

## FEN EĞİTİMİNDE YARATICI DÜŞÜNMEYE DAYALI ÖĞRENMENİN ÖĞRETMEN ADAYLARININ YARATICILIK DÜZEYLERİNE ETKİSİ(\*)

**Yard. Doç. Dr. Özlem KORAY**

Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Ereğli Eğitim Fakültesi

*Bu çalışmada; fen eğitiminde yaratıcı düşünmeye dayalı öğrenmenin, fen bilgisi öğretmen adaylarının (4.sınıf), yaratıcı düşünme becerilerine ve yaratıcı düşünme becerisinin alt boyutlarına (akıcılık, esneklik, ayrıntıllık, orijinallik) etkisini incelemek amaçlanmıştır. Çalışmada, kontrol gruplu ön test-son test deneysel yöntem kullanılmış, veri toplama aracı olarak Torrance Yaratıcı Düşünme Testi Şekilsel A formu, deney ve kontrol grubuna uygulanmıştır. Elde edilen nicel verilerin analizi, SPSS paket istatistik programında yer alan bağımlı ve bağımsız gruplar için t-testi analizleri ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre; yaratıcı düşünme becerisi (toplam puan) ve yaratıcı düşünme becerisinin akıcılık, esneklik, ayrıntıllık ve orijinallik alt boyutları açısından, deney ve kontrol grupları arasında anlamlı düzeyde farklılık tespit edilmiş, bu farklılığın deney grubu lehine gerçekleştiği belirlenmiştir.*

**Anahtar Sözcükler:** fen eğitimi, yaratıcı düşünme, akıcılık, esneklik, ayrıntıllık, orijinallik.

---

(\*) Bu makale, Prof. Dr. Ramazan TEZCAN ve Doç. Dr. Emin KARİP danışmanlığında yürütülen Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsünde yürütülen "Fen Eğitiminde Yaratıcı Düşünmeye Dayalı Öğrenmenin Öğrenme Ürünlerine Etkisi" doktora tezinin bir bölümüne dayalı olarak hazırlanmıştır.

## THE INFLUENCE OF SCIENCE EDUCATION BASED ON CREATIVE THINKING ON CREATIVITY OF PRESERVICE TEACHERS

Özlem KORAY, Asst. Prof.

Zonguldak Karaelmas University, Faculty of Education

*The purpose of this study is to examine the influence of science education based on creative thinking on creative thinking ability and sub dimensions of creative thinking (fluency, flexibility, elaboration, originality) of preservice science teachers (4<sup>th</sup> grade). This research is an experimental study, which includes pretest, posttest with control group. To collect data of this research, the instrument which is Torrance Test of Creative Thinking Figural Form A was applied on experimental and control groups. Quantitative data had been analyzed by using t test analysis for dependent and independent groups that are included in the SPSS statistics software. The results of this study; it was detected significant difference between experimental and control groups aspect of creative thinking ability (total point) and sub dimensions of creative rhinking (fluency, flexibility, elaboration, originality). It was determined that significant difference directed to experimental group.*

**Keywords:** *science education, creative thinking, fluency, flexibility, elaboration, originality*

özlem koray

Sürekli değişen ve gelişen dünyamızda, bilgi ve teknoloji toplumu olma yolunda atılacak her adım, toplum bireylerini yaratıcı düşünmeye zorlamaktadır. İlerleme sürecinde karşılaşılabilecek her bir problem için, yeni çözüm yolları arama, yeni ürünler ortaya koymada yaratıcı düşünmeye gereksinim vardır (Carter, 2003; Kolischuk, 2002). Bu bağlamda, yaratıcı düşünme becerisi, bütün insanların en çok ihtiyaç duyduğu özelliklerden biridir. Düşünme ve yaratıcı düşünme, insanlık tarihi kadar köklü bir gelişim sürecinden geçerek bugüne kadar gelmektedir. Ancak, ilk çağlardan beri, insanlığın ürettiği bilgi birikiminin, belki de gelecek yirmi yıl içinde bin katının üretileceği tahminleri, bugün için "yaratıcı düşünme"ye verilen önemin büyüklüğünü bir kez daha ortaya koymaktadır. Yaratıcılık fen ile ilgili çalışmalarda bir çok bilimsel süreçte de tamamlayıcı rol oynar. Yaratıcılıklarını kullanan bireyler, aldıkları fen eğitimini, işlevsel hale getirebilirler ve böylece bilimsel bilgiler, kitaplarda bilgi yığınları oluşturmak yerine, değerli bir ürünün ortaya çıkmasında temel oluşturur. Bu nedendir ki; ilköğretim düzeyinden itibaren, eğitimlerinin her aşamasında, gelecekte topluma yön verecek bireylere, yaratıcı düşünme becerilerini kazandırmak, fen eğitiminin en önemli amaçları arasında yer almalıdır.

### Yaratıcılık nedir?

Son yıllarda, psikoloji, eğitim, sanat, iş sektörü gibi alanlarda, yaratıcılık hakkında yapılan çalışmalar, geçen on yıla göre bu alana olan ilgiyi artırmış olmasına rağmen, hala yaratıcılık kavramını anlamak ve açık bir şekilde ortaya koymak çok zordur. Bu zorluk, yaratıcılık kavramının genel olarak herkes tarafından kabul edilebilir bir tanımının olmamasından kaynaklanabilir (Kolischuk, 2002). Tarihsel gelişim içerisinde, kavramla ilgili olarak, farklı yaklaşımlarla bir çok alanda çeşitli modeller geliştirilmiş, ancak halen yaratıcılığın boyutları, niteliksel özellikleri ve bu özelliklerin dağılımı objektif bir şekilde ortaya çıkarılamamıştır (Gow, 2000).

Yaratıcılıkla ilgili bu güne kadar yapılan bazı tanımlar şu şekilde özetlenebilir:

Yaratıcılık; her bireyde varolan ve insan yaşamının her bölümünde bulunabilen bir yeti, günlük yaşamdan bilimsel çalışmalara dek uzanan geniş bir alanı içine alan süreçler bütünü, bir tutum ve davranış biçimidir (San,1979).

## özlem koray

Torrance'a göre yaratıcılık; zorlukları, problemleri, bilgi edinmedeki boşlukları, rahatsız edici ya da eksik öğeleri sezip, bunlar hakkında tahminler yapmak ve hipotezler kurmak, bunları test etmek, sonuçları karşılaştırmak, gerektiğinde bu hipotezleri değiştirip yeniden sınamak ve sonuçları iletmektir (Akt. Saeki et al., 2001,25). Guilford ise yaratıcılığı; alışılmamış düşünce, esneklik, orijinallik ve akıcılık olarak tanımlamıştır (Ömeroğlu, 2001; San, 1985).

Ayrıca yaratıcılık, insanın sosyal, manevî, estetik, bilimsel ve teknolojik değeri olduğu kabul edilen yeni fikirleri, görüşleri, buluşları veya artistik objeleri üretme kapasitesi (Vernon,1989,94), ve bireyin kendi düşüncesi ve yetenekleri ile problemin tanımlanmasını, çözülmesini gerektiren herhangi bir durum için anlamlı cevaplar ortaya koyabilmesi (Wakefield, 1992,13) şekillerinde de tanımlanmıştır

Yaratıcılığın, her alanda ve herkes tarafından bir davranış biçimi olarak sergilenebileceği düşüncesinin belirlenmesi, kavramı tanımlama konusunda çeşitliliğin oluşmasına sebep olmuştur. Yukarıdaki tanımlardan yola çıkılarak genel anlamda yaratıcılık; bilinenin, alışılmış ve kalıplaşmış olanın tam karşıtı olan bir davranış biçimi, problemlerin ortaya konmasından çözüm yolları üretimine kadar bütün problem çözme süreçlerinde etkili olan düşünme şekli yada yeni bir ürün ortaya koyma becerisi olarak ifade edilenilir. Yaratıcılık süreçleri sonucunda ortaya konan yeni ürün, tamamiyle orijinaldir. Başka bir ifade ile; çoğu insanın her an ve her ortamda geliştirebildiği ürün ya da performanslardan farklıdır, ayrıca bir çok insan için şaşırtıcı etki yapma özelliklerini taşır (Dikici, 2001; Lubart, 1994,289). Aynı zamanda yaratıcılık, sadece yoktan var etmek demek değildir. Çünkü yeni bir fikir, çoğu kez, ya bilinen fikirlerin bileşimidir ya da eski bir fikrin yeni bir çerçeveye veya şekle sokulmuş halidir. O halde yaratıcılık; eski fikirlere yeni kimlikler verme ve bilinenlerden yeni sentezler yapma faaliyetleri olarak da tanımlanabilir (Bessis; 1973,25).

### Yaratıcılık ve Eğitim

Yaratıcılık sadece zeki insanların ya da sanatla uğraşan kişilerin gösterebildiği bir yetenek değil, az ya da çok her insanda belli oranlarda bulunan bir özelliktir. Yaratıcılığın, doğuştan mı geldiği, ya da sonradan mı kazanıldığı sorusunun cevabı, kesin bir şekilde ortaya konmamasına rağmen, her iki durumda da mümkün olabileceği bilinmektedir. Bireylerin

özlem koray

yaratıcı gelişimleri, gerek örgün (formal), gerekse yaygın (informal) eğitimle sağlanabilir ve ayrıca bilim, sanat, iş sektörü ve mühendislik gibi çok farklı alanlarda yaratıcılık eğitimi uygulanabilir (Conner, 1998; Ihsen, 1998). Yaratıcılık potansiyelini geliştirmeye yönelik olarak hazırlanan ve hemen hemen her alanda uygulanan programlarla, yaratıcılıklarını kullanma ve işleme olanağı verildiğinde, insanların, bireysel gelişimlerinde ve ürün ortaya koyma becerilerinde mükemmel sonuçlar ortaya çıktığı görülmüştür. (Atkıncı, 2001; Dinç, 2000).

Örneğin bir araştırmada; yaratıcı bireyleri ortaya çıkarmak ve yetiştirmek için tasarlanan bir yaratıcılık programı, 4., 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerine, matematik, fen ve sanat derslerinde uygulanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, öğrencilerin kendi kavramlarını oluşturmalarında başarı sağladıkları, akademik başarıları için motivasyonlarını yükselttikleri ve kişiler arası ilişkilerinde gelişme gösterdikleri tespit edilmiştir. Buna ilaveten; araştırmaya katılan öğrenciler; kendilerine olan güvenlerinde, çalışma ve iletişim kurma yeteneklerinde, okullarına olan ilgilerinde, okulla ilgili problemlerle mücadele etme ve çözüm yolları bulmalarında gelişme olduğunu öne sürmüşlerdir (Parker, 1998).

Bu konuda yapılan diğer araştırmalar da, yaratıcılığın, öğrenmenin önemli bir boyutu olduğunu göstermektedir. Yaratıcı düşünme, bilginin kazanılması için hayati öneme sahiptir; çünkü yaratıcılığın gelişimine elverişli ortamlar, çocukların öğrenmeye karşı olumlu tutumlar geliştirmelerine yardımcı olur ve öğrenmeyi eğlence haline getiren etkili güdüleyiciler niteliğini taşır (Davaslıgil, 1984).

### Yaratıcılık ve Fen Eğitimi

İnsanın var olduğu andan itibaren gösterdiği gelişim süreci, fen bilimlerinin gelişim süreci ile paralellik göstermektedir. Modern yaşamda bilimin etkileri, insan gelişiminin bütün safhalarını renklendirdiği ve canlandırdığı için oldukça önemlidir. Fen (bilim), laboratuarlardan günlük yaşama kadar inmiş, toplumların ayakta kalabilmeleri ve ilerleyebilmeleri için yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Fenin bu denli güçlü etkilerinin olması, içinde dinamik bir süreci barındırmasından ileri gelmektedir. Bu dinamik, yani devamlı kendini yenileyen ve geliştiren süreç ise; ancak yaratıcı zeka, fikir ve aktiviteler ile ayakta tutulabilir (Piltz ve Sund, 1968). Moravcsik (1981, 221) yaratıcılığın fenedeki yeri hakkında şu

## özlem koray

şekilde bir yorum getirmiştir: "Yaratıcılık, bilimsel bilgiye katkıda bulunan yeni fikirlerde, bilimdeki yeni teorilerin formüle edilmesinde, doğa kanunlarını anlamak için yeni deneylerin ortaya konmasında, özel alanlarda pratik bilimsel fikirlerin geliştirilmesinde, bilimsel araştırma ve bilim toplumunun yeni özelliklerinin fark edilmesinde, bilimsel aktiviteler için tasarı geliştirmede ve sıra dışı planların yerine getirilmesinde kendini belli eder."

İnsan yaşamında hayati bir öneme sahip olan fen ile ilgili temel bilgilerin, geleceğin yetişkinleri çocuklara, küçük yaşlardan itibaren verilmesi ve formal eğitimleri süresince yapılandırılması gerekmektedir. Böylece onlar, aldıkları bilimsel bilgi ile, yaşadıkları evreni anlama ve yaşam kalitelerini artırma çabalarını arttırabilirler. Çocuklar, içinde buldukları dünyayı anlamak için, çok fazla sayıda düşünme stili kullanırlar. Bunların içinde "yaratıcı" düşünme tarzı, en az bilimsel bilgi kadar, çocukların yaşadıkları evreni anlamaları için önemlidir (Cullingford,1990,133). Ayrıca hayal gücü ve yaratıcılık, bilimsel yetenekleri geliştirmede temel etkenlerdir.

Yaratıcılık sürecinin fen eğitimi için önemi, 2000 yılı Fen Bilgisi Eğitim Programının (MEB, 2000) hazırlanmasında temel alınan öğrenme ilkeleri ile de ifade edilmiştir. Programın hazırlanmasında temel alınan ilkeler, yaratıcı düşüncenin özellikleri ile büyük oranda örtüşmektedir.

İlkelerden bazıları şu şekilde ifade edilebilir:

- Öğrencilerin eğitim-öğretiminde doğal başlangıç noktası onların meraklı oluşlarıdır.
- Öğrenciler aktif biçimde uğraşarak en iyi öğrenirler.
- Öğrenciler başarı ve katkılarının takdir edildiği ve desteklendiği ortamlarda daha iyi öğrenirler.
- Öğrenciler ucu açık bırakılan etkinlikleri keşfetme, inisiyatif kullanma ve başarılarını bizzat değerlendirme fırsatı tanındığında en iyi öğrenirler.
- Öğrenciler başarmak için çalışırken kazanımlarını bildiklerinde ve öğrenme amaçlarını gördüklerinde daha iyi öğrenirler.
- Öğrenciler, öğrenmekten mutlu oldukları zaman en iyi öğrenirler.
- Öğrencilerin öğrenmesi öğrenme yaşamları ile onların günlük yaşamları arasında bağlantılar kurulduğunda daha kalıcı olur.

## özlem koray

Öğrencilerin gerek bireysel gelişimlerine katkı sağlayabilecek, gerekse feni daha yapıcı bir şekilde öğrenmelerinde etken teşkil edebilecek bu ilkelerin, ancak, öğrencilere, yaratıcı düşünme temelli yaklaşımlarla verilebileceği ve bunu gerçekleştirmek için de, öğretmen adaylarına gerekli becerilerin kazandırılması gerçeğinden yola çıkılarak bu araştırma tasarlanmıştır.

**Problem:** Yaratıcı düşünmeye dayalı fen öğretiminin, Fen Bilgisi öğretmen adaylarının (4. sınıf), yaratıcı düşünme becerisi ve yaratıcı düşünme becerisi alt boyutlarına (akıcılık, esneklik, ayrıntınlık, orjinallik) etkisi nedir?

**Alt Problemler**

1. Yaratıcı düşünmeye dayalı fen öğretiminin izlendiği deney grubu öğretmen adayları ile geleneksel öğretimin kullanıldığı kontrol grubu öğretmen adaylarının, deneysel işlem sonrası, yaratıcı düşünme düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
  - a. Yaratıcı düşünmeye dayalı fen öğretiminin izlendiği deney grubu öğretmen adaylarının, yaratıcı düşünme düzeyleri ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
  - b. Geleneksel öğretiminin izlendiği kontrol grubu öğretmen adaylarının, yaratıcı düşünme düzeyleri ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Yaratıcı düşünmeye dayalı fen öğretiminin izlendiği deney grubu öğretmen adayları ile geleneksel öğretimin kullanıldığı kontrol grubu öğretmen adaylarının, deneysel işlem sonrası, yaratıcı düşünme becerilerinin; akıcılık, esneklik, ayrıntınlık ve orjinallik boyutları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
  - a. Yaratıcı düşünmeye dayalı fen öğretiminin izlendiği deney grubu öğretmen adaylarının, ön test ve son test puanları arasında yaratıcı düşünme becerilerinin; akıcılık, esneklik, ayrıntınlık ve orjinallik boyutları açısından anlamlı bir farklılık var mıdır?
  - b. Geleneksel öğretiminin izlendiği kontrol grubu öğretmen adaylarının, ön test ve son test puanları arasında yaratıcı

düşünme becerilerinin, akıcılık, esneklik, ayrıntınlık ve orijinallik boyutları açısından anlamlı bir farklılık var mıdır?

## YÖNTEM

### Çalışma Grubu ve Araştırmanın Modeli

Bu araştırmanın çalışma grubunu, 2002-2003 eğitim öğretim yılı I. döneminde Gazi Üniversitesi, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalında öğrenim gören 4 sınıf fen bilgisi öğretmen adayları oluşturmaktadır. Araştırmada deney (N=39) ve kontrol (N=38) grupları olmak üzere iki grup ile çalışılmış ve gruplar seçkisiz yolla oluşturulmuştur. Deney ve kontrol gruplarının denkliklerinin incelenmesinde; öğrencilerin sayıları, genel yetenek testi puanları ve önceki dönemlere ait başarı ortalamaları göz önünde bulundurulmuş ve belirtilen değişkenler açısından her iki grubun denk olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmada, kontrol gruplu ön test-son test deneysel yöntem kullanılmıştır. Deney grubu üzerinde etkisi incelenen bağımsız değişken, "Yaratıcı Düşünmeye Dayalı Öğrenme", yaklaşımıdır. Kontrol grubunda ise, "Geleneksel Öğrenme" ye dayalı bir yaklaşım izlenmiştir.

### Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak Torrance Yaratıcı Düşünme Testinin Şekilsel Formu kullanılmıştır.

### Torrance Yaratıcı Düşünme Testi (TYDT)

Torrance'ın Yaratıcı Düşünme Testi (TYDT), ilk defa 1966 yılında yayımlanmış ve 35 ayrı kültürde yaklaşık 615 araştırmada ve 100 den fazla lisans üstü tezde bireylerin yaratıcılık performanslarını ölçmek için kullanılmıştır. Sungur'a göre "yaratıcılık testlerinden kullanım alanı en yaygın olanı, Torrance'ın geliştirmiş olduğu" bu testtir. TYDT, anaokulu seviyesinden üniversite düzeyine kadar olan yaş gruplarında uygulanabilmektedir. Ek bir çalışmayı gerektirmeyen kağıt kalem testinden ibaret olan bu testin sözel formu ve resim formu bulunmaktadır. Bu formlar



## özlem koray

birbirinden bağımsız olup yaratıcılığın farklı boyutlarını ölçmektedir. TYDT' de sözel form yedi etkinlik (aktivite), şekilsel form 3 etkinlik olmak üzere toplam 10 etkinlik yer almaktadır. Bu çalışmada TYDT şekilsel A formu kullanılmıştır (Akt. Korkmaz, 2002,114).

### Torrance Yaratıcı Düşünme Testi Şekilsel Formu

TYDT şekil testi üç etkinlikten oluşturulmuştur. Bu etkinlikler resim oluşturma, resim tamamlama ve paralel çizgilerdir (tekrarlanmış şekiller). TYDT şekil testi ile yaratıcılığın akıcılık, esneklik, orjinallik (özgünlük), ayrıntınlık (detaylandırma) boyutları ölçülmektedir. Akıcılık, esneklik, özgünlük ve detaylandırma hemen hemen tüm araştırmacılar tarafından kabul edilmiş yaratıcı düşünme özellikleridir. Bu özelliklerin, testteki anlamları kısaca şu şekilde ifade edilebilir: Akıcılık; bireyin konu ile ilgili tamamlayabildiği resimlerin toplam sayısıdır. Ayrıntınlık; cevap niteliğindeki resimlerin ne oranda detaylı ve ayrıntılı çizilebildiğidir. Esneklik; konu ile ilgili resimlerin farklı kategorilerdeki sayısıdır. Son olarak; orjinallik; kimsenin düşünemediği kadar özgün düşünce içeren resimlerin sayısı anlamına gelmektedir (Stenberg ve Lubart, 1999,7).

### Torrance Yaratıcı Düşünme Testlerinin Puanlanması

Puanlama yönergelerini ve listelerini içeren TYDT sözel ve şekilsel puanlama kitapçıkları 4 ayrı form halinde Türkçeye çevrilmiştir. Puanlama işleminde, testin sahibi Torrance'ın önermiş olduğu ve dikkat edilmesi gerekli "Yaratıcı Güç" kavramına uyulmaya çalışılmıştır. Yaratıcı güç, "öğrenimi alışılmışın ötesinde, bilinen ve basit yanıtlardan uzak, çağrışım gerektiren yanıtlar" verme olarak tanımlanmaktadır. Torrance, bu kavrama puanlayıcının egemen olması gerektiğini ve puanlama geçerlik ve güvenilirliğini düşüren faktörün, yanıtların, puanlayıcının kişisel beklentilerini desteklemeyen yanıtlardan olduğunu belirtmektedir. Torrance'a göre tecrübesiz bir notlandırıcının güvenilirliği +90'dır. Testin daha sonraki uygulamalarını yapan Gerald, Halpen ve diğerlerine göre; bu aracın geçerliği ve güvenilirliği yeterli derecededir. Test Aksu tarafından 1988 yılında Türkçeye çevrilmiş ve geçerlik, güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır (Akt. Korkmaz, 2002,115).

Testin uygulaması için 30 dakika süre verilmiş ve araştırmacı tarafından ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Veriler araştırmacı ve yardımcı

araştırmacılar tarafından değerlendirilmiştir. Bu çalışma için, testin güvenilirlik katsayısı, 0,97 olarak tespit edilmiştir. Farklı puanlayıcıların vermiş oldukları puanlara göre, puanlayıcı güvenilirlik katsayısı, 0,99 olarak belirlenmiştir.

### Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler, SPSS istatistik programına göre değerlendirilmiş, bağımlı ve bağımsız gruplar için t testi yöntemleri ile analiz edilmiştir.

### DeneySEL İşlem Basamakları

1. Çalışma, her iki grupta, araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiş ve Özel öğretim Yöntemleri II dersinde uygulanmıştır.
2. Uygulamanın ilk safhasında, deney grubu öğrencilerine, yaratıcılık hakkında bilgi verilmiş ve yaratıcı düşünme teknikleri örneklerle birlikte tanıtılmıştır. Kontrol grubu öğrencilerine ise; geleneksel öğretim yöntemlerinden anlatım, soru cevap ve gösteri yöntemi ile ilgili bilgi verilmiş, örnekler sunulmuştur.
3. Bir sonraki aşamada, deney grubu öğrencilerinden, ikili ve beşli gruplar kurmaları istenmiş ve grupların çalışmak istedikleri ünite ve konular belirlenmiştir. Araştırma süresince, beş kişilik grupların hazırlayacağı altı ünite (4.,5.,6.,7.ve 8.sınıf fen bilgisi ünitelerinden seçilmiştir) ve iki kişilik grupların her hafta dönüşümlü olarak sunacağı 20 fen konusu üzerinde durulmuştur. Kontrol grubu öğrencilerinden de ikili ve beşli gruplar kurmaları istenmiş ve geleneksel öğretim yöntemlerini kullanarak deney grubu için önerilen ünite ve konuları hazırlamaları belirtilmiştir.
4. Uygulama sürecinin başında her iki gruptaki öğrencilere ön test olarak TYDT Şekilsel Formu uygulanmıştır.
5. Deney grubu öğrencilerinin oluşturdukları, ikili ve beşli gruplar, her hafta sunumlarını yaratıcı düşünme tekniklerini kullanarak hazırlamışlar, ayrıca serbest yaratıcılık etkinlikleri yapmışlardır. Öğrenciler, yaratıcı düşünme tekniklerinden beyin fırtınası, altı düşünme şapkası, sinektik, nitelik sıralama, yaratıcı drama gibi teknikleri fen ünitelerini hazırlarken ve sunarken kullanmışlardır.

## özlem koray

Konularla ilgili olarak yaratıcı düşünmenin gerektirdiği etkinlikler hazırlanmıştır. Ayrıca resimli hikaye yazma ve tamamlama, reklam afişi ve senaryosu oluşturma, geleceğin gazete haberlerini ortaya atma ve yorumlama gibi serbest yaratıcılık etkinlikleri yapmışlar, böylece fen öğretimi dışındaki alanlarda da yaratıcılıklarını kullanma imkanı bulmuşlardır. Deney grubu öğrencileri genel olarak bu çalışmalar esnasında, fikirlerini özgürce ifade edebilecekleri ortamları sıkça bulmuşlar ve yeni ürünler ortaya koyabilmişlerdir.

6. Kontrol grubunda aynı konular ve üniteler, anlatım, soru-cevap, demostrasyon gibi klasik öğretim yöntemleri kullanılarak sunulmuş ve hazırlanmıştır. Ayrıca konularla ilgili yaratıcı düşünmeyi gerektirmeyen çeşitli etkinlikler hazırlanmıştır. Ünitelerin dışında yapılan serbest etkinlikler yaratıcı düşünmenin kullanılmasını gerektirmeyen çalışmalardan ibarettir.
7. Araştırma, her iki grupta, haftada dörder saatlik dersler olmak üzere altı hafta süresince uygulanmıştır.
8. Grupların sunumları bittikten sonra her iki gruptaki öğrenciler, kendi grupları tarafından hazırladıkları sunum dosyalarını araştırmacıya teslim etmişlerdir.
9. Uygulama sürecinin sonunda, deney ve kontrol grubuna, son test olarak TYDT Şekilsel Formu uygulanmıştır. Elde edilen veriler çeşitli istatistiksel analizlere tabi tutulmuştur.

## BULGU ve YORUMLAR

İstatistiksel analizlere tabi tutulan verilere göre elde edilen bulgu ve yorumlar şu şekildedir:

## 1. Alt Problem ile ilgili Bulgu ve Yorumlar

Birinci alt problemi test etmek üzere TYDT Şekilsel Formu, deney ve kontrol grubuna deneysel işlem sonrası son test olarak uygulanmıştır. Elde edilen veriler, gruplar arasında fark olup olmadığını ortaya koymak için t testi (bağımsız gruplar için) analiz yöntemi ile değerlendirilmiş ve bulgular Tablo 1'de gösterilmiştir.

## özlem koray

Tablo 1. Deney ve kontrol gruplarının TYDT son test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar için t testi sonuçları

Grup	N	$\bar{X}$	S	t	p
Deney	39	19,30	3,96	9,222	0,000
Kontrol	38	11,10	3,84		

Tablo 1 incelendiğinde; öğrencilerin TYDT son test puanları ortalamaları deney grubu için 19,30 ve kontrol grubu için 11,10 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca deney grubunun standart sapması 3,96, kontrol grubunun standart sapması ise; 3,87 olarak bulunmuştur. Hesaplanan t değerine göre %95'lik güven aralığında ( $p < 0,05$ ); deney ve kontrol grupları arasında yaratıcılık düzeyleri açısından anlamlı bir farklılık olduğu gözlenmiştir. Ortalama ve standart sapma değerleri dikkate alındığında; bu farkın, deney grubu lehine olduğu görülmektedir.

Yaratıcı düşünme düzeyleri açısından, son test puanlarına göre; deney grubunun, kontrol grubuna göre daha başarılı olduğu Tablo 1'de görüldüğü gibi tespit edildikten sonra, deney grubunun ve kontrol grubunun, kendi içersinde, ön test-son test puanları arasındaki ilişki ortaya konmaya çalışılmış ve 1. alt problemle ilgili olan "a ve b" alt boyutları oluşturulmuştur.

Bu alt boyutları test etmek üzere; TYDT Şekilsel Formu, deney ve kontrol gruplarına deneysel işlem öncesi ve sonrasında ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Elde edilen veriler, deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test puanları arasında fark olup olmadığını ortaya koymak için t testi (bağımlı gruplar için) analiz yöntemi ile değerlendirilmiş ve bulgular Tablo 2 ve Tablo 3 de gösterilmiştir.

Tablo 2. Deney grubunun TYDT ön test ve son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar için t testi sonuçları

Grup	Ölçüm	N	$\bar{X}$	S	t	p
Deney	Ön test	39	12,91	3,82	-7,159	0,000
	Son test	39	19,30	3,96		

## özlem koray

Tablo 2 incelendiğinde; deney grubu öğrencilerinin TYDT ön test puanları ortalaması 12,91 ve standart sapması 3,82'dir. Ayrıca aynı grubun son test puanları ortalaması 19,30 ve standart sapması 3,96 olarak tespit edilmiştir. Bağımlı gruplar için t testi analizi sonucunda, hesaplanan t değerine göre; ( $p < 0,05$ ); deney grubunun ön test ve son test puanları arasında yaratıcılık düzeyleri açısından anlamlı bir farklılık olduğu gözlenmiştir. Ortalama ve standart sapma değerleri dikkate alındığında bu farkın deney grubunun son test puanları lehine olduğu belirlenmiştir.

Tablo 3. Kontrol grubunun TYDT ön test ve son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar için t testi sonuçları

Grup	Ölçüm	N	$\bar{X}$	S	t	p
Kontrol	Ön test	38	12,12	3,65	1,177	0,247
	Son test	38	11,10	3,84		

Tablo3 de; kontrol grubu öğrencilerinin, TYDT ön test puanları ortalaması 12,12 ve standart sapması 3,65'dir. Ayrıca aynı grubun son test puanları ortalaması 11,10 ve standart sapması 3,84 olarak ifade edilmiştir. Bağımlı gruplar için t testi analizi sonucunda, hesaplanan t değerine göre; ( $p > 0,05$ ); kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında, yaratıcı düşünme düzeyleri açısından anlamlı bir farklılık olmadığı gözlenmiştir.

Bu sonuçlara göre; deney grubuna uygulanan yaratıcı düşünmeye dayalı yaklaşım, öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirmede etkili olmuştur. Geleneksel öğretimin izlendiği kontrol grubunda ise; yaratıcılık açısından herhangi bir gelişme gözlenememiş, bu tür yaklaşımlar öğretmen adaylarının yaratıcılıklarını artırmada yetersiz kalmıştır.

## 2. Alt Problem ile ilgili Bulgu ve Yorumlar

İkinci alt problemi test etmek üzere TYDT Şekilsel Formu, deney ve kontrol grubuna deneysel işlem sonrası son test olarak uygulanmıştır. Elde edilen veriler, gruplar arasında fark olup olmadığını ortaya koymak için t testi (bağımsız gruplar için) analiz yöntemi ile değerlendirilmiş ve bulgular Tablo 4'te gösterilmiştir.

## özlem koray

Tablo 4. Deney ve kontrol gruplarının TYDT akıcılık, esneklik, ayrıntınlık ve orijinallik boyutlarının son test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar için t testi sonuçları

Boyut	Grup	N	$\bar{X}$	S	t	p
Akıcılık	Deney	39	6,52	1,36	11,21	0,000
	<i>Kontrol</i>	38	3,20	1,23		
Esneklik	Deney	39	6,35	1,44	8,04	0,000
	Kontrol	38	3,78	1,34		
Ayrıntınlık	Deney	39	6,62	1,48	8,06	0,000
	Kontrol	38	3,98	1,38		
Orijinallik	Deney	39	6,24	1,62	7,06	0,000
	Kontrol	38	3,83	1,36		

Tablo 4'e göre; öğrencilerin TYDT son test puanlarının akıcılık boyutu için ortalama ve standart sapma değerleri sırası ile deney grubu için 6,52 ve 1,36 ve kontrol grubu için 3,20 ve 1,23'tür. Esneklik boyutu için ortalama ve standart sapma değerleri sırası ile deney grubu için 6,35 ve 1,44 ve kontrol grubu için 3,78 ve 1,34'tür. Ayrıntınlık boyutu için ortalama ve standart sapma değerleri sırası ile deney grubu için 6,62 ve 1,48 ve kontrol grubu için 3,98 ve 1,38'dir. Son olarak, orijinallik boyutu için ortalama ve standart sapma değerleri sırası ile deney grubu için 6,24 ve 1,62 ve kontrol grubu için 3,83 ve 1,36'dır. Akıcılık, esneklik, ayrıntınlık ve orijinallik boyutları için tek tek hesaplanan t değerlerine göre %95'lik güven aralığında ( $p < 0,05$ ); deney ve kontrol grupları arasında, yaratıcı düşünme becerilerinin dört boyutunda da anlamlı bir farklılık olduğu gözlenmiştir. Dört boyut için hesaplanan ortalama ve standart sapma değerleri dikkate alındığında; bu farkın deney grubu lehine olduğu tespit edilmiştir.

Yaratıcı düşünme becerisinin akıcılık, esneklik, ayrıntınlık ve orijinallik alt boyutlarının son test puanları yönünden; deney grubunun, kontrol grubuna göre, daha başarılı olduğu belirlendikten sonra, deney grubunun ve kontrol grubunun, kendi içersinde, ön test-son test puanları arasındaki ilişki ortaya konmaya çalışılmış ve 2. alt problemle ilgili olan "a ve b" alt boyutları oluşturulmuştur.

Bu alt boyutları test etmek üzere; TYDT, deney ve kontrol gruplarına deneysel işlem öncesi ve sonrasında ön test ve son test olarak

## özlem koray

uygulanmıştır. Elde edilen veriler, deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test puanları arasında fark olup olmadığını ortaya koymak için t testi (bağımlı gruplar için) analiz yöntemi ile değerlendirilmiş ve bulgular Tablo 5 ve Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 5. Deney grubunun TYDT akıcılık, esneklik, ayrıntınlık ve orijinallik boyutlarının ön test ve son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar için t testi sonuçları

Boyut	Ölçüm	N	$\bar{X}$	S	t	p
Akıcılık	Ön test	39	3,85	1,29	-9,363	0,000
	Son test	39	6,52	1,36		
Esneklik	Ön test	39	4,41	1,33	-6,153	0,000
	Son test	39	6,35	1,44		
Ayrıntınlık	Ön test	39	4,63	1,44	-5,620	0,000
	Son test	39	6,62	1,48		
Orijinallik	Ön test	39	4,31	1,27	-5,605	0,000
	Son test	39	6,24	1,62		

Tablo 5'de; deney grubu öğrencilerinin TYDT ön test ve son test puanları ortaya konmuştur. Tablo 3.1.4.2'ye göre; akıcılık boyutu için ortalama ve standart sapma değerleri sırası ile ön test için 3,85 ve 1,29 ve son test için 6,52 ve 1,36'dır. Esneklik boyutu için ortalama ve standart sapma değerleri sırası ile ön test için 4,41 ve 1,33, son test için 6,35 ve 1,44'tür. Ayrıntınlık boyutu için ortalama ve standart sapma değerleri sırası ile ön test için 4,63 ve 1,44 ve son test için 6,62 ve 1,48'dir. Son olarak, orijinallik boyutu için ortalama ve standart sapma değerleri sırası ile ön test için 4,31 ve 1,27 ve son test için 6,24 ve 1,62'dir. Akıcılık, esneklik, ayrıntınlık ve orijinallik boyutları için tek tek hesaplanan t değerlerine göre %95'lik güven aralığında ( $p < 0,05$ ); deney grubunun ön test ve son test puanları arasında yaratıcı düşünme becerilerinin dört boyutunda da anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Dört boyut açısından da ortalama ve standart sapma değerleri dikkate alındığında, bu farkın deney grubunun son test puanları lehine olduğu belirlenmiştir.

Tablo 6'da; kontrol grubu öğrencilerinin TYDT ön test ve son test puanları ortaya konmuştur. Tablo 3.1.4.3' e göre; akıcılık boyutu için ortalama ve standart sapma değerleri sırası ile ön test için 3,58 ve 1,15 ve son test için 3,20 ve 1,23'tür. Esneklik boyutu için ortalama ve standart sapma

## özlem koray

Tablo 6. Kontrol grubunun TYDT akıcılık, esneklik, ayrıntınlık ve orijinallik boyutlarının ön test ve son test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar için t testi sonuçları

Boyut	Ölçüm	N	$\bar{X}$	S	t	p
Akıcılık	Ön test	38	3,58	1,15	1,402	0,169
	Son test	38	3,20	1,23		
Esneklik	Ön test	38	4,20	1,26	1,364	0,181
	Son test	38	3,78	1,34		
Ayrıntınlık	Ön test	38	4,32	1,29	1,148	0,258
	Son test	38	3,98	1,38		
Orijinallik	Ön test	38	4,05	1,32	0,697	0,490
	Son test	38	3,83	1,36		

değerleri sırası ile ön test için 4,20 ve 1,26, son test için 3,78 ve 1,34'tür. Ayrıntınlık boyutu için ortalama ve standart sapma değerleri sırası ile ön test için 4,32 ve 1,29 ve son test için 3,98 ve 1,38'dir. Son olarak, orijinallik boyutu için ortalama ve standart sapma değerleri sırası ile ön test için 4,05 ve 1,32 ve son test için 3,83 ve 1,36'dır. Akıcılık, esneklik, ayrıntınlık ve orijinallik boyutları için tek tek hesaplanan t değerlerine göre %95'lik güven aralığında ( $p>0,05$ ); kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında yaratıcı düşünme becerilerinin dört boyutunda da anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir.

Buna sonuçlara göre; kontrol grubundan farklı olarak deney grubuna uygulanan yaratıcı düşünmeye dayalı yaklaşımın, öğretmen adaylarının yaratıcı düşünmenin akıcılık, esneklik, ayrıntınlık ve orijinallik alt boyutlarının gelişmesinde etkili olduğu söylenebilir. Geleneksel öğretimin izlendiği kontrol grubunda ise; yaratıcı düşünme becerilerinin dört boyutu açısından da herhangi bir gelişme tespit edilmemiştir.

### SONUÇ ve ÖNERİLER

İnsanın doğayla ilişkileri yaratıcılık temelinde oluşmaktadır. Yaratıcılığın gelişmesinde bireyin bilişsel ve duygusal evreni oldukça önemlidir. Bilişsel alanda çok bilgidan ziyade, nitelikli ve aşamalı bilginin verilmesi, verilen bilgilerin bir alandan başka bir alana aktarılması, yaşam alanlarında kullanılarak yeniden üretilmesi gerekir (Gülyüz,2002,43).Bu çalışmada; öğretmen adayları, yaratıcı



## özlem koray

düşünceyi, çalışmalarının her aşamasında işe koşmuşlar ve bilgilerini daha çok üretmeye daha da önemlisi orijinal olanı üretmeye yöneltmişlerdir. Gruplar halinde çalışan deney grubu öğrencileri, çalışmalarının ilk ortaya çıkış, hazırlanma ve sunum aşamalarında yaratıcı düşünmeyi kullanmışlar ve böylece sadece sınıf ortamında değil yaşam alanlarının tümünde yaratıcılıklarını ifade edebilme imkanı bulmuşlardır.

Araştırma bulgularını destekleyebilecek nitelikte olan diğer çalışmalar şöyle özetlenebilir: Parnes ve Reese (1970), lise öğrencileri ile yapmış oldukları çalışmada öğretmenlerinin yaratıcılık programına katılan lise öğrencilerinin yaratıcılık puanlarının diğer öğrencilerden daha yüksek olduğunu ortaya koymuşlardır. Sandwith (1978)'in kolej öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmada ise, kısa süreli yaratıcı düşünme programının etkililiğini sınamış, sonuç olarak; uygulanan programın deneklerin yaratıcı düşünme puanlarını yükselttiği saptanmıştır.

Başka bir çalışmada; Feldusan ve arkadaşları tarafından geliştirilen ve yaratıcı düşünmeyi iletmeyi amaçlayan Purdue Yaratıcılık Programının dört, beş ve altıncı sınıf öğrencilerinin yaratıcılıklarını geliştirmede oldukça başarılı olduğu tespit edilmiştir (Akt. Korkmaz, 2002). Sungur (1988) üniversite öğrencileri üzerinde yaratıcı sorun çözme programının etkililiği konusunda gerçekleştirmiş olduğu çalışmada; uygulanan programın etkililiğini, deney grubu lehine anlamlı olarak bulgulamıştır. Karakuş (2000) tarafından yapılan çalışmada; alt-sosyo ekonomik düzeydeki bir ilköğretim okulunda eğitim gören 2. sınıf öğrencilerine yaratıcı sorun çözme eğitim programı uygulanmıştır. Araştırma sonucunda; yaratıcılığın orijinallik ve akıcılık alt boyutlarında alınan puanlar açısından deney grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Öztürk (2000), "İlköğretim V. Sınıf Türkçe Derslerinin Yaratıcı Düşünce Açısından Değerlendirilmesi" isimli çalışmada; Türkçe derslerinde yaratıcı düşünceyi aktif hale getirecek eğitim-öğretim etkinliklerine yer verildiği takdirde öğrencilerin yaratıcı yeteneklerinde gelişme olduğunu tespit etmiştir. Çalışmada, deney grubu öğrencilerinin TYDT Sözel formu akıcılık, esneklik ve orijinallik boyutlarında anlamlı bir artış olduğu gözlenmiştir.

Yapılan çalışmalardan da görüldüğü üzere; yaratıcı düşünmenin kullanıldığı her öğrenme ortamında öğrencilerin yaratıcılık düzeylerinde gelişmeler gözlenmiştir. Araştırmalardan çıkarılan bu ortak sonucun, fen eğitiminde yaratıcı düşünmeye dayalı öğrenim etkinliklerinde bulunan öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme düzeylerindeki artışla örtüştüğü görülmektedir.

Modern eğitim anlayışı bireyi merkeze almaktadır. Çocukluk döneminden itibaren bireylerin, kendi öğrenmelerini gerçekleştirmelerinin esas alındığı bu yeni

## özlem koray

sistemde, bilimsel süreç becerilerini kullanma, problem çözme becerilerini harekete geçirme, değer yargılarını ve eleştirel bakış açılarını geliştirme gibi davranışların kazanılması ön planda tutulmaktadır. Yaratıcılık eğitimi böyle bir amacı gerçekleştirmede hayati bir öneme sahiptir. Böylece yaratıcılık ya da yaratıcı düşünmenin bir kavram olmaktan öte, günümüzde özellikle eğitimin her kademesinde bulunması gereken önemli bir unsur olduğu söylenebilir.

Araştırma bulgularından elde edilen sonuçlara göre şu tür öneriler ortaya atılabilir:

1. Öğretmen yetiştiren kurumlar, yaratıcı düşünme becerisini çeşitli dersler bünyesinde vermeli, bu derslerde öğretmen adaylarının bu becerileri etkin kullanmaları sağlanmalıdır.
2. Yaratıcı düşünme ile ilgili bir eğitim, hizmet içi dönemde, görevde olan öğretmenlere de uygulanabilir. Böylece görevde olan öğretmenler çağın gerektirdiği bu becerileri öğrencilerine aktarma imkanı bulabilirler.
3. Yaratıcı düşünmeye dayalı eğitim programları, okul öncesi dönemden başlamak suretiyle, örgün eğitimin her kademesinde, öğrencilerin seviyesine uygun etkinliklerle, ayrı bir ders olarak, müfredatlara dahil edilebilir. Böylece, öğrenciler, daha küçük yaşlardan itibaren, yaratıcılıklarının farkında olup, hem kişisel hem de akademik gelişimlerine katkı sağlayabilirler.
4. Yaratıcı düşünmeye dayalı öğrenmede performans temelli değerlendirme yöntemlerinin (portfolyo değerlendirme, performans testleri, görüşme, gözlem gibi) kullanılması gerekir. Böylece sürecin başından sonuna kadar, öğrencinin, her yönden ortaya koyduğu ürünlerin değerlendirilmesini sağlayabilir. Böylece öğrencinin, süreç boyunca, elde ettiği kazanımlar, uygulanan yöntemin ve öğretmenin etkililiği, daha objektif ve kapsamlı bir şekilde ortaya konabilir.

## KAYNAKÇA

- Atkıncı, H.(2001) *İlköğretim birinci kademe eğitim programlarının yaratıcı düşünmenin gelişimine etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale: Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Bessis, P., Jaqui, H.(1973). *Yaratıcılık nedir?*. (Çev. Dr. Süheyl Gürbaşkan), İstanbul: Reklam Yayınları.
- Carter, P. (2003). Taking creative lessons to heart. *Teaching Pre K-8*, 33(6),52.
- Conner, C. (1998) Can you teach creativity? *British Educational Research Journal* (24)4, 482-490.

## özlem koray

- Cullingford, C. (1990). *The nature of learning. children, teachers and the curriculum*. London: Cassell Educational Limited.
- Davaslıgil, Ü. (1994). Yüksek gizli güce sahip lise öğrencilerinin yaratıcılıkları üzerine deneysel bir araştırma. *M. Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6, 53-68.
- Dikici, A. (2001). Sanat eğitiminde yaratıcılık, *Milli Eğitim Dergisi*, sayı 149.
- Dinç, A. (2000). *Örgütlerde karar verme ve problem çözme süreçlerinde yaratıcı düşüncenin yeri ve önemi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gow, G. (2000). Understanding and teaching creativity, *Tech Directions* 59(6), 32-34.
- Gülyüz, H. (2002). *Yaratıcı çocuk edebiyatı*. (1.Baskı) Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Ihsen, S., Brandt, D. (1998). Creativity: how to educate and train innovative engineers. *European Journal of Engineering Education*. 23 (1), 3.
- Kalischuc, R. G., Thorpe K. (2002). *Thinking creatively: from nursing education to paractise*. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 33(4), 155-163.
- Karakuş, M. (2000). *Alt Sosyo-Ekonomik Düzeydeki İlköğretim İkinci Sınıf Öğrencilerinin Yaratıcılık Düzeylerine Yaratıcı Sorun Çözme Programının Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Adana:Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Korkmaz, H. (2002). *Fen Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenmenin Yaratıcı Düşünme, Problem Çözme Ve Akademik Risk Alma Düzeylerine Etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi Ankara:Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Lubart, T. I. (1994). Creativity. (edit. Robert J Sternberg) *Thinking and problem solving-handbook of perception and cognition* (ss. 289-318). USA: Academic Press.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2000). İlköğretim kurumları fen bilgisi dersi öğretim programı, *Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı Tebliğler Dergisi*, Kasım sayısı Ankara.
- Moravcsik, M. J. (1981). Creativity in science education. *Science Education*. 65, 221-227.
- Ömeroğlu, E., Turla, A. (2001). Okulöncesi dönemde yaratıcılık eğitimi ve desteklenmesi, *Milli Eğitim Dergisi*, sayı 151.
- Öztürk, E. (2000). *İlköğretim V. sınıf Türkçe derslerinin yaratıcı düşünce açısından değerlendirilmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya: Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Parker, J. P. (1998) The torrance creative scholars program. *Roeper Review*, 21(1), 32-35.

## özlem koray

- Parners, S.J.; Reese H.W.(1970). Programming creative behaviour *Child Development*, 41,413-423.
- Piltz, A., Sund, P. (1968) *Creative teaching of science in the elementary school*. Boston: Allyn and Bacon Press.
- Saeki, N., Fan, X. Van Dusen L. (2001). A comparative study of creative thinking of american and japanese collage students. *The Journal of Creative Behavior*, 35(1), 24-36.
- San, İ. (1979) *Yaraticılık, iki düşünme biçimi ve çocuğun yaraticılık eğitimi*, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, Ankara, 12(1-4), 177.
- San, İ. (1985). *Sanat ve eğitim*. (ikinci baskı), Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları.
- Sandwith, N.D. (1978). *The effect of training for creativity on the divergent thinking abilities of a sample of Turkish ninth graders*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sternberg, R. J., Lubart T. (1999). The concept of creativity: prospects and paradigms. (edit. Robert J. Sternberg) *Handbook of Creativity* (ss.3-15).USA: Cambridge University Press.
- Sungur, N. (1988). *Yaratici sorun çözme programının etkililiği: eytp öğrencilerine ilişkin bir araştırma*, Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Vernon P.E. (1989). The nature-nurture problem in creativity. (edit. John A. Glover ve diğerleri). *Handbook of Creativity*.(ss.93-108). New York and London: Plenum Press.
- Wakefield, J. F. (1992). *Creative thinking-problem solving skills and the arts orientation* New Jersey: Ablex Publishing corporation.

## İletişim:

Yard. Doç. Dr. Özlem KORAY  
Zonguldak Karaelmas Üniversitesi,  
Ereğli Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü  
Ereğli/Zonguldak  
Tel: 0372 3233870  
E-posta: ocankoray@yahoo.com