



DİSİPLİNLERARASI YAKLAŞIMA DAYALI YARATICI PROBLEM ÇÖZME ÖĞRETİM PROGRAMININ YARATICI PROBLEM ÇÖZME BECERİSİNE ETKİSİ*

EFFECTS OF INTERDISCIPLINARY CREATIVE PROBLEM SOLVING TEACHING PROGRAM ON CREATIVE PROBLEM SOLVING SKILLS

Alev ÖZKÖK**

ÖZET: Bu araştırmanın amacı, disiplinlerarası yaklaşıma dayalı yaratıcı problem çözme (DYDYPC) öğretim programı ile öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerilerindeki erişimlerinde anlamlı bir fark olup olmadığını incelemektir. Araştırmaya Ankara ili Namık Kemal İlköğretim Okulunda 7. sınıf düzeyinde 45 öğrenci katılmıştır. Bu çalışmada tek deney deseni ve gözlem tekniği uygulamaya konulmuştur. Toplanan verilerin analizinde betimsel istatistiklerin yanı sıra deneysel işlemin etkisini incelemek için ilişkili t-testi kullanılmıştır. Araştırmanın bulguları, yaratıcı problem çözme erişimlerinde deney grubunun lehine anlamlı farklar olduğunu ortaya koymuştur.

Anahtar Sözcükler: disiplinlerarası yaklaşım, yaratıcı problem çözme, bilgi ve iletişim teknolojileri

ABSTRACT: The aim of this study was to find out whether there is a significant difference between the teaching program based on interdisciplinary creative problem solving skills and the students' attainment of creative problem solving skills. The participants were seventh grade students in Namık Kemal Primary School. This study used qualitative research methods. In the analyses of the data, as well as for descriptive statistics, dependent samples' t-test was used to find out the impact of experimental procedures. The study revealed that experimental group shows significant differences in their attainment of creative problem solving skills.

Keywords: interdisciplinary approach, creative problem solving, information and communication technologies

1. GİRİŞ

Bugün gereksinimleri ve şartları değişen, karmaşık ve pek çok problemle yüz yüze olan bir dünyada yaşıyoruz. Son yıllarda bu değişimlerin sosyal, bilimsel ve teknolojik alanda hızı son derece artmıştır. Buna karşılık, eğitim kurumlarımızın değişen dünyada gereksinimleri karşılayamadıkları ve değişime direndikleri bilinmektedir. Bu direncin en belirgin özelliklerinden birisi, eğitim sistemimizin hala öğrencilerin, analitik ve sırasal (sol-beyin) düşünmesine önem vermesi olarak ifade edilebilir.

Türkiye'nin, yukarıda ifade ettiğimiz değişimle başa çıkabilmek için yaratıcı düşünebilen, yaratıcılığı analitik düşünme ile bütünleştirebilen, gruplar içinde iletişim kurup çalışabilen, yenilik yapabilen, problem çözebilen işgücüne gereksinim duyulması, eğitim kurumlarımızdaki yenilik ihtiyacını daha güçlü bir şekilde tetiklemektedir.

Bu nedenlerden dolayı, son yıllarda ilköğretim programlarında bu değişimin gereksinimlerine cevap verebilecek yaklaşımlardan birisi olduğu düşünülen disiplinlerarası anlayışa olan ilgi ve ihtiyaç yoğunlaşmıştır. Son çalışmalar, geleneksel disiplin merkezli öğretim programlarında, ayrılık ve parçalanmışlıktan bir birlik ve bütünlüğü vurgulayan, disiplinlerarası anlayıştaki öğretim programına yönelik olduğunu göstermektedir (Martinello, 2000). Öğretim programlarında disiplinlerarası ilişkiyi sağlamak için içerik sınırlarını ortadan kaldırarak, öğrencilerin farklı ders konularının hayatlarını nasıl

* Bu makale, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde hazırlanan doktora tezinin bir bölümünden yararlanılarak oluşturulmuştur.

** Öğr. Gör. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, BÖTE Bölümü, Ankara, ozkok@hacettepe.edu.tr

etkilediğini ve her disiplinin güçlü yanlarını diğerleriyle bağlantısını etkin biçimde göstermek çok önemlidir.

Disiplinlerarası Kavramı

Disiplinlerarası kavramı ayrı ayrı disiplinlerin zenginliğini, onların birbiriyle bağlantılı olduğunu, gerçek hayattaki problemlerin her zaman tek doğru cevabı olmadığını kabul eder. Bununla birlikte disiplinlerarası kavramı, bilim, matematik ve dil gibi konularda karşıtlık içindeki çözümleri bir arada buldurmak, düşünceleri ifade etmenin daha iyi ve yeni yollarını bulmak için bilişsel, duyuşsal ve yaratıcı kapasiteyi ön plana çıkarır. Genellikle, bu tür bir duygusal ve bilişsel karışım yaratıcı sanatçı, bilim adamı ve düşünürdür (Perkins, 1994).

Disiplinlerarası kavramı, çoklu zekâ biçimlerini ve dünyayı çoklu bilme yollarını temsil eder. Sanat, matematik, doğa bilimleri ve sosyal bilimleri bütünleştirmek bilişsel gelişmeyi, soyut düşünmeyi, yaratıcılığı ve problem çözme becerilerini arttırmaktadır (Perkins, 1994).

Disiplinlerarası yaklaşım, var olan şeylerin geçmişini araştıran tarihçi, nasıl çalıştığını keşfetmeye çalışan bilim insanı ve yeni şeyler üreten sanatçı zihinsel fonksiyonlarının bir araya getirilmesidir. Bu nedenle, eğitim programlarında bilimsel (olayları ve nesnelere çalışan bilimsel çerçeve), tarihi (nesnelere ve olayları eski düşüncelerle karşılaştıran tarihsel çerçeve) ve sanatsal (yaratıcı ürünler ortaya koyan sanatsal çerçeve) çalışmaların ilintili sonuçlarına odaklanılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır (Hope, 1991).

Reed ve Bergmann (1995) disiplinlerarası bir kavram olarak bütünleştirilmiş müfredatı, "...çeşitli disiplinlerin tek bir öz, özellikle bir konu veya bir problem, etrafında bütünleştirilmesi" olarak tanımlamıştır. Disiplinlerarası yaklaşım öğrencileri, disiplinler arasında ve bunların gerçek hayattaki varlıkları ile olan bağlantılarını görüp keşfetmesini olanaklı kılmakla birlikte, sürekli değişen toplumun gereklerine ayak uydurabilsinler ve gerekli becerileri geliştirebilsinler diye eleştirel düşünmeye ve yaratıcı problem çözmeye hazırlar.

Disiplinlerarası yaklaşıma dayalı öğretim daima merkezi bir konu (tematik yaklaşım) alanının altında yatan derin temalara (prensipler, teoriler, genellemeler, kavramlar) dayanır. Öğrenciler, araştırmalarına yardımcı olacak disiplinleri kullanarak konuyu inceler (Martinello, 2000). Bu yaklaşımda, öğrencilerin kapsam ve derinlik olarak geliştirilen duyuşsal, pratik ve bilişsel düşünce biçimleri zengin bir mozaik şeklinde ortaya çıkarılır.

Yaratıcı Problem Çözme Kavramı

Yaratıcı Problem Çözme, yaratıcı düşünme (beynin sağ yarım küresi), eleştirel-analitik düşünme (beynin sol yarım küresi) ile diğer üst düzey düşünme becerilerinin birleştirilmesidir (Lumsdaine, 1995). Genel anlamda sağ ve sol beyni ve öğrenme süreçlerini ifade etmek gerekirse, sol yarıküre analitik, mantıksal, sistematik, sayısal ve akılcı olarak çoğunlukla matematikle birlikte anılan özelliklerle tanımlanır. Sağ yarıküre ise içgüdüsel, bütüncül, görsel, duyuşsal ve uzamsal olarak çoğunlukla sanatla birlikte anılan özelliklerle tanımlanır. "Sol-beyinli" insanlar fonetik ve analitik yöntemlerle öğrenirken "sağ-beyinli" insanlar görsel yöntemlerle öğrenirler (Goldstein, 1997).

Yaratıcı problem çözme yöntemi ile bir problemi çözmek için analitik, yaratıcı ve eleştirel düşünme en uygun dizilişte kullanılır. Yaratıcı problem çözmeye, analitik düşünceden (beynin sol yarım-küresi) duyuşsal düşünmeye (beynin sağ yarım küresi) kesin bir geçiş olur (Lumsdaine, 1995). Yaratıcı problem çözmeye, farklı disiplinlere ait bilgi gerektiren problem, bütünsel düşünme ile çözümlenir. Bütünsel düşünme de yaratıcı düşünme ile eleştirel-analitik düşünme birlikte kullanılır (Eisner, 1976).

Bu kanıtlar doğrultusunda, bütünsel düşünmeyi, farklı düşünme yeteneklerini kullanmayı amaçlayan disiplinlerarası yaklaşıma dayalı yaratıcı problem çözme öğretim programı ile beynin tüm kapasitesini kullanmak mümkün olabilir.

Disiplinlerarası Yaklaşım Dayalı Yaratıcı Problem Çözme (DYDYPÇ) Öğretim Programı

Program, disiplinleri örerek, farklı disiplin alanlarını bir tema, merkezi bir konu ya da problemin etrafında bir araya getirerek, öğrencilerin araştırma, inceleme, sentez ve yapıcı yargılama gibi pek çok farklı düşünme becerilerini işe koyan bir çalışma çerçevesi sunmaktadır.

Disiplinlerarası yaklaşım, yaratıcı problem çözme (problem çözme, yaratıcılık, eleştirel düşünme, grupta çalışma, beyin fırtınası) programının temel aldığı kavramlardır.

Bu programda duyuların bir bütün olarak bilişsel ve duyuşsal eğitime önem verilmiştir. Kelime ve rakam boyutlarının ötesine taşınan düşünmenin, farklı formlarını bütünsel olarak ele alan program öğrencinin etrafındaki dünya ile etkileşimde bulunmasına olanak sağlayarak, dünyayı algılama biçimlerini daha da zenginleştirir.

Öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerilerini geliştirmedeki etkisi incelenen DYDYPÇ öğretim programı geometri, görsel sanatlar, fen bilimleri ve teknoloji alanlarına dayalı olarak “Dönüştürme (Tessellation)” teması/problemi çerçevesinde geliştirilmiştir. Web ortamında, web araçları kullanılarak hazırlanan program, <http://www.meb.gov.tr/kitapcik/index.htm> adresinden yürütülmüştür. Bilgisayar dersinde, öğrenci ve öğretmen için gerekli olan her türlü materyal ve iletişim web iletişim araçları kullanılarak gerçekleştirilmiştir. “http://www.meb.gov.tr/e_learning/formlar.htm” web yazılımı ile program ve öğrenciler değerlendirilmiştir.

Öğretim programı 2001–2003 öğretim yıllarında Ankara ili Çankaya ilçesi Namık Kemal İlköğretim ile Ahmet Vefik Paşa İlköğretim okulları bilgisayar laboratuvarlarında altı ön uygulama sonuçlarına dayalı olarak geliştirilmiştir.

DYDYPÇ Öğretim Programının Kazanımlarının Geliştirilmesi

Programda, ilk olarak “Dönüştürme (Tessellation)” teması / problemine dayalı olarak yaratıcı problem çözme kazanımlarının belirlenmesinde ve geliştirilmesinde, A.B.D., Kanada, İngiltere ulusal programları dikkate alınmış ve program geliştirme uzmanı ile birlikte programın belirtke tablosu oluşturulmuştur. Oluşturulan kazanımlara iki senelik ön uygulamalar sonrasında son şekli verilmiştir.

DYDYPÇ Öğretim Programının Aşamaları

Disiplinlerarası yaklaşım ve yaratıcı problem çözmeyi temel alan DYDYPÇ öğretim programı aşağıdaki aşamalardan oluşmaktadır.

Boyutlar	Aşamalar	Ders saati	Hedef Sayısı
Tanımlama-Algı	1. Problem / temanın belirlenmesi	1.- 2. ders	5
	2. Problem/temayı tanımlama		
	3. Problem/tema ve ilgili kavramlar hakkında araştırma yapma	3.- 4. ders	
	4. Problem/temanın yeniden tanımlanması ve bilgiyi organize etme		
Analiz	5. Problem/temayı çözümlenme	5.-6. ders	10
Yorum-Yargı	6. Problem/tema ile ilgili yorum yapma ve yargıda bulunma	7.-8. ders	5
Alternatif Çözümler / Tasarım	7. Problem/tema ile ilgili alternatif çözümler/tasarımlar üretmek	9.-10.ders	5
	8. Problem/tema ile ilgili en iyi çözümü/tasarımı seçmek		
Özgün Ürün / Çözüm Ortaya Koyma	9. Problem/tema ile ilgili özgün ürün/çözüm ortaya koyma	11.-12.–13. ders	5
	10. Problem/tema ile ilgili sürecin değerlendirmesi	14. ders	

DYDYPÇ öğretim programının bütün aşamalarında öğrenciler, teknolojik araçları kullanarak, grup çalışması ve beyin fırtınası yapmışlardır.

DYDYPÇ Öğretim Programında Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT)

Yirmi birinci yüzyılda hayatı çarpıcı şekilde değiştiren ve bunun sonucu olarak da yeni ve zengin bir ifade tarzı getiren bilgisayarın insan zihni için ne güçlü bir araç haline geldiği bir düşünülürken bu teknolojinin bilginin yaratılma, depolanma ve iletilme yolunda kültürlerde geri dönüşü olmayan bir değişikliğe neden olduğunu görülür. Ancak unutmamak gerekir ki, bir bilgisayarla insan beyni arasında pek çok temel farklılık vardır. En önemli farklılık beynin bilgiyi sentezleyip yaratıcı düşünebileceğidir (Lumsdaine, 1995). Bu anlayışla, DYDYPÇ öğretim programında öğrencilerin, internet kaynaklı çeşitli kaynaklardan ihtiyaçlarına uygun bilgi bulmaları, seçmeleri, sorgulayabilmeleri ve sentezlemeleri, problemleri çözmek için problemlere uygun teknoloji ve araçlarını seçebilmeleri ve kullanabilmeleri (Bates, 1995), internet kaynaklı elektronik araçları kullanarak bilgi alış-verişi yapabilmeleri, BİT araçlarını kullanarak özgün eser oluşturma, üzerinde eleştirel düşünerek gözden geçirme, değiştirme ve değerlendirme yapabilmeleri, tasarım ve araştırma sonuçlarını sunmak için teknolojiyi kullanmaları, elektronik posta ya da bir web sitesinde okul galerisi açma yoluyla eserlerini başkalarıyla paylaşmaları beklenmektedir (Ellsworth, 1994).

Bu nedenle, DYDYPÇ öğretim programının araştırma konusu olarak ele alınması ile öğrencilerin disiplinler arasında ilişki kurarak yaratıcı problem çözme becerilerini kullanmaları ile üst düzey öğrenmelerinin daha güçlü hale getirmeleri amaçlanmıştır.

1.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmanın amacı, ilköğretim okullarında disiplinlerarası yaklaşıma dayalı yaratıcı problem çözme öğretim programının, öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerilerine etkisinin incelenmesidir.

1.2. Araştırma Problemi

Bu kapsamda bu araştırmada aşağıda yer alan sorulara yanıt aranmıştır:

1. Disiplinlerarası yaklaşıma dayalı yaratıcı problem çözme öğretim programı öğrencilerin “Tanımlama-Algı”, “Analiz” ve “Yorum-Yargı” boyutlarında ölçülen yaratıcı problem çözme becerilerini uygulama öncesine göre uygulama sonrasında anlamlı bir şekilde artırmış mıdır?
2. Disiplinlerarası yaklaşıma dayalı yaratıcı problem çözme öğretim programına katılan öğrencilerin yaratıcı problem çözme ile ilgili olarak uygulama sonrasında ölçülen, “Alternatif Çözümler/Tasarımlar Ortaya Koyma”, “Özgün Ürün/Çözüm Ortaya Koyma”, “Teknolojik Araçları Kullanabilme”, “Grup Çalışması ve Beyin Fırtınası” yapabilme becerileri nasıldır?
3. Öğrencilerin “Tanımlama-Algı”, “Analiz”, “Yorum-Yargı” “Alternatif Çözümler/Tasarımlar Ortaya Koyma”, “Özgün Ürün/Çözüm Ortaya Koyma”, “Teknolojik Araçları Kullanabilme”, “Grup Çalışması ve Beyin Fırtınası Yapabilme” boyutlarında ölçülen yaratıcı problem çözme becerileri arasında anlamlı ilişki var mıdır?

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

DYDYPÇ öğretim programının ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin yaratıcı problem çözme becerilerine etkisini test etmek için öntest-sontest tek gruplu deneysel model ile gözlem tekniği kullanılmıştır. Çalışmanın bağımlı değişkeni, yaratıcı problem çözme becerileri; bağımsız değişkeni (uygulanan deneysel işlem) ise DYDYPÇ öğretim programıdır. (İftar, 1997)

2.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, 2003–2004 öğretim yılı güz döneminde Ankara ili Çankaya ilçesindeki Namık Kemal İlköğretim Okulunun 7. sınıfına devam eden 45 öğrenciden (22 kız, 23 erkek) oluşmaktadır.

2.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada veriler “Yaratıcı Problem Çözme Testi (YPÇT)”, “Yaratıcı Problem Çözme Becerileri Gözlem Ölçeği (YPÇBGÖ)” ölçme araçları ile toplanmıştır. Her iki ölçme aracı, araştırmacı tarafından geliştirilmiştir.

Araştırmada, yedi alt boyuttan oluşan Yaratıcı Problem Çözme Becerisinin, “Tanımlama-Algı”, ”Analiz”, “Yorum-Yargı” boyutları YPÇT ile “Alternatif Çözümler/tasarım”, “Özgün Ürün Ortaya Koyma”, “Teknolojik Araçları Kullanabilme” ve “Grup Çalışması ve Beyin Fırtınası Yapabilme”, boyutları YPÇBGÖ ile ölçülmüştür.

Ölçme araçlarının alt boyutlarının belirlenmesinde ve geliştirilmesinde, konuya ilişkin literatür taranmış, DYDYPÇ öğretim programının geliştirildiği 2001–2003 öğretim yılında öğrencilerden alınan dönütlere göre şekillenerek, matematik, sanat, ölçme ve değerlendirme, program geliştirme, bilgisayar ve öğretim teknolojileri alan uzmanlarının görüşlerine göre düzenlenmiştir. Ölçeklerde, YPÇB ölçmeye yönelik maddelerin yazımında DYDYPÇ programının kazanımları temel alınmıştır.

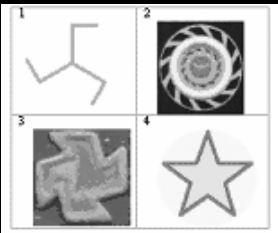
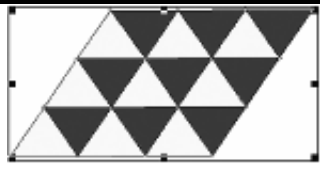

Aşağıda, söz konusu ölçme araçlarına ilişkin açıklayıcı bilgiler verilmiştir.

2.3.1. Yaratıcı Problem Çözme Testi (YPÇT)

Ölçek, dört seçenekli 50 adet çoktan seçmeli sorudan oluşacak biçimde düzenlenmiştir. Test; “Tanımlama-Algı” (10 soru – testin ilk 10 sorusu), “Analiz” (30 soru – testte yer alan 11- 40 arası sorular) ve “Yorum-Yargı” (10 soru – testte yer alan 41–50 arası sorular) olmak üzere üç boyutlu olarak tanımlanmıştır. YPÇ testinde birinci aşamada oluşturulan 250 soruluk madde havuzuna dayalı olarak, ikinci aşamada madde havuzunda yer alan sorulardan ön uygulama için uzman görüşü alınarak 50 soruluk bir deneme formu elde edilmiştir. Elde edilen deneme formunun ön uygulaması, araştırmacı tarafından güvenilirliğini belirlemek amacıyla 2002-2003 öğretim yılında, Ahmet Vefik Paşa İlköğretim okulu 122 7. sınıf öğrencisi üzerinde yürütülmüştür.

Testin güvenilirliği için KR-20, maddelerin ayırt ediciliği için madde-toplam korelasyonları hesaplanmıştır. Analiz sonucunda madde-toplam korelasyonu .20’den düşük olan “41.” madde testten çıkartılmıştır. Böylece test 49 maddeye inmiştir. Testin KR-20 değeri “toplam için .94”, “tanımlama-algı boyutu için .80”, “analiz boyutu için .92” ve “yorum-yargı boyutu için .76”dir. Testin madde-toplam korelasyonları ise iki madde için .22 (m34) ve .26 (m18), kalan maddelerin tümü için .32 ile .71 arasında değişmektedir. Testin ortalama güçlük düzeyi, .64, ortalaması 31.95 (S=11.90), madde güçlük düzeyi ise .43 ile .90 arasında değişmektedir. Bu durum testte yer alan soruların ilgili alt boyutları ölçtüğünü desteklemektedir. Ölçekte, doğru cevaplar “1”, yanlış cevaplar “0” olarak kodlanmıştır.

Testin alt boyutları için birer soru örneği aşağıda verilmiştir.

Tanımlama-Algı Boyutu	Analiz Boyutu	Yorum-Yargı Boyutu
 <p>Yukarıdaki şekillerin hangisinde çizgi simetrisi vardır?</p>	 <p>Yukarıdaki dönüştürmenin kesişim noktalarındaki açılar toplamı kaç derecedir?</p>	 <p>Yukarıdaki eserin dönüştürme olduğu aşağıdakilerden hangisi göstermektedir?</p>
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4	A) 120 B) 180 C) 270 D) 360	A) Aynı biçimin tekrarı C) Dönel simetri B) Geometrik biçimleri D) Farklı renklerin kullanımı

2.3.2.Yaratıcı Problem Çözme Becerileri Gözlem Ölçeği (YPÇBGÖ):

Dört boyut ve kırk maddeden oluşan YPÇB gözlem ölçeğinde yer alan sorulara verilen cevaplar için beşli derecelendirme kullanılmıştır. Likert tipi ölçeğin seçenekleri, “mükemmel”(5), “çok iyi”(4), ”iyi”(3), “orta”(2), “zayıf”(1)’dir. Ölçekten alınan yüksek puan, YPÇB ile ilgili boyutları açısından yüksek olduğunu gösterir.

YPÇBGÖ alt boyutları: “Alternatif Çözümler/Tasarım”, iki alt boyuttan oluşmaktadır. Alt boyutlar “Alternatif Çözüm/tasarım Yollarının Belirlenmesi” altı madde, “En Etkili Çözüm/tasarımın Seçilmesi” dört madde, olmak üzere toplam on maddedir. “Özgün Ürün Ortaya Koyma”, dört alt boyuttan oluşmaktadır. Alt boyutlar “Tasarım İlke ve Elemanlarını Kullanabilme” iki madde, “Kompozisyon Oluşturma” dört madde,“İçerik Oluşturma” iki madde, “Disiplinlerarası İlişki Kurma” iki madde olmak üzere toplam on maddedir. “Teknolojik Araçları Kullanabilme” dört alt boyuttan oluşmaktadır. Alt boyutlar “Temel Beceri ve Uygulamalar” iki madde, “Teknoloji Verimlilik Araçları” dört madde,“Teknoloji Araştırma Araçları” iki madde, “Teknoloji İletişim Araçları” iki madde olmak üzere toplam on maddedir. “Grup Çalışması ve Beyin Fırtınası Yapabilme” iki alt boyuttan oluşmaktadır. Alt boyutlar “İşbirliği Yapma” beş madde, “Beyin Fırtınası Yapabilme” beş madde üzere toplam on maddedir.

2.4. Verilerin Analizi

Uygulama sonucunda http://www.meb.gov.tr/e_learning/formlar.htm adresindeki ölçeklerden elde edilen verilerin analizi SPSS ve ITEMAN bilgisayar programlarında yapılmıştır.

Yaratıcı Problem Çözme Testi (YPÇT)

Öğrencilerin YPÇT ile ölçülen yaratıcı problem çözme becerilerinin “Tanımlama-Algı”, “Analiz”, “Yorum-Yargı” alt boyutlarını betimlemek amacıyla aritmetik ortalama ve standart sapma kullanılmıştır. Test puanları, yorumlamada kolaylık sağlamak amacıyla en yüksek puan 100 olacak şekilde yeniden hesaplanmıştır. Bunun için ilk olarak YPÇ testinden elde edilen puanlar her bir boyut için alınabilecek en yüksek puana bölünüp 100 ile çarpılmıştır. Böylece öğrencilerin YPÇ testine ilişkin ortalama mutlak başarı yüzdeleri (OMBY) bulunmuştur. DYDYPC öğretim programının YPÇ becerilerinin ilgili alt boyutları üzerindeki etkisi, öğrencilerin öntest ve sontest ortalama puanları için ilişkili t-testi ile test edilmiştir.

Yaratıcı Problem Çözme Becerileri Gözlem Ölçeği (YPÇBGÖ)

Öğrencilerin deneysel çalışmanın yürütüldüğü öğretim programı ile sınırlı olmak üzere YPÇB gözlem ölçeği ile ölçülen yaratıcı problem çözme becerilerinin “Alternatif Çözümler/Tasarım”, “Özgün Ürün Ortaya Koyma”, “Teknolojik Araçları Kullanabilme”, “Grup Çalışması ve Beyin Fırtınası Yapabilme” alt boyutlarını betimlemede aritmetik ortalama ve standart sapmadan yararlanılmıştır.

Öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerilerini ölçen iki ayrı ölçme aracından aldıkları puanlar arasındaki ikili korelasyonlar, Pearson Momentler Çarpım Korelasyon Katsayısı kullanılarak hesaplanmıştır.

3. BULGULAR

Öğrencilerin YPÇ testi öntest ve sontest puanlarından elde edilen OMBY’lerine ait betimsel istatistikler ve ortalama puanlar arasındaki farkların anlamlılığı için uygulanan t-testi sonuçları Tablo 1’de verilmiştir.

Öğrencilerin YPÇT puanlarından elde edilen OMBY’lerinin testin üç boyutunda ve toplamda uygulama öncesinde yüzde 22-26 arasında değişirken, aynı değerlerin uygulama sonrasında yüzde 55 - 67 arasında değiştiği görülmüştür. Bu bulgu, öğrencilerin testin örneklediği davranışların deney

öncesinde yüzde 22-26'sına, deney sonrasında ise yüzde 55-57'sine sahip oldukları şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 1. YPÇT Öntest - Sontest Puanların T-Testi Sonuçları (n=45)

YPÇT Alt Boyutları	ÖNTEST		SONTEST		t
	\bar{X}	S	\bar{X}	S	
Tanımlama_Algı	23.95	14.20	66.67	26.16*	-11.80
Analiz	26.22	12.64	58.14	27.97*	-10.55
Yorum/Yargı	22.22	21.52	55.33	26.25*	-9.47
Toplam	24.98	10.60	59.13	26.18*	-12.89

* P<.001

Tablo 1 incelendiğinde, öğrencilerin YPÇ becerilerinin “Tanımlama-Algı” $t(44)=-11.80$, $p<.001$, $\eta^2=.76$), “Analiz” $t(44)=-10.55$, $p<.001$, $\eta^2=.72$) ve “Yorum-Yargı” $t(44)=-9.47$, $p<.001$, $\eta^2=.67$) becerilerinin uygulama öncesine göre uygulama sonrasında anlamlı bir şekilde arttığı görülmektedir. Bu üç alt beceri toplamda düşünüldüğünde de, yine uygulama öncesine göre uygulama sonrasında anlamlı bir artış olduğu görülmektedir ($t(44)=-12.89$, $p<.001$, $\eta^2=.79$). Öğrencilerin puanları arasında gözlenen varyansın (değişkenliğin) uygulanan deneysel işlem ile açıklanabilir kısmını gösteren etakare etki büyüklüğü indeksleri ise .67 ile .79 arasında değişmektedir. Hem deney sonrasında ölçülen yaratıcı problem çözmenin ilgili becerilerinde gözlenen anlamlı artışlar hem de etki büyüklüklerinin yüksek olması, öğrencilerin söz konusu becerilerinin uygulanan öğretim programına bağlı olarak arttığı şeklinde yorumlanabilir.

Öğrencilerin YPÇB gözlem ölçeği puanlarına ait betimsel istatistikler Tablo 2’de verilmiştir. Buna göre, öğrencilerin beş puan üzerinden ortalamaları “Alternatif Çözümler/ Tasarım Ortaya Koyma” boyutu için 4.10 (S=0.61), “Teknolojik Araçları Kullanabilme” boyutu için 4.16 (S=0.45), “Grup Çalışması ve Beyin Fırtınası Yapabilme” boyutu için 4.02 (S=0.63) ve “Özgün Ürün Ortaya Koyma” boyutu için 3.88 (S=0.71)’dir.

Tablo 2. YPÇB Gözlem Ölçeği Betimsel İstatistikleri (N=45)

Boyut	En düşük Puan	En Yüksek Puan	Ortalama	Standart Sapma
Alternatif Çözümler/ Tasarım Ortaya Koyma	2,85	5,00	4,10	0,61
Teknolojik Araçları Kullanabilme	3,38	4,92	4,16	0,45
Grup Çalışması ve Beyin Fırtınası Yapabilme	3,00	4,90	4,02	0,63
Özgün Ürün Ortaya Koyma	2,47	4,93	3,88	0,71

Deney sonrasında gözlenen yaratıcı problem çözmenin ilgili becerilerindeki ortalamaların yüksek olması, öğrencilerin söz konusu becerilerinin uygulanan öğretim programına bağlı olarak arttığı şeklinde yorumlanabilir.

Öğrencilerin YPÇ testi ve YPÇB gözlem ölçeğinden aldıkları puanlar arasında hesaplanan ikili korelasyonlar Tablo 3’te verilmiştir. Tablo 3’te görüldüğü üzere, öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerileriyle ilgili tüm boyutlardan aldıkları puanlar arasında pozitif yüksek düzeyde anlamlı ilişkiler olduğu ve korelasyonların .79 ile .97 arasında değiştiği görülmektedir.

DYDYPÇ öğretim programında YPÇ becerilerine ilişkin olarak, öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerilerinin farklı boyutlarıyla ilgili olarak YPÇ testi ve YPÇB gözlem ölçeğinden aldıkları puanlar arasında hesaplanan ikili korelasyonlar pozitif, anlamlı ve ,797 ile ,984 arasında değiştiği bulunmuştur. YPÇ testi ile YPÇB gözlem ölçeğinden elde edilen verilerin korelasyonlarının yüksek olduğunu gösteren bulgular, söz konusu becerilerinin uygulanan öğretim programına bağlı olarak arttığı şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 3. YPÇT ve YPÇBGÖ Puanları arasındaki Korelasyonlar (N=45)

		1	2	3	4	5	6	7	8
YPÇ testi alt boyutları	1.Tanımlama-Algı	-							
	2. Analiz	,826*	-						
	3.Yorum-Yargı	,860*	,874*	-					
	4. Bilgi-Toplam	,900*	,984*	,934*	-				
YPÇ gözlem ölçeği alt boyutları	5.Alternatif Çözümler/Tasarımlar Ortaya Koyma	,901*	,940*	,920*	,968*	-			
	6.Teknolojik Araçları Kullanabilme	,797*	,874*	,841*	,890*	,878*	-		
	7.Grup çalışması ve Beyin Fırtınası Yapabilme	,818*	,894*	,817*	,902*	,886*	,888*	-	
	8.Özgün Ürün/ Çözüm Ortaya Koyma	,893*	,957*	,897*	,973*	,962*	,888*	,877*	-

* P<.001

4. TARTIŞMA

Yaratıcı problem çözenin yedi boyutu arasındaki korelasyonlar incelendiğinde boyutlar arasındaki ilişkinin pozitif ve oldukça yüksek olduğu görülmüştür. Bu bulgu, yaratıcı problem çözenin bir boyutunda yüksek beceriye sahip öğrencilerin diğer boyutlarda da yüksek beceriye sahip olacağını göstermektedir. Disiplinlerarası yaklaşıma dayalı olarak yaratıcı problem çözme öğretim yönteminin bütünleştirildiği öğretim programını alan bireylerin program sonrasında bu özelliğe ilişkin tüm alt boyutlarda yaklaşık aynı başarı düzeyini yakalaması beklenir (Proctor, 1999). Araştırmanın bulguları bu teoriyi desteklemektedir.

Yaratıcı Problem Çözme becerileri kapsamında, elde edilen bulgulara dayalı olarak öğrencilerin, beynin, “Tanımlama-Algı”, “Analiz”, “Yorum-Yargı” boyutları sol lobu, “Teknolojik Araçları Kullanabilme”, “Grup Çalışması ve Beyin Fırtınası Yapabilme”, “Alternatif Çözümler/ Tasarımlar Ortaya Koyma”, “Özgün Ürün / Çözüm Ortaya Koyma” boyutları sağ lobu düşünme becerilerini kullanabildikleri söylenebilir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Elde edilen bulgulara ve yorumlara bağlı olarak aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Bu araştırmada elde edilen bulgular, DYDYPÇ öğretim programının öğrencilerinin yaratıcı problem çözme düzeylerini etkilediğini ortaya koymuştur. Programda, uygulama sonuçlarına baktığımızda, öğrenciler çeşitli disiplinlere ait bilgiyi ilgili tema çerçevesinde bütünleştirerek yaratıcı problem çözme becerisi kazanmışlardır. Araştırmanın sonuçları, geleneksel disiplin temelli eğitime yönelik bir takım eksikliklere işaret etmektedir. Bu program bu anlamda öğretim yöntem ve tekniklerinde yenileşme ve değişimi de işaret etmektedir. DYDYPÇ öğretim programının öğrencinin yaratıcı problem çözme becerilerine etkisinin yüksek olmasında, programda kullanılan bilgisayar ve internet teknolojisinin özgün bir ürün ortaya koyma ve diğer disiplinlerle ilişkisi bakımından daha geniş bir perspektife sahip olması ile yaratıcılığın sistematik bir şekilde bilgiye dayandırılmasının etkin rol üstlendiği düşünülebilir. Bu programda merkeze alınan bilgiye dayalı yaratıcılık ve bilgisayar ve internet teknolojisi ile materyal ve düşünceler düzenlenerek, disiplinlerarası bir organizasyon sağlanmasına çalışılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına dayanılarak, öğretmenlerin hizmet öncesi ve içi eğitim programlarına disiplinlerarası yaklaşıma dayalı yaratıcı problem çözme öğretim konusunun da alınması önerilerinde bulunulabilir.

KAYNAKLAR

- Bates, A. (1995). *Technology, open learning and distance education*. London: Routledge.
- Clark, E. (1997). *Designing and implementing an integrated curriculum: A Student centered approach*. VT: Holistic Education Press Brandon.
- Eisner, E. (1976). *The Arts, human development and education*. Mc Cutchan publishing Corp.: Berkeley
- Ellsworth, J. H. (1994). *Education on the internet*. Indianapolis: Sams Publishing.
- Goldstein, W. M. ve Hogarth, R. M. (1997). *Judgment and decision research: Some Historical Context*. (ss.64-65). Cambridge: Cambridge university press.
- Hope, S. (1991). *Policy making, the arts and school change. (Briefing Paper)*. (ss. 1-5). Reston, VA: Council of Arts Accrediting Associations.
- İftar, G. (1997). *Tek denekli araştırma yöntemleri*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Jacobs, H. (1989). *Interdisciplinary curriculum: design and implementation*. VA: Association for supervision and curriculum development. Alexandria.
- Lumsdaine, E. (1995). *Creative problem solving*. New York: McGraw-Hill.
- Martinello, M. L. (2000). *Interdisciplinary inquiry in teaching and learning*. Upper Saddle River: Gillian E. Cook.
- Perkins, D. N. (1994). *The Intelligent eye*. Santa Monica, CA: The Getty center for education in the arts.
- Proctor, T. (1999). *Creative problem solving for manager*. London: Routledge.