

FEN ÖĞRETMEN ADAYLARININ YAPILANDIRMACI YAKLAŞIMA YÖNELİK GÖRÜŞLERİNİN FARKLI DEĞİŞKENLER AÇISINDAN İNCELENMESİ*

RESEARCHING THE OPINIONS OF PRE-SERVICE SCIENCE TEACHERS
ABOUT CONSTRUCTIVIST APPROACH ACCORDING TO DIFFERENT
VARIABLES*

Ali Günay BALIM** Teoman KESERCİOĞLU***
Didem İNEL**** Ertuğ EVREKLİ****

ÖZET: Yapılandırmacı yaklaşımda, öğrencilerin var olan bilgilerindeki yanlışların belirlenmesi ve giderilmesinde, öğrenme ortamının oluşturulmasında ve ön bilgilerini yapılandırmalarında yardımcı olan öğretmenler önemli bir yere sahiptirler. Bu nedenle, meslek yaşantılarında yapılandırmacı yaklaşımı sınıflarında uygulayacak olan Fen öğretmen adaylarının bu yaklaşıma yönelik görüşlerinin belirlenmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmada, Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesindeki üçüncü ve dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarına araştırmacılar tarafından geliştirilen Fen Öğretmen adaylarına yönelik yapılandırmacı yaklaşım görüş ölçeği uygulanmış ve elde edilen veriler farklı değişkenler açısından incelenmiştir. Verilerin analizleri doğrultusunda öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşıma yönelik görüşlerinin olumlu yönde olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, cinsiyet, yaş, sınıf ve lise mezuniyet durumu bağımsız değişkenlerine göre öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşıma yönelik görüşlerinin anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fen Öğretmen Adayları, Yapılandırmacı Yaklaşım ve Görüş

ABSTRACT: In constructivist approach, teachers are of great importance in helping students construct their pre-knowledge, finding out and removing students' misconceptions acquired through their previous experiences, and setting up a learning environment. Therefore, it is thought to be necessary to determine the opinions of the pre-service science teachers, who will apply constructivist approach in their professional life, toward constructivist approach. In this study, "the constructivist approach opinion scale" developed by researchers for pre-service science teachers is applied to pre-service teachers in fourth and third classes in Science Education department in Buca Faculty of Education at Dokuz Eylül University. The data gathered from this study are analyzed according to different variables. The analysis of data has shown that the opinions of pre-service teachers about constructivist approach are positive. In addition, there is no significant difference in the opinions of pre-service teachers about constructivist approach in terms of independent variables, such as sex, age, class and high school graduation.

Key Words: Pre-Service Science Teachers, Constructivist Approach and Opinions

1. GİRİŞ

Son yıllarda eğitim alanında yapılan çalışmalarda özellikle bilim ve teknolojinin gelişimi nedeniyle Fen eğitim programları üzerinde çeşitli düzenlemeler yapılmaktadır. Bu düzenlemelerdeki temel amaç ise yaratıcı düşünen, sorgulayan, eleştirel düşünen ve en önemlisi üreten bireyler yetiştirmektir. Fen bilimlerindeki yenilik ve buluşların hem ülkelerin gelişmesine büyük katkılar sağladığı, hem de bilimsel ve teknolojik gelişmelerin temel dayanağı olduğu bilinmektedir (Özmen, 2004). Bu nedenle son yirmi yılda büyük bir gelişimden sonra, büyük ölçüde araştırma ve yeniliklerle desteklenen Fen eğitiminin yeni bir bilimsel alan olduğu görülmektedir (Gil-Pérez ve diğerleri, 2002). Bu bağlamda ülkemizdeki Fen öğretim programı yapılandırmacı yaklaşım temelinde yeniden düzenlenerek içeriğinde öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını ve ön bilgileriyle yeni bilgileri arasında ilişkiler kurmalarını sağlayan yöntem ve tekniklere yer verilmiştir. Yapılandırmacılık son yirmi yılda eğitimcilerin dikkatlerini çeken bir öğrenim yaklaşımıdır ve bu yaklaşıma ilişkin çalışmalar hızlı bir şekilde artmaktadır (Phillips, 1995; Al-Weher, 2004). Irzik (2001); Matthews (2002) ve Roscoe (2004)'ye göre yapılandırmacılık, Fen eğitiminde değişim oluşturan bir bakış açısına ve önemli bir etkiye sahiptir. Geelan (1997)'a göre yapılandırmacılık, Fen eğitimindeki araştırmalarda ve uygulamalarda önemli bir yöneltici olmuştur. Yapılandırmacı yaklaşıma ilişkin ulusal ve uluslararası özellikle son on yılda alan yazında yayınlanmış Fen öğretimi ve diğer alanlara ilişkin birçok betimsel ve deneysel çalışma yer almaktadır (Aldridge ve diğerleri, 2000; Semerci, 2001; Aydoğdu, 2003; Demircioğlu, Özmen ve Demircioğlu, 2004; Taylor ve Hsueh, 2005; Rust, O'Donovan ve Price, 2005; Saygın, Atılboz ve Salman, 2006; Özerbaş, 2007).

Yapılandırmacı Yaklaşım

Öğrenme ortamlarında bireyin aktif katılımının gerekliliğini vurgulayan ve öğrenmenin nasıl gerçekleştiğini açıklamaya yönelik öğrenci merkezli yaklaşımlar, son yıllarda öğretim programlarında yerini almıştır. Söz konusu yaklaşımlardan biri de yapılandırmacı yaklaşımdır. Yapılandırmacılık öğrenenin bilgiyi, bireysel ve sosyal

olarak kendisinin yapılandırıldığını kabul eden bir yaklaşımdır (Özden, 2005). Bu yaklaşıma göre her birey, bireysel olarak çevresindeki dünyaya ilişkin kendi anlamını; deneyimleri ve ön bilgileri üzerine bilişsel ve sosyal süreçler yardımıyla yapılandırmaktadır (Chee, 1997; Richardson, 1997; Winitzky ve Kauchak, 1997; Aviram, 2000; Zion, Michalsky ve Mevarech, 2005).

Yapılandırmacı yaklaşımın öğrenme ortamlarında kullanılması, öğrenme, öğretme ve bilgi gibi birçok kavramın yeniden tanımlanmasına neden olmuştur (Chen, Burry-Stock ve Rovegno, 2000). Bu yaklaşıma göre öğrenme; öğrenenin ön bilgileriyle yeni bilgi, düşünce ve deneyimlerinin ilişkilendirilmesini içeren bireysel ve aktif bir süreçtir (Naylor ve Keogh, 1999; Liang ve Gabel, 2005). Yapılandırmacı yaklaşımda öğrenme, bilgilerin bireye özgü biçimde anlamlandırılması ve yorumlanması olduğundan her bireyin bilgileri yapılandırma biçimi farklılık göstermektedir (Oğuz, 2004). Bu yapılandırma sürecinde öğrencilerin ön bilgileri yeni öğrenmelerin gerçekleştirilmesinde önemli rol oynamaktadır (Martinez-Delgado, 2002; Koç ve Demirel, 2004; Akpınar ve Ergin, 2005). Yapılandırmacı görüşe göre bilgi ise, bilenden ayrılmaz; bilme ve öğrenme sürecinde birey çevresindeki nesnelere anlam yüklemeye çalışmaktadır (Moreno-Armella ve Waldegg, 1993). Yeni bilgi, deneyimler yoluyla bireyler tarafından dünya ile ilişkileri sonucunda yaratılır ve yapılandırılır (Hendry, Frommer ve Walker, 1999).

Yapılandırmacı yaklaşım aynı zamanda öğretmen ve öğrenci rollerinin de yeniden tanımlanmasına neden olmuştur. Yapılandırmacı sınıflar, öğrencilerin sorgulayan ve araştıran; onların düşüncelerini yönlendirici rolünü üstlenen ve teşvik eden öğretmenin ise bilgi aktarıcısı konumunda olmadığı sınıf ortamlarıdır (Vermette ve Foote, 2001). Bu yaklaşıma göre öğrenciler; öğrenme sürecinin merkezinde yer alan ve sürece aktif katılan bireylerdir. Bir başka deyişle yapılandırmacı yaklaşım öğrenenin öğrenme sürecinde aktif bir role sahip olmasını temel almaktadır (Li, 2001). Ancak yapılandırmacı yaklaşımda öğrenci önemli bir rol oynamasına rağmen, öğretmenler öğrenme sürecinde en önemli göreve sahiptirler (Horstman ve White, 2002). Watson

(2001)'a göre öğretmenler öğrencilerin ön bilgilerini yapılandırmalarında çok önemli bir role sahiptir. Yapılandırmacı yaklaşımda öğretmenin rolü; öğrencilerin bilgiyi yapılandırmalarında onlara uygun ortamlar sağlayan bir yönlendirici olmaktır (Taber, 2000). Horstman ve White (2002)'a göre yapılandırmacı öğretmen, öğrencilerin ihtiyaç ve gereksinimleri doğrultusunda sınıf ortamını oluşturur ve öğrencilerin Fen'in farklı disiplinleri arasındaki bağlantusal düşünceleri anlamlandırmasına ve keşfetmesine yardımcı olmak için öğrencilerle birlikte çalışır (Ritchie 1998). Durmuş (2001)'a göre yapılandırmacı yaklaşımda öğretmenin rolü; öğrencilerin düşünmesi, araştırması, tartışması ve anlamı yapılandırması için kolaylaştırıcı rolünü üstlenmektir. Bu nedenle yapılandırmacı yaklaşım, öğretmenin çok aktif bir rol almasını gerektirmektedir (Selley, 1999). Gerekli alan yazından elde edilen bilgiler doğrultusunda öğretmenlerin yapılandırmacı yaklaşımda büyük öneme sahip olduğu görülmektedir. Kroll (2004)'e göre; eğitim ve öğretim süreci yapılandırmacı ve gelişimsel görüşü temel alan bir öğretmen eğitim programının içerisinde, öğretmen adayları yapılandırmacı yaklaşıma ilişkin görüşlerini geliştirmelidir. Bu nedenle meslek yaşantılarında yapılandırmacı yaklaşımı sınıflarında uygulayacak olan Fen öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşıma yönelik görüşlerinin belirlenmesinin önem taşıdığı düşünülmektedir.

Araştırmanın Problemi

Araştırmanın problem cümlesi “Fen Öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşıma yönelik görüşleri yaş, sınıf, cinsiyet ve lise mezuniyet durumu değişkenleri açısından farklılık göstermekte midir?” olarak belirlenmiştir.

Alt Problemler

Araştırmanın alt problemleri;

- 1.“Fen Öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşıma yönelik görüşleri ne düzeydedir?”
- 2.“Farklı yaş gruplarındaki Fen Öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşıma yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?”

3.“Farklı sınıf düzeylerindeki Fen Öğretmen adaylarının yapılandırımcı yaklaşıma yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?”

4.“Bay ve Bayan Fen Öğretmen adaylarının yapılandırımcı yaklaşıma yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?”

5.“Lise mezuniyet durumlarına göre Fen Öğretmen adaylarının yapılandırımcı yaklaşıma yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” olarak belirlenmiştir.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Deseni

Bu araştırmada, betimsel araştırma yöntemlerinden tarama modeli (Survey) kullanılmıştır (Ekiz, 2003; Karasar, 2006; Çepni, 2007). Betimsel araştırmalar genelde verilen bir durumu açıklamak, değerlendirmeler yapmak ve olaylar arasındaki olası ilişkileri ortaya çıkarmak için yürütülür (Çepni, 2007). Tarama modeli ise çok sayıda elemandan oluşan bir evrende, evren hakkında genel bir yargıya varmak amacıyla, evrenin tümü ya da ondan alınacak bir grup, örnek ya da örneklem üzerinde yapılan tarama düzenlemeleridir (Karasar, 2006).

2.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini İzmir’de öğrenim Buca Eğitim Fakültesinde öğrenim gören Fen Öğretmen adayları oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümün Fen Bilgisi Öğretmenliği üçüncü ve dördüncü sınıfta öğrenim gören 107 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Katılımcı öğretmen adaylarının % 11,2’si (n=12) 18-20 yaş aralığında, % 84,1’i (n=90) 21-23 yaş aralığında ve % 4,7’si (n=5) 24-26 yaş aralığında yer almaktadır. Öğretmen adaylarının % 57,9’u (n=62) 3. sınıfta, % 42,1’i (n=45) 4. sınıfta öğrenimini sürdürmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının %29’u (n=31) erkek, % 71’i ise (n=76) bayan öğretmen adaylarından oluşmaktadır. Araştırmada öğretmen adaylarının yapılandırımcı yaklaşıma yönelik görüşlerinin belirlenmesi amaçlandığından özel

öğretim derslerini almış olan öğretmen adayları üzerinde çalışma yürütülmüştür. Bu nedenle örneklem seçiminde olasılıksız örneklem seçim yöntemlerinden amaçlı örneklem seçimi uygulanmıştır. Bu örneklemenin esası ana kütle içerisinde, gözle tahmin ederek, bilgi edinmek istenen özelliği temsil edebilecek birimleri ayırmaktır (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2004). Bu tür örneklemede araştırmacı kimlerin seçileceği konusunda kendi yargısını kullanır ve araştırmanın amacına en uygun olanları örnekleme alır (Balcı, 2005). Öğretmen adaylarının aldıkları özel öğretim dersleri fakültede görev alan farklı öğretim görevlileri tarafından verilmiş ve dersler genellikle araştırmaya ve uygulamaya dayalı olarak gerçekleştirilmiştir.

2.3. Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak kullanılan “Fen Öğretmen Adaylarına Yönelik Yapılandırmacı Yaklaşım Görüş Ölçeği”, araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Madde havuzunun oluşturulması için son sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarına on açık uçlu soru yöneltilmiştir. Sorulara verilen cevaplar doğrultusunda 110 görüş maddesi oluşturulmuştur. Uzman görüşü sonucunda 38 maddenin ölçekten çıkartılmasına, 72 görüş maddesinin ise ölçeğin ön uygulama formunda yer almasına karar verilmiştir. Türkiye'nin farklı bölgelerinde yer alan 10 üniversitenin eğitim fakültelerinde yaklaşık 600 öğretmen adayının katıldığı ölçek geliştirme çalışmasının analizleri, bazı öğretmen adaylarının verdiği cevaplar arasındaki tutarsızlık ve boş bırakılan maddeler göz önüne alınarak 465 kişi üzerinden değerlendirilmiştir. Ölçeğin geliştirilme sürecinde kapsam geçerliliği için uzman görüşüne, madde analizine, açımlayıcı faktör analizine ve güvenilirlik sürecine yer verilmiştir. Ölçeğin yapılan ilk analizlerinde KMO katsayısı .97, Bartlett testi anlamlı bulunmuştur ($X^2=9294,959$, $df=435$, $p=.000<.001$). Analizler doğrultusunda ölçeğin tek faktörden meydana geldiği ve toplam varyansın yaklaşık %51.18'ini açıkladığı belirlenmiştir. Ölçeğin son halinde 5'i olumsuz 25'i olumlu olmak üzere 30 madde bulunmaktadır. Ölçekte yer alan maddelerin faktör yükleri .588 ve .808 arasında

değişmektedir. Ayrıca ölçeğe ilişkin cronbach alpha güvenilirliği .97; testi yarılama güvenilirliği ise .93 olarak hesaplanmıştır.

3. BULGULAR

Bu kısımda çalışmanın alt problemleri doğrultusunda edinilen bulgulara yer verilmiştir. Verilerin analizleri ve çözümlemesi “SPSS 12” istatistik programında gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizinde gerekli istatistiksel yöntemin belirlenmesi için (non-parametrik ya da parametrik) her gruba ilişkin verilerin normal dağılıma uygunluğunun sınanması amacıyla Kolmogorov-Smirnov testi uygulanmış ve anlamlılık düzeyi .05 olarak kabul edilmiştir. Ayrıca 30’dan düşük birey sayısına ilişkin grupların bulunduğu analizlerde non-parametrik istatistik yöntemlerinden yararlanılmıştır (Çepni, 2007). Bu nedenle çalışmada, yaş ve mezuniyet bağımsız değişkenlerinin test edilmesi için Kruskal-Wallis; sınıf ve cinsiyet bağımsız değişkenlerinin test edilmesi için t testi kullanılmıştır.

Alt Problem 1: “Fen Öğretmen adaylarının yapılandırımacı yaklaşıma yönelik görüşleri ne düzeydedir?” alt probleminin çözümü için ölçekten elde edilen veriler doğrultusunda her bir maddenin yüzde-frekans değerlerine Tablo. 1’de yer verilmiştir. Ayrıca ölçekten elde edilen verilerin analizleri sonucunda öğretmen adaylarının ölçekten aldıkları puan ortalaması 125.06; standart sapma değeri ise 17.88 olarak bulunmuştur.

Tablo 1. Fen Öğretmen Adaylarının Yapılandırmacı Yaklaşım Yönelik Görüş Ölçeğine Verdikleri Cevapların Yüzde ve Frekans Değerleri

GÖRÜŞ ÖLÇEĞİ MADELERİ	KESİNLİKLE KATILYORUM		KATILYORUM		KARARSIZIM		KATILMIYORUM		KESİNLİKLE KATILMIYORUM	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1) Yapılandırmacı yaklaşım öğrencilere sorumluluk bilinci yükler.	35	32.7	63	58.9	4	3.7	3	2.8	2	1.9
2) Yapılandırmacı yaklaşım öğrencilerin bilgiye kendisinin ulaşmasını destekler.	44	41.1	55	51.4	5	4.7	3	2.8	-	-
3) Yapılandırmacı yaklaşım öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirir.	43	40.2	59	55.1	1	0.9	3	2.8	1	0.9
4) Yapılandırmacı yaklaşım öğrencilerin anlamlı öğrenmesini sağlar.	39	36.4	59	55.1	4	3.7	5	4.7	-	-
5) Yapılandırmacı yaklaşım öğrencinin kendine olan güvenini artırır.	37	34.6	58	54.2	9	8.4	2	1.9	1	0.9
6) Yapılandırmacı yaklaşım konunun özünün anlaşılmasına yardımcı olur.	35	32.7	63	58.9	6	5.6	3	2.8	-	-
7) Yapılandırmacılık bilginin öğrenilmesinde etkili bir yaklaşımdır.	39	36.4	52	48.6	9	8.4	6	5.6	1	0.9
8) Yapılandırmacı yaklaşım yaratıcılığı geliştirir.	46	43.0	52	48.6	6	5.6	3	2.8	-	-
9) Yapılandırmacı yaklaşım öğrenciler arasında dayanışmayı ve işbirliğini geliştirir.	38	35.5	57	53.3	6	5.6	5	4.7	1	0.9
10) Yapılandırmacı yaklaşım öğrencilere araştırma alışkanlığı kazandırır.	42	39.3	51	47.7	11	10.3	2	1.9	1	0.9
11) Yapılandırmacı yaklaşım öğrencilerin derse olan ilgisini azaltır.	1	0.9	6	5.6	7	6.5	46	43.0	47	43.9
12) Yapılandırmacı yaklaşım öğrencilerin derse güdülenmesini sağlar.	35	32.7	62	57.9	5	4.7	2	1.9	3	2.8
13) Yapılandırmacı yaklaşım bilgilerin günlük hayatla ilişkilendirilmesini sağlar.	36	33.6	60	56.1	7	6.5	2	1.9	2	1.9

14) Yapılandırmacı yaklaşım öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştırır.	35	32.7	56	52.3	10	9.3	5	4.7	1	0.9
15) Fen ve Teknoloji öğretiminde yapılandırmacı yaklaşıma gerek yoktur.	4	3.7	5	4.7	5	4.7	39	36.4	54	50.5
16) Yapılandırmacı yaklaşımın Fen ve Teknoloji derslerinde uygulanması öğrencilerin bilgiye ulaşmasında önemlidir.	27	25.2	57	53.3	16	15.0	5	4.7	2	1.9
17) Yapılandırmacı yaklaşım tüm öğrencilerin öğrenmeye istekli oldukları bir öğrenme ortamı sağlar.	1	0.9	4	3.7	5	4.7	45	42.1	52	48.6
18) Yapılandırmacı yaklaşım öğrencinin düşünme gücünü azaltır.	1	0.9	4	3.7	5	4.7	45	42.1	52	48.6
19) Yapılandırmacı yaklaşım öğrenciler arasındaki etkileşimi azaltır.	-	-	6	5.6	6	5.6	53	49.5	42	39.3
20) Yapılandırmacı yaklaşım bireyin eleştirel düşünme becerisini artırır.	34	31.8	62	57.9	4	3.7	6	5.6	1	0.9
21) Yapılandırmacı yaklaşım öğrencinin çevresiyle olan iletişimini artırır.	33	30.8	63	58.9	5	4.7	4	3.7	2	1.9
22) Yapılandırmacı yaklaşım öğrencilerin günlük hayattaki problemleri çözmelerine yardımcı olur.	35	32.7	60	56.1	9	8.4	2	1.9	1	0.9
23) Yapılandırmacı yaklaşım bireyin bilim insanı gibi düşünmesine olanak tanır.	25	23.4	64	59.8	14	13.1	3	2.8	1	0.9
24) Yapılandırmacı yaklaşım öğrencileri öğrenmeye teşvik eder.	30	28.0	68	63.6	4	3.7	3	2.8	2	1.9
25) İyi bir öğrenmenin gerçekleştirilebilmesi için yapılandırmacı yaklaşım gereklidir.	30	28.0	61	57.0	11	10.3	3	2.8	2	1.9
26) Yapılandırmacı yaklaşım bilgilerimi yenilememe yardımcı olur.	28	26.2	63	58.9	9	8.4	3	2.8	4	3.7
27) Yapılandırmacı yaklaşım öğrenci ve öğretmen arasındaki etkileşimi artırır.	33	30.8	60	56.1	6	5.6	5	4.7	3	2.8
28) Yapılandırmacı yaklaşım öğrencinin merakını azaltır.	3	2.8	8	7.5	8	7.5	46	43.0	42	39.3
29) Yapılandırmacı yaklaşımda öğrenilen bilgiler kalıcı olur.	35	32.7	57	53.3	11	10.3	3	2.8	1	0.9
30) Yapılandırmacı yaklaşım öğrenciye kendini değerlendirme şansı verir.	38	35.5	58	54.2	7	6.5	2	1.9	2	1.9

Alt Problem 2: “Farklı yaş gruplarındaki Fen Öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşıma yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” alt probleminin çözümü doğrultusunda ölçekten elde edilen veriler yaş değişkeni göz önüne alınarak değerlendirilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Fen Öğretmen Adaylarının Yapılandırmacı Yaklaşıma Yönelik Görüşlerinin Yaş Değişkenine Göre İncelenmesi

	<i>N</i>	<i>X_{ort}</i>	<i>SS</i>	<i>X_{sıra}</i>	χ^2	<i>df</i>	<i>p</i> *
18-20 yaş	12	116.42	22.64	38.46			
21-23 yaş	90	126.04	17.43	55.73	3.49	2	.175
24 yaş ve üzeri	5	128.00	7.21	60.10			

* $p > .05$ olduğundan değişkenler arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Ölçekten elde edilen verilerin analizleri doğrultusunda 18-20 yaş aralığında öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşıma yönelik görüş ölçeği puan ortalaması 116.42; 21-23 yaş aralığındaki öğretmen adaylarının görüş ölçeği puan ortalaması 126.04 ve 24 yaş ve üzeri öğretmen adaylarının görüş ölçeği puan ortalamaları 128.00 olarak belirlenmiştir. 18-20 yaş grubundaki ve 24 yaş ve üzeri gruplarda yer alan öğretmen adaylarının sayısının düşük olması ($n < 30$) nedeniyle non-parametrik testlerden kruskal-wallis testi uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre söz konusu grupların görüş ölçeği puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($\chi^2=3.49$, $df=2$, $p=.175 > .05$). Ancak 21-23 ile 24 yaş ve üzeri grupta yer alan öğretmen adaylarının görüş ölçeği puan ortalamalarının 18-20 yaş arasındaki öğretmen adaylarının görüş ölçeği puan ortalamasından daha yüksek olduğu gözlenmektedir.

Alt Problem 3: “Farklı sınıf düzeylerindeki Fen öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşıma yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” alt probleminin çözümü doğrultusunda ölçekten elde edilen veriler sınıf değişkeni göz önüne alınarak değerlendirilmiştir (Tablo. 3).

Tablo 3. Fen Öğretmen Adaylarının Yapılandırmacı Yaklaşımaya Yönelik Görüşlerinin Sınıf Değişkenine Göre İncelenmesi

	<i>N</i>	<i>X_{ort}</i>	<i>SS</i>	<i>t</i>	<i>p</i> *
3. Sınıf	62	123.92	18.01	.770	.443
4. Sınıf	45	126.62	17.78		

* $p > .05$ olduğundan değişkenler arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Ölçekten elde edilen verilerin analizleri doğrultusunda 3. sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının görüş ölçeği puan ortalamasının 123.92; 4. sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının görüş ölçeği puan ortalamasının 126.62 olduğu belirlenmiştir. 4. sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının görüş ölçeği puan ortalaması; 3. sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının puan ortalamasından yüksek olmasına karşın ortalamalar arasındaki farklılık anlamlı düzeyde değildir ($t = .770$, $p = .443 > .05$).

Alt Problem 4: “Bay ve Bayan Fen Öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşıma yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” alt probleminin çözümü doğrultusunda ölçekten elde edilen veriler cinsiyet değişkeni göz önüne alınarak değerlendirilmiştir (Tablo. 4).

Tablo 4. Fen Öğretmen Adaylarının Yapılandırmacı Yaklaşıma Yönelik Görüşlerinin Cinsiyete Göre İncelenmesi

	<i>N</i>	<i>X_{ort}</i>	<i>SS</i>	<i>t</i>	<i>p</i> *
Erkek	31	122.61	21.11	.902	.369
Bayan	76	126.05	16.44		

* $p > .05$ olduğundan değişkenler arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Ölçekten elde edilen verilerin analizleri doğrultusunda erkek öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşıma yönelik görüş ölçeği puan ortalamasının 122.61; bayan öğretmen adaylarının görüş ölçeği puan ortalamasının 126.05 olduğu belirlenmiştir. Bayan öğretmen adaylarının görüş ölçeği puan ortalamasının erkek öğretmen adaylarının puan ortalamasına göre yüksek olmasına karşın, puan ortalamaları arasındaki farklılık anlamlı düzeyde değildir ($t = .902$, $p = .369 > .05$).

Alt Problem 5: “Lise mezuniyet durumlarına göre Fen Öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşıma yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” alt

probleminin çözümü doğrultusunda ölçekten elde edilen veriler lise mezuniyet durumu değişkeni göz önüne alınarak değerlendirilmiştir (Tablo. 5).

Tablo 5. Fen Öğretmen Adaylarının Yapılandırmacı Yaklaşım Yönelik Görüşlerinin Lise Mezuniyet Durumlarına Göre İncelenmesi

	<i>N</i>	<i>X_{ort}</i>	<i>SS</i>	<i>X_{sıra}</i>	χ^2	<i>df</i>	<i>p</i> *
Fen Lisesi	-	-	-				
Anadolu Lisesi	37	128.73	11.60	58.97			
Anadolu Öğretmen Lisesi	15	112.87	22.44	35.43	6.81	3	.078
Süper Lise	22	127.68	17.03	58.57			
Normal Lise	33	124.73	20.18	53.82			
Diğer	-	-	-				

* $p > .05$ olduğundan değişkenler arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

Ölçekten elde edilen veriler doğrultusunda Anadolu lisesinden mezun olan öğretmen adaylarının görüş ölçeği puan ortalaması 128.73; Anadolu öğretmen lisesinden mezun olan öğretmen adaylarının görüş ölçeği puan ortalaması 112.87; Süper liseden mezun olan öğretmen adaylarının görüş ölçeği puan ortalaması 127.68 ve Normal liseden mezun olan öğretmen adaylarının görüş ölçeği puan ortalaması 124.73 olarak belirlenmiştir. Anadolu Öğretmen Lisesi ve Süper Liseden mezun öğretmen adaylarının sayısının düşük olması nedeniyle ($n < 30$) non-parametrik testlerden kruskal-wallis uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olmadığı belirlenmiştir ($\chi^2 = 6.81$, $df = 3$, $p = .078 > .05$). Ancak Anadolu Öğretmen Liselerinden mezun olan öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşıma ilişkin görüş puanlarının diğer gruplara göre daha düşük olduğu görülmektedir.

4. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Fen ve Teknoloji öğretim programının yapılandırmacı yaklaşım temelinde düzenlenmesi yapılandırmacı yaklaşıma yönelik çalışmaların ülkemizde artmasına neden olmuştur. Yapılandırmacı yaklaşım, bireylerin aktif zihinsel süreçler yardımıyla

deneyimlerini sürekli olarak yapılandırdığı ve yeniden yapılandırılan sürekli bir süreç sonucunda bilginin kazanıldığını savunmaktadır (Spigner-Littles ve Anderson, 1999). Yapılandırmacı sınıflarda öğretmenin rollerinden biri, öğrencilerin bilişsel ve etkili öğrenmelerini sağlayan bir öğrenme ortamı oluşturmaktır ve bu yaklaşım öğretmenlerin, öğrencilerin kendi bilgilerini aktif olarak yapılandırmalarına teşvik etmeleri gerektiğini savunmaktadır (Tuan ve diğerleri, 2000; Dolmans ve diğerleri, 2003). Bu nedenle yapılandırmacılık; öğrenci merkezli bir yaklaşım olmasına rağmen öğretmen, öğrenme sürecinde önemli bir role sahiptir.

Öğrencilerin Fen derslerinde kavramları ve bilgileri sorgulaması, anlayabilmesi ve ifade edebilmesi için, öğretmenler etkili öğretim stratejilerine ve fen dersi içeriğinde yer alan konulara ilişkin yeterli bilgi birikimine ihtiyaç duymaktadırlar (Lee ve diğerleri, 2004). Bu nedenle öğretmen adayları kendi eğitimlerinin bir parçası olarak alternatif öğrenme ve öğretme stratejilerini sınıf ortamında uygulamaları ve bunlar üzerinde deneyim kazanmaları gerekmektedir (Willis ve Tucker, 2001). Bu uygulama ve deneyim sürecinde ise kullandıkları yöntem, teknik ve stratejilere yönelik görüşler oluştururlar. Bu görüşlerin öğretmen adaylarının büyük ölçüde meslek yaşantılarında söz konusu yöntem, teknik ya da stratejiyi kullanmaları konusunda araştırmacılara bilgi verebileceği tahmin edilmektedir. Bu nedenle özel öğretim yöntemleri dersini almış, yapılandırmacı yaklaşıma ilişkin teorik ve pratik uygulamalarında deneyim ve görüş sahibi olan öğretmen adaylarının bu yaklaşıma yönelik görüşlerinin belirlenmesinin önem taşıdığı düşünülmüş ve söz konusu çalışma gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın sonuçları doğrultusunda elde edilen veriler şu şekildedir:

“Fen Öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşıma yönelik görüşleri olumlu düzeydedir”: Yapılandırmacı yaklaşıma yönelik görüş ölçeğinden elde edilen verilerin analizleri doğrultusunda öğretmen adaylarının, yapılandırmacı yaklaşıma yönelik görüş ölçeğinden aldıkları puanlara göre, ölçekten alınabilecek en yüksek puanın 150 olduğu düşünüldüğünde olumlu görüşe sahip olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının genel olarak olumlu görüşe sahip olmaları meslek hayatlarında yapılandırmacı

yaklaşımı uygulamalarında olumlu sonuçlar elde edilebileceğini gösterdiği düşünülmektedir.

“Farklı yaş gruplarındaki Fen Öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşıma yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık yoktur”: Yapılandırmacı yaklaşım görüş ölçeğinden elde edilen verilerin analizleri doğrultusunda yaş bağımsız değişkeni açısından gruplar arasında anlamlı fark olmamakla birlikte, görüş ölçeğinden alınan puan ortalamasının yaşla doğru orantılı olarak arttığı belirlenmiştir. Daha yüksek yaş aralığında yer alan öğretmen adaylarının üniversite öğrenimi süresince yapılandırmacı yaklaşıma ilişkin daha derin ve açıklayıcı bilgiler edinmesinin ya da zihninde daha iyi açıklamasının bu ortalamalar arasındaki farklılığın açıklanmasında bir etken olabileceği düşünülmektedir.

“Farklı sınıf düzeylerindeki Fen Öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşıma yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık yoktur”: Yapılandırmacı yaklaşım görüş ölçeğinden elde edilen verilerin analizleri doğrultusunda farklı sınıf düzeyleri arasında yapılandırmacı yaklaşıma yönelik görüş puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bununla birlikte dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının görüş ölçeğinden aldıkları puan ortalamasının üçüncü sınıftaki öğretmen adaylarına göre biraz daha yüksek olduğu gözlenmektedir. Bu ortalamalar arasındaki farklılığa yapılandırmacı yaklaşıma yönelik yapılan sınıf ve staj uygulamalarının neden olduğu düşünülebilir. Çünkü üçüncü sınıfta öğretmen adayları özel öğretim dersini sadece ikinci dönemde görmektedir ve bunun yanında dördüncü sınıftaki öğretmen adayları yapılandırmacı yaklaşımla ilgili bilgi edinme kısmını tamamlamakta ve artık öğrendiklerini staj uygulamalarında gerçekleştirmektedirler. Bu uygulamaların yapılandırmacı yaklaşıma yönelik dördüncü sınıftaki öğretmen adaylarının olumlu görüş geliştirmesinde etkili olduğu düşünülmektedir.

“Bay ve Bayan Fen Öğretmen adaylarının yapılandırmacı yaklaşıma yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık yoktur”: Yapılandırmacı yaklaşım görüş ölçeğinden elde edilen verilerin analizleri doğrultusunda farklı cinsiyetlerdeki öğretmen adaylarının

görüş puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bununla birlikte bayan öğretmen adaylarının görüş puan ortalamaları ile erkek öğretmen adaylarının görüş puan ortalamaları arasında az da olsa bir farklılık gözlenmektedir. Bu farklılığa bayan öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutum ve bakış açılarının neden olabileceği düşünülmektedir. Tanrıoğlu, (1997); Çapa ve Çil (2000); Çapri ve Çelikkaleli, (2008), çalışmalarında cinsiyet değişkenine göre öğretmenlik mesleğine yönelik tutumu incelemişler ve bayan öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarının daha yüksek olduğuna ilişkin bulgular elde etmişlerdir.

“Lise mezuniyet durumlarına göre Fen Öğretmen adaylarının yapılandırımcı yaklaşıma yönelik görüşleri arasında anlamlı bir farklılık yoktur”: Yapılandırımcı yaklaşım görüş ölçeğinden elde edilen verilerin analizleri doğrultusunda Lise mezuniyet durumu bağımsız değişkeni açısından görüş puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ancak ortalamalara bakıldığında Anadolu öğretmen lisesinden mezun olan öğretmen adaylarının görüş ölçeğinden aldıkları puan ortalamasının diğer gruplara göre düşük olduğu belirlenmiştir. Çoban (2004) çalışmasında, Anadolu öğretmen lisesindeki öğrencilerden oluşan bir grupta üniversitedeki tercihleri ve Anadolu öğretmen lisesini seçme nedenleri konusunda görüşmeler yapmıştır. Görüşmeler sonucunda öğrenim gören öğrencilerin bu liseleri seçmelerindeki amacının, birinci sırada eğitimin kalitesinden ikinci sırada öğretmenlik mesleğinden ileri geldiği yönündedir. Öğretmen olma istekleri diğer görüşe göre düşük frekansa sahiptir. Ayrıca, öğrencilerin kendilerini yeterli gördüğü ve tercih etmeyi düşündükleri mesleklerde görüşlerinde öğretmenliğin toplam frekans yüzdesinin diğer mesleki seçimlere göre geride kalmıştır. Gerek (2006) ise tez çalışmasında Anadolu öğretmen lisesi öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarını belirleme üzerine bir araştırma gerçekleştirmiştir. Araştırma sonucunda Anadolu öğretmen lisesi öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarının istenilen düzeyde olmadığını belirlemiş ve öğretmenlik meslek dersi programlarının öğrencilere olumlu görüş kazandırma bakımından yetersiz kaldığını belirtmiştir. Söz konusu araştırmalar göz

önüne alındığında, Anadolu Öğretmen lisesinden mezun öğretmen adayların öğretmenlik mesleğini ek puan gibi uygulamalar nedeniyle seçmiş olabileceği ve bu nedenle meslek yaşantılarında sınıflarında uygulayacakları yapılandırmacı yaklaşıma yönelik görüşlerinin diğer gruplara göre daha düşük olduğu düşünülmektedir.

Araştırmadan elde edilen analizlerin yorumlanması sonucunda;

- Staj uygulama ve özel öğretim yöntemleri dersinin ders saatlerinin artırılmasının öğrencilerin yapılandırmacı yaklaşıma ilişkin düşüncelerinin olumlu yönde gelişimine katkı sağlayabileceği;
- Anadolu öğretmen lisesinden mezun olan öğretmen adaylarının görüşlerinin diğer mezuniyet durumundaki öğretmen adaylarına göre daha düşük olmasının nedenleri üzerine bir durum çalışması yapılması gerektiği;
- Öğretmen yetiştiren kurumlar olan eğitim fakültelerinin öğretim programlarında, aktif öğrenme ve yapılandırmacı yaklaşıma yönelik yapılacak yeni düzenlemelerin öğretmen adaylarının bu yöndeki görüşlerini olumlu yönde etkileyebileceği düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Akpınar, E.,& Ergin, Ö. (2005). Yapılandırmacı kuramda fen öğretmenin rolü. *İlköğretim-Online*. 4(2), 55-64.
- Aldridge, J. M., Fraser, B. J., Taylor, P. C.,& Chen, C. C. (2000). constructivist learning environments in a cross-national study in Taiwan and Australia. *International Journal of Science Education*. 22(1), 37-55.
- Al-Weher, M. (2004). The effect of a training course based on constructivism on student teachers' perceptions of the teaching/learning process. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*. 32(2), 169-184.
- Aviram, A. (2000). Beyond constructivism: Autonomy-oriented education. *Studies in Philosophy and Education*. 19, 465-489.
- Aydoğdu, C. (2003). Kimya eğitiminde yapılandırmacı metoda dayalı laboratuvar ile doğrulama metoduna dayalı laboratuvar eğitiminin öğrenci başarısı bakımından karşılaştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 25, 14-18.
- Balcı, A. (2005). *Sosyal bilimlerde araştırma*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Chee, Y. S. (1997). *Toward social constructivism: Changing the culture of learning in schools*. Malaysia, Kuching: International Conference on Computers in Education. 81-88.
- Chen, W., Burry-Stock, J. A., & Rovegno, I. (2000). Self-evaluation of expertise in teaching elementary physical education from constructivist perspectives. *Journal of Personnel Evaluation in Education*. 14(1), 25-45.
- Çapa, Y.,& Çil, N. (2000). öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 18, 69-73.
- Çapri, B., & Çelikkaleli, Ö. (2008). Öğretmen adaylarının öğretmenliğe ilişkin tutum ve mesleki yeterlik inançlarının cinsiyet, program ve fakültelerine göre incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 9(15), 33-53.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Trabzon: Celepler Matbaacılık.

- Çoban, A. (2004). Öğretmen yetiştiren yükseköğretim kurumlarının kaynağı olarak anadolu öğretmen lisesi öğrencilerinin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 28(1), 55-64.
- Demircioğlu, G., Özmen, H., & Demircioğlu, H. (2004). Bütünleştirici öğrenme kuramına dayalı olarak geliştirilen etkinliklerin uygulanmasının etkililiğinin araştırılması. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*. 1(1), 21-34.
- Dolmans, D. H. J. M., Wolfhagen, H. A. P., Scherpbier, A. J. J. A., & Van Der Vleuten, C. P. M. (2003). Development of an instrument to evaluate the effectiveness of teachers in guiding small groups. *Higher Education*. 46, 431-446.
- Durmuş, S. (2001). Matematik eğitimine oluşturmacı yaklaşımlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*. 1(1), 91-107.
- Ekiz, D. (2003). *Eğitimde araştırma yöntem ve metodlarına giriş*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Geelan, D. R. (1997). Epistemological anarchy and the many forms of constructivism. *Science and Education*. 6, 15-28.
- Gerek, R. (2006). *Düziçi Anadolu Öğretmen Lisesi öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Gil-Pérez, D., Guisasola, J., Moreno, A., Cachapuz, A., De Carvalho, A. M. P., Torregrosa, J. M., Salinas, J., Valdés, P., Gonzáles, E., Duch, A. G., Dumas-Carré, A., Tricárico, H., & Gallego, R. (2002). Defending constructivism in science education. *Science and Education*. 11, 557-571.
- Hendry, G. D., Frommer, M., & Walker, R. A. (1999). Constructivism and problem-based learning. *Journal of Further and Higher Education*, 23(3), 359-371.
- Horstman, B. ve White, W. G. (2002). Best practice teaching in college success courses: integrating best practice teaching methods into college success courses. *The Journal of Teaching and Learning*. 6(1), 6-15.
- Irzik, G. (2001). Back to basics: A philosophical critique of constructivism. *Studies in Philosophy and Education*. 20, 157-175.
- Karasar, N. (2006). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Koç, G., & Demirel, M. (2004). Davranışçılıktan yapılandırmacılığa: Eğitimde yeni bir paradigma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 27, 174-180.
- Kroll, L. R. (2004). Constructing constructivism: How student-teachers construct ideas of development, knowledge, learning, and teaching. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*. 10(2), 199-221.
- Lee, O., Hart, J. E., Cuevas, P. ve Enders, C. (2004). professional development in inquiry-based science for elementary teachers of diverse student groups. *Journal of Research in Science Teaching*. 41(10), 1021-1043.
- Li, W. (2001). *Constructivist learning systems: A new paradigm*. Madison, USA: Second IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies. (6-8 Ağustos).
- Liang, L. L., & Gabel, D. L. (2005). Effectiveness of a constructivist approach to science instruction for prospective elementary teachers. *International Journal of Science Education*. 27(10), 1143-1162.
- Martínez-Delgado, A. (2002). *Radical constructivism: Between realism and solipsism*. *Science Education*. 86(6), 840-855.
- Matthews, M. R. (2002). Constructivism and science education: A further appraisal. *Journal of Science Education and Technology*. 11(2), 121-134.
- Moreno-Armella, L., & Waldegg, G. (1993). Constructivism and mathematical education. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*. 24(5), 653-661.
- Naylor, S., & Keogh, B. (1999). Constructivism in classroom: Theory into practice. *Journal of Science Teacher Education*. 10(2), 93-106.
- Oğuz, A. (2004). Yükseköğretimde yapılandırmacı öğrenme ortamları. *Eurasian Journal of Educational Research*. 17, 188-197.

- Özden, Y. (2005). *Öğrenme ve öğretim*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Özbaş, M. A. (2007). Yapılandırmacı Öğrenme ortamının öğrencilerin akademik başarılarına ve kalıcılığına etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*. 5(4). 609-635.
- Özmen, H. (2004). Fen öğretiminde öğrenme teorileri ve teknoloji destekli yapılandırmacı (constructivist) öğrenme. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. 3(1).
- Phillips, D. C. (1995). The good, the bad, and the ugly: The many faces of constructivism. *Educational Researcher*. 24(7), 5-12.
- Richardson, V. (1997). *Constructivist teaching and teacher education: Theory and practice*. In V. Richardson (Ed.), *Constructivist Teacher Education: Building New Understandings* (pp.3-14). Washington, D.C.: The Falmer Press.
- Ritchie, S. M. (1998). The teacher's role in the transformation of students' understanding. *Research in Science Education*. 28(2), 169-185.
- Roscoe, K. (2004). Lonergan's theory of cognition, constructivism and science education. *Science and Education*. 13, 541-551.
- Rust, C., O'Donovan, B., & Price, M. (2005). A social constructivist assessment process model: How the research literature shows us this could be best practice. *Assessment and Evaluation in Higher Education*. 30(3), 231-240.
- Saygın, Ö., Atılboz, N. G., & Salman, S. (2006). Yapılandırmacı öğretim yaklaşımının biyoloji dersi konularını öğrenme başarısı üzerine etkisi: canlılığın temel birimi-Hücre. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 26(1), 51-64.
- Selley, N. (1999). *The art of constructivist teaching in the primary school*. London: David Fulton Publishers.
- Semerci, Ç. (2001). Oluşturmacılık kuramına göre ölçme ve değerlendirme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*. 1(2), 429-440.
- Spigner-Littles, D. ve Anderson, C. E. (1999). Constructivism: A paradigm for older learners. *Educational Gerontology*. 25, 203-209.
- Taber, K. S. (2000) Chemistry lessons for universities?: A review of constructivist ideas. *University Chemistry Education*. 4(2), 63-72.
- Tanrıoğlu, A. (1997). Buca Eğitim Fakültesi öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 3, 55-58.
- Taylor, S. I., & Hsueh, Y. (2005). Implementing a constructivist approach in higher education through technology. *Journal of Early Childhood Teacher Education*. 26, 127-132.
- Tuan, H. L., Chang, H. P., Wang, K. H., & Treagust, D. F. (2000). The development of an instrument for assessing students' perceptions of teachers' knowledge. *International Journal of Science Education*. 22(4), 385-398.
- Vermette, P., & Foote, C. (2001). Constructivist philosophy and cooperative learning practice: Toward integration and reconciliation in secondary classrooms. *American Secondary Education*. 30(1), 26-37.
- Watson, J. (2001). Social constructivism in the classroom. *Support for Learning*. 16(3), 140-147.
- Willis, E. M., & Tucker, G. R. (2001). Using constructionism to teach constructivism: modelling hands-on technology integration in a preservice teacher technology course. *Journal of Computing in Teacher Education*. 17(2), 4-7.
- Winitzky, N., & Kauchak, D. (1997). *Constructivism in teacher education: Applying cognitive theory to teacher learning*. In V. Richardson (Ed.), *Constructivist teacher education: Building New Understandings* (pp.59-83). Washington, D.C.: The Falmer Press.
- Yazıcıoğlu, Y., & Erdoğan, S. (2004). *SPSS uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Zion, M., Michalsky, T., & Mevarech, Z. R. (2005). The effects of metacognitive instruction embedded within an asynchronous learning network on scientific inquiry skills. *International Journal of Science Education*. 27(8), 957-983.

Tablo. 6. Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarına Yönelik Görüş Ölçeğinde yer alan maddelerin faktör yükleri, Madde-Toplam Korelasyonları, %27üst-%27alt grup ayırt edicilik t testi sonuçları

	Öz değer: 15.353 Açıkladığı Varyans: % 51.18	Faktör yükü	Madde-Toplam	Ortalama Puan		t	p
				%27 üst	%27 alt		
1	Yapılandırıcı yaklaşım öğrencilere sorumluluk bilinci yükler.	.808	.787	4.74	3.09	17.51	.000
2	Yapılandırıcı yaklaşım öğrencilerin bilgiye kendisinin ulaşmasını destekler.	.790	.769	4.73	3.20	16.13	.000
3	Yapılandırıcı yaklaşım öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirir.	.780	.758	4.64	3.14	16.30	.000
4	Yapılandırıcı yaklaşım öğrencilerin anlamlı öğrenmesini sağlar.	.780	.758	4.70	3.21	16.40	.000
5	Yapılandırıcı yaklaşım öğrencinin kendine olan güvenini artırır.	.777	.754	4.71	3.28	17.35	.000
6	Yapılandırıcı yaklaşım konunun özünün anlaşılmasına yardımcı olur.	.771	.749	4.46	3.06	14.65	.000
7	Yapılandırıcılık bilginin öğrenilmesinde etkili bir yaklaşımdır.	.750	.727	4.62	3.20	15.94	.000
8	Yapılandırıcı yaklaşım yaratıcılığı geliştirir.	.749	.726	4.83	3.30	17.16	.000
9	Yapılandırıcı yaklaşım öğrenciler arasında dayanışmayı ve işbirliğini geliştirir.	.748	.726	4.65	3.17	16.14	.000
10	Yapılandırıcı yaklaşım öğrencilere araştırma alışkanlığı kazandırır.	.744	.721	4.69	3.19	15.11	.000
11	Yapılandırıcı yaklaşım öğrencilerin derse olan ilgisini azaltır.	.733	.713	4.72	3.13	17.51	.000
12	Yapılandırıcı yaklaşım öğrencilerin derse güdülenmesini sağlar.	.732	.707	4.63	3.25	15.56	.000
13	Yapılandırıcı yaklaşım bilgilerin günlük hayatta ilişkilendirilmesini sağlar.	.725	.700	4.72	3.40	15.41	.000
14	Yapılandırıcı yaklaşım öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştırır.	.717	.693	4.50	3.20	14.74	.000
15	Fen ve Teknoloji öğretiminde yapılandırıcı yaklaşıma gerek yoktur.	.711	.690	4.86	3.22	17.68	.000
16	Yapılandırıcı yaklaşımın Fen ve Teknoloji derslerinde uygulanması öğrencilerin bilgiye ulaşmasında önemlidir.	.711	.688	4.49	3.23	12.76	.000
17	Yapılandırıcı yaklaşım tüm öğrencilerin öğrenmeye istekli oldukları bir öğrenme ortamı sağlar.	.710	.687	4.50	2.99	15.28	.000
18	Yapılandırıcı yaklaşım öğrencinin düşünme gücünü azaltır.	.710	.689	4.80	3.31	16.05	.000
19	Yapılandırıcı yaklaşım öğrenciler arasındaki etkileşimi azaltır.	.709	.687	4.54	2.90	16.32	.000
20	Yapılandırıcı yaklaşım bireyin eleştirel düşünme becerisini artırır.	.705	.677	4.69	3.37	13.91	.000
21	Yapılandırıcı yaklaşım öğrencinin çevresiyle olan iletişimini artırır.	.696	.669	4.63	3.24	13.65	.000
22	Yapılandırıcı yaklaşım öğrencilerin günlük hayattaki problemleri çözmelerine yardımcı olur.	.686	.660	4.50	3.23	12.37	.000
23	Yapılandırıcı yaklaşım bireyin bilim insanı gibi düşünmesine olanak tanır.	.686	.659	4.58	3.27	13.23	.000

24	Yapılandırmacı yaklaşım öğrencileri öğrenmeye teşvik eder.	.678	.650	4.63	3.41	14.19	.000
25	İyi bir öğrenmenin gerçekleştirilebilmesi için yapılandırmacı yaklaşım gereklidir.	.651	.625	4.45	3.13	13.15	.000
26	Yapılandırmacı yaklaşım bilgilerimi yenilemeye yardımcı olur.	.636	.610	4.39	3.25	13.55	.000
27	Yapılandırmacı yaklaşım öğrenci ve öğretmen arasındaki etkileşimi artırır.	.632	.608	4.44	3.28	11.70	.000
28	Yapılandırmacı yaklaşım öğrencinin merakını azaltır.	.624	.601	4.54	3.09	13.80	.000
29	Yapılandırmacı yaklaşımda öğrenilen bilgiler kalıcı olur.	.588	.559	4.75	3.80	11.56	.000
30	Yapılandırmacı yaklaşım öğrenciye kendini değerlendirme şansı verir.	.666	.637	4.47	3.20	13.35	.000

İlk alındığı tarih: 03.11.2008
Düzeltilme tarihi:05.01.2009
Onay tarihi: 02.02.2009