

Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Yaratıcılığa İlişkin Düşüncelerinin Belirlenmesi*

Nur Akcanca**, Lale Cerrah Özsevgeç***

Makale Geliş Tarihi:01/03/2016

Makale Kabul Tarihi:13/11/2016

Özet

Bu araştırmanın amacı fen bilimleri öğretmen adaylarının yaratıcılık ve yaratıcılığa ilişkin etkenler ile ilgili düşüncelerini belirlemektir. Araştırmada basit betimsel araştırma modeli kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 2011–2012 öğretim yılı bahar döneminde Kafkas Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Fen Bilimleri Öğretmenliği bölümünde birinci ve dördüncü sınıfa devam eden 86 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma verileri, Diakidoy ve Kanari (1999) tarafından geliştirilen ve Türkçe'ye uyarlaması İşler ve Bilgin (2002) tarafından yapılan “Yaratıcı İnanç Ölçeği” ile toplanmıştır. Verilerin analizi betimsel istatistik kullanılarak yapılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının, yaratıcılığın geliştirilebileceğini ve bu konuda öğretmenin önemli bir rol oynadığını düşündükleri belirlenmiştir. Ayrıca, öğretmen adaylarının okul programının yaratıcılığı geliştirmede etkili olmadığını düşündükleri sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fen öğretmen adayları, yaratıcılığa etki eden faktörler, yaratıcılık.

The Creativity Thoughts of Preservice Teachers Studying at Science Teaching

Abstract

The aim of this research is to determine the thoughts of preservice science teachers in terms of creativity notion and its related factors. Simple descriptive research model was used in the research. The sampling of the study consisted of 86 preservice teachers who are between 1 and 4 grades and studying at the Science Teaching Department of the Faculty of Education in Kafkas University in 2011-2012 academic years. Data of research were collected by “The Creativity Beliefs Scale” which developed by Diakidoy ve Kanari (1999) and adapted into Turkish by İşler ve Bilgin (2002). Data analysis was applied using descriptive statistics. The research findings show that the creativity thoughts of preservice teachers can be developed, and in this process teacher is a key factor. In addition, preservice teachers are found to be thinking that current curriculums have no affects in the development of the creativity.

Key Words: Creativity, factors affecting creativity, pre-service science teachers .

*Bu çalışmanın kısa özeti, XI. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Kongresinde (XI.UFBMEK) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

**Kafkas Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Kars, Türkiye, nurkurtulus@hotmail.com

***Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı, Trabzon, Türkiye, lalecerrah@yahoo.com

1. Giriş

Kelime anlamı doğurmak, yaratmak ve meydana getirmek olan yaratıcılık, eğitim alanında farklı tanımlarla açıklanabilmektedir (San, 2008). Yaratıcılık, bazen ortaya çıkarılan, yepyeni değişik bir düşünce ürünü olarak tanımlanabilirken (Wilson, 1977), bazen de insan yaşamına dair her şeyin temelini oluşturan bir yeti olarak açıklanabilmektedir (San, 1979). Başka bir yaratıcılık tanımı Argun (2012) tarafından yapılmış, bireyin kendine özgü düşünme biçimi olarak ifade edildiği görülmüştür. Yapılan tanımlar irdelendiğinde yaratıcılığın bir kabiliyet, tutum, düşünce biçimi, ürün veya süreç olarak açıklanabileceği görülmektedir. Yaratıcılığı daha iyi tanımlayabilmek için, bireylerin yaratıcılığa yükledikleri özelliklere ilaven, bireylerin kendi özelliklerini de incelemek gerekir.

Her bireyde doğuştan gelen bir yaratıcılık yetisi mevcuttur ancak devamlılığı, ilerlemesi, aşamaları ve ortaya çıkışı bireyden bireye değişiklik gösterebilmektedir (Strange 1998: aktaran, Ayan & Dünder, 2009). Kime ya da kimlere yaratıcı birey denileceği konusunda literatürde pek çok görüş bulunmaktadır (Üstündağ, 2005). Genel olarak problemlere farklı çözüm önerileri getirebilen, dış dünyaya açık, her türlü iletişime hazır, düşüncede ve eylemde bağımsız, çalışmaya hevesli, yeni düşüncelere karşı hoşgörülü, yapıcı eleştirilerde bulunabilen, zihinsel meraka sahip ve sabırlı bireylere yaratıcı birey denilmektedir (Kandemir, 2006; Öztürk, 2008; San, 2008). Kalıplaşmıştan uzak, her zaman var olandan farklı bir davranış içinde olan öğrenciler ise, yaratıcı öğrenci olarak adlandırılmaktadır (Demirci, 2007). Yaratıcılığın gelişiminin desteklenmesi için okullar ve öğretmenler çok önemlidir (Davies vd., 2014; Rubenstein, McCoach & Siegle, 2013). Bu gelişime öğretim programları da rehberlik etmelidir.

Öğrencilerdeki yaratıcılığın ortaya çıkarılması ve sürekliliğinin sağlanmasının öneminin ön plana çıkmasıyla birlikte eğitim ve öğretim programlarında gerekli düzenlemeler yapılmaya başlanmıştır. Öğrencilerin sosyal yönden yararlı olacak kavram ve tutumlar oluşturmalarının yanında yaratıcılığının geliştirilmesi de hedefler kapsamına alınmıştır (Ayan & Dünder, 2009). Yaratıcı düşünme tarzını benimsemiş öğretim programları bilimsel bilgi kadar, öğrencilerin yaşadığı evreni anlamalarına da önem vermektedir (Moravcsik, 1981). Sınıf ortamında yürütülen öğretim ve öğrenme faaliyetleri zihinsel becerilerin gelişmesine az veya çok katkıda bulunabilmektedir. Öğretmenlerin dikkat etmesi gereken öğrencinin akademik yaşamlarında yaratıcı düşünebilmeleri ve yaratıcılıklarını maksimum düzeye çıkarabilmeleri için bu süreçlere önem veren bir öğretim planlanması yapılabilmesidir (Ayas, Çepni & Ayvacı, 2008; Meador, 2003; Summak & Aydın, 2010).

Öğretmenlerin, yaratıcılığı destekleyen öğretim planlaması yapabilmelerinin yanında, yaratıcılığın öneminin farkında olmaları da gereklidir. Ancak bu şekilde yaratıcı öğrenciler yetiştirebilirler (Üstündağ, 2005). Öğretmenler, öğrencilerinin

ifadelerine verdikleri değer, sergiledikleri tutum, davranış ve benimsedikleri hayat felsefeleriyle okul ortamında yaratıcılık olgusunu etkileyebilirler (Lim & Smith, 2008; Soh, 2015). Baskıcı bir tutum sergileyen bir öğretmen karşısında öğrencilerin kendilerini yeniliklere kapattıkları ve yaratıcılık konusunda isteksiz hale geldikleri bilinmektedir. Yenilikçi bir hayat felsefesine sahip yaratıcı öğretmenlerin tutumu ise oldukça farklıdır. Onlar öğrencilerini değerli görür, güvenip özgür bırakır ve sorumluluk yükler, öğrencilerini cesaretlendirip kendilerine olan güvenlerini arttırır (Demirci, 2007; Öztürk, 2008). Yaratıcı bir öğretmenin yeniliklere açık olması, akıcı, esnek ve orijinal düşünebilmesi beklenmektedir. Ancak bu şekilde öğrencilerin yaratıcılığının gelişimi için öğrenme ortamları tasarlayabilirler (Özden, 2005; Yenilmez & Yolcu, 2007). Bu bağlamda öğretmenlerin yaratıcılığa bakış açısının belirlenmesi önemli görülmektedir.

Literatür incelendiğinde, yapılan araştırmaların büyük bir kısmının yaratıcılığın cinsiyet, mezun olunan lise türü, anne babanın eğitim durumu gibi bazı değişkenlerle olan ilişkilerini ortaya çıkarmaya yönelik olduğu görülmektedir (Çetingöz, 2002; Gök & Erdoğan, 2011; Yenilmez & Yolcu, 2007). Sınıf ortamındaki öğretmen davranışları ile öğrencilerin yaratıcılık düzeyleri arasındaki ilişkiyi (Cheung, 2012; Erdoğan, 2006; Özcan, 2010; Rubenstein vd., 2013) veya bu ilişkiyi etkileyen faktörleri (İnel Ekici, 2016) belirlemeye yönelik araştırmalar da mevcuttur. Literatürde öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının yaratıcılığa ilişkin algılarını belirlemeye yönelik araştırmalarda mevcuttur (Aljughaiman & Mowrer-Reynolds, 2005; Bolden, Harries & Newton, 2010; Kampylis, Berki & Saariluoma, 2009). Bu araştırmada ise öğretmen adaylarının yaratıcılığı nasıl tanımladıklarının, ortaya çıkarılması için hangi yöntem, strateji ve teknikleri kullanmaları gerektiğinin yanında, yaratıcılığın nelere bağlı olduğunun, bilgi ve zekâyla olan bağının, bireysel ve çevresel etkenlerin üzerindeki etkisinin ortaya koyulması amaçlanmaktadır. Öğretmen adaylarının yaratıcılığa bakış açılarının kapsamlı incelenmesi, öğretmen eğitiminin iyileştirilmesi için yol gösterici olacaktır. Ancak yapılan literatür taramasında, iki araştırmanın bu araştırmayla benzerlik gösterdiği belirlenmiştir. Bunlardan ilki İşler ve Bilgin (2002) tarafından sınıf öğretmeni adaylarının yaratıcılıklarını belirlemek üzerine yapılmıştır. Bu araştırmayla farkı farklı alanlarda öğrenim gören öğretmen adaylarıyla çalışılmış olmasıdır. Bir diğer araştırma ise Aktamış ve Can (2007) tarafından fen öğretmen adaylarının yaratıcılık inançlarını belirlemeye yönelik yapılmıştır. Araştırmacıların örnekleme sadece son sınıflarla sınırlı tutması, bu araştırmayla farkını belirlemiştir. Bu araştırmada birinci ve son sınıf öğretmen adaylarıyla çalışılıyor olması, üniversitelerde verilen eğitimin yaratıcılık açısından niteliğini bir nebze de olsa ortaya koyacaktır.

1.1. Amaç

Yaşamın her aşamasında var olan ve yaratıcılığa dair bileşenleri barındıran bir süreç olan fen dersleri, bireylerin hayatları boyunca karşılaşacakları problemleri doğru bir şekilde yorumlayarak, farklı bakış açılarıyla görerek kolayca çözebilmelerini sağlaması açısından önemli bir yere sahiptir. Bu bağlamda fen derslerinde alan bilgisi kadar yaratıcılığın geliştirilmesini sağlayacak uygulamalara da yer verilmesi gerekmektedir. Yapılan çalışmalar, öğretmenlerin yaratıcılığın doğuştan geldiğine inandıklarını ortaya koymaktadır. Böyle düşünen öğretmenler, öğrencilerdeki yaratıcılığı geliştirme için çaba harcamayacaklar, farklı etkinlikleri tasarlama yoluna gitmeyeceklerdir. Bu nedenle öğretmenlerin yaratıcılığın sonradan geliştirilebilir bir yeti olduğuna yönelik doğru düşüncelere sahip olmaları gerekmektedir. Bu araştırmanın amacı fen bilimleri öğretmen adaylarının yaratıcılığı nasıl tanımladıklarını anlamak, yaratıcılığa etki eden birey, okul, zeka ve bilgi faktörlerine ilişkin düşüncelerini ortaya çıkarmaktır. Ayrıca, çalışma örneklemini birinci ve dördüncü sınıf fen bilimleri öğretmen adaylarının seçilmesi de araştırmanın önemini artırmaktadır. Örneklemin bu şekilde seçilmesi sayesinde eğitim fakültelerinde verilen eğitimin, öğretmen adaylarının öğrenim hayatları boyunca yaratıcılıklarına nasıl bir etkisi olduğunun görülmesi açısından somut veriler ortaya koyacaktır.

Bu doğrultuda araştırma aşağıda yer alan sorular kapsamında ele alınmıştır:

- Yaratıcılığı fen bilimleri öğretmen adayları nasıl algılanmaktadır?
- Yaratıcılık ve birey arasındaki ilişkiyi fen bilimleri öğretmen adayları nasıl algılanmaktadır?
- Yaratıcılık ve okul arasındaki ilişkiyi fen bilimleri öğretmen adayları nasıl algılanmaktadır?
- Yaratıcılık ve zekâ arasındaki ilişkiyi fen bilimleri öğretmen adayları nasıl algılanmaktadır?
- Yaratıcılık ve bilgi arasındaki ilişkiyi fen bilimleri öğretmen adayları nasıl algılanmaktadır?
- Yaratıcılığın ortaya çıkarılmasına yönelik Fen bilimleri öğretmen adaylarının düşünceleri nasıl değişmektedir?
- Yaratıcılık ve yaratıcılığa etki eden etkenlere yönelik Fen bilimleri öğretmen adaylarının düşünceleri sınıf düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?

2. Yöntem

Bu bölümde araştırmanın modeli, evren ve örneklemin özellikleri, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve analizinden bahsedilmiştir.

2.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada nicel araştırma desenlerinden basit betimsel araştırma modeli kullanılmıştır. Basit betimsel araştırma bir durumu ortaya koyarak, açıklama amacıyla kullanılır (McMillan & Schumacher, 2014). Bu çalışmada, fen bilimleri öğretmen adaylarının yaratıcılıkla ilgili görüşlerine yönelik mevcut durumu ortaya çıkarmak amaçlandığından basit betimsel araştırma modelinin kullanılması uygun görülmüştür.

2.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Kafkas Üniversitesi Eğitim Fakültesinde öğrenim görmekte olan öğretmen adayları; örneklemini ise, 2011–2012 yılı güz döneminde Kafkas Üniversitesi Eğitim Fakültesin ilköğretim Fen Bilimleri Öğretmenliği bölümünün birinci ve dördüncü sınıfında öğrenim gören 86 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Uygun örnekleme yöntemi kullanılan araştırmanın örnekleme ilişkin bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1.

Araştırmanın Örnekleme İlişkin Bilgiler

Sınıf Düzeyi	Fen Bilimleri Öğretmen Adayları	
	Kız	Erkek
1. Sınıf	29	12
4. Sınıf	23	22

Tablo 1 incelendiğinde fen bilimleri öğretmen adaylarının 41’i birinci sınıf, 45’i ise dördüncü sınıf öğrencisi olduğu görülmektedir. Ayrıca örneklem 52 kız, 34 erkek öğretmen adayından oluşmaktadır.

2.3. Veri Toplama Aracı

Araştırma verilerin toplanmasında “Yaratıcı İnanç Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek Diakidoy & Kanari (1999) tarafından geliştirilmiş, Türkçe’ye uyarlaması ise İşler & Bilgin (2002) tarafından yapılmıştır. Ölçek, yaratıcılığın tanımı, ortaya çıkışı, bir alana ait olup olmayışı, sonuçları, kolaylaştırılması, kişisel, çevresel etkenler ve akademik başarıyla olan ilişkisine yönelik düşünceleri ortaya çıkarmak amacıyla geliştirilmiştir. Ölçeğin görünüş geçerliliği için üç uzman görüş doğrultusunda değişiklikler yapılmıştır. Ölçekte belirlenen kategoriler ve bu kategorilerin kendi arasındaki tutarlılığı hesaplanmıştır ($r=0,91$). Açık uçlu soruların yanıtları iki bağımsız araştırmacı tarafından değerlendirilip sınıflanmıştır. Bu sınıflamaların analizi en az % 95 uyum sağlandığını ortaya koymuştur. Hesaplanan tutarlılık sonucunda bazı sorular ölçekten çıkarılmıştır. Altı kategori ve toplam 18 sorudan oluşan “Yaratıcı İnanç Ölçeği”ne son hali verilmiştir (İşler & Bilgin, 2002; Aktamış ve Can, 2007).

Ölçek, yaratıcılığın tanımı, zekâ ve bilgi gibi etkenlerle olan ilişkisine yönelik açık uçlu 5 sorudan oluşmaktadır. 3 soruda, bir dizi durum verilip, öğrencilerin doğru olduğunu düşündükleri maddeleri işaretlemeleri istenmektedir. Evet/hayır cevabı gerektiren ve öğretmen adaylarının katılıp katılmadıklarını belirtmeleri gereken durumlar 5'er madde şeklinde ölçekte yer almaktadır. Ölçekte, öğretmen adaylarının cevaplarını gerekçeleriyle açıklamaları istenmiştir.

2.4. Verilerin Analizi

Öğretmen adaylarının seçenekli sorulara verdikleri cevaplar SPSS 15.0 paket programında analiz edilmiş ve cevaplar betimsel istatistikten yararlanılarak tablolar halinde sunulmuştur. Açık uçlu sorulara verilen cevaplar ayrı ayrı kategorize edilip, yüzdeleri tablolar halinde verilmiştir. Açık uçlu sorulara ait öğrenci cevaplarından bazı örnekler doğrudan aktarılmıştır.

Ölçeğin genelinde adaylarının verdiği cevaplardan %33'ün altında kalanlar düşük %33 ile %66 arası orta ve %66'nın üzeri yüksek düzeyde yaratıcılığa yönelik inanç olarak değerlendirilmiştir (Aktamış ve Can, 2007).

3. Bulgular

Bu bölümde, fen bilimleri öğretmen adaylarına ait cevapların analizinden elde edilen bulgular kategoriler halinde sunulmuştur.

3.1. Yaratıcılık ve Birey

Bu kategoriye yönelik olarak 2 soru ve 2 madde yöneltilmiş, Fen bilimleri öğretmen adaylarının verdikleri cevapların yüzde ve frekanslar değerleri sırasıyla Tablo 2 ve 3'te belirtilmiştir.

Tablo 2.

Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının 1. ve 2. Madde İle İlgili Cevaplarının Frekans ve Yüzde Dağılımı

Madde No		Katılıyorum		Katılmıyorum	
		N	%	N	%
M1	1.Sınıf	21	51	20	49
	4.Sınıf	27	60	18	40
M2	1.Sınıf	38	93	3	7
	4. Sınıf	44	98	1	2

Tablo 2 incelendiğinde öğretmen adaylarının “iyi öğrencilerin daha yaratıcı olabileceklerine” ilişkin inançlarının orta düzeyde olduğu, sınıf seviyeleri incelendiğinde ise son sınıf öğretmen adaylarının birinci sınıf öğretmen adaylarına göre daha yüksek inanç düzeyine sahip oldukları anlaşılmaktadır.

2. soruda ise, öğretmen adaylarının “yaratıcı öğrencilerin farklı şekillerle yaratıcı özelliklerini gösterebildikleri” yönünde olan inançlarının yüksek düzeyde olduğu, sınıf seviyeleri incelendiğinde, son sınıf öğretmen adaylarının daha yüksek inanç düzeyine sahip oldukları anlaşılmaktadır.

Tablo 3.

Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının 3. ve 4. Soruyla İlgili Cevaplarının Frekans ve Yüzde Dağılımı

Soru No	Seçenekler	1. Sınıf		4. Sınıf	
		N	%	N	%
S3	Çok Sık	2	5	3	7
	Sık	5	12	4	9
	Bazen	23	56	32	71
	Nadiren	11	27	6	13
S4	Ödül ve pekiştirme için ihtiyaç	8	20	12	27
	Özerklik	17	41	17	38
	Hayal gücü	38	93	44	85
	Zekâ	34	83	37	82
	Rehberliği kabul etme istekliliği	9	22	17	38
	Beklenti ve kurallara itaat	4	10	8	18
	Kendi hedeflerini koyabilme	27	66	33	73
	Kendi kurallarını koyabilme	24	59	24	53
	Doğuştan gelen yetenek	19	46	24	53
	Bağımsızlık	19	46	21	47
	Kendine güven	39	95	41	91
	Başarısızlık korkusu	2	5	2	4
	Çok fazla şeye ilgi duyma	14	34	23	51
	Eleştirel düşünebilme yeteneği	31	76	36	80
	Olayları ilişkilendirebilme	31	76	40	89
	Sanatsal eğilimler	14	34	15	33
	Yakınsak düşünme	10	24	9	20
	İraksak düşünme	9	22	14	31
	Problemi bulabilme	26	63	35	78
	Tanınma ve kabul edilmeye olan ihtiyaç	9	22	13	29
Hatalardan kaçınma ihtiyacı	2	5	6	13	

Tablo 3’te, “bir eğitimcinin hangi sıklıkla yaratıcı öğrencilerle karşılaşması” ile ilgili soru cevaplarında iki sınıf düzeyinde de “eğitimcilerin bazen yaratıcı öğrencilerle karşılaştıkları” düşüncesinin hâkim olduğu görülmektedir. Öğretmen adayları bu durumun nedenlerini, “*eğitimci ilgisizliği, öğrencilerin sıradanlaşması, yaratıcılığın ortaya konacağı ortam eksikliği, yaratıcı düşünme yeteneğine sahip öğrenci azlığı, özgüven eksikliğinden yaratıcı öğrencilerin ortaya çıkamaması, düşüncelerin özgürce ifade edilememesi, aile ve okuldaki baskının yaratıcılığı köreltmesi*” şeklinde belirtilmiştir. Sınıf seviyeleri incelendiğinde, son sınıf öğretmen adaylarının bir eğitimcinin yaratıcı öğrencilerle “bazen” karşılaştıklarına olan inançlarının birinci sınıf öğretmen adaylarının göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

4.soru incelendiğinde, bir kişinin yaratıcı olabilmesi için gereken nitelikleri birinci sınıf öğretmen adayları %95 oranında “kendine güven” ve %93 oranında “hayal gücü” olarak belirtmişlerdir. Daha sonra sırasıyla, %83'lük oranla “zekâ”, %76'lık oranla “eleştirel düşünebilme yeteneği” ve “olayları ilişkilendirebilme” gelmektedir. Dördüncü sınıflarda ise yaratıcı kişilik özellikleri arasında %91'lik oranla “kendine güven”, %89'luk oranla “olayları ilişkilendirebilme” ve %85'lik oranla “hayal gücü” öne çıkmaktadır. Bunları %82'lik oranla “zekâ” ve %80'lik oranla “eleştirel düşünebilme yeteneği” takip etmektedir. Dördüncü sınıf öğretmen adaylarının, bir kişinin yaratıcı olabilmesine ilişkin düşüncelerinin birinci sınıf öğretmen adaylarına oranla daha yüksek çıktığı nitelikler "çok fazla şeye ilgi duyma", "olayları ilişkilendirebilme" ve "problemi bulmadır".

3.2. Yaratıcılık ve Okul

Öğretmen adaylarının okulun ve öğretmenlerin öğrencilerdeki yaratıcılık üzerinde nasıl bir etkisi olduğu ile ilgili düşüncelerini tespit etmek için 1 madde ve 1 soru yöneltilmiştir. Fen bilimleri öğretmen adaylarının verdikleri cevapların yüzde ve frekans değerleri sırasıyla Tablo 4 ve 5'te sunulmuştur.

Tablo 4.

Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının 5. Soruyla İlgili Cevaplarının Frekans ve Yüzde Dağılımı

Soru No	Cevap Kategorileri	1. Sınıf		4. Sınıf	
		N	%	N	%
S5	Cesaretlendirir, destekler, yönlendirir, yol gösterir.	10	24	17	38
	Öğrencinin kendine olan güvenini artırır.	6	15	2	4
	Öğrencinin ilgi duyduğu alanı gözlemleyerek, yaratıcı düşünme yeteneklerini farkına vardırı.	8	20	8	18
	Farklı etkinlikler ve faaliyetler yapar.	4	10	2	4
	Yaratıcılığı geliştirmeye yönelik ortamlar hazırlar.	5	12	10	23
	Çeşitli örneklerle düşünmeye sevk eder.	2	5	2	4
	Farklı fikirlerin paylaşılmasında rehberlik yapar.	3	7	4	9

Adaylar “öğretmen yaratıcılığı kolaylaştırabilir mi?” sorusuna “evet” ya da “hayır” olarak cevap vermişler ve gerekçelerini açıklamışlardır. Tablo 4 incelendiğinde, evet cevabı veren öğretmen adaylarının her iki sınıf seviyesinde de “öğretmenin öğrenciyi cesaretlendirmesi, desteklemesi, yönlendirmesi ve yol göstermesine” olan inançlarının daha yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Birinci sınıflardan 3 öğretmen adayı bu soruya hayır cevabı vermiştir. Bunlardan ilki “öğrencinin yeteneği varsa yaratıcılık gelişir. Yoksa da öğretmen pek bir şey değiştiremez” şeklinde cevap verirken, diğeri ise “öğretmen, öğrencinin hayal gücüne etki edemez” şeklinde gerekçe bildirmiştir. Bir diğeri ise “öğretmen dersini anlatır çıkar gider. Öğrencinin yaratıcılığına bakmaz bile” şeklinde bir açıklama yapmıştır. Dördüncü sınıf öğretmen adaylarından hayır cevabı veren olmamıştır.

Sınıf seviyelerine bakıldığında son sınıf öğrencilerinin, öğretmenin cesaretlendirip, destekleyip, yönlendirip, yol göstermesi ve yaratıcılığı geliştirmeye yönelik ortamlar hazırlamasına yönelik inançları birinci sınıf öğrencilerine göre daha yüksek çıkmıştır. Öğretmenin farklı etkinlikler ve faaliyetler yapmasının öğrencinin kendine olan güvenini arttırmasına yönelik inançlarının birinci sınıf öğretmen adaylarında yüksekken, son sınıf öğretmen adaylarında daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 5.

Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının 6. Madde ile İlgili Cevaplarının Frekans ve Yüzde Dağılımı

Madde No		Katılıyorum		Katılmıyorum	
		N	%	N	%
M6	1.Sınıf	13	32	28	68
	4.Sınıf	7	16	38	84

Tablo 5 incelendiğinde öğretmen adaylarının, “öğrencilerin okullarda yaratıcı düşüncelerini gösterebilecekleri fırsatlara sahip oldukları” yönünde olan inançlarının düşük düzeyde olduğu, sınıf seviyelerine bakıldığında ise, son sınıf öğretmen adaylarının daha düşük inanç düzeyine sahip oldukları anlaşılmaktadır.

3.3. Yaratıcılığın Ortaya Çıkarılması

Öğretmen adayları bu kategoride 2 soru ve 1 madde verilmiştir. Fen bilimleri öğretmen adaylarının verdikleri cevapların yüzde ve frekans değerleri sırasıyla Tablo 6 ve 7’de verilmiştir.

Tablo 6.

Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının 7. ve 8. Soruyla İlgili Cevaplarının Frekans ve Yüzde Dağılımı

Soru No	Cevap Kategorileri	1. Sınıf		4. Sınıf	
		N	%	N	%
S7	Açık uçlu deneyler ve aktiviteler yapma	5	12	8	18
	Proje ve performans ödevi verme	7	17	7	16
	Materyal tasarlama	2	5	5	11
	Özgün bir resim yapma	12	29	2	4
	Şiir ve Hikâye yazma-tamamlama	4	10	3	7
	Kavramlardan beste yapma	3	7	2	4
	Farklı bakış açısı kazandırma	2	5	3	7
	Analojiler	1	2	1	2
	Farklı oyunlar üretme	2	5	-	-
	Beyin fırtınası	-	-	4	9
	Farklı problem çözümleri	-	-	5	11
	Boş	3	7	5	11
S8	Çevreye	27	66	33	73
	Bilgilerine	30	73	27	60
	Alana	21	51	23	51

Kişiliğine	28	68	28	62
Görevlerine	10	24	10	22
Zekâlarına	32	78	40	89

Tablo 6’da, “öğrencilerdeki yaratıcılığı ortaya çıkaracak bir örnek verebilir misiniz?” sorusuna birinci sınıf öğretmen adaylarının, %29’u özgün bir resim yaptırmanın, %17’si proje ve performans ödevlerinin, %12’si açık uçlu deney ve aktivitelerin, %10’u ise şiir-hikâye yazma ve tamamlama cevabını verdikleri görülmektedir. Dördüncü sınıf öğretmen adaylarının ise %18’i açık uçlu deney ve aktivitelerin, %16’sı proje ve performans ödevlerinin, %11’i materyal tasarlama, farklı problem çözme etkinliklerinin öğrencilerin yaratıcılığını geliştireceğine inandıkları görülmektedir. Sınıf seviyelerine göre incelendiğinde, son sınıfların birinci sınıf öğretmen adaylarından farklı olarak beyin fırtınası ve farklı problem çözümlerinden bahsettikleri görülmüştür. Özgün bir resim yapma örneğinin oranı ise birinci sınıf öğretmen adaylarında %12 iken, son sınıf öğretmen adaylarında bu oran %4’e düşmüştür. Öte yandan dördüncü sınıf öğretmen adaylarının %11’i bu soruyu boş bırakmıştır.

Birinci sınıf öğretmen adaylarının 8.soru cevaplarından, yaratıcılığın zekâyâ (%78), bilgiye (%73) ve kişiliğine (%68) bağlı olarak ortaya çıktığını düşündükleri görülmektedir. Dördüncü sınıf öğretmen adaylarının ise yaratıcılığın zekâyâ (%89) ve çevreye (%73) bağlı olarak ortaya çıktığına yönelik inançlarının yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Sınıf seviyeleri incelendiğinde, birinci sınıf öğretmen adaylarının yaratıcılığın bilgiye bağlı olarak ortaya çıktığı inançları yüksek düzeydeyken, son sınıf öğretmen adaylarında bu oranın orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Öte yandan yaratıcılığın zekâyâ bağlı olarak ortaya çıktığı inancı son sınıflarda artış göstermektedir.

Tablo 7.

Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının 9. Madde İle İlgili Cevaplarının Frekans ve Yüzde Dağılımı

Madde	No	Evet		Hayır	
		N	%	N	%
M9	1.Sınıf	22	54	19	46
	4.Sınıf	13	29	32	71

Tablo 7 incelendiğinde “okul programlarının yaratıcılığa yönelik olduğuna” ilişkin birinci sınıf öğretmen adaylarının inançlarının orta düzeyde (%54), son sınıf öğretmen adaylarının inançlarının ise düşük düzeyde olduğu (%29) görülmektedir.

3.4. Yaratıcılık ve Tanımına Yönelik İnançlar

Öğretmen adaylarına bu kategoriye yönelik olarak 1 soru ve 4 madde yöneltilmiştir. Fen bilimleri öğretmen adaylarının verdikleri cevapların yüzde ve frekansları Tablo 8 ve 9’da sırasıyla verilmiştir.

Tablo 8.

Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının 10. Soruyla İlgili Cevaplarının Frekans ve Yüzde Dağılımı

Soru No	Cevap Kategorileri	1. Sınıf		4. Sınıf	
		N	%	N	%
S10	Yetenek	3	7	2	4
	Farklı bakış açısı	6	15	-	-
	Yeni bir ürün ortaya koyma	13	32	9	20
	Farklı fikirler üretme	16	39	7	16
	Keşfedilmeyeni keşfetme	3	7	7	16
	Hayal Gücü	-	-	4	8
	Özgün düşünebilme	-	-	7	16
	Alternatif çözüm yolları üretebilme	-	-	9	20

Tablo 8’de öğretmen adaylarının yaratıcılığı nasıl tanımladıklarına ait cevap kategorileri yer almaktadır. Birinci sınıf öğretmen adaylarının %39’u yaratıcılığı farklı fikirler üretme, %32’si ise yeni bir ürün ortaya koyma olarak tanımlamışlardır. Dördüncü sınıf öğretmen adayları alternatif çözüm yolları üretebilme (%20), yeni bir ürün koyma (%20), farklı fikirler üretme (%16), keşfedilmeyeni keşfetme (%16) ve özgün düşünebilme (%16) olarak ifade etmişlerdir. Sınıf seviyeleri incelendiğinde, son sınıf öğretmen adaylarının “farklı bakış açısına sahip olma” ifadesini hiç kullanmadıkları, birinci sınıf öğretmen adaylarının da yaratıcılığı yeni bir ürün ortaya koyma ve farklı fikirler üretme olarak düşük oranda tanımladıkları, hayal gücüne, özgün düşünebilmeye ve alternatif çözüm yolları üretebilmeye hiç değinmedikleri görülmüştür.

Tablo 9.

Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının 11.,12.,13., ve 14. Maddeler İle İlgili Cevaplarının Frekans ve Yüzde Dağılımı

Madde No		Evet		Hayır	
		N	%	N	%
M11	1.Sınıf	9	22	32	78
	4.Sınıf	12	27	33	73
M12	1.Sınıf	21	51	20	49
	4. Sınıf	24	53	21	47
M13	1.Sınıf	13	32	28	68
	4.Sınıf	10	22	35	78
M14	1.Sınıf	31	76	10	24
	4. Sınıf	35	78	10	22

Madde 11’de öğretmen adaylarının “yaratıcılığın tüm bireylerde var olduğuna” yönelik inançlarının iki sınıf seviyesinde de düşük düzeyde olduğu görülmektedir (%22-%27).

Madde 12’de adayların “bir çocuğun kâğıt kısıracını nasıl kullanacağını kendi kendine keşfetmesinin yaratıcılık olduğuna” yönelik inançlarının iki sınıf seviyesinde de orta düzeyde olduğu belirlenmiştir (%51-%53).

Madde 13’te “yaratıcılığın akademik başarıya bağlı olduğuna” yönelik inançları ise düşük düzeydedir (%32-%22).

Madde 14’te öğretmen adaylarının “doğru çözüme ulaştırmasa da yeni bir strateji bulmanın yaratıcılık olduğuna” yönelik inançları iki sınıf seviyesinde de yüksek düzeydedir (%76-%78).

3.5. Yaratıcılık ve Zekâ

Bu kategoriye yönelik olarak 2 madde bulunmaktadır. Fen bilimleri öğretmen adaylarının 15. ve 16. maddeye katılma durumlarına ait frekans ve yüzde dağılımları Tablo 10’da yer almaktadır.

Tablo 10.

Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının 15. ve 16. Madde İle İlgili Cevaplarının Frekans ve Yüzde Dağılımı

Madde No		Vardır		Yoktur	
		N	%	N	%
M15	1.Sınıf	36	88	5	12
	4.Sınıf	39	87	6	13
M16	1.Sınıf	29	71	12	29
	4. Sınıf	39	87	6	13

Tablo 10 incelendiğinde, öğretmen adaylarının “yaratıcılık ve zekâ” arasında bağlantı olduğunu düşünmektedirler (%88-%87). Gereçlere bakıldığında, zekâ ve yaratıcılık arasında ilişki olmadığını düşünen birinci sınıf öğretmen adaylarının; “*Yaratıcı insanlar aynı zamanda zekidir. Fakat her zeki insan yaratıcı değildir*”, “*Zekâ doğuştan gelir. Yaratıcılık yaşandıkça ortaya çıkar*”, “*Yaratıcılık ruh dünyası ile alakalıdır, zekâyla ilişkili değildir*” şeklinde cevap verdikleri görülmektedir. Benzer şekilde yoktur cevabını veren son sınıf öğretmen adayları ise; “*Yaratıcı olmak illaki bir şey keşfetmek veya icat etmek gerektirmez*”, “*Yaratıcı düşünce insanın hayal gücüne bağlıdır*” şeklinde ifade etmişlerdir.

Tablo 10’da, öğretmen adaylarının “çok zeki bir kişinin yaratıcı olmama olasılığına” yönelik inançlarının yüksek düzeyde olduğu (%71-%87) ve sınıf seviyeleri incelendiğinde, dördüncü sınıf öğretmen adaylarının bu inanç düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

3.6. Yaratıcılık ve Bilgi

Öğretmen adaylarına bu kategoriye yönelik olarak 2 madde yöneltilmiştir. Bu maddelere katılıp katılmama durumlarının yüzdeleri ve frekansları Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11.

Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının 17. ve 18. Madde İle İlgili Cevaplarının Frekans ve Yüzde Dağılımı

Madde No		Katılıyorum		Katılmıyorum	
		N	%	N	%
M17	1.Sınıf	38	93	3	7
	4.Sınıf	43	96	2	4
M18	1.Sınıf	4	10	37	90
	4. Sınıf	6	13	39	87

Tablo 11 incelendiğinde, öğretmen adaylarının “yaratıcılıkta önceden edinilen bilgilerin rolü olacağına” ilişkin inançlarının iki sınıf seviyesinde de yüksek olduğu görülmektedir (%93-%96). İfadelere katılmadığını belirten birinci sınıf öğretmen adaylarının verdiği gerekçelerden bazıları; “yaratıcılık bir yetenektir, bilgisiz bir adam bile bazen çok yaratıcı olabiliyor”, “örneğin bir resim yapmak için bilgi gerekmez, hayal gücü gerekir”, “yaratıcılık aniden ortaya çıkar, önceki bilgiyle alakalı değildir” şeklindedir. Önceki bilginin yaratıcılıkta rolünün olduğunu düşünen öğretmen adaylarından bazıları ise; “bilgi birikimi arttıkça düşünce yoğunluğu, düşünme kapasitesi artar”, “önceki bilgiler hayal gücünü artırır, hayal gücünün gelişmesi yaratıcılığın da gelişmesini sağlar” açıklamalarını yapmışlardır.

Yaratıcılıkta önceki bilginin rolünün olmadığını düşünen son sınıf öğretmen adaylarından birkaçı; “önceki bilginin rolü yoktur, kişinin sadece eleştirel düşünebilmesi yeterlidir”, “insan kendi çabalarıyla yaratıcı olur” şeklinde görüş bildirmişlerdir. Önceki bilginin rolünün olduğuna katılan öğretmen adayları ise; “ön bilgilerle yeni bilgilerin harmanlanıp ürünün ortaya çıkması lazım”, “yaratıcılık, ön bilgiler ile yeni bilginin kıyaslanmasıdır” şeklinde görüş bildirmişlerdir.

Madde 18’de öğretmen adaylarının bir alanda çok bilgilerinin olmasının yaratıcılıklarını engellemeyeceklerini düşündükleri belirlenmiştir (%90-%87).

4. Tartışma, Sonuç Ve Öneriler

Bu çalışmada fen bilimleri öğretmen adaylarının yaratıcılık ve yaratıcılık üzerinde etkili olan faktörler ile ilgili görüşleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Ayrıca, örneklemin ilk ve son sınıflardan oluşması, öğretim sürecinin öğretmen adaylarının düşüncelerini nasıl etkilediğini belirlemek için önemlidir.

Yaratıcılık ve birey arasındaki ilişkiyi tespit etmek için yer alan sorulara verilen cevaplar sınıf düzeyinde incelendiğinde birinci ve dördüncü sınıf öğretmen adaylarının yakın cevaplar verdikleri fakat bazı noktalarda farklı düşüncelere sahip oldukları tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının iyi öğrencilerin daha yaratıcı olacağına yönelik inançlarının orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Sınıf seviyeleri incelendiğinde, son sınıf öğretmen adaylarının daha yüksek inanç düzeyine sahip oldukları görülmüştür. Bunun yanında iki sınıf düzeyindeki öğretmen adaylarının da, bireylerdeki yaratıcılığın geliştirilebilir bir yeti olduğunu ve çeşitli yollar ile farklı alanlarda gösterilebileceğini düşündükleri ortaya çıkmıştır. Bu sonuç öğretmen adaylarının yaratıcılıklarının geliştirilebileceği anlamını taşımaktadır. Bu sebeple yaratıcılığın öğretmenlerin yaratıcı yaklaşımlar kullanarak öğrenmeyi daha ilginç, heyecanlı ve etkili hale getirmek için çaba göstermeleri gerekmektedir (Demir & Şahin, 2015). Her bireyde yaratıcılık özellikleri vardır (Shawareb, 2011), ancak uygun ortamlarla desteklendiğinde gelişebilecektir.

Öğretmen adayları eğitimci ilgisizliği, düşüncelerin özgürce ifade edilebileceği ortam eksikliği ve çevre baskısı gibi etkenlerin yaratıcılığın gelişmesine engel teşkil ettiğini, öğrencilerin özgüvenlerinin eksik olmasının da yaratıcı özelliklerini gösterememelerine neden olduğunu ortaya koymuşlardır. Bunun yanında adayların beklenti, itaat, korku, ihtiyaç gibi niteliklerle yaratıcılığın gelişmeyeceğini düşündükleri belirlenmiştir. Uygun ortamlarla gelişebilecek yaratıcılık yetisi, bir takım engellerle körelebilir. Kuyubaşoğlu (2009) araştırmasında yaratıcı düşünmenin önündeki engellerin bu araştırmayla benzer olarak bireysel, kültürel ve eğitimsel kaynaklı olduğunu belirtmektedir. Öğretmenlerin yaratıcılığın gelişimini olumsuz etkileyen faktörlerin farkında olmaları, sınıf içi uygulamalarında bu faktörlerin ortadan kaldırılmasında ilk adım olarak düşünülebilir. Öğretmenlerin hazırlayacakları etkinliklerle de bu faktörleri olumlu olarak kullanmak mümkün olabilmektedir (Orçan & Kandil İngeç, 2015).

Bireyin yaratıcı olabilmesi için kendine güven, hayal gücü, zekâ gibi özelliklere sahip olması gerektiği yönündeki inancın iki sınıf seviyesinde de yüksek düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Yaratıcılığı kolaylaştıran kişilik özellikleri başka araştırmalarda da benzer şekilde ifade edilmiştir (Çankaya, Yeşilyurt, Yörük & Şanlı, 2012; Diakidoy & Kanari, 1999; Özden, 2005; Öztuna Kaplan & Ercan, 2011). Yaratıcı bireyin özellikleri ile ilgili olarak adayların ifadeleri sınıf seviyesinde incelendiğinde, son sınıf öğretmen adayları çok fazla şeye ilgi duyma, olayları ilişkilendirebilme ve problemi bulabilme özelliklerini birinci sınıf öğretmen adaylarına göre daha yüksek bir oranla vurgulamışlardır. Literatürde de yaratıcı bireylerin niteliklerinin benzer şekilde ifade edildiği görülmektedir (Aktamış & Can, 2007; Özden, 2005; San, 2008; Üstündağ, 2005).

Yaratıcılık ve okul arasındaki ilişki ile ilgili olarak son sınıf öğretmen adaylarının verdikleri cevaplardan okul programlarının yaratıcılığa yönelik olmadığını

düşündükleri anlaşılmıştır. Birinci sınıf öğretmen adaylarının ise orta düzeyde bir inanca sahip oldukları belirlenmiştir. Birinci sınıf öğretmen adaylarının okul programını yeterince tanıyamamaları, sadece bir dönem boyunca edindikleri gözlemler sonrasında bu soruya cevap vermeleri son sınıflarla aralarındaki farkı açıklayabilir. Bunun yanında okullardaki eğitimin öğrencilerin akıllarına gelen düşünceleri özgürce ifade etmelerini desteklemek üzerine kurulmuş bir sistem olmaması, yaratıcılığın desteklenmesinin önünde bir engel olarak düşünülebilir. Fleith (2000) araştırmasında, okullarda derslerin aşırı yapılandırılmasının yaratıcılığı kısıtladığını vurgulamıştır.

Öğretmen adayları, okullarda öğretmenlerin öğrencilere yol göstermesi ve onlardaki yaratıcılığı ortaya çıkarması gerektiğini belirtmişlerdir. Ancak sınıf seviyesinde incelendiğinde son sınıf öğretmen adaylarının, öğretmenlerin yaratıcılığı geliştirecek ortamlar hazırlaması gerektiğini sıklıkla vurgularken, birinci sınıf adayların öğretmenin öğrencinin kendine olan güvenini arttırması gerektiğine dikkat çektikleri görülmüştür. Birinci sınıf öğretmen adayları, öğretmenlerin yaratıcılığın gelişimi için uygun ortam hazırlamadıklarını düşünmektedirler. Bu durumu sebebi, öğretmenlerin sınırlı ders saatlerinde yaratıcılığın gelişimi için ayrıca zaman harcamak istememeleri olarak düşünülebilir. Oysa üniversitelerde yürütülen dersler, belli kalıpların dışına daha rahat çıkılmasına ve derslerin daha özgür ortamlarda yürütülmesine imkân sağlayacak şekilde planlanabilir. Genel olarak öğretmen adaylarının öğrencilerin okulda yaratıcılıklarını göstermelerinde yeterince imkânları olmadığını düşündükleri, sınıf seviyelerine göre bakıldığında ise son sınıf öğretmen adaylarında bu düşüncenin daha belirgin olduğu tespit edilmiştir. Sternberg (2003) okulda verilen eğitimin öğrencilerin yaratıcılık becerilerini destekler nitelikte olmadığını belirtmektedir. Aslan & Cansever (2009) araştırmalarında, öğretmen yetiştiren kurumların bireylerin yaratıcılığına yeterince değer vermedikleri ve bu konuda gerekli bilgilendirmenin ve yönlendirmenin de yapılmadığını ifade etmişlerdir. Literatür incelendiğinde, öğrencilerdeki yaratıcılığın gelişiminin önemi fark edilmiş ancak hem ülkemizde hem de yurt dışında yaratıcılığın eğitim sistemine entegrasyonunda bir takım eksiklikler olduğu görülmektedir. Demirel (2007), öğrenme ortamlarının, öğrencinin yaratıcı davranışlarını destekleyecek şekilde oluşturulması gerektiğine işaret etmektedir.

Öğretmen adaylarının, resim çizmenin, proje ve performans ödevlerinin, deney ve aktivitelerin yaratıcılığın ortaya çıkarılmasında etkili olabileceğini belirttikleri görülmüştür. Bu durum öğretmen adaylarının yaratıcılığının ortaya çıkarılmasına ilişkin bilgilerinde eksiklikler olduğu, ırsak, analojik, zihinde canlandırma ve etkileşimli teknikler gibi yaratıcılığı ortaya çıkaran düşünme teknikleri hakkında yeterli bilgi sahibi olmadıklarını düşündürmektedir. Çetingöz (2002) öğretmen adaylarının yaratıcılığa katı sağlayan etkinlikler hakkındaki bilgilerini ortaya koyduğu araştırmasında benzer sonuçlara ulaşmıştır. Sınıf düzeyinde bakıldığında birinci sınıf öğretmen adayları resim çizmeyi yüksek bir oranda belirtirken, beyin fırtınası ve farklı

problemlerin çözümü gibi ifadeleri hiç kullanmamışlardır. Son sınıf öğretmen adaylarının farklı teknikleri vurgulamaları, üniversitede yürütülen derslerde bu tekniklere yer verildiğinin göstergesi olarak kabul edilebilir. Öğretmen adaylarının öğrencilerin yaratıcılıklarının ortaya çıkarılması üzerine verdikleri cevaplardan, yaratıcılığı geliştiren yöntemlerle ilgili eksiklerinin olduğu görülmektedir. Bu durum öğretim elemanlarının derslerde yaratıcılık gibi yetileri geliştirmekten çok alan bilgisine önem vermeleriyle açıklanabilir. Öğretmen adaylarının yaratıcılığı geliştiren yöntemlerle ilgili eksiklikleri, literatürdeki araştırmalarla benzerlik göstermektedir (Aktamış & Can, 2007; Çetingöz, 2002; İşler & Bilgin, 2002). Öğrencilerde kazandırılmak istenilen kalıcılığın sağlanabilmesinde derslerde yaratıcılığa yönelik farklı tekniklere ve öğretmenin rehber olduğu öğrenci merkezli stratejilerin kullanımına ihtiyaç duyulduğu ortaya çıkmıştır (Aslan & Cansever, 2009; Horng vd., 2005).

Birinci sınıf öğretmen adaylarının, yaratıcılığı bireysel faktörlere bağlı olarak açıkladığı anlaşılmaktadır. Öte yandan son sınıf öğretmen adaylarında da, yaratıcılığın çevresel faktörlere bağlı olduğu inancının yüksek olduğu görülmüştür. Doğru tasarlanmamış bir çevrenin yaratıcılığı engelleyebileceğinin bilincinde olan son sınıflar, yaratıcılığın çevresel faktörlere bağlı olduğunu düşünmektedirler. Öğretmen adaylarının, yaratıcılığı yeni bir fikir üretme ve farklı ürünler ortaya koyma becerisi olarak tanımladıkları görülmüştür. Diakidoy & Kanari (1999) araştırmalarında, öğretmen adaylarının yaratıcılığı orijinal, farklı bir şeyler ortaya koymak şeklinde açıkladıklarını; Fryes & Collings (1991) ise, öğretmenlerin yaratıcılığı hayal gücü, orijinallik ve kendini ifade etme şeklinde belirtmişlerdir.

Araştırmada dikkat çeken diğer bir sonuç ise öğretmen adaylarının, yaratıcılığın tüm insanlarda bulunmadığını düşünmeleridir. Bu sonuç öğretmen adaylarının, yaratıcı bireye ait özelliklere ilişkin yanlış anlamalara sahip olduklarını düşündürmektedir. Öğretmen adaylarının yaratıcılığın geliştirilebileceğine inanmaları ama aynı zamanda bazı insanlarda bulunduğunu düşünmeleri literatürdeki araştırmalarla benzerlik göstermektedir (Aljughaiman & Mowrer-Reynolds, 2005; İnel Ekici, 2016; Rubenstein vd., 2013). İşler & Bilgin (2002) yaratıcılığın sadece bazı özel kişilerde olduğu inancını sakıncalı bir düşünce olarak görmektedir. Çünkü böyle düşünen bir öğretmen, sınıf ortamını tüm öğrencilerde yaratıcılığı geliştirecek biçimde düzenlemeyecektir. Öğretmen adayları, akademik başarının da yaratıcılığın göstergesi olmadığını düşünmektedirler. Ancak öğretmen adaylarının diğer ifadeleri incelendiğinde yaratıcılığın akademik başarıyla ilişkili olduğunu düşündükleri anlaşılmaktadır. Yaratıcılık ve akademik başarı arasında olumlu bir etkileşim olduğu yapılan farklı araştırmalarda vurgulanmaktadır (Hirsh & Peterson, 2008; Erdoğan, 2006; Naderi, Rohani, Tengku ve Jamaluddin, 2009; Palaniappan, 2008).

Yaratıcılık ve zekâyâ yönelik sorulara verilen cevaplar incelendiğinde, iki sınıf seviyesinde de öğretmen adaylarının yaratıcılıkla zekâ arasında bir ilişki olduğuna

inandıkları fakat bu ilişkiye rağmen her zeki insanın da yaratıcı olamayacağını düşündükleri görülmüştür. Farklı iki kavram olan zekâ ve yaratıcılığın ilişkisini anlamak büyük önem taşır. Zekâ, düşünme ve öğrenme yeteneği; yaratıcılık ise özgün ürünleri ortaya koyma yeteneğidir (Aktamış & Can, 2007). Bu tanımlardan zekânın yaratıcılık için gerekli olduğu anlaşılabilir, ancak yeterli olmadığı yapılan çalışmalarca belirlenmiştir (Lin, Hu, Adey & Shen, 2003). Öğretmen adaylarının düşüncelerine paralel olarak yaratıcı bireyler genellikle zekidirler, ancak zeki bireyler her zaman, her konuda yaratıcı olamayabilirler (Güvenç, 1993; akt. Aktamış & Can, 2007). Ancak literatürde zekânın yaratıcılıkla ilişkisi olmadığını ortaya koyan araştırmalarda mevcuttur (Sternberg, 2003; Vijetha & Jangaiah, 2010).

Öğretmen adaylarının, yaratıcılıkta önceki bilgilerin etkili olduğuna ve bir alanda çok bilgi sahibi olmanın yaratıcılığı engellemediğine yönelik inançlarının yüksek olduğu görülmüştür. Yapılan araştırmalarda ise bireylerin yaratıcılıkları ile ön bilgilerinin bağlantılı olduğu, ancak çok bilginin de yaratıcılığı sınırlayabileceği ifade edilmektedir (Feldhusen, 2002; Liang, 2002). Gerek öğretmen adaylarının inançları, gerekse literatürde yer alan araştırmalar yaratıcılıkla bilginin bağlantılı olduğu noktasında birleşmektedirler. Bu bağlantı, yaratıcılığın tanımının bilgilerin zihinde farklı şekilde düzenlenip sentezlenmesi olarak yapılması ile açıklanabilir. Yani yeni düşünceler üretebilecek kadar bilgiye sahip olmanın yaratıcılık için gerekli olduğu da ifade edilebilir.

Genel olarak araştırmanın sonuçlarına bakıldığında, üniversiteye yeni başlamış ve bitirmekte olan öğretmen adaylarının yaratıcılığı benzer şekilde tanımladıkları söylenebilir. Birinci sınıf öğretmen adaylarının yaratıcılığın tanımlanmasında hayal gücü, özgün düşünebilme ve alternatif çözüm yolları üretebilmeye hiç değinmedikleri belirlenmiştir. Birinci sınıf öğretmen adaylarının, yaratıcılığın ortaya çıkarılmasında kendine güven ve bilginin büyük rol oynadığını, yaratıcılığın da bireysel faktörlere bağlı olduğunu düşündükleri anlaşılmaktadır. Son sınıf öğretmen adaylarının cevaplarında ise çevresel faktörler ve etkileri dikkat çekmektedir. İki sınıf seviyesindeki öğretmen adaylarının düşüncelerine göre, yaratıcılık geliştirilebilir bir yetidir. Bunun aksine, yaratıcılık becerisinin bazı insanlarda olduğuna yönelik düşünceleri çelişkili ama önemli bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır. Öğretmen adaylarının yaratıcılığın geliştirilmesi için gereken yöntem ve teknikler hakkında çok fazla bilgi sahibi olmadıkları tespit edilmiştir. Adaylar, zekânın yaratıcılıkla bağlantılı olduğunu, ama zeki her insandan yaratıcı beceriler beklenmeyeceğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte akademik başarının ve ön bilgilerin yaratıcılık üzerinde etkisi olduğu düşüncesinin hâkim olması, bu araştırmadan elde edilen sonuçlar arasındadır.

Araştırmanın sonuçlarına dayalı olarak yapılan öneriler aşağıdaki şekilde belirlenmiştir.

- Öğretmen adaylarının yaratıcılık bilincinin uyarılmasına yönelik planlı şekilde yapılan öğretimle, onların sürekli düşünmeye ve hayal kurmaya teşvik edilmesi, yaratıcılık inançlarını olumlu yönde etkileyecektir.
- Yaratıcı düşünmeye dayalı öğretim tekniklerini konu alan derslerin işlenişleri gözden geçirilebilir. Yaratıcılığı geliştirmeye yönelik tekniklerin öğretimi teorik bilgilerle sınırlı kalmayıp, uygulama boyutuna ağırlık verilmesi tekniklerin öğrenilmesinde kalıcılık sağlayabilir.
- Sadece başarılı insanların yaratıcı olabileceği inancı diğer bireylerin üretkenliğinin önünde bir engel oluşturmaktadır. Bu yanlış inancın giderilmesine yönelik öğretmen adaylarıyla kısa veya uzun vadeli projeler yürütülüp, ortaya çıkan ürün veya süreçler diğer öğretmen adaylarıyla paylaşılabilir.
- Öğretmen adaylarının yaratıcılık inançları bakımından sınıf düzeyinde olumlu yönde bir farka rastlanmamış olması, üniversitelerdeki öğretmenlik eğitiminin yaratıcılığın geliştirilmesine yönelik yeterince etki sağlayamadığını düşündürmektedir. Öğretmenlik eğitim programlarının her yıl yenilenmesi ve çağın gerisinde kalmadan öğretmen adaylarının düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik düzenlenmesi önerilmektedir.

Kaynakça

- Aktamış, H. ve Can, B.T. (2007). Fen öğretmen adaylarının yaratıcılık inançları. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 2(4), 484-499.
- Aljughaiman, A. & Mowrer-Reynolds, E. (2005). Teachers' conceptions of creativity and creative students. *Journal of Creative Behavior*, 39(1), 17-34.
- Argun, Y. (2012). *Okul öncesi dönemde yaratıcılık ve eğitimi* (3.b.). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Aslan, N. ve Cansever, B.A. (2009). Eğitimde yaratıcılığın kullanımına ilişkin öğretmen tutumları. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 2(3), 333-340.
- Ayan, S. ve DüNDAR, H. (2009). Eğitimde okulöncesi yaratıcılığın ve oyunun önemi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 63 -74.
- Ayas, A., Çepni, S. ve Ayvacı, H.Ş. (2008). *Fen ve teknoloji derslerinde öğrencileri aktif kulan yöntem, teknik ve modellemeler, kuramdan uygulamaya fen ve teknoloji öğretimi* (7.b.). S. Çepni (Ed.), Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Bolden, D.S., Harries, T.V. & Newton, D.P. (2010). Pre-service primary teachers' conceptions of creativity in mathematics. *Educational studies in mathematics*, 73(2), 143-157.
- Cheung, R.H.P. (2012). Teaching for creativity: Examining the beliefs of early childhood teachers and their influence on teaching practices. *Australasian Journal of Early Childhood*, 37(3), 43-51.
- Çankaya, İ., Yeşilyurt, E., Yörük, S. ve Şanlı, Ö. (2012). Öğretmen adaylarında yaratıcı düşünmenin yordayıcısı olarak değişime açıklık ve hayal gücü. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 46-62.

- Çetingöz, D. (2002). *Okulöncesi eğitimi öğretmenliği öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişiminin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Davies, D., Jindal-Snape, D., Digby, R., Howe, A., Collier, C. & Hay, P. (2014). The roles and development needs of teachers to promote creativity: A systematic review of literature. *Teaching and Teacher Education*, 41, 34-41.
- Demir, S. ve Şahin, F. (2015). Fen bilgisi öğretmen adaylarının, hazırlamış oldukları bilimsel oyuncakların bilimsel yaratıcılık açısından değerlendirilmesi. *International Journal of Social Science*, 38, 429-443.
- Demirci, C. (2007). Fen bilimleri öğretiminde yaratıcılığın erişimi ve tutuma etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 65-75.
- Demirel, Ö. (2007). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Diakidoy, I.A.N. & Kanari, E. (1999). Student teacher's beliefs about creativity. *British Educational Journal*, 25(2), 225-243.
- Erdoğan, M.Y. (2006). Yaratıcılık ile öğretmen davranışları ve akademik başarı arasındaki ilişkiler. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(17), 95-106.
- Feldhusen, J.F. (2002). Creativity: The knowledge base and children. *High Ability Studies*, 13(2), 179-183.
- Fleith, D.S. (2000). Teacher and student perceptions of creativity in the classroom environment. *Roeper Review*, 22(3), 148-153.
- Fryer, M. & Collings, J.A. (1991). Teacher's views about creativity. *British Journal of Educational Psychology*, 66, 207-219.
- Gök, B. & Erdoğan, T. (2011). The investigation of the creative thinking levels and the critical thinking disposition of pre-service elementary teachers. *Ankara University, Journal of Faculty of Educational Sciences*, 44(2), 19-51.
- 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. Aktaran Aktamış, H. & Can, B.T. (2007). Fen Öğretmen Adaylarının Yaratıcılık İnançları. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 2(4).
- Hirsh, J. & Peterson, J. (2008). Predicting creativity and academic success with a "fake-proof" measure of the big five. *Journal of Research in Personality*, 42, 1323-1333.
- Hong, J.S., Hong, J. C., ChanLin, L.J., Chang, S.H., & Chu, H.C. (2005). Creative teachers and creative teaching strategies. *International Journal of Consumer Studies*, 29(4), 352-358.
- İnel Ekici, D. (2016). Öğretmenler öğrenme ortamında öğrencilerin yaratıcılıklarını destekleme düzeylerine ilişkin kendilerini nasıl değerlendiriyorlar? *Electronic Turkish Studies*, 1(3), 1287-1308.

- İşler, A.Ş. ve Bilgin, A. (2002). Eğitim fakültesi sınıf öğretmenliği adaylarının yaratıcılık hakkındaki düşünceleri. *Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 133–152.
- Kampylis, P., Berki, E. & Saariluoma, P. (2009). In-service and prospective teachers' conceptions of creativity. *Thinking skills and creativity*, 4(1), 15-29.
- Kandemir, M. (2006). *OFMA matematik eğitimi öğretmen adaylarının yaratıcılık eğitimi hakkındaki görüşleri ve yaratıcı problem çözme becerilerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Kuyubaşoğlu, B. (2009). *İlköğretim sosyal bilgiler dersinde yaratıcı düşünme becerilerinin kazandırılması ile ilgili öğretmen ve öğrenci görüşleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Mersin Üniversitesi, İstanbul.
- Liang, J.C. (2002). *Exploring Scientific Creativity of Eleventh Grade Students in Taiwan*. Unpublished doctorate dissertation. The University of Texas, Austin, A.B.D.
- Lim, S. & Smith, J. (2008). The structural relationships of parenting style, creative personality, and loneliness. *Creativity Research Journal*, 20(4), 412–419,
- Lin, C., Hu, W., Adey, P. & Shen, J. (2003). The influence of case on scientific creativity. *Research in Science Education*, 33(2), 143-162.
- McMillan, J.W. & Schumacher, S. (2014). *Research in education: Evidence-based inquiry* (7. ed.). Boston: Pearson.
- Meador, K. (2003). Thinking creatively about science: suggestions for primary teachers. *Gifted Child Today*, 26(1), 25-29.
- Moravcsik, M.J. (1981). Creativity in science education. *Science Education*. 65, 221–227.
- Naderi, H., Rohani A., Tengku A.H. & Jamaluddin S. (2009). Intelligence, creativity and gender as predictors of academic achievement among undergraduate students. *Journal of American Science*, 5(3), 8–19.
- Orçan, A. ve Kandil İnceç, Ş. (2015). Fizik öğretiminde çizgi-roman tekniği ile geliştirilen bilim-kurgu hikâyelerinin yaratıcı düşünme becerilerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* (Baskıda) DOI:10.16986/HUJE.2015014138
- Özcan, D. (2010). Contributions of English teachers' behaviours on students' creative thinking abilities. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 5850–5854.
- Özden, Y. (2005). *Öğrenme ve öğretme* (7.b.). Ankara: Pegem Akademi.
- Öztuna Kaplan, A. ve Ercan, S. (2011). Yaratıcı düşünme tekniklerinden sinektik uygulamasına örnek bir çalışma: çocuğun gözünde yaratıcılık. *International Journal of Human Sciences*, 8(2), 766-793.
- Öztürk, N. (2008). *İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersinde bilimsel süreç becerilerini kazanma düzeyleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Palaniappan, A.K. (2008). Influence of intelligence on the relationship between creativity and academic achievement: A comparative study. *International Journal of Learning*, 15(7).

- Rubenstein, L.D., McCoach, D.B. & Siegle, D. (2013). Teaching for creativity scales: An instrument to examine teachers' perceptions of factors that allow for the teaching of creativity. *Creativity Research Journal*, 25(3), 324-334.
- San, İ. (1979). Yaratıcılık, iki düşünme biçimi ve çocuğun yaratıcılık eğitimi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 12(4), 177-190.
- San, İ. (2008). *Sanat ve eğitim, yaratıcılık, temel sanat kuramları, sanat eleştirisi yaklaşımları* (4.b.). Ankara: Ütopya Yayınevi.
- Shawareb, A. (2011). The effects of computer use on creative thinking among kindergarten children in Jordan. *Journal of Instructional Psychology*, 38(4), 213-220.
- Soh, K.C. (2015). Creativity fostering teacher behaviour around the world: Annotations of studies using the CFTIndex. *Cogent Education*, 2(1), 1-18.
- Sternberg, R.J. (2003). Creative thinking in the classroom. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 47(3), 325-338.
- Strange, S. (1998). Yaratıcılığın ortaya çıkması ve gelişmesi açısından maskenin işlevi, (Der: İ. San), VI. Uluslar arası Eğitimde Drama Sempozyumu, Ankara. Aktaran Ayan, S. & Dündar, H. (2009). Eğitimde okulöncesi yaratıcılığın ve oyunun önemi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 63 -74.
- Summak, A.E.G. ve Aydın, Z. (2011). Yaratıcılık ve ulusal eğitim programlarında yaratıcılığa ilişkin araştırmalar. *Journal of New World Sciences Academy Education Sciences*, 6(1), 362-385.
- Üstündağ, T. (2005). *Yaratıcılığa yolculuk* (3.b.). Ankara: Pegem Akademi.
- Vijetha, P. & Jangaiah, C. (2010). Intelligence, creative thinking abilities and academic achievement of children with hearing impairment - a correlation study. *JAIISH*, 29(2), 262-268.
- Wilson, J. H. (1977). *Career education. What research says to the teacher?* Washington, DC: National Education Association.
- <http://www.eric.ed.gov/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED163213>
- Yenilmez, K. ve Yolcu, B. (2007). Öğretmen davranışlarının yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkısı. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 18, 95-105.

Extended Abstract

Science teaching courses in which key creativity components are given to individuals for their lifelong living, is of great importance as it enables individuals to evaluate the events they would see, effectively throughout their life time, which makes these courses one of the most important and necessary courses in the curriculum. Within this scope, including practices that will provide the development of creativity as well as field knowledge in science classes is necessary. The studies carried out on the subject reveal that the teachers believe that the creativity is innate. The teachers, who

believe in this direction, will not put effort for developing the students' creativity, and they will not prefer designing various activities. Therefore, the teachers have to have the correct opinion that the creativity is an ability that can be developed. The purpose of this study is to understand how the pre-service science teachers identify the term creativity, and to reveal their opinions on the factors that are effective on creativity; such as: the individual, school, intelligence, and knowledge. Additionally, having the first and senior class pre-service science teachers selected as the research sample escalates the value of the study. Selecting the research sample in this manner will provide concrete data on considering what kind of effects the education programs in faculties of education have on the pre-service teachers' creativity levels throughout their education life.

According to this, the research was handled within the scope of the following questions:

- How pre-service science teachers perceive creativity?
- How pre-service science teachers perceive the relevance between creativity and the individual?
- How pre-service science teachers perceive the relevance between creativity and the school?
- How pre-service science teachers perceive the relevance between creativity and intelligence?
- How pre-service science teachers perceive the relevance between creativity and knowledge?
- How the opinions of the pre-service science teachers change regarding the issue of discovering the creativity?
- Are the pre-service science teachers' opinions about creativity and the factors effecting creativity differentiate according to the class levels?

As it is aimed in this study to reveal the current situation regarding the pre-service science teachers' opinions about creativity, using the simple descriptive research model have been considered appropriate. The sampling of the study consisted of 86 pre service teachers who are between 1 and 4 grades and studying at the Science Teaching Department of the Faculty of Education in Kafkas University in 2011-2012 academic years. The convenience sampling technique was used in the research. Data of research were collected by "The Creativity Beliefs Scale" which developed by Diakidoy ve Kanari (1999) and adapted into Turkish by İşler ve Bilgin (2002). The scale consists of 5 open-ended questions regarding the relationship of creativity with the definition of creativity, intelligence and knowledge. In 3 questions, a series of situations are provided, and the students are requested to mark the items that they consider to be correct. The situations that require yes/no answers and that the students should declare whether they agree or not are listed in the scale as 5 items in each situation. On the scale, the prospective teachers are requested to explain their answers

with their justifications. The answers of the pre-service teachers to the multiple selection questions were analyzed with SPSS 15.0 package software and the results were calculated by utilizing descriptive statistics. In overall of the scale, the pre-service teachers, who are under 33% with their answers, are considered to be having low level of faith in creativity; the ones who are between 33% and 66% are considered to be having moderate level; and over 66% are considered to be having high level of faith in creativity.

When the result of the research is considered in general, it can be said that the students in their first year of the university and the students in their senior year identify the creativity in a similar manner. It has been determined that the first year students have not mentioned imagination, being able to think originally and being able to create alternative solutions while identifying the creativity. It is understood from the results that the first grade pre-service teachers are in the idea that self confidence and knowledge play a significant role in revealing the creativity, and also creativity depends on the individual factors. And in the answers of senior year student prospective teachers, environmental factors and their effects draw more attention. According to the opinions of the pre-service teachers of these two different grades, creativity is an ability that can be developed. Additionally, their idea that the creativity is seen at certain people, on the contrary of abovementioned opinions, appears to be a contradictory and significant result. It is determined that, the pre-service teachers do not have enough information on the methods and techniques that are required to develop creativity. The pre-service teachers stated that creativity is connected to intelligence; however, it is not possible to expect creative skills from every intelligent individual. On the other hand, it is one of the results obtained from this research that, the idea of academic success and preliminary knowledge are effective on creativity is prominent. The fact; that there was no difference in positive direction regarding the pre-service teachers' beliefs about creativity in different class levels; gives the impression that the teacher training in the universities is not capable of effecting the creativity development adequately. It is suggested that, the teacher training programs should be renewed annually and reorganized without being outdated in order to develop the pre-service teachers' thinking skills.