



ISSN:1306-3111  
e-Journal of New World Sciences Academy  
2007, Volume: 2, Number: 4  
Article Number: C0031

**SOCIAL SCIENCES  
EDUCATION SCIENCES**

Received: May 2007  
Accepted: October 2007  
© 2007 www.newwsa.com

**Hilal Aktamış  
Bilge Taşkın Can**  
University of Adnan Menderes  
haktamis@adu.edu.tr.  
Aydin-Turkiye

## **FEN ÖĞRETMEN ADAYLARININ YARATICILIK İNANÇLARI**

### **ÖZET**

Öğretmenlerin yaratıcılığın doğuştan gelen bir yetenek olmadığı, daha sonrada verilen eğitimle geliştirilebileceği yönünde olan inançları yaratıcılığın öğrencilerde geliştirilmesini sağlamada önemlidir. Bu nedenle çalışma da, öğretmen adaylarının yaratıcılığa yönelik inançları ortaya konularak, eğitim fakültelerinde verilen eğitimin öğretmen adaylarının öğrencilerdeki yaratıcılığı ortaya çıkarma ve geliştirme yönündeki inançlarına etkileri belirlenmeye çalışılmıştır.

Çalışmanın örneklemini 2006-2007 öğretim yılı güz döneminde Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi İlköğretim Fen Öğretmenliği bölümünde 4. sınıfa devam eden 69 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada, veri toplamak için "Yaratıcı İnanç Ölçeği" kullanılmıştır.

Araştırma sonunda öğretmen adaylarının; yaratıcı bireylerin alan yazında belirtilen özelliklere benzer özelliklere sahip olması gerektiğine, okulun yaratıcılığı desteklemediğine, zeka ile yaratıcılık arasında ilişki olduğuna, yaratıcılıkta bilginin rolü olduğuna yönelik yüksek düzeyde inanca sahip oldukları görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Yaratıcılık İnancı, Fen Öğretmen Adayları, Zeka, Bilgi, Başarı

### **BELIEFS OF THE PRESERVICE SCIENCE TEACHERS ABOUT CREATIVITY**

#### **ABSTRACT**

The ideas of the teachers such that the creativity was not an endowment, but could be improved by training given later is very important for providing the development of the creativity in students. Therefore in the study, the effect of the education given at education faculties on the teacher candidates' ideas about discovering and developing the creativity was tried to be determined by presenting the teacher candidates' ideas about creativity.

The subjects of this study consisted of 69 teacher candidates reading at 4th grade of Elementary School Science Education Department of Education Faculty in Dokuz Eylül University at fall semester of 2006-2007 academic year. In the study, in order to collect data, "Creative Idea Scale" was used.

At the end of the study it was seen that the teacher candidates highly believed the ideas such that the creative individuals must have similar features like the specified ones in the field literature, the school did not support the creativity, there was a correlation between mind and creativity, and knowledge had a role on creativity.

**Keywords:** Creative Beliefs, Science Teacher Candidates, Intelligence, Knowledge, Achievement



## 1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Toplumların gelişmesinde yaratıcı düşünme önemli rol oynamıştır. Toplumların ilerlemesini sağlayan buluşlar, keşifler, yaratıcı düşünmenin, yaratıcı problem çözmenin bir ürünü olarak ortaya çıkmıştır (Senemoğlu, 2003). Bu bağlamda toplumların ileri gitmesi için yaratıcı bireylere olan ihtiyaç önem kazanmaktadır. Bilgi birikimine sahip olma önemli ancak bilgiyi üretebilme daha da önemlidir. Bilginin üretilebilmesi içinde yaratıcı düşünceye sahip olmak gerekir (Demirel, 1993).

Yaratıcılık, alan yazında problem çözme becerisi olarak görülmekle beraber (Gardner, 1989); gerçekte yaratıcı performansı, problemi fark etmeyi, farklı düşünmeyi ve çözüm geliştirmeyi gerektirmektedir. Özellikle de problemi fark edebilme, yaratıcı süreçte son derece önemli rol oynamaktadır. Birey açısından yaratıcılık, bireyin mevcut bilgilerinden yeni bilgiler üretmek için yeni bileşimlere erişmesi, yaratıcı ürünler üretmesi anlamı taşımaktadır (Nickerson, 2001). Organizasyon açısından yaratıcılık ise; organizasyonun mevcut bilgilerinden yeni bilgiler üretmesine işaret etmektedir (Erdener, 2003).

Yukarıdaki tanımlara baktığımızda yaratıcılık; yeni, sosyal olarak değerli, kullanışlı ürünler yaratma, var olan problemleri fark edebilme ve çözüm yolları bulabilme, merak ve hayal etme olarak tanımlanabilir.

### 1.1. Zeka-Bilgi-Başarı-Yaratıcılık (Intelligence-Knowledge-Achievement-Creativity)

Yaratıcılık kavramı çoğu zaman zeka kavramı ile karıştırılır. Oysa bu iki kavram birbirinden farklıdır. Zeka yaratıcılık için gereklidir ancak yeterli değildir (Lin, Hu, Adey ve Shen, 2003). Zeki insan çok kural bilen, çok kavram bilen, ilişkileri çabuk fark eden, belleği güçlü olan ve bunlara benzer pek çok özellik taşıyan kişidir. Zeki olmak için bütün bunları özgün bir biçimde kullanmak gerekmez, ancak yaratıcı olmak için gerekir.

Önceki araştırmalar, yaratıcılık ve zekanın farklı bilişsel kapasiteler olduğunu doğrular (Sternberg, 2003; Grigorenko ve Sternberg, 2001). Örneğin, Sternberg'in geliştirdiği üçlü beceri testini (STAT) Sternberg, Grigorenko, Ferrari ve Clinkenbeard (1999) yaptıkları bir çalışmada kullanmışlardır. Amerika'da 336 yüksek okul öğrencisine verilen testte 12 alt test vardır. Bu 12 alt testin dört tanesi analitik, yaratıcı ve pratik becerileri ölçmektedir. Her beceri için üç çoktan seçmeli soru ve bir başlık testi verilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi sonucu, insan zekasının üçlü teorisinde yaratıcı, analitik ve pratik faktörlerin ilişkisiz ve ayrı olduğu desteklenmiştir (Sternberg, Grigorenko, Ferrari ve Clinkenbeard, 1999; Akt.Sternberg, 2003).

Yaratıcı kişiler genellikle zeki olsalar bile, zeki bireyler her zaman, her konuda yaratıcı olmayabilir. İlişki simetri karşılıklı değildir (Güvenç, 1993).

Yaratıcılık ve bilgi arasındaki vurguya da çok dikkat çekilmiştir. Kişi orijinal bazı şeyleri üretmek isterse alan bilgisine sahip olmalıdır (Erdener, 2003). Fakat bazen de çok fazla bilgi insanı rutinleştirir ve basmakalıp çözümlerin arasından çıkamaz.

İnsanlar, yeni fikirler yaratmak için alanda var olan bilgilerinden yararlanırlar. Bilimsel yaratıcı etkinlikte, öğrencilerin bilimsel yaratıcılığında bilginin rolünü anlamak önemlidir (Liang, 2002).

Yaratıcı düşünme bir bilgi tabanının kullanımına bağlıdır. Bir problemi çözmek, bir merakı tatmin etmek veya yeni bir hikâye, plan,



konuşma, sanat çalışması gibi bazı şeyleri yaratmak için bilgiye ihtiyaç vardır. Bilgi tabanı uzun dönemli hafızayı inşa eder ve tüm düşünme süreçlerinde anahtar bir rol oynar. Bu nedenle bilgi, yaratıcı düşünme ve problem çözmenin kritik bir bileşenidir. Alana özgü bilgi yaratıcı düşünme sürecinde ana bir faktördür (Feldhusen, 2002).

Yaratıcılık ve zeka arasındaki farklılık çok önemlidir. Zeka, düşünme ve öğrenme yeteneğidir. Yaratıcılık, yeni bilgi ya da yeni şeyleri üretme yeteneğidir. Standler (1998) bireylerdeki yaratıcılık ve zekayı;

- Göze çarpan ve ilginç bir takım şeyleri yaratma yeteneği gösteren pek çok insan zekidir.
- Kişi doktora derecesi almasına rağmen yaratıcı fikir üretme özelliğine sahip olmayabilir. Böyle insanlar, zeki ve iyi bir problem çözücü olabilirler, ancak birisinin onlar için problemi formüle etmesi gerekir. Bu nedenle zeka, yaratıcılık için kesin ölçüt değildir.
- Zeka ve yüksek derecede yaratıcılığın her ikisine de sahip öğrenciler okulda sıradan olan öğrencilerdir (Standler, 1998). şeklinde ifade etmiştir.

Yaratıcı bireyler daha az yaratıcı bireyler ile karşılaştırıldığında, zeka seviyeleri ya da akademik başarıları açısından bir üstünlük sergilemezler (Noyanalpan, 1993; San, 1993).

### **1.2. Yaratıcılık ve Okul (Creativity and School)**

Yaratıcı kişinin, ürün ve süreci destekleyici bir çevreye ihtiyacı vardır (Aljughaiman, 2002). Bütün çocuklar yaratıcı yeteneklerle doğmakta ve yaratıcı olabilmektedirler. Ancak okul ikliminin yaratıcı düşünceyle icatlar yaratmaya, bilinmeyenleri bulmaya, problemlere özgün çözümler üretmeye ve alıştırmaya imkan vermesi gerekmektedir (Fisher, 1995; Sternberg, 2003). Bir çocuğun yaratıcılığı sıcak ve rahat bir iklimde gelişir. Yaratıcı atmosferde düşünceler güvenle paylaşılmaktadır. Davranışlar, hisler, tecrübeler yaratıcılık için önemlidir ve bunlar güvenli bir çevrede pekiştirilebilir. Öğretmenler çocukların deneysel kişilik özelliklerinden olan tecrübelere açık olma, meraklı olma, sezgileri kullanma, risk alma, hayal gücünü kullanma gibi özelliklerini geliştirmelidir (Fisher, 1995).

Yaratıcılığın geliştirilebilmesi ve ortaya çıkarılabilmesi için öğrencinin kendini özgür hissedeceği bir öğrenme öğretme ortamı olmalıdır. Öğrencinin problemin farkına varmasına, onu anlayıp sınırlandırmasına, hipotezler kurmasına ve diğer kişilerle birlikte çalışmasına imkan ve fırsat verecek şekilde eğitim ortamı düzenlenmelidir (Sönmez, 1993). Bu nedenle yaratıcılığın geliştirilmesi ve ortaya çıkarılmasında okul ortamı ve öğretmen büyük rol oynamaktadır. Eğitim sistemi ise öğrencilerin yaratıcılığını değişik alanlarda arttırmak için uygun bir çevre inşa etme sorumluluğuna sahiptir (Liang, 2002).

### **1.3. Yaratıcılık ve Birey (Creativity and Individual)**

Starko (2004), Saban (2000) ve Özden (2005) yaratıcı kişilerin özelliklerini; akıcı, esnek, özgün, ayrıntıllık, açık görüşlülük, enerjik, risk alabilen, meraklı, karmaşık, hayalci, bağımsız, oyuncu, problemleri tanımlamada çok iyi, kavramayı kullanabilir, kendine güvenir, maceracıdır, problem çözmeyi sever. Yaratıcı insanlar ırsaksak ve mantıklı düşünürler.



## 2. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICATION)

Yaratıcılığın arttırılmasında bileşenlerin tümü birlikte etkilidir. Bu nedenle yaratıcılığın geliştirilebilmesi için verilen eğitimlerde tüm bileşenler dikkate alınmalıdır (Collins ve Amabile, 2003). Yapılan alan yazın taramasına göre öğrencilerin yaratıcılığını geliştirebilmek için öğretmen adaylarının yaratıcılığa yönelik bilgileri, inançları ve öğrencilerin yaratıcılığını geliştirmek için hangi yöntem, strateji ve teknikleri kullanacakları konusunda bilgi ve eğitimleri önemlidir (Liang, 2002; Diakidoy ve Kanari, 1999; İşler ve Bilgin, 2002; Çetingöz, 2002). Ayrıca öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin yaratıcılığın önemi ve gerekliliği konusunda bir inanca sahip olmaları yaratıcılığı geliştirici yöntem ve tekniklere yönelik olan ilgilerini arttıracak ve bu konuya önem vermelerini sağlayacaktır. Bu nedenle çalışma da, öğretmen adaylarının yaratıcılığa yönelik inançları ortaya konularak, eğitim fakültelerinde verilen eğitimin öğretmen adaylarının öğrencilerdeki yaratıcılığı ortaya çıkarma ve geliştirme yönündeki inançlarına etkileri belirlenmeye çalışılmıştır.

Araştırmada, ilköğretim fen öğretmen adaylarının yaratıcılığa yönelik inançlarını belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

- Fen Öğretmen adaylarının yaratıcılık ve birey arasındaki ilişkiye yönelik inancı ne düzeydedir?
- Fen Öğretmen adaylarının yaratıcılık ve okul arasındaki ilişkiye yönelik inancı ne düzeydedir?
- Fen Öğretmen adaylarının yaratıcılığın ortaya çıkarılmasına yönelik inancı ne düzeydedir?
- Fen Öğretmen adaylarının yaratıcılık ve tanımına yönelik inancı ne düzeydedir?
- Fen Öğretmen adaylarının yaratıcılık ve zeka arasındaki ilişkiye yönelik inancı ne düzeydedir?
- Fen Öğretmen adaylarının yaratıcılık ve bilgi arasındaki ilişkiye yönelik inancı ne düzeydedir?

## 3. YÖNTEM (METHOD)

Araştırma, mevcut bir durumu ortaya çıkarmak amacıyla olduğu için betimsel nitelikte bir araştırmadır.

### 3.1. Evren ve Örneklem (Universe and Sample)

Araştırmanın evrenini Ege bölgesinde bulunan eğitim fakültelerinde son sınıfta öğrenim görmekte olan ilköğretim Fen Öğretmen adayları oluşturmaktadır. Örneklemine ise, 2006-2007 yılı güz döneminde Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim fakültesindeki ilköğretim Fen Öğretmenliği bölümünde 4. sınıfa devam eden 69 öğretmen adayı oluşturmaktadır.

### 3.2. Veri Toplama Aracı (Data Collect Tool)

Araştırmada, veri toplamak için Diakidoy ve Kanari (1999) tarafından geliştirilen ve Türkçe'ye uyarlaması İşler ve Bilgin (2002) tarafından yapılan "Yaratıcı İnanç Ölçeği" kullanılmıştır. İşler ve Bilgin (2002) ölçeğin güvenilirlik ve geçerlik çalışması için açık uçlu sorulara öğrencilerin verdikleri cevapları ayrı ayrı değerlendirerek sınıflandırmış ve aralarındaki uyuma bakmışlardır (%95). Orijinali ve çevirisi incelenerek oluşturulan ölçeğin görünüş geçerliliği için uzman görüşü (n=3) alınmış ve öneriler doğrultusunda düzenlemeler yapılmıştır. Ayrıca ölçek yüksek lisans yapan (n=5) öğrencilere okutulmuş ve anlamadıkları ifadeler düzeltilmiştir. Ölçek



araştırmacılar tarafından bağımsız olarak kategorilere ayrılmış ve belirlenen kategoriler arasındaki tutarlılığa bakılmıştır ( $r=0,91$ ). Yapılan tutarlılık sonucunda uygun olmayan sorular ölçekten atılmış ve altı kategoriden oluşan "Yaratıcı İnanç Ölçeği" kullanılmıştır.

*Ölçeğin kategorileri;*

1. Yaratıcılık ve birey
2. Yaratıcılık ve okul
3. Yaratıcılığın ortaya çıkarılması
4. Yaratıcılık ve tanımına yönelik inançlar
5. Yaratıcılık ve zeka
6. Yaratıcılık ve bilgi

Olarak düzenlenmiştir. Ölçekte toplam 18 soru vardır. Sorular iki bölümden oluşmaktadır. Bir bölümü "evet-hayır" ve "katılıyorum-katılmıyorum" olmak üzere iki seçenekli olarak hazırlanmıştır. Bir bölümü de açık uçlu sorulardan oluşmaktadır.

### 3.3. Verilerin Analizi (Analysis of Data's)

Elde edilen verilerin çözümlemesi sırasında seçenekli sorulara öğretmen adaylarının verdiği cevaplar SPSS 11.0 paket programında analiz edilmiş ve cevapların yüzdeleri alınarak tablolar şeklinde sunulmuştur. Tablolarda sadece sorulara cevap veren öğretmen adaylarının sayısı verilmiştir. Soruları boş bırakan öğretmen adaylarının sayısı tablolarda verilmemiştir. Açık uçlu sorularda ise öğretmen adaylarının verdiği cevaplar araştırmacılar tarafından ayrı ayrı kategorilere ayrılmış ve kategoriler için araştırmacılar arasındaki uyuma (%85) bakılmıştır. Görüş ayrılığı olan kategoriler için araştırmacılar tartışarak görüş birliğine varmışlardır. Belirlenen bu kategorilerin yüzdeleri tablolar şeklinde sunulmuştur. Belirlenen kategoriler için öğretmen adaylarının verdiği cevaplardan örnekler ise tabloların altında verilmiştir.

Bu bağlamda ölçeğe öğretmen adaylarının verdiği cevapların yüzdeleri %0 ile %100 aralığında değişmektedir. Ölçekten alınan %33 ün altındakiler düşük düzeyde yaratıcılığa yönelik inancı, %33 ile %66 arası orta düzeyde yaratıcılığa yönelik inancı ve %66'nın üzerindeki yüksek düzeyde yaratıcılığa yönelik inancı göstermektedir.

### 4. BULGULAR VE TARTIŞMALAR (FINDINGS AND DISCUSSIONS)

**Yaratıcılık ve Birey:** öğretmen adaylarına bu kategoriye yönelik olarak 4 soru yöneltmiştir. Bu sorular ve öğrencilerin sorulara yönelik olarak verdikleri cevapların yüzdeleri aşağıda verilmiştir.

Tablo 1. Fen bilgisi öğretmen adaylarının 1. soruyla ilgili frekans ve yüzde dağılımı  
(Table 1. Frequency and percent distribution of preservice science teachers' responses to question 1)

İyi öğrencilerin yaratıcı olma olasılığı orta düzeydeki öğrencilerden daha fazladır	%	Sayı
Katılıyorum	20	14
Katılmıyorum	72	50

Öğretmen adaylarının "iyi öğrencilerin yaratıcı olma olasılığının orta düzeydekilere göre yüksek olması" yönünde olan inançlarının düşük düzeyde (%20) olduğu görülmektedir.



Tablo 2. Fen bilgisi öğretmen adaylarının 2. soruyla ilgili frekans ve yüzde dağılımı  
(Table 2. Frequency and percent distribution of preservice science teachers' responses to question 2)

Bir eğitimcinin ne sıklıkta yaratıcı öğrencilerle karşılaştığını düşünüyorsun?	%	Sayı
Çok sık	3	2
Sık	16	11
Bazen	54	37
Nadiren	20	14

Öğretmen adaylarının yaratıcı öğrencilerle bazen karşılaştıkları yönündeki inançlarının orta düzeyde (%54) olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Fen bilgisi öğretmen adaylarının 3. soruyla ilgili frekans ve yüzde dağılımı  
(Table 3. Frequency and percent distribution of preservice science teachers' responses to question 3)

Bir kişinin yaratıcı olması için aşağıdaki özelliklerin hangisine sahip olması gereklidir	%	Sayı
Ödül ve pekiştirme için ihtiyaç	23	16
Özerklik	57	39
Hayal gücü	91	63
Zeka	73	51
Rehberliği kabul etme istekliliği	13	9
Beklenti ve kurallara itaat	1	1
Kendi hedeflerini koyabilme	59	41
Kendi kurallarını koyabilme	45	31
Doğuştan gelen yetenek	75	52
Bağımsızlık	64	44
Kendine güven	87	60
Başarısızlık korkusu	10	7
Çok fazla şeye ilgi duyma	35	24
Eleştirel düşünebilme yeteneği	69	48
Olayları ilişkilendirebilme	72	50
Sanatsal eğilimler	51	35
Yakınsak düşünme	17	12
Iraksak düşünme	42	29
Problemi bulabilme	48	33
Tanınma ve kabul edilmeye olan ihtiyaç	13	9
Hatalardan kaçınma ihtiyacı	3	2

Öğretmen adaylarının bir bireyin; hayal gücü, zeka, kendine güven, eleştirel düşünebilme yeteneği, doğuştan gelen yetenek, bağımsızlık, olayları ilişkilendirebilme özelliklerine sahip olması gerektiğine olan inançları yüksek düzeydedir. Hatalardan kaçınma, beklenti ve kurallara itaat özelliklerine sahip olması gerektiğine olan inançları ise düşük düzeydedir.



Tablo 4. Fen bilgisi öğretmen adaylarının 4. soruyla ilgili frekans ve yüzde dağılımı  
(Table 4. Frequency and percent distribution of preservice science teachers' responses to question 4)

Yaratıcı öğrenciler yaratıcılıklarını çeşitli yollar ve çeşitli alanlarda gösterirler	%	Sayı
Katılıyorum	91	63
Katılmıyorum	3	2

Öğretmen adaylarının öğrencilerin yaratıcılıklarını çeşitli yollar ve alanlarda göstereceklerine olan inançları yüksek düzeydedir (%91). Öğretmen adaylarının yaratıcılık ve birey arasındaki ilişkiyi kurmak için yöneltilen sorulara verdikleri cevapları incelediğimizde iyi öğrencilerin daha yaratıcı olacağı ve yaratıcı bir öğrenci ile çok sık karşılaşacakları yönündeki inançlarının düşük düzeyde olduğu, bazen karşılaşacakları yönündeki inançlarının ise yüksek düzeyde olduğu görülmektedir (Tablo 1-2). Bireyin yaratıcı olabilmesi için hayal gücü, zeka, kendine güven, bağımsızlık, ...gibi özelliklere sahip olması gerektiği yönündeki inançlarının yüksek olduğu (% 66'dan büyük), kısıtlanmış yani hata yapmaktan kaçınan, kurallara uymaya çalışma özelliklerine sahip olması gerektiği yönündeki inançlarının ise düşük düzeyde olduğu görülmektedir (Tablo 3). Ayrıca yaratıcı bir öğrencinin yaratıcılığını çeşitli yollar ve alanlarda gösterebileceğini düşündükleri görülmüştür.

**Yaratıcılık ve Okul:** Öğretmen adaylarının yaratıcılığa okulun ve okuldaki eğitimi veren öğretmenlerin nasıl bir etkisi olduğu yönündeki düşüncelerini almak için bu kategoriye yönelik olarak 2 soru yöneltilmiştir. Bu sorular ve öğrencilerin sorulara yönelik olarak verdikleri cevapların yüzdeleri aşağıda tablolar şeklinde verilmiştir.

Tablo 5. Fen bilgisi öğretmen adaylarının 5. soruyla ilgili frekans ve yüzde dağılımı  
(Table 5. Frequency and percent distribution of preservice science teachers' responses to question 5)

Öğretmen öğrencilerdeki yaratıcılığı kolaylaştırabilir mi?	%	Sayı
Yaratıcılığı ortaya çıkarıcı etkinlikleri sık sık yapar	10	7
Öğrencilere yaratıcı düşünme yollarını öğretebilir.	6	4
Güdüleme yapar, destekler, yönlendirir.	55	38
Yaratıcılığı geliştirici ortamlar hazırlar.	7	5
Yapılandırmacı sistem bunu kolaylaştırır.	3	2
Yaratıcı bireyler konuları daha iyi kavrayabilir.	12	8

Bu soruya evet yanıtı veren öğretmen adaylarının neden evet dediklerini açıklarken verdikleri cevaplar kategorilere ayrılmıştır. Tablo 5'i incelediğimizde güdüleme yapar, destekler, yönlendirir" şeklinde cevap veren öğrencilerin çoğunlukta olduğu görülmektedir (%55). Ancak az sayıda (%3-6) yaratıcı düşünme yollarını öğretebileceği ve yapılandırmacı sistemin bunu kolaylaştıracağı inancına sahip olan öğretmen adayları olduğu görülmektedir. Hayır diyen öğretmen adayları ise olmamıştır.



Tablo 6. Fen bilgisi öğretmen adaylarının 6. soruyla ilgili frekans ve yüzde dağılımı  
(Table 6. Frequency and percent distribution of preservice science teachers' responses to question 6)

Öğrenciler okulda yaratıcılıklarını göstermek için oldukça çok fırsata sahiptir	%	Sayı
Katılıyorum	10	7
Katılmıyorum	80	55

Öğretmen adayları öğrencilerin okulda yaratıcılıklarını göstermek için oldukça çok fırsata sahip oldukları yönünde olan inançlarının yüksek düzeyde (%80) olduğu görülmektedir. Yaratıcılığa okulun etkisine yönelik görüşleri incelediğimizde öğretmen adaylarının okulda öğrencilerin yaratıcılıklarını göstermeleri için fırsat verilmediği yönündeki inançlarının yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının öğrencilerin yaratıcılığını geliştirmek için ne gibi etkinlikler yapabileceklerine olan inançları üzerine yöneltilen soruya verdikleri cevaplar incelendiğinde ise (Tablo 5) yaratıcılığı geliştirici yöntemler üzerinde pek durmadıkları görülmektedir.

**Yaratıcılığın Ortaya Çıkarılması:** Öğretmen adaylarına bu kategoriye yönelik olarak 3 soru yöneltilmiştir. Bu sorular ve öğretmen adaylarının sorulara yönelik olarak verdikleri cevapların yüzdeleri aşağıda tablolar şeklinde verilmiştir.

Tablo 7. Fen bilgisi öğretmen adaylarının 7. soruyla ilgili frekans ve yüzde dağılımı  
(Table 7. Frequency and percent distribution of preservice science teachers' responses to question 7)

Öğrencilerin yaratıcılıklarını ortaya çıkaran birkaç örnek verebilir misiniz?	%	Sayı
Proje ödevi verme	22	15
Verilen bir probleme özgün çözüm üretme	19	13
Özgün verilen konu ile ilgili bir deney yapma	6	4
Çeşitli etkinlikler yapma	13	9
Drama	3	2
Özgün bir resim yapma	4	3
Boş	33	23

Öğretmen adaylarının çoğunluğu bu soruyu boş bırakmışlardır (%33), %22'si proje ödevi vermenin, %19'u ise verilen bir probleme özgün çözüm üretmenin yaratıcılığı ortaya çıkardığını düşünürken, %3 öğretmen adayı drama ve %4 öğretmen adayı ise özgün resim yapma şeklinde cevap vermişlerdir.

Tablo 8. Fen bilgisi öğretmen adaylarının 8. soruyla ilgili frekans ve yüzde dağılımı  
(Table 8. Frequency and percent distribution of preservice science teachers' responses to question 8)

Okul programları yaratıcılığın ortaya çıkmasına yöneliktir	%	Sayı
Katılıyorum	10	7
Katılmıyorum	83	57

Öğretmen adaylarının okul programlarının yaratıcılığı ortaya çıkarmadığına yönelik olan inançları yüksek düzeydedir (%83).





Tablo 9. Fen bilgisi öğretmen adaylarının 9. soruyla ilgili frekans ve yüzde dağılımı  
(Table 9. Frequency and percent distribution of preservice science teachers' responses to question 9)

İnsanların yaratıcılıklarının nelere bağlı olduğunu düşünüyorsunuz	%	Sayı
Çevreye	71	49
Bilgilerine	61	42
Alana	43	30
Kişiliğine	65	45
Görevlerine	16	11
Zekalarına	72	50

Öğretmen adaylarının verdikleri cevapları incelediğimizde yaratıcılığın çevreye (%71) ve zekaya (%72) bağlı olarak ortaya çıktığına yönelik inançlarının yüksek düzeyde olduğu, görevlerine (%16) bağlı olarak ortaya çıkmasına yönelik inançlarının ise düşük düzeyde olduğu görülmektedir.

Öğretmen adayları yaratıcılığın ortaya çıkarılmasının proje ödevi vererek olabileceğini düşünmektedirler. Ancak bu soruya cevap veren öğrenci sayısına göre çoğunluğu boş bırakmıştır. Bu sonuç öğretmen adaylarının yaratıcılığın nasıl ortaya çıkarılabileceği ile ilgili az bilgiye sahip olduklarını göstermektedir. Okul programlarının yaratıcılığı ortaya çıkarmadığına yönelik yüksek düzeyde inanca sahip oldukları görülmektedir. Öğretmen adaylarının yaratıcılığın ortaya çıkarılmasına yönelik bilgilerinin eksik olduğu, drama gibi yaratıcılığı ortaya çıkarıcı etkinlikler hakkında fazla bilgi sahibi olmadıkları görülmektedir.

**Yaratıcılık ve Tanımına Yönelik İnançlar:** Öğretmen adaylarından yaratıcılığı tanımlamaları istenmiştir. Bu soruya verdikleri cevaplar kategorilere ayrılarak her kategorinin %'leri Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. Fen bilgisi öğretmen adaylarının 10. soruyla ilgili frekans ve yüzde dağılımı  
(Table 10. Frequency and percent distribution of preservice science teachers' responses to question 10)

Yaratıcılığı nasıl tanımlarsın?	%	Sayı
Özgünlük (orijinallik)	52	36
Yeni şeyler üretebilme	20	14
Olaylara farklı bakış	16	11
Zeka ürünü	6	4
Hayal gücünü kullanma	6	4

Öğretmen adaylarının %52'si yaratıcılığı özgünlük olarak tanımlamışlardır. %6'sı ise zeka ürünü ve aynı yüzdelerde de hayal gücünü kullanma olarak tanımlamışlardır.



Tablo 11. Fen bilgisi öğretmen adaylarının 11. soruyla ilgili frekans ve yüzde dağılımı  
(Table 11. Frequency and percent distribution of preservice science teachers' responses to question 11)

	Evet		Hayır	
	%	Sayı	%	Sayı
<i>Yaratıcılık tüm insanların bir özelliğidir.</i>	35	24	58	40
<i>Bir çocuk kağıt kısıracını nasıl kullanacağını kendi kendine keşfediyor. Bu çocuğun yaratıcı olduğunu düşünür müsün?</i>	44	30	32	22
<i>Akademik başarı yaratıcılığın göstergesidir.</i>	23	16	67	46
<i>Bir çocuk rakamları toplamak için yeni bir yol keşfediyor. Fakat bu strateji doğru çözüme götürmüyor. Bu çocuğu yaratıcı olarak kabul eder misiniz?</i>	58	40	32	22

Öğretmen adaylarının yaratıcılığın tüm insanların özelliği olduğuna yönelik inançlarının düşük düzeyde olduğu görülmektedir (% 35). Bir çocuğun kağıt kısıracını nasıl kullanacağını kendi kendine keşfetmesinin yaratıcılık olduğuna yönelik inançları orta düzeydedir (%44). Akademik başarının yaratıcılığın göstergesi olduğuna yönelik inançları düşük düzeydedir (%23). Bir çocuğun bir problemi çözmek için yeni bir yol keşfetmesinin ancak bu yolun doğru olmamasının yaratıcılık olduğuna yönelik inançları ise orta düzeydedir (%58).

**Yaratıcılık ve Zeka:** Öğretmen adaylarına bu kategoriye yönelik olarak 2 soru yöneltilmiştir. Bu sorular ve öğretmen adaylarının sorulara yönelik olarak verdikleri cevapların yüzdeleri aşağıda tablolar şeklinde verilmiştir.

Tablo 12. Fen bilgisi öğretmen adaylarının 12. soruyla ilgili frekans ve yüzde dağılımı  
(Table 12. Frequency and percent distribution of preservice science teachers' responses to question 12)

Yaratıcılık ve zeka arasında ilişki var mıdır?	%	Sayı
Vardır	81	56
Yoktur	19	13

Öğretmen adaylarının yaratıcılık ve zeka arasında ilişkinin olduğuna yönelik inançlarının yüksek olduğu görülmektedir (% 81). İlişki olmadığını düşünen öğretmen adaylarının verdiği cevaplardan bazıları; "Zeka çabuk öğrenebilme ve uygulayabilmeye dayalıdır. Yaratıcılık ise farklı bilgileri ve düşünceleri kullanarak yeni fikirler ortaya çıkarmadır.", "Zeka doğuştan gelir, yaratıcılık sonradan gelişir." Ayrıca ilişki olmadığını düşünen öğretmen adaylarının bazıları ise "Yaratıcı insan zekidir. Ama zeki insan yaratıcı olmayabilir." şeklinde görüş bildirmişlerdir.

Tablo 13. Fen bilgisi öğretmen adaylarının 13. soruyla ilgili frekans ve yüzde dağılımı  
(Table 13. Frequency and percent distribution of preservice science teachers' responses to question 13)

Çok zeki bir kişinin yaratıcı olmaması olasılığı var mıdır?	%	Sayı
Evet	71	49
Hayır	22	15



Öğretmen adaylarının çoğunluğu (%71) çok zeki bir kişinin yaratıcı olmama olasılığı olduğunu düşündüklerini belirtmişlerdir. Soru 15 için ilişki olmadığını düşünen öğretmen adaylarının nedenini açıklarken verdikleri cevaba baktığımızda zeki insanların yaratıcı olmayabileceği yönünde yaptıkları açıklama ile bu bulgu uyum göstermektedir.

**Yaratıcılık ve Bilgi:** Öğretmen adaylarına bu kategoriye yönelik olarak 2 soru yöneltilmiştir. Bu sorular ve öğretmen adaylarının sorulara yönelik olarak verdikleri cevapların yüzdeleri aşağıda tablolar şeklinde verilmiştir.

Tablo 14. Fen bilgisi öğretmen adaylarının 14. soruyla ilgili frekans ve yüzde dağılımı  
(Table 14. Frequency and percent distribution of preservice science teachers' responses to question 14)

Yaratıcılıkta önceki bilginin rolü var mıdır?	%	Sayı
Vardır	78	54
Yoktur	15	10

Yaratıcılıkta ön bilginin rolünün olmadığını düşünen öğretmen adaylarının verdiği cevaplardan bazıları; "Yaratıcılık körü körüne ön bilgilere bağlı olamaz", ön bilginin rolünün olduğunu düşünen öğretmen adaylarının verdiği cevaplardan bazıları; "gelen bilgiler bunların üstüne inşa edilebilir". Yaratıcılıkta önceki bilginin rolünün olduğuna yönelik öğretmen adaylarının inançlarının yüksek düzeyde (% 78) olduğu görülmektedir.

Tablo 15. Fen bilgisi öğretmen adaylarının 15. soruyla ilgili frekans ve yüzde dağılımı  
(Table 15. Frequency and percent distribution of preservice science teachers' responses to question 15)

Bir kişinin bir alanda çok bilgisi varsa o alanda çalışırken yaratıcı olması güçtür	%	Sayı
Katılıyorum	20,3	13
Katılmıyorum	79,7	51

Öğretmen adaylarının bir alanda çok bilgisinin olmasının yaratıcılığı engellemediğine yönelik inançlarının yüksek olduğu (%79,7) görülmektedir.

##### 5. SONUÇ VE ÖNERİLER (CONCLUSION AND SUGGESTIONS)

Çalışmadan elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, öğretmen adaylarının belirlenen kategorilerde farklı inançları benimsedikleri görülmüştür. Sonuçları şu şekilde özetlersek:

- Öğretmen adayları iyi öğrencilerin daha yaratıcı olacağına az inanmakta ve yaratıcı bir öğrenci ile bazen karşılaşacaklarına inanmaktadırlar (Tablo 1-2). Bireyin yaratıcı olabilmesi için daha çok hayal gücü, zeka, kendine güven, bağımsızlık, ..gibi özelliklere sahip olması gerektiğine inanmaktadırlar (Tablo 3). Ayrıca yaratıcı bir öğrencinin yaratıcılığını çeşitli yollar ve alanlarda gösterebileceğini düşünmektedirler. Yapılan alan yazın taramasında da yaratıcı bireylerin benzer özellikleri taşıyacağına belirtildiği görülmektedir (Starko, 2004; Saban, 2000; Özden, 2005; Tafuri, 1994).
- Öğretmen adayları okulda öğrencilerin yaratıcılıklarını göstermeleri için fırsat verilmediğine inandıkları



görülmektedir. Sternberg (2003) okulda öğrencilerin yaratıcılığını ortaya koymalarına yönelik bir eğitim yapılmadığını belirtmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının öğrencilerin yaratıcılığını geliştirici yöntemler üzerinde pek durmadıkları görülmektedir. Bu sonuç öğretmen adaylarının yaratıcılığı geliştirici yöntemlerden fazla haberdar olmadıklarını gösterebilir. Öğretmen adaylarına yönelik olarak yapılan çalışmalarda da öğretmen adaylarının yaratıcılığı geliştirici yöntemlerden haberdar olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır (Çetingöz, 2002, İşler ve Bilgin, 2002).

- Öğretmen adaylarından bazıları yaratıcılığın ortaya çıkarılmasının proje ödevi vererek olabileceğini düşünmektedirler. Bu sonuç öğretmen adaylarının yaratıcılığın nasıl ortaya çıkarılabileceği ile ilgili az bilgiye sahip olduklarını göstermektedir. Okul programlarının yaratıcılığı ortaya çıkarmadığına inandıkları görülmektedir. Öğretmen adaylarının yaratıcılığın ortaya çıkarılmasına yönelik bilgilerinin eksik olduğu, drama gibi yaratıcılığı ortaya çıkarıcı etkinlikler hakkında fazla bilgi sahibi olmadıkları görülmektedir. Öğretmen adaylarının yaratıcılığı ortaya çıkarıcı etkinlikler hakkındaki bilgilerini araştıran çalışmalarda da benzer sonuçlara ulaşılmıştır (Çetingöz, 2002; Roney, 2000).
- Yaratıcılık ve tanımına yönelik olarak öğretmen adayları yaratıcılığı daha çok zeka ile ve özgünlük ile ifade etmişlerdir. Ayrıca özgün ve yeni durumların yaratıcılık olduğu inancı yüksek düzeydedir. Bu da öğretmen adaylarının yaratıcılığın tanımına yönelik olarak verdikleri ifade ile uyum göstermektedir.
- Öğretmen adayları yaratıcılık ve zeka arasındaki ilişkiye yönelik yüksek düzeyde inanç taşımaktadırlar. Ancak zekanın yaratıcılığı kapsamadığını, yaratıcılığın ise zekayı kapsayabildiğine inanmaktadırlar. Yapılan alan yazın taramasında zekanın yaratıcılıkla ilişkisi olmadığı görülmüştür (Sternberg, 2003; Grigorenko ve Sternberg, 2001).
- Öğretmen adaylarının yaratıcılıkta bilginin rolü olduğuna yönelik inançları yüksek düzeydedir. Ancak fazla bilginin ise yaratıcılığı engellemediği yönünde yüksek düzeyde inanca sahip oldukları görülmektedir. Yapılan alan yazın taramasında ise yaratıcılıkta bilginin rolü olduğu, ancak fazla bilginin ise kişinin yaratıcılığını engelleyebildiği ifade edilmiştir (Erdener, 2003; Feldhusen, 2002; Liang, 2002).

Çalışma sonucunda elde edilen bulgulardan yola çıkılarak öğretmen adaylarının yaratıcılığa yönelik inançlarını arttırmaya ilişkin çeşitli önerilerde bulunulabilir. Söz konusu öneriler şu şekilde sıralanabilir:

Genel olarak bu sonuçlara göre eğitim fakültelerinde yaratıcılığın tanımı, özellikleri, bireylerin yaratıcılıklarının değişik yöntemlerle geliştirilebileceği, yaratıcılığı geliştirici yöntemlerin neler olduğu, yaratıcılıkta bilginin rolünün ve zeka ile yaratıcılık arasındaki ilişkinin ne olduğunu içeren uygulamalı bir ders zorunlu ders olarak öğretim programına konulabilir.

İlköğretim programlarına yaratıcılığı ortaya çıkarıcı dersler konulabilir. Ayrıca öğretmenlerimize de hizmet içi eğitim programları ile yaratıcılık ve geliştirme yöntemleri tanıtılabilir.



#### KAYNAKLAR (REFERENCES)

1. Collins, M.A. ve Amabile, T.M., (2003). Motivation and Creativity. Handbook of Creativity, Sternberg, R.J. (Ed). Cambridge University Press, United Kingdom.
2. Çetingöz, D., (2002). Okulöncesi Eğitim Öğretmenliği Öğrencilerinin Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Gelişiminin İncelenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
3. Demirel, Ö., (1993). XVII. Eğitim Toplantısını Açış Konuşması, Yaratıcılık ve Eğitim, Türk Eğitim Derneği, Eğitim Dizisi No: 17, XVII. Eğitim Toplantısı, 25-26 Kasım, Ankara, Şafak Matbaacılık.
4. Diakidoy, I. and Kanari, E., (1999). Student Teachers' Beliefs about Creativity. British Educational Research Journal, Volume: 25, No:2, pp:225-243.
5. Erdener, N., (2003). Eğitimde Yaratıcı Düşünme-Tasarım ve Öngörü Yeteneğinin Geliştirilmesi, [http://www.kho.edu.tr/Yayinlar/Btym/Bilgibankasi/Genelkon/114\\_Nusreterdener.Htm](http://www.kho.edu.tr/Yayinlar/Btym/Bilgibankasi/Genelkon/114_Nusreterdener.Htm), (12.12.2003 )
6. Feldhusen, J.F., (2002). Creativity: the Knowledge Base and Children. High Ability Studies, Cilt:13, Sayı:2, ss:179-183.
7. Fisher, R., (1995). Teaching Children to Think. Cheltenham: Stanley Thornes Publishers.
8. Gardner, H., (1989). To Open Minds. New York: Basic.
9. Grigorenko, E.L. and Sternberg, R.J., (2001). Analytical, creative, and practical intelligence as predictors of self-reported adaptive functioning: a case study in Russia. Intelligence. Volume:29, pp:57-73.
10. Güvenç, B., (1993). Yaratıcılığın Toplumsal ve Kültürel Boyutları, Yaratıcılık ve Eğitim, Türk Eğitim Derneği, Eğitim Dizisi No: 17, XVII. Eğitim Toplantısı, 25-26 Kasım, Ankara, Şafak Matbaacılık.
11. İşler, A.Ş. ve Bilgin, A., (2002). Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Adaylarının Yaratıcılık Hakkındaki Düşünceleri. Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt: 15, Sayı:1, ss:133-152.
12. Liang, Jia-Chi. (2002). Exploring Scientific Creativity of Eleventh Grade Students in Taiwan, Yayınlanmamış Doktora Tezi, The University of Texas at Austin.
13. Lin, C., Hu, W., Adey, P., and Shen, J., (2003). The Influence of CASE on Scientific Creativity. Research in Science Education, Volume:33, No:2, pp:143-162.
14. Nickerson, R.S., (2001). Enhancing Creativity. Creativity in Education, Craft, A. Jeffrey, B., and Leibling, M., (ed). Kings Lynn, Norfolk, Printed and bound in Great Britain by Biddles ltd,
15. Noyanalpan, N., (1993). Eğitimde Yaratıcılığa Genel Bakış, Yaratıcılık ve Eğitim, Türk Eğitim Derneği, Eğitim Dizisi No: 17, XVII. Eğitim Toplantısı, 25-26 Kasım, Ankara, Şafak Matbaacılık.
16. Özden, Y., (2005). Öğrenme ve Öğretme. (7.Baskı), Ankara, PegemA Yayıncılık.
17. Roney, K., (2000). Characteristics of effective middle level teachers. EdD. Temple University, US.
18. Saban, A., (2000). Öğrenme Öğretme Süreci Yeni Teori ve Yaklaşımlar. Ankara, Nobel Yayın Dağıtım.
19. San, İ., (1993). Sanatta Yaratıcılık, Oyun, Drama, Yaratıcılık ve Eğitim, Türk Eğitim Derneği, Eğitim Dizisi No:17, XVII. Eğitim Toplantısı, 25-26 Kasım, Ankara, Şafak Matbaacılık.



20. Senemoğlu, N., (2003). Yaratıcılık ve Öğretmen Nitelikleri, [http://bef.sdu.edu.tr/hocalar/dekanlik/nuray\\_senemoglu/Makaleler/yaratici.htm](http://bef.sdu.edu.tr/hocalar/dekanlik/nuray_senemoglu/Makaleler/yaratici.htm), (12.12.03 tarihinde alınmıştır)
21. Sönmez, V., (1993). "Yaratıcı Okul, Öğretmen, Öğrenci", Yaratıcılık ve Eğitim, Türk Eğitim Derneği, Eğitim Dizisi No: 17, XVII. Eğitim Toplantısı, 25-26 Kasım, Ankara, Şafak Matbaacılık.
22. Standler, R.B., (1998). Creativity in Science and Engineering. <http://www.rbs0.com/create.htm>, (15.12.2006'da alınmıştır).
23. Starko, A.J., (2004). Creativity in the Classroom : Schools of Curious Delight. Mahwah, NJ, USA: Lawrence Erlbaum Associates, Incorporated, pp:39.
24. Sternberg, R.J., (2003). Creative Thinking in the Classroom. Scandinavian Journal of Educational Research. Volume:47, No:3, pp:325-338.
25. Tafuri, D.M., (1994). The effects of creativity on teacher-student interactions. PhD., University of Maryland College Park, US.
26. Yontar, A., (1993). İnsanda Yaratıcılığın Gelişimi, Yaratıcılık ve Eğitim, Türk Eğitim Derneği, Eğitim Dizisi No:17, XVII. Eğitim Toplantısı, 25-26 Kasım, Ankara, Şafak Matbaacılık.



### Yaratıcı İnanç Ölçeği

Cinsiyetiniz:

Kız

Erkek

#### Yaratıcılık ve Birey

1- İyi öğrencilerin yaratıcı olma olasılığı orta düzeydeki öğrencilerden daha fazladır.

Katılıyorum

Katılmıyorum

2- Bir eğitimcinin ne sıklıkta yaratıcı öğrencilerle karşılaştığını düşünüyorsun? Neden?

Çok sık.....

Sık.....

Bazen .....

Nadiren .....

3- Bir kişinin yaratıcı olması için aşağıdaki özelliklerin ve becerilerin hangisine sahip olması gerektiğini düşünüyorsun?

Ödül ve pekiştirme için ihtiyaç

Özerklik

Hayal gücü

Zeka

Rehberliği kabul etme istekliliği

Beklenti ve kurallara itaat

Kendi hedeflerini koyabilme

Kendi kurallarını koyabilme

Doğuştan gelen yetenek

Bağımsızlık

Kendine güven

Başarısızlık korkusu

Çok fazla şeye ilgi duyma

Eleştirel düşünebilme yeteneği

Olayları ilişkilendirebilme

Sanatsal eğilimler

Yakınsak düşünme

Iraksak düşünme

Problemi bulabilme

Tanınma ve kabul edilmeye olan ihtiyaç

Hatalardan kaçınma ihtiyacı

4- Yaratıcı öğrenciler yaratıcılıklarını çeşitli yollar ve çeşitli alanlarda gösterirler.

Katılıyorum

Katılmıyorum

#### Yaratıcılık ve Okul

5- Öğretmen öğrencilerdeki yaratıcılığı kolaylaştırabilir mi?

Evet

Hayır

Cevabınızın nedenini açıklayınız?

6- Öğrenciler okulda yaratıcılıklarını göstermek için oldukça çok fırsata sahiptir.

Katılıyorum

Katılmıyorum



### **Yaratıcılığın Ortaya Çıkarılması**

7- Öğrencilerin yaratıcılıklarını ortaya çıkaran bir örnek verebilir misiniz?

8- Okul programları yaratıcılığın ortaya çıkmasına yönelik midir?

Evet Hayır

9- İnsanların yaratıcılıklarının nelere bağlı olduğunu düşünüyorsunuz?

Çevreye  
Bilgilerine  
Alana  
Kişiliğine  
Görevlerine  
Zekalarına

### **Yaratıcılık ve Tanımına Yönelik İnançlar**

10- Yaratıcılığı nasıl tanımlarsın?

11- Yaratıcılık tüm insanların bir özelliğidir.

Katılıyorum Katılmıyorum

12- Bir çocuk kağıt kısıracını nasıl kullanacağını kendi kendine keşfediyor. Bu çocuğun yaratıcı olduğunu düşünür müsün?

Evet Hayır

13- Akademik başarı göreceli olarak yaratıcılığın göstergesidir.

Evet Hayır

14- Bir çocuk rakamları toplamak için yeni bir yol keşfediyor. Fakat bu strateji doğru çözüme götürmüyor. Bu çocuğu yaratıcı olarak kabul eder misiniz?

Evet Hayır

### **Yaratıcılık ve Zeka**

15- Yaratıcılık ve zeka arasında ilişki var mıdır? Açıklayınız.

16- Çok zeki bir kişinin yaratıcı olmaması olasılığı var mıdır?

Evet Hayır

### **Yaratıcılık ve Bilgi**

17- Yaratıcılıkta önceki bilginin rolü var mıdır? Açıklayınız.

18- Bir kişinin bir alanda çok bilgisi varsa o alanda çalışırken yaratıcı olması güçtür.

Katılıyorum Katılmıyorum