ilginç ve değişik düşünmek önemlidir.

Paralel çizgiler: Otuz çift paralel çizgiden oluşan bir etkinliktir. Bu paralel çizgiler arasına, üzerine ve dışına yapılan çizimlerle tamamlanarak, çeşitli kompozisyonlar oluşturulması amaçlanır ve her bir tamamlanmış figüre isim verilir. Figürlerin farklı ve ilgi çekici olması puanlamada önemsizdir.

TYDT, yaratıcılığın akıcılık, esneklik, orijinallik ve ayrıntılılık boyutlarını ölçmektedir. Sternberg ve O'hara (1999) bu özellikleri aşağıdaki gibi tanımlamışlardır. Akıcılık, bireyin konu ile ilgili tamamlayabildiği toplam resim sayısı; Esneklik, konu ile ilgili resimlerin farklı kategorilerdeki sayısı; Orijinallik, kimsenin düşünemediği kadar özgün düşünce içeren resimlerin sayısı; Ayrıntılılık, cevap niteliğindeki resimlerin ne derece detaylı ve ayrıntılı çizilebildiği anlamına gelmektedir (Akt. Aksoy, 2005).

Bilişsel Başarı Testi

Öğrencilerin deneysel işlem öncesindeki konu ile ilgili bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla bilişsel başarı testi geliştirilmiştir. Bu başarı testi MS Word

programında Yayıncılığa Başlıyorum ünitesindeki kazanımlar dikkate alınarak geliştirilmiş ve Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümünde görev yapan öğretim elemanları ve aynı bölümde yüksek lisans, doktora yapan bilişim teknolojileri öğretmenlerinden oluşan toplam yedi uzman görüşüne başvurularak kapsam geçerliliği test edilmiştir. Uzmanlardan gelen geribildirimler doğrultusunda test ve testi puanlandırmak üzere hazırlanan dereceli puanlama anahtarında gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Öğrencilerin deneysel işlem sonrasında bilgi düzeylerini ölçmek için de aynı test tekrar kullanılmıştır. Ayrıca deneysel işlem süresince deney grubuna uygulamak üzere yine aynı ünite kazanımları dikkate alınarak yaratıcı etkinlikler hazırlanmıştır. Bu etkinlikler sırasıyla "Reklamlardan Önce", "Etkileşimli Öykü", "Gelecekten Haberler", "Türkiye ile Okuyorum" dur. Hazırlanan etkinliklerin kapsam geçerliliği "Yaratıcılık" konusunda uzman altı öğretim elemanının görüşleri doğrultusunda test edilmiştir. Uzmanlardan gelen geri bildirimler doğrultusunda düzenlemeler yapılmış ve uygulanmıştır.

Proje Değerlendirme Ölçeği

Öğrencilerin davranış düzeyleri deneysel işlem öncesi ve sonrasında proje değerlendirme şeklinde gerçekleştirilmiştir. Hazırlanan projeler Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan Bilişim Teknolojileri Kılavuz Kitabında yer alan dereceli puanlama anahtarı kullanılarak araştırmacı ile birlikte başka bir uzman, öğrenci projelerini puanlamış ve her bir öğrencinin projeden aldıkları puanlar bu iki uzmanın vermiş oldukları puanların ortalaması ile belirlenmiştir. İki uzman arasındaki uyum düzeyine t-testi kullanılarak bakılmıştır.

Tablo 2. *Uzmanların Ortalama Uyum Puanları t-Testi Sonuçları*

Ölçüm	$\bar{X}$	S	sd	t	P
Uzman 1	26.15	1.53	40	.860	.000
Uzman 2	26.66	1.32			

Bu çalışma için uzmanların uyum katsayısı .86 bulunmuştur. Uzmanların gruplara verdiği puanlar uyumludur. Uyum katsayısı, değerlendirmeciler arası tutarlık ölçme sonuçlarının güvenilirliğini incelemede kullanılmıştır. Gözlemcilerin aynı objeler için verdiği puanlar birbirine yaklaştıkça güvenilirliğin artacağı söylenebilir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008). Uyum katsayısı, kuramsal tanımı gereği, puanlarda hata olmaması durumunda (X=T) 1, gözlenen puanların tümü hata olması durumunda 0 olur. Korelasyon katsayısının, mutlak değer olarak, 0.70-0.99 arasında olması yüksek, 0.69-0.30 arasında olması orta, 0.29-0.01 arasında olması düşük düzeyde bir uyum olarak tanımlanabilir (Büyüköztürk, vd. 2008).

BULGULAR ve YORUM

Öğrencilerin TYDT öntest akıcılık puanlarına göre düzeltilmiş sontest akıcılık ortalama puanları Tablo 3'te verilmiştir. Buna göre TYDT sontest akıcılık puanları BTE'de öğrenim görenler için 24.03 iken, bu puan öntest akıcılık puanları kontrol edildiğinde 23.66 olmuştur. Aynı puanlar YBTE için sırasıyla 28.26 ve 28.61'tür. TYDT sontest akıcılık puanları öntest akıcılık puanları kontrol edildiğinde GBE için düşerken, YBE için artmıştır.

Tablo 3. *TYDT Akıcılık SonTest Puanlarının Öğrenim Görülen Gruba Göre Ortalama Puanları*

Grup	N	Ortalama	Düzeltilmiş Ortalama
BTE	20	24.03	23.66
YBTE	21	28.26	28.61

BTE: Bilişim Teknolojileri Eğitimi
YBTE: Yaratıcı Bilişim Teknolojileri Eğitimi

Önteste göre düzeltilen TYDT sontest ortalama akıcılık puanları arasında gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan ANCOVA sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. *Önteste Göre Düzeltilen TYDT Akıcılık Sontest Ortalama Puanlarının Gruba Göre ANCOVA Sonuçları*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi (p)
Akıcılık Öntest	38,353	1	38.353	.988	.327
Grup	220,988	1	220.988	5.691	.022
Hata	1475,694	38	38.834		
Toplam	1697,939	40			

ANCOVA sonuçlarına göre, iki farklı grupta öğrenim gören öğrencilerin önteste göre düzeltilmiş yaratıcılık testi ölçeğine ilişkin akıcılık sontest ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu bulunmuştur [$F_{(1-38)}$=5.691, $p<0.05$]. Başka bir anlatımla YBTE'nin uygulandığı sınıftaki öğrencilerin akıcılık düzeyindeki farklılık, aldıkları eğitimle ilişkilidir. Buna bağlı olarak grupların düzeltilmiş sontest akıcılık puanları arasında yapılan Bonferroni testi sonuçlarına göre, BTE'de öğrenim görenlerin yaratıcılık sontest akıcılık puanları ($\bar{X}$=23.66) YBTE'de öğrenim görenlere göre ($\bar{X}$=28.61) daha düşüktür.

Öğrencilerin TYDT öntest orijinallik puanlarına göre düzeltilmiş sontest orijinallik ortalama puanları Tablo 5'te verilmiştir. Buna göre TYDT sontest orijinallik puanları BTE'de öğrenim görenler için 70.63 iken, bu puan öntest

toplam puanları kontrol edildiğinde 64.35 olmuştur. Aynı puanlar YBTE için sırasıyla 100.86 ve 106.84'tür. TYDT sontest orijinallik puanları öntest orijinallik puanları kontrol edildiğinde BTE için düşerken, YBTE için artmıştır.

Tablo 5. *TYDT Orijinallik SonTest Puanlarının Öğrenim Görülen Gruba Göre Ortalama Puanları*

Grup	N	Ortalama	Düzeltilmiş Ortalama
BTE	20	9.05	8.72
YBTE	21	18.83	19.14

BTE: Bilişim Teknolojileri Eğitimi
YBTE: Yaratıcı Bilişim Teknolojileri Eğitimi

Önteste göre düzeltilen TYDT sontest ortalama orijinallik puanları arasında gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan ANCOVA sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. *Önteste Göre Düzeltilen TYDT Orijinallik Sontest Ortalama Puanlarının Gruba Göre ANCOVA Sonuçları*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi (p)
Orijinallik Öntest	34,236	1	34,236	1,232	,274
Grup	991,813	1	991,813	35,694	,000
Hata	1055,880	38	27,786		
Toplam	2070,598	40			

ANCOVA sonuçlarına göre, iki farklı grupta öğrenim gören öğrencilerin yaratıcılık testi ölçeğine göre düzeltilmiş sontest orijinallik ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu bulunmuştur [$F_{(1\text{-}38)}$= 35,694, $p<0.05$]. Başka bir anlatımla, öğrencilerin aldıkları eğitim onların orijinallik düzeylerindeki artışta etkili olmuştur. Buna bağlı olarak grupların düzeltilmiş yaratıcılık sontest orijinallik puanları arasında yapılan Bonferroni testi sonuçlarına göre, BTE'de öğrenim görenlerin yaratıcılık sontest orijinallik puanları ($\bar{X}$=8.72), YBTE'de öğrenim görenlere göre ($\bar{X}$=19.14) daha düşüktür.

Öğrencilerin Torrance Yaratıcı Düşünme Testi (TYDT) öntest ayrıntılılık puanlarına göre düzeltilmiş sontest ayrıntılılık ortalama puanları Tablo 7'de verilmiştir. Buna göre TYDT sontest ayrıntılılık puanları BTE'de öğrenim görenler için 5.93 iken, bu puan öntest toplam puanları kontrol edildiğinde 5.65 olmuştur. Aynı puanlar YBTE için sırasıyla 12.10 ve 12.36'dır. TYDT sontest ayrıntılılık puanları öntest ayrıntılılık puanları kontrol edildiğinde BTE için düşerken, YBTE için artmıştır.

Tablo 7. *TYDT Ayrıntılılık SonTest Puanlarının Öğrenim Görülen Gruba Göre Ortalama Puanları*

Grup	n	Ortalama	Düzeltilmiş Ortalama
BTE	20	5.93	5.65
YBTE	21	12.10	12.36

BTE: Bilişim Teknolojileri Eğitimi
YBTE: Yaratıcı Bilişim Teknolojileri Eğitimi

Önteste göre düzeltilen TYDT sontest ortalama ayrıntılılık puanları arasında gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan ANCOVA sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. *Önteste Göre Düzeltilen TYDT Ayrıntılılık Sontest Ortalama Puanlarının Gruba Göre ANCOVA Sonuçları*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi (p)
Ayrıntılılık Öntest	26,806	1	26,806	1,583	,216
Grup	415,190	1	415,190	24,512	,000
Hata	643,641	38	16,938		
Toplam	1060,451	40			

ANCOVA sonuçlarına göre, iki farklı grupta öğrenim gören öğrencilerin yaratıcılık testi ölçeğine göre düzeltilmiş sontest ayrıntılılık ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu bulunmuştur [$F_{(1-38)}$= 24,512, $p<0.05$]. Başka bir anlatımla öğrencilerin ayrıntılılık düzeylerindeki değişim, aldıkları eğitimle ilişkilidir. Grupların düzeltilmiş yaratıcılık sontest ayrıntılılık puanları arasında yapılan Bonferroni testi sonuçlarına göre, YBTE'de öğrenim görenlerin yaratıcılık sontest ayrıntılılık puanları ($\bar{X}$=12.36) BTE'de öğrenim görenlere göre ($\bar{X}$ = 5.65) daha yüksektir.

Öğrencilerin TYDT öntest esneklik puanlarına göre düzeltilmiş sontest esneklik ortalama puanları Tablo 9'da verilmiştir. TYDT sontest esneklik puanları BTE'de öğrenim görenler için 31.63 iken, bu puan öntest toplam puanları kontrol edildiğinde 28.54 olmuştur. Aynı puanlar YBTE için sırasıyla 41.67 ve 44.60'tır. TYDT sontest esneklik puanları öntest toplam puanları kontrol edildiğinde GBE için düşerken, YBE için artmıştır.

Tablo 9. *TYDT Esneklik Sontest Puanlarının Öğrenim Görülen Gruba Göre Ortalama Puanları*

Grup	n	Ortalama	Düzeltilmiş Ortalama
BTE	20	31.63	28.54
YBTE	21	41.67	44.60

BTE: Bilişim Teknolojileri Eğitimi
YBTE: Yaratıcı Bilişim Teknolojileri Eğitimi

Önteste göre düzeltilen TYDT sontest ortalama esneklik puanları arasında gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan ANCOVA sonuçları Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. *Önteste Göre Düzeltilen TYDT Esneklik Sontest Ortalama Puanlarının Gruba Göre ANCOVA Sonuçları*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi (p)
Esneklik öntest	4702,109	1	4702,109	18,556	,000
Grup	**2448,264**	**1**	**2448,264**	**9,662**	**,004**
Hata	9628,995	38	253,395		
Toplam	15364,049	40			

ANCOVA sonuçlarına göre, iki farklı grupta öğrenim gören öğrencilerin yaratıcılık testi ölçeğine göre düzeltilmiş sontest esneklik ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu bulunmuştur [$F_{(1-38)}$= 9,662]. Başka bir anlatımla öğrencilerin esnekleri düzeyleri aldıkları eğitimle ilişkilidir. Grupların düzeltilmiş yaratıcılık sontest esneklik puanları arasında yapılan Bonferroni testi sonuçlarına göre, BTE'de öğrenim görenlerin yaratıcılık sontest esneklik puanları ($\bar{X}$=28.54) YBTE'de öğrenim görenlere göre ($\bar{X}$=44.6) daha düşüktür.

Öğrencilerin TYDT öntest toplam puanlarına göre düzeltilmiş sontest toplam yaratıcılık ortalama puanları Tablo 11'de verilmiştir. TYDT sontest toplam puanları BTE'de öğrenim görenler için 70.63 iken, bu puan öntest toplam puanları kontrol edildiğinde 64.35 olmuştur. Aynı puanlar YBTE için sırasıyla 100.86 ve 106.84'tür. TYDT sontest toplam puanları öntest toplam puanları kontrol edildiğinde BTE için düşerken, YBTE için artmıştır.

Tablo 11. *TYDT Toplam Sontest Puanlarının Öğrenim Görülen Gruba Göre Ortalama Puanları*

Grup	n	Ortalama	Düzeltilmiş Ortalama
BTE	20	70.63	64.35
YBTE	21	100.86	106.84

BTE: Bilişim Teknolojileri Eğitimi
YBTE: Yaratıcı Bilişim Teknolojileri Eğitimi

Önteste göre düzeltilen TYDT sontest ortalama toplam puanları arasında gözlenen farkın anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan ANCOVA sonuçları Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12. *Önteste Göre Düzeltilen TYDT Toplam Sontest Ortalama Puanlarının Gruba Göre ANCOVA Sonuçları*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi (p)
Yaratıcılık Öntest	6699.95	1	6699.951	13.144	.001
Grup	**15038.50**	**1**	**15038.503**	**29.503**	**.000**
Hata	19369.56	38	509.725		
Toplam	35432.26	40			

ANCOVA sonuçlarına göre, iki farklı grupta öğrenim gören öğrencilerin yaratıcılık testi ölçeğine göre düzeltilmiş sontest toplam yaratıcılık ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu bulunmuştur [$F_{(1-38)}$=29.503, p<.05]. Kısacası öğrencilerin yaratıcılıkları, aldıkları eğitimle ilişkilidir. Grupların düzeltilmiş yaratıcılık sontest toplam puanları arasında yapılan Bonferroni testi sonuçlarına göre, BTE'de öğrenim görenlerin yaratıcılık sontest toplam puanları ($\bar{X}$=64.35) YBTE'de öğrenim görenlere göre ($\bar{X}$=106.84) daha düşük olduğu görülmektedir.

Yapılan araştırmada uygulanan yaratıcı bilişim teknolojileri eğitimi etkinliklerinin öğrencilerinin yaratıcı düşünmenin boyutları olan akıcılık, orijinallik, ayrıntılılık, esneklik puanları ve öğrencilerin toplam yaratıcılık düzeyleri üzerine etkisi araştırılmış ve deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Alanyazında da buna benzer araştırmalar vardır. Koçoğlu (2003) tarafından yapılan araştırmada, hiperortam tasarımcısı olarak öğrenme ortamına katılan 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin TYDT'nin sözel ve şekilsel testlerinden aldıkları sontest puanlarının akıcılık, özgünlük ve esneklik alt ölçek puanları açısından böyle bir göreve katılmayan öğrencilere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Karakuş (2000) yaratıcı sorun çözme programının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerine etkisi araştırılmış ve yaratıcı düşünmenin alt boyutlarında deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

İki ayrı deneysel işleme tabi tutulan öğrencilerin öğrenme düzeyinde deney öncesine göre deney sonrasında gözlenen söz konusu değişmelerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin iki faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 13'teki gibidir.

Tablo 13. *BTE ve YBTE Ortamında Öğrenen Öğrencilerin Öntest ve Sontest Bilişsel Başarı Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları*

Varyansın Kaynağı	KT	sd	KO	F	P
Gruplar arası	3439.591	40			
Grup (Birey/Grup)	3.067	1	3.067	.274	.604
Hata	3436.494	39	11.192		
Gruplariçi	1421.523	40			

Ölçüm (öntest-Sontest)	1247.620	1	1247.620	321.890	.000
Grup*Ölçüm	22.742	1	22.742	5.867	.020
Hata	151.161	39	3.876		
Toplam	**4861.114**	80			

Tablo 13 incelendiğinde, deney ve kontrol grubunun deney öncesi ve deney sonrası öntest ve sontest toplam bilişsel başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur [F(1,39)=.274; p>.05]. Bu bulguya göre, YBTE ve BTE ortamında bulunan öğrencilerin bilişsel başarı puanlarında deney öncesinde ve sonrasında farklılaşma bulunmamaktadır. Hazırlanan bilişsel başarı testinde öğrencilerden hazır bir metni bilgisayarda oluşturmaları istenmiştir. Bu testin öğrencilerden yeni fikirler ortaya koyma ve çözümler üretme şeklinde istenmemiş olmasından dolayı, yaratıcı etkinliklerin başarıya etkisinin olmadığı şeklinde bir sonuca ulaşılması doğru olmayabilir.

Tablo 13'e göre öğrencilerin bilişsel başarıları ile ilgili olarak öntest sontest ortalama bilişsel başarı puanları arasında anlamlı bir fark vardır [$F_{(1,39)}$= 321.890; p<.05]. Bu bulgu grup ayrımı yapılmadığında, öğrencilerin bilişsel başarılarının uygulanan eğitime bağlı olarak arttığını göstermektedir. Okullarda uygulanan müfredatın da, öğrencilere konu kazanımlarını kazandırmada, uygulanan deneysel çalışma kadar etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 13'te görüldüğü üzere, iki ayrı eğitim ortamında bulunan öğrencilerin bilişsel başarı puanlarının deney öncesinden sonrasına anlamlı farklılık gösterdiği, yani farklı deney gruplarında olmak ile tekrarlı ölçümler faktörlerinin bilişsel başarı üzerindeki ortak etkilerinin anlamlı olduğu bulunmuştur [F(1,39)=5.86; p<.05]. Bu bulgu, YBE ortamında bulunan öğrencilerin bilişsel başarılarının BTE ortamında bulunan öğrencilere göre farklı olduğunu göstermektedir. Başka bir deyişle uygulanan deneysel işlemin bir sonucu olarak öğrencilerin bilişsel başarıları değişmektedir. Öğrencilerin bilişsel başarılarındaki değişimin YBTE ortamındaki öğrenmeden kaynaklandığı söylenebilir. Yaratıcı bilişim teknolojileri eğitimi, öğrencilerin bilişsel başarılarını daha çok arttırıyor denilebilir.
İki ayrı deneysel işleme tabi tutulan öğrencilerin proje geliştirme başarılarında gözlenen söz konusu değişmelerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin ANOVA sonuçları Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14. *BTE ve YBTE Ortamında Öğrenen Öğrencilerin Geliştirdikleri Projelerden Aldıkları Öntest ve Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları*

Varyansın Kaynağı	**KT**	**Sd**	**KO**	**F**	**p**
Gruplararası	188.512	40			
Grup (Birey/Grup)	1.536	1	1.536	.320	.575
Hata	186.976	39	4.794		
Gruplariçi	1421.523	40			
Ölçüm (öntest-Sontest)	206.375	1	206.375	124.638	.000

Grup*Ölçüm	15.643	1	15.643	9.448	.004
Hata	64.576	39	1.656		
Toplam	4861.114	80			

Tablo 14'e bakıldığında, deney ve kontrol grubunun deney öncesi ve deney sonrası öntest ve sontest toplam proje puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur [F(1,39)=.320; p>.05]. Bu bulguya göre, YBTE ve BTE ortamında bulunan bireylerin geliştirdikleri projelerden aldıkları puanlarda deney öncesinde ve sonrasında ölçüm ayrımı yapmaksızın farklılaşma bulunmamaktadır. Bu sonuca göre; kontrol grubuna uygulanan bilişim teknolojileri eğitimi ile deney grubuna uygulanan yaratıcı bilişim teknolojileri eğitimi, öğrencilerin proje geliştirmeleri üzerine etkili olmuştur denilebilir.

Tablo 14'e göre öğrencilerin proje geliştirme başarıları ile ilgili olarak öntest sontest ortalama proje geliştirme başarı puanları arasında anlamlı bir fark vardır [F(1,39)= 124.638; p<.05]. Bu bulgu grup ayrımı yapılmadığında, öğrencilerin proje geliştirme başarılarının uygulanan eğitim programına bağlı olarak arttığını göstermektedir. Her iki grubu verilen eğitim öğrencilerin proje geliştirmeleri üzerinde etkili olmuştur.

Tablo 14'te görüldüğü üzere, iki eğitim ortamında öğrenme ile farklı zamanlardaki ölçümü gösteren faktörlerin öğrencilerin proje geliştirme başarıları üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur [F(1,39)=9.448; p<.05]. Bu bulguya göre, yaratıcı bilişim teknolojileri etkinlikleriyle zenginleştirilmiş bilişim teknolojileri eğitimi ortamında bulunan öğrencilerin proje geliştirme başarıları, bilişim teknolojileri eğitimi ortamında bulunan öğrencilere göre farklı olduğunu göstermektedir. Başka bir deyişle uygulanan deneysel işlemin bir sonucu olarak öğrencilerin proje geliştirme başarıları değişmektedir. Öğrencilerin proje geliştirmelerindeki bu farklılığın YBTE ortamından kaynaklandığı söylenebilir. YBTE ortamı öğrencilerin proje geliştirme başarılarını daha çok arttırıyor denilebilir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmada elde edilen bulgular ışığında, "Yayıncılığa Başlıyorum" ünitesinin öğretiminde, 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 söylenebilir. Öğrencilerin kendileri ve yakın çevreleriyle ilgili sorunları çözebilecek, olaylara farklı bakış açılarıyla bakan ve değerlendiren insanlar olarak yetiştirmek için yaratıcılık düzeylerinin geliştirilmesi gerekir. Bunun için, bu araştırmadaki etkinliklerde verildiği gibi gerçek yaşamla ilgili bir soruna çözüm bulmaları ya da hayal güçlerini geliştirmeye yönelik çalışmalar yaptırılması öğrencilerin yaratıcılıkları üzerinde daha etkili olabilir. Uygulanan yaratıcı etkinliklerin öğrencilerin bilişsel başarıları ve proje geliştirmeleri

üzerinde de olumlu etkiye sahip olduğu göz önüne alınırsa, bu şekilde tasarlanan etkinliklerle öğrencilerin yaratıcı bir birey olmasını sağlamanın yanı sıra bilişsel yönden de başarılı öğrenciler yetiştirilmesinde etkili olabilecektir. Araştırmada, deney ve kontrol grubu belirlenirken sınıfların akademik başarı düzeyleri dikkate alınmıştır ve bilişsel başarı düzeyi birbirine en yakın iki sınıf belirlenmiştir. Ancak bundan sonra yapılacak çalışmalarda bilişsel başarılarının yanında grupların belirlenmesinde yaratıcılık puanlarının da dikkate alınması önerilmektedir. Bilişim teknolojileri ders saatinin haftada 1 saat olması ve uygulayıcının tek olması zaman zaman kontrolü zorlaştırmıştır. Bundan sonraki çalışmaların konuyla ilgili bir ekip oluşturularak yapılmasının daha etkili olacağı düşünülmektedir. Ayrıca bilişim teknolojileri dersi ilköğretim birinci kademede haftada 2 saattir, bu sayede etkinlikler daha rahat ve anlaşılır bir şekilde işlenebilmektedir. İkinci kademede böyle bir dersin işlenmesinin bu araştırma sürecinde yaşanan sıkıntıları azaltacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Aksoy, G. (2005). *Fen Eğitiminde Yaratıcı Düşünme Temelli Bilimsel Yöntem Sürecinin Öğrenme Ürünlerine Etkisi.* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Zonguldak: Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Bentley, T. (1999). *Takımınızın Yeteneklerini Geliştirmede Yaratıcılık*. (Çev.: Onur Yıldırım). İstanbul: Hayat Yayınları.

Büyüköztürk, Ş. (2007). *Deneysel Desenler Öntest-Sontest Kontrol Grubu Desen ve Veri Analizi.* (İkinci Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri (Geliştirilmiş 2. baskı)*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Çetingöz, D. (2002). *Okul öncesi eğitimi öğretmenliği öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerilerinin incelenmesi.* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi.

Demirci, C. (2007). Fen bilgisi öğretiminde yaratıcılığın erişi ve tutuma etkisi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 32: 65–75.

Güngör, G. (2006). *Coğrafya Öğretiminde Yaratıcı Düşünme Teknikleri Kullanımının Öğrenci Başarısına Etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi.

Howitt, D. andCramer, D. (1997).*An introduction to statistics in psychology*. London: Prentice Hall.

Karapınarlı, R. (2007). *İlköğretim 7. Sınıf Matematik Dersinde Yaratıcı Drama Yönteminin Öğrencilerin Başarı ve Kalıcılık Düzeyine Etkisi.* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Muğla: Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Karakuş, M. *Alt-Sosyo Ekonomik Düzeydeki İlköğretim 2. Sınıf Öğrencilerinin Yaratıcılık Düzeylerine Yaratıcı Sorun Çözme Programının Etkisi.* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı.

Koçoğlu, Ç. (2003). *Öğrencilerin Hiperortam Tasarımcısı Olarak Katıldığı Öğrenme Çevresinin Yaratıcı Düşünmeye Etkisi.* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı.

Koray, Ö. (2003). *Fen Eğitiminde Yaratıcı Düşünmeye Dayalı Öğrenmenin Öğrenme Ürünlerine Etkisi.* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Korkmaz, H. (2002). *Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yönteminin Yaratıcı Düşünme, Problem Çözme ve Akademik Risk Alma Düzeylerine Etkisi.* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kırışoğlu, O. T. (2002). *Sanatta Eğitim, Görmek Öğrenmek Yaratmak.* (İkinci Baskı). Ankara: Pegem A Yayınları.

Laius, A. ve Rannikmae, M. (2005). *The Influence of STL Teaching on Students' Creative Thinking", Cresils Contributions of Research to Enhancing Students'* Interest in Learning Science. Barcelona; Esera. http://na-serv.did.gu.se/ ESERA05/cd/esera.htm adresinden 10 Ocak 2009 tarihinde alınmıştır.

Loveless, A.M. (1999). A *Digital Big Breakfast: The Glebe School Project in J. Sefton-Green (ed) Young people, creativity and new technology: the challenge of digital arts.* London: Routledge.

Loveless, A.M. (2000). *Creativity, visual literacy and information and communications technology in D. M. Watson and T. Downes (eds) Communications and Networking in Education: Learning in a Networked Society.* London: Kluwer Academic Publishers.

Matud, M. P., Rodríguez, C., Grande, J. (2007). *Gender differences in creative thinking.* Tenerife, ESPAGNE: Facultad de Psicología, Universidad de La Laguna, Campus de Guajara.http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=18957305 adresinden 03 Şubat 2009 tarihinde alınmıştır.

MEB. (2007). *İlköğretim Bilgisayar Dersi (1-8. Sınıflar) Öğretim Programı,* Ankara: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.

Runco, M. (1996). *Personel creativity: Definition and developmental issues.* New Directions for Child Development, 72.

Sternberg, R. J., & O'Hara, L. A. (1999). Creativity and intelligence. In R. J. Sternberg (Ed.). *Handbook of creativity* (pp. 251–272). New York: Cambridge University Press.

Sungur, N. (1997). *Yaratıcı Düşünce*. (İkinci Baskı). İstanbul: Evrim Yayınevi.

Tezci, E. ve Dikici, A. (2003). Yaratıcı Düşünceyi Geliştirme ve Oluşturmacı Öğretim Tasarımı. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (1),* s. 13, ss.251-260.

Torrance E. P. (1968). *Education and Creative Potential: Modern School Practices Series (5).* Minneapolis: The University of Minnesota Press.

Torrance E. P., Ball O. E. ve Safter H. T. (2008). *Torrance Test of Creative Thinking Streamlined Scoring Guide for Figural Form A and B.* Bensenville: Scholastic Testing Service.

SUMMARY

In our age in which information Technologies have become widespread traditional education has fallen down to answer the needs of today. So this made it necessary to reconstitute our education system. Because traditional methods cause students to learn by heart and cause them to be far from thinking and criticizing and grow up only one way.

To change curriculum brings a lots of innovation in students' life. The finest of this innovation is that creative thinking is inserted in students' life. So that the

important step is taken to grow up persons who think different and use their imagination. Creativity is not only exposing an original product, but also is making new syntheses from known information. Come up with different solutions for problems, adaptation for new conditions and thinking the function of things out of common. Imagination is the most important nutritional element. That is why teachers have to lead students to have new scopes and to create unique studies and to support them with classroom activities. The general purpose of this research is to manifest enriched information Technologies class activities changes the students' points of creative thinking, cognitive achievement and upgrading Project.

New curriculum directs students to use technological tools with conducted work and project-performance works. The purpose of these Project and performance works is to provide students to think creatively and to think from different aspects and to provide them to discover new fields while searching.

This research was done in 2007/2008 academic year on consisted of 41 6th grade students at Mehmet Çelik Primary School in Bolu, Yeniçağa. In research, before education, both control and experimental group were applied Achievement Test and Torrance Test of Creative Thinking Figural Form A, and also a project assignment related to the subject was given. The same procedure was repeated after education. According to ANCOVA results, pre-test values of the students from different instruction systems compared to the corrected post-test values and creative thinking average values showed a significant difference in favor of education in which creative course activities were used.

In research, two-factored ANNOVA was used for complex measurements for the research question about whether the learners' cognitive achievement scores, related to learning environment, change or not, according to groups. According to the findings, cognitive achievement scores showed a significant difference in favor of experimental group [$F(1,39)=. 321.890$; $p<.05$]. There has been seen an increase both control and experimental groups' cognitive achievement scores. This position has shown that when there isn't group discrimination, learners' cognitive achievement shows an increase dependently an applied education. But when there is group discrimination, it has been found difference between the creative information technologies education groups' scores and information technologies education groups' scores. This difference is in favor of experimental group. This position has shown that the creative information technologies education environment is effective for developing cognitive achievement.

It is found out that subjects in the Creative Computer Activities atmosphere showed a significant difference on the success of project development to subjects in Computer Activities environment [$F(1,39)=9.448$; $p<.05$]. There has been seen an increase both control and experimental groups' developing project scores. This position has shown that when there isn't group discrimination, learners'

project development scores show an increase dependently an applied education. But when there is group discrimination, it has been found difference between the creative information technologies education groups' scores and information technologies education groups' scores. This difference is in favor of experimental group. This position has shown that the creative information technologies education environment is effective on the success of project development.

Students must be developed their creativity grade for solving problem about themselves and their immediate surroundings, gaining a different viewpoint and evaluating by the teachers. For this, it can be more effective on creativity, students can be given exercises to find solution related with real life or to develop their imagination like in this research. If we consider that applied creativity activities are effective on cognitive achievement and developing project, we could say that students can be brought up creative, successful on cognitive achievement.

If someone wants to do research in this area, he can do it on different grade of class and groups for generalizability of research findings. This research was made experimental to exhibit applied activities effectiveness. But it can be made qualitative to exhibit that students how affected this application and what is their view about application. It is seemed beneficial to be clarified for these points. Accordingly this research can be repeated on two education groups with other lessons. It is thought that if experimental extend over a period of time, it can be important from the point of creativity.