



Okul Öncesi Öğretmenliği Öğretmen Adaylarının Fen Öğretimine Yönelik Zihinsel İmajları ve Yöntem-Teknik Yaklaşımları

Mental Images and Method-Technique Approaches of Teacher Candidates of Preschool Teaching towards Science Education

Menşure ALKIŞ KÜÇÜKAYDIN*, Şafak ULUÇINAR SAĞIR**

• *Geliş Tarihi:* 17.07.2017 • *Kabul Tarihi:* 25.02.2018 • *Yayın Tarihi:* 27.02.2018

ÖZ: Bu çalışmanın amacı okul deneyimi dersi alan aday okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimi ve öğrenimine yönelik zihinsel imajlarını ve benimsedikleri yöntem ve teknikleri ortaya çıkarmaktır. Çalışmaya Amasya Üniversitesi Okul Öncesi Öğretmenliği Bölümünden toplam 44 öğretmen adayı katılmıştır. Veriler Thomas, Pedersen ve Finson (2001) tarafından geliştirilen Fen öğretmeni Çizim Testi (DASTT-C) ve yöntem-tekniklerin sorgulandığı bir uygulama kağıdı yoluyla toplanmıştır. Elde edilen veriler doküman analizi yoluyla incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre aday öğretmenler geleneksel yaklaşıma sahiptir. Geleneksel yaklaşıma sahip aday öğretmenler kendilerini fen öğretimi konusunda yeterli görmektedir. Ancak benimsenen yaklaşım ile kullanılan öğretim yöntem ve teknikler arasında bir benzerlik bulunmamaktadır. Çalışmadan elde edilen bulgulara dayanarak bir takım öneriler sunulmuştur.

Anahtar sözcükler: okul öncesi öğretmenliği, zihinsel imaj, yöntem-teknik

ABSTRACT: The aim of this study is to reveal the mental images and adopted methods and techniques of the pre-school teacher candidates towards science teaching and learning. A total of 44 teacher candidates from Preschool Teaching Department of Amasya University participated in the study. The data were collected through Draw-A-Science-Teacher-Test Checklist (DASTT-C) developed by Thomas, Pedersen and Finson (2001) and an application sheet which questioned the method-techniques. The obtained data were examined by document analysis. According to findings, candidate teachers have traditional approach. Candidate teachers who have traditional approach consider themselves sufficient on science teaching. However, there is no similarity between the adopted approach and the used teaching methods and techniques. A set of suggestions are presented based on the findings of the study.

Keywords: pre-school teacher candidate, mental image, method-technique

1. GİRİŞ

Günümüzün öğretmen adayları aslında yarının öğretmenleri ve benimsenen eğitim programının uygulayıcılarıdır. Bu nedenle sahip oldukları ve benimsedikleri yöntem-teknik bilgileri ve öğretmenliğe dair düşüncelerinin incelenmesi esastır. Hirschfeld ve Gelman (1994)'e göre kişilerin sahip olduğu baskın öğrenme alanları, bilgi süreç ve organizasyonlarının araştırılması ile bulunabilir. Sahip olunan model ve imajlar, kişinin bilişsel süreçlerini de ortaya çıkarır. Bu bilişsel süreçler ise kişinin dünyayı nasıl anladığı ve yorumladığını ortaya çıkarır (Norman, 1983). Ancak kişilerin sahip olduğu zihinsel imajlar sözsüz bilgilerdir ve ortaya çıkarılması oldukça zordur (Schon, 1983). Buna rağmen sahip olunan imajların ortaya çıkarılması sayesinde; benimsenen inançlar, zihinsel imaj ve fiziksel dünya arasında kurulan ilişki ve kişinin fiziksel sisteme karşı davranışları hakkında bilgi edinilebilir (Norman,1983). Edinilen bu bilgiler yoluyla öğretmenlerin, öğrenci hakkındaki inançları, çalışma ve iş ortamına karşı inanışları ve öğretime karşı inançları ortaya konulabilir (Nespor, 1987).

* Dr.,Turhal İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü, Tokat-TÜRKİYE. e-posta: mensurealkis@hotmail.com (ORCID: 0000-0003-4410-1279)

** Doç. Dr., Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Amasya-TÜRKİYE. e-posta: safakulucinar@gmail.com (ORCID: 0000-0003-3383-5330)

Öğretmenler ve öğretmen adaylarıyla ilgili olarak, zihinsel imaj çalışmalarına bakıldığında daha çok bilim insanı imajını ortaya çıkarma amaçlı çalışmalar yapıldığı görülmüştür (Chambers, 1983; Finson, Beaver ve Crammond, 1995). Buradan yola çıkılarak sahip olunan inanç ve imajlar, öğretmen adaylarının hem konu alanı bilgisi hem de pedagojileri hakkında yön verici bilgiler sağlamaktadır (Anderson ve Holt-Reynolds, 1995). Bu sayede öğretmen adaylarına verilecek eğitim ve kurslarda bu bilgilerin yönlendirici olacağı göz önüne alınmalıdır. Pajares (2002)'e göre bu bilgiler sayesinde öğretmen adaylarının öğretim stilleri ve sınıf içi pratikleri çözümlenebilir.

Öğretmen inançları ve imajları ile ilgili olarak farklı kültürlerde yürütülmüş çalışmalar mevcuttur. Fischler (1999), Alman fizik öğretmenleriyle yürüttüğü çalışmada öğretmen merkezli öğretimin yapıldığı ve öğrencilerin pasif konumda olduğu sonucuna ulaşmıştır. Skamp ve Mualler (2001), yaptığı çalışmada üniversite eğitimlerinin başında yapılan öğrenci merkezli eğitimin yaparak-yaşayarak öğrenmeyi sağladığı sonucuna ulaşmıştır. McCarty (2015) ise Amerika'da ilkokulda metotlar eğitimine katılan 91 öğretmen adaylarıyla yürüttüğü çalışmada öğretmenlerin sahip olduğu imajlar dışında yöntem ve teknik becerilerini açığa çıkarmaya çalışmıştır. Erkek ve kadın öğretmen adaylarının benimsediği imajlar ile yöntem teknik eğilimleri arasında ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Fenstermacher (1978)'e göre her bir öğretmen eğitim programı, öğretmen adaylarına kazandırdığı temel pratikler açısından değerlendirilmelidir. Ancak Pajares (2002)'e göre öğretmen adaylarının sahip olduğu temel bilgi ve inanç yapılarının incelenmesi 1990'ların başından beri ihmal edilmektedir. Deng (2004) ise hem öğretmen adayları ve eğitimcilerinin hem de öğretmenlerin inanç yapılarının derinlemesine bir biçimde incelenmesi gerektiğinden bahsetmektedir. Putnam ve Borko (1997) bu önerilerin ardından yenilenen öğretim programları ve yaklaşımları noktasından hareketle öğretmen adaylarının sahip olduğu yeni kazanımları incelemişlerdir. Lumpe, Haney ve Czerniak (2000) sınıflarda sürdürülebilir bir değişim ve başarının sağlanması için yenilenen öğretim programlarının öğretmen inançlarına göre şekillenmesi gerektiğini savunmaktadır. Tobin, Tippins ve Gallard (1994) ise özellikle fen eğitiminde bilgi, inanç yapılarını ortaya koyacak çalışmalara imza atmışlardır. Bu çalışmalardan sonra gerek öğretmen adayı ve eğitimcilerinin gerekse öğretmenlerin bilgi ve inanç yapıları noktasında farklı ideolojiler ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu ideolojiler çeşitli çalışmalarda tekrarlanarak genel bir sisteme dönüştürülmüştür (Van Driel, Bulte ve Verloop, 2007). Bu sistemler "öğretmen merkezli" sistemler ya da "konu öğretimini merkeze alan sistemler" (Billig vd., 1988), "öğrenci merkezli sistemler" ya da "öğrenen merkezli sistemler" (Shen, 1997) ile öğretmen ve öğrenciyi eşit derecede dikkate alan "öğrenci-öğretmen merkezli" ya da "konu-öğrenme merkezli sistemler" olarak adlandırılan (Markic ve Eilks, 2008) genel yapılarıdır. Bu yapıların ardından Thomas, Pederson ve Finson (2001)' in bu üç temel yapıyı dikkate alarak yaptıkları çalışmalar geleneksel ile reform çalışmaları sonucu ortaya çıkan inanç ve bilgi yapılarını incelemesi bakımından dikkate değerdir. Bu durum yürütülmüş olan bu çalışmanın da aynı zamanda teorik alt yapısını oluşturmaktadır.

Ülkemizdeki fen eğitimi durumuna bakıldığında fen öğretimi, sınıf pratikleri ve öğretmen performansı bakımından endişelerin olduğu gözükmektedir (Özden, 2007). Akşit (2007)'e göre mevcut müfredatın yenilenmesi ve metodolojik değişimlerin yaşanması gerekmektedir. Ancak yapılacak bu değişimlerde, süreç öncesi, sonrası ve süresince öğretmen inanç ve bilgi yapılarındaki değişimlerin gözlenmesi gerekmektedir.

Ülkemizde 2005 yılında Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)'de değiştirilen öğretim programlarıyla paralel olarak, lisans programlarında yenileşme hareketleri görülmüştür. Buna göre öğretmen tanımı yeniden yapılmış ve öğrenme ortamları çeşitlendirilmiştir (MEB, 2013). Bu amaçla öğretmen adaylarının sahip olduğu öğretmenlik imajları ve yenilenen programları ne denli benimsediklerinin araştırılarak, uygun öğrenme ortamlarının hazırlanması gereklidir.

Bu çalışmanın amacı okul öncesi öğretmenliği öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik imajları ve benimsedikleri yöntem-tekniğin neler olduğunu ortaya çıkarmaktır. Bu genel problem doğrultusunda çalışmanın alt problemleri şu şekildedir;

- Okul öncesi öğretmenliği bölümü öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik zihinsel imajları nedir?
- Okul öncesi öğretmen adaylarının cinsiyet durumlarına göre benimsedikleri yaklaşımlar nelerdir?
- Okul öncesi öğretmenliği bölümü öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik benimsedikleri yöntem ve teknikler nelerdir?
- Okul öncesi öğretmen adaylarının öğretimleri konusunda kendilerini yeterli görme durumları nedir?
- Okul öncesi öğretmen adayları öğretimleri esnasında hangi bilişsel konu başlıklarında zorlanacaklarını düşünmektedirler?

2. YÖNTEM

Bu çalışmada iki farklı uygulama sayfası ve veri değerlendirme yaklaşımı benimsenmiştir. Çalışmanın ilk kısmı nitel bir yapıdadır. Bu kısımda öğretmen adaylarına DASTT-C (Fen Öğretmeni Çizim Testi) uygulanmıştır. DASTT-C testi Thomas, Pedersen ve Finson (2001) tarafından öğretmen inanç ve zihinsel imajlarını belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Bu test, öğretmen adayları kendilerini fen dersi işlerken nasıl görmektedirler sorusuna yanıt vermektedir. Ölçekte öğretmen, öğrenci ve çevre olmak üzere üç kategori bulunmaktadır. Öğretmen kategorisinde; öğretmenin sınıfında yaptığı aktiviteler ve öğretmenin pozisyonu alt kategorileri bulunmaktadır. Öğrenci kategorisinde; öğrenci aktivitesi ve öğrenci pozisyonu alt kategorileri yer almaktadır. Çevre kategorisinde ise öğrenme ortamı, sınıf düzeni ve öğrenme materyalleri alt kategorileri yer almaktadır. Alt kategorilerden alınan puanlar öğretmenin öğrenci/öğrenen merkezli, geleneksel/ öğretmen merkezli ya da bu iki yaklaşım arasında olduğunu ortaya koymaktadır. Ölçek Türkçe'ye Taşdere ve Özsevgeç (2012) tarafından uyarlanmıştır.

Çalışmanın ikinci kısmında ise öğretmen adaylarından daha derinlemesine bilgi toplamak amacıyla bir uygulama sayfası hazırlanmıştır. Bu uygulama sayfasında öğretmen adaylarının fen öğretimi esnasında benimsedikleri yöntem ve teknik pratikleri sorgulanmıştır. Bu amaçla öğretmen adaylarının kendileri için hangi yöntemin daha kolay ve kullanışlı olduğu, hangi yöntem/leri uygularken güçlük yaşadıkları, fen eğitimi kapsamında yapılan deney ve etkinlik konularında zorlanacaklarını düşünüp düşünmedikleri ve kendilerini bu konuda yeterli görüp görmedikleri ile fen etkinliklerini değerlendirmede hangi yöntem/teknikleri kullandıkları sorulmuştur. Verilen cevaplar öğrenci/öğrenen merkezli, geleneksel/öğretmen merkezli ya da her ikisini de benimsemiye durumlarına göre kategorilere ayrılarak grid değerlendirilmesi yapılmıştır. Grid değerlendirmesi gömülü teori geliştirmede kullanılan ve verilerin değerlendirilmesinde literatürde de yer alan bir değerlendirmedir (Markic, Eilks ve Valanides, 2008). Veri değerlendirilmesi yapılırken genellikle iki kodlayıcı tarafından veriler işlenmekte ve kod tutarlılığının %85'in üzerinde olması beklenmektedir (Swanborn, 1996). Bu değerlendirmede geleneksel, öğrenci merkezli ve öğretmen/öğrenci merkezli ölçek yapısı kullanılmıştır.

2.1. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören (N= 39 kız, N=5 erkek) 44 öğretmen adayı oluşturmuştur. Öğretmen adaylarının seçiminde kolay ulaşılabilir örnekleme tekniği kullanılmıştır. Ardından kriter örnekleme yöntemiyle öğretmen adaylarının arasından okul deneyimi dersi almış olanlarla çalışma yürütülmüştür. Bu şekilde fen eğitimi dersi alan aday

öğretmenlerin beceri ve pratiklerini uygulamalarına nasıl yansıttıkları açığa çıkarılmaya çalışılmıştır.

2.2. Verilerin Analizi

Katılımcı öğretmen adaylarının uygulama sayfasına vermiş oldukları yanıtlar, betimsel analize tabii tutularak hangi yöntem/teknığe ait olduğu ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Betimsel analizde Demirel (2004)'in öğretim yöntem ve teknik sınıflaması ile MEB(2006)'in öğrenci ve öğretmen merkezli stratejileri dikkate alınmıştır.

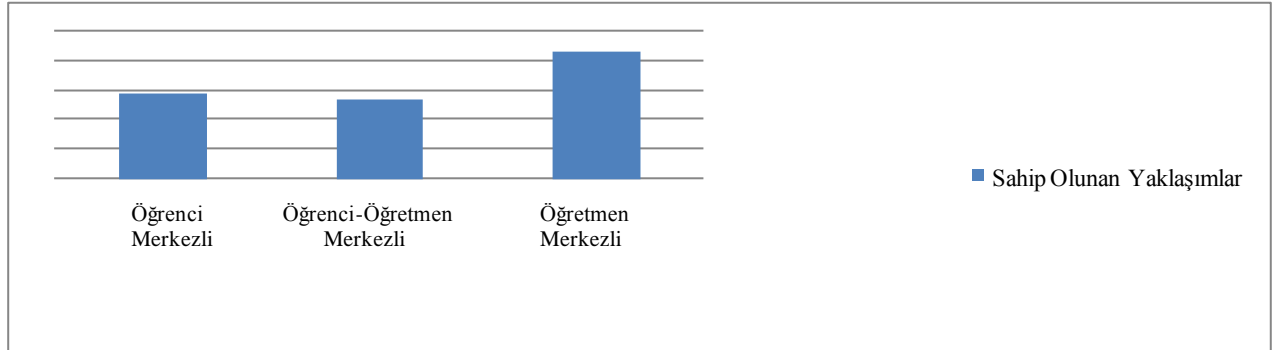
Öğretmen adaylarının yapmış oldukları çizimler ise Thomas, Pedersen ve Finson (2001)'in puanlamasına göre analiz edilmiştir. Puanlamada yer alan ifadeler 1-0 biçiminde kodlanmıştır. Buna göre yer alan ifadelerin bulunması halinde kodlama 1, ifadelerin karşılığının bulunmaması halinde puanlama 0 biçiminde yapılmıştır. Alt kategorilerin her biri bu şekilde puanlandıktan sonra öğretmenin öğrenci merkezli (0-4 puan), öğrenci-öğretmen merkezli (5-9 puan) ya da öğretmen merkezli (10-13 puan) yapısı açığa çıkarılmaya çalışılmıştır. Öğretmenin 0-4 puan aralığında puan alması beklenmektedir (Thomas, Pedersen ve Finson, 2001).

3. BULGULAR

Çalışma grubunda yer alan öğretmenlerden elde edilen veriler alt problemlere göre aşağıda sunulmuştur.

Öğretmen adaylarının yapmış olduğu çizimler puanlanarak, fen öğretimine yönelik zihinsel imajlarını belirlenmeye çalışılmıştır. Buna göre çizimlerden elde edilen bulgular Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: Öğretmen adaylarının benimsediği yaklaşımlar



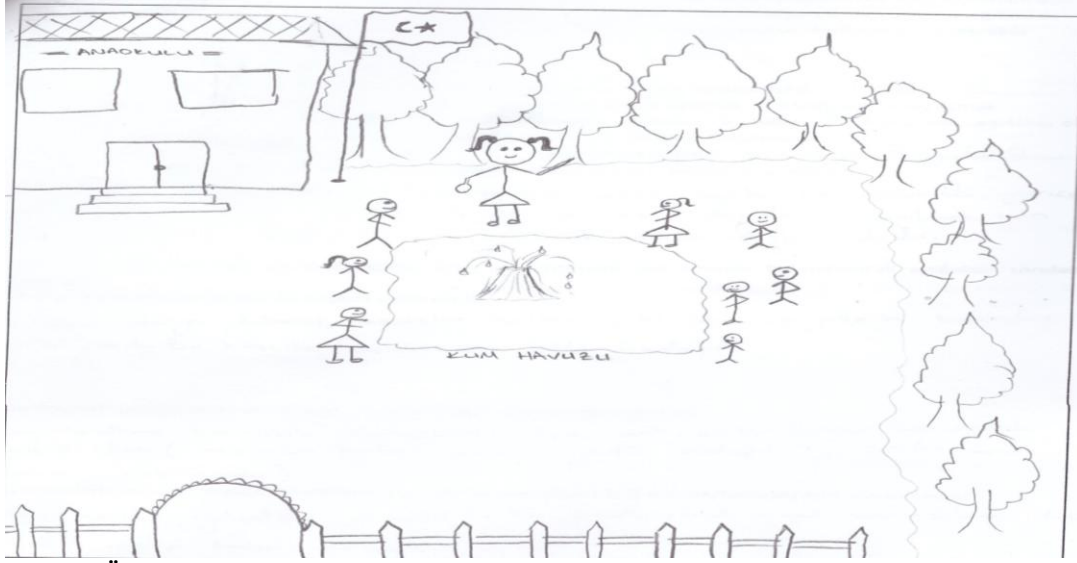
Tablo 1'den elde edilen bulgulara bakıldığında; 13 öğretmen adayı öğrenci merkezli, 12 öğretmen adayı öğrenci-öğretmen merkezli ve 19 öğretmen adayı öğretmen merkezli yaklaşıma sahiptir. Öğretmen adaylarının cinsiyete göre sahip oldukları yaklaşımların özeti Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2: Cinsiyete göre benimsenen yaklaşımlar

Yaklaşımlar	Kadın Frekans	Yüzde	Erkek Frekans	Yüzde
Öğrenci Merkezli	12	30.7	1	20
Öğrenci-Öğretmen Merkezli	11	28.2	1	20
Öğretmen Merkezli	16	41.0	3	60
Toplam	39	100	5	100

Bu araştırmanın çalışma grubunda yer alan öğretmen adaylarından; öğrenci merkezli yaklaşıma sahip olan öğretmen adaylarının %41'i kadın, %60'ı erkektir. Öğrenci-öğretmen merkezli yaklaşıma sahip olan öğretmen adaylarının % 28.2'si kadın, %20'si erkektir. Öğretmen merkezli yaklaşıma sahip olan öğretmen adaylarının ise %41'i kadın, %60'ı erkektir (Tablo 2).

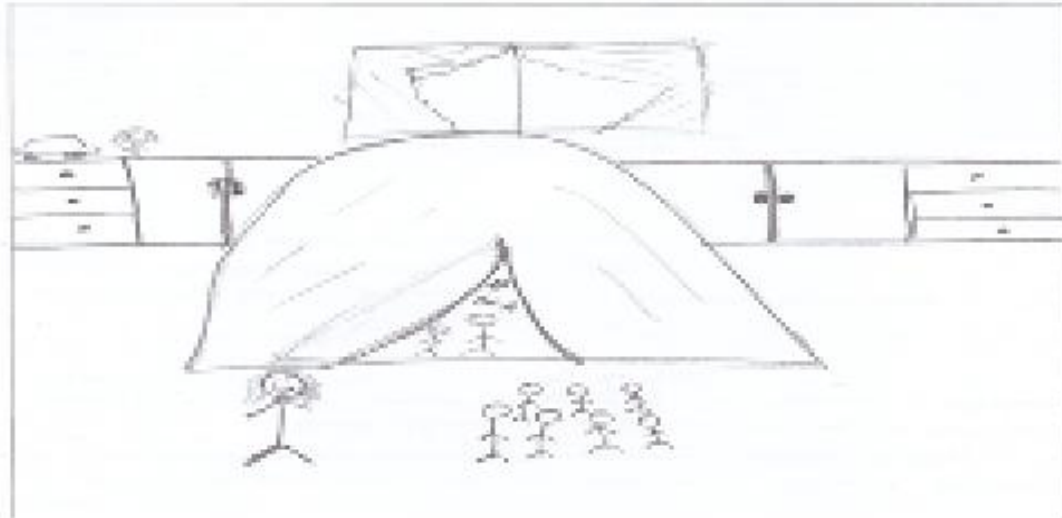
Öğretmen adaylarının yaptığı çizimlerden hareketle tüm yaklaşımlardan ikişer örnek aşağıda yer almaktadır. Şekil 1 ve Şekil 2'de yer alan çizimler öğrenci merkezli yaklaşıma sahip öğretmen adaylarına aittir. Öğrenci merkezli yaklaşıma sahip olduğu görülen öğretmen adaylarının çizimlerinde, öğrencilerine deney ve gözlem yapma olanağı sundukları, genellikle sınıf dışı ortamları tercih ettikleri, sınıf içinde olağan sıra düzeninin neredeyse hiç kullanılmadığı ve öğrencilerinin hareket halinde oldukları görülmüştür.



Şekil 1. Öğrenci merkezli yaklaşıma sahip öğretmen adayının çizimi (1)

Şekil 1'de çizimi yapan aday öğretmen (Ö3=3.aday öğretmen biçiminde kodlanmıştır), çizimi için aşağıdaki ifadeleri kullanmıştır.

“Çocuklar okul bahçesine çıkarılır. Burada yanardağ deneyi yapılır. Çocuklarla deneyin sonuçları hakkında düşünülür. Nedenleri bulunmaya çalışılır. Soru sormaya yönelik, gözlem yapmaya yönelik ders işleme” (Ö3).



Şekil 2. Öğrenci merkezli yaklaşıma sahip öğretmen adayının çizimi (2)

Şekil 2'deki çizimi yapan aday öğretmen, çizimi hakkında aşağıdaki ifadeleri kullanmıştır.

“Eğitimci, çocuklar ile gökyüzünde gece neleri görüyorsunuz, neler vardır? Gibi sorular sorarak soru sorar. Bununla birlikte sınıfa bir çadır kurar ve içine gece gökyüzünde neler var ise yapıştırılır. Çadıra girmeden önce çocuklardan tahminde bulunmaları istenir. Tahminleri yaptıktan sonra çocuklar sırasıyla eğitimci ile birlikte içeriye girerler ve fener ile çadırın içini incelerler ve gözlem yaparlar. Son olarak ta çocuklarla birlikte değerlendirme yaparlar”. (Ö27)

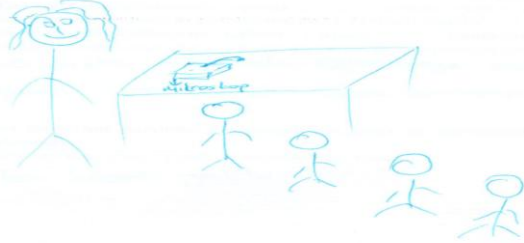
Şekil 3 ve Şekil 4'te yer alan çizimler öğrenci-öğretmen merkezli bir anlayışa sahip öğretmen adaylarının yaptığı çizimlerdir. Öğrenci-öğretmen merkezli anlayışa sahip öğretmen adaylarının yaptıkları çizimlerde; öğretmenin sınıfın merkezinde olduğu ancak öğrencilerine de deney yapma olanağı sunduğu, görsel materyaller kullandıkları ve geleneksel içeriklere (arka arkaya dizilmiş sıra, öğrenci pasif alıcı, öğretmen merkezde) daha az yer verdikleri görülmüştür.



Şekil 3. Öğrenci-öğretmen merkezli yaklaşıma sahip öğretmen adayının çizimi (1)

Şekil 3'te yer alan çizimi yapan aday öğretmen, çizimi ile ilgili şunları belirtmiştir.

“Yaptığım resimde sınıfta öğretmen bir deney etkinliği yapıyor. Kullandığı malzemelerden her çocuğa ayrı ayrı vererek onların da yapmasıyla fen etkinliği tamamlanıyor”. (Ö44)

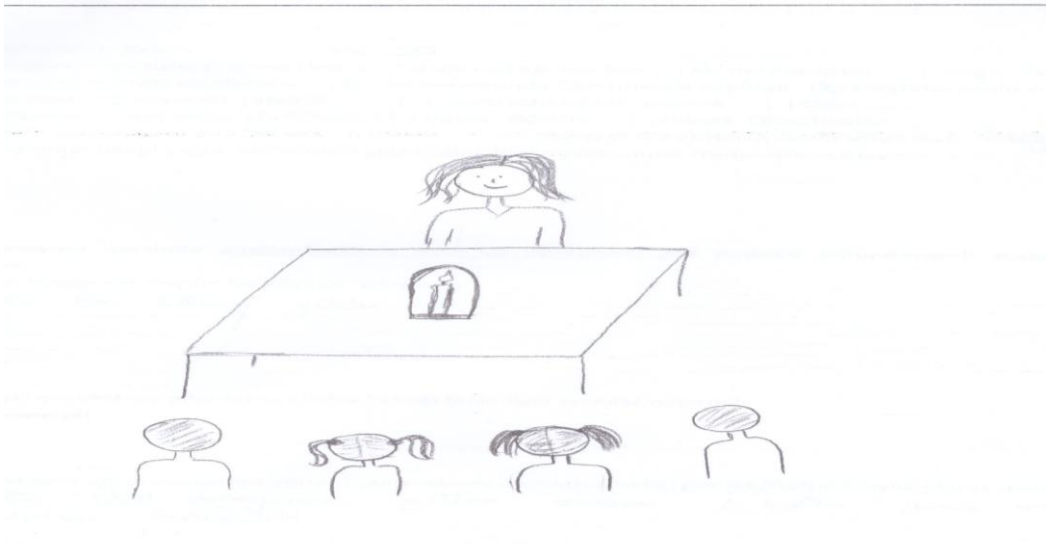


Şekil 4. Öğrenci-öğretmen merkezli yaklaşıma sahip öğretmen adayının çizimi (2)

Şekil 4'teki çizimi yapan öğretmen adayı çizimiyle ilgili olarak şunları belirtmiştir.

“Çocuklara gözle görülmeyen bakterilerin, mikropların olduğunu bunları da sadece mikroskopla görebileceğimizi anlatmak için deney yaptım”(Ö1)

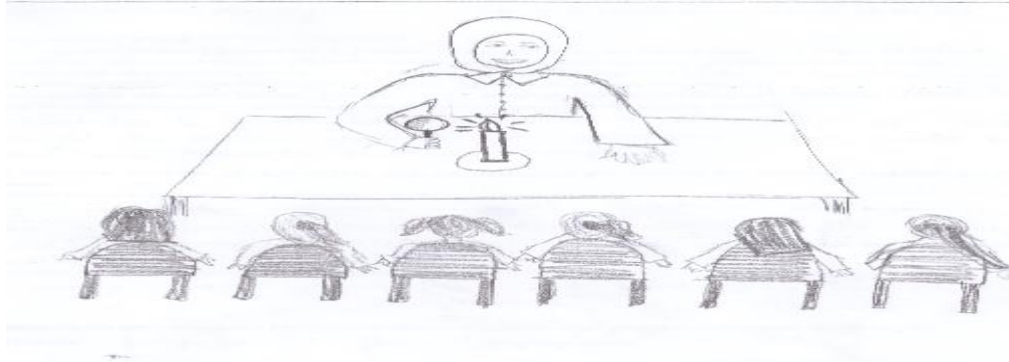
Şekil 5 ve Şekil 6'da öğretmen merkezli yaklaşıma sahip öğretmen adaylarının çizimleri yer almaktadır. Bu anlayışa sahip öğretmen adaylarının çizimlerinde; öğretmenlerin sınıfın merkezinde ve konuşarak talimatlar verdiği, öğrencilerin izleme ve dinleme durumunda oldukları, öğretmen masasının sınıfın önünde olduğu ve laboratuvar ekipmanlarının öğretmen masasının üstünde olduğu görülmüştür.



Şekil 5. Öğretmen merkezli yaklaşıma sahip öğretmenin çizimi (1)

Şekil 5'te yer alan çizimi yapan aday öğretmen, çizimiyle ilgili olarak aşağıdaki ifadeleri kullanmıştır.

“Resimde derste gördüğüm bir deneyi anlattım. Havasız ortamda mumun söndüğünü gözlemlemiştik. Ben de bu deneyi yaparak ateşin yanması için oksijenin gerekli olduğunu anlatabilirim”. (Ö13)



Şekil 6. Öğretmen merkezli yaklaşıma sahip öğretmenin çizimi (2)

Şekil 6'daki çizimi yapan aday öğretmen, çizimi ile ilgili olarak şunları belirtmiştir.

“Deneyimde, dünyanın güneş etrafında nasıl döndüğünü gösterdim. Mumu güneşe benzettim. Kaleme sapladığım mandalina dünyayı gösterdi. Mumun etrafında ve kendi etrafında döndürerek dönüş hareketini hem de gece gündüz oluşunu gösterdim.” (Ö24)

Problem 2. Okul öncesi öğretmenliği bölümü öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik benimsedikleri yöntem ve teknikler nelerdir?

Aday öğretmenlerin yapmış oldukları çizimlerden hareketle, aday öğretmenler öğrenci merkezli, öğrenci-öğretmen merkezli ve öğretmen merkezli yaklaşımı benimseme durumlarına göre kategorilere ayrılmıştır. Buna göre belirtilen yaklaşımlara sahip olan aday öğretmenlerin benimsedikleri yöntem-tekniklerle ilgili bulgular Tablo 3'de özetlenmiştir.

Tablo 3: Aday öğretmenlerin yöntem tekniklere ilişkin görüşleri

Benimsenen Yöntem Teknikler	Yaklaşım/ Öğrenci Merkezli	Öğrenci Merkezli	Öğrenci-Öğretmen Merkezli	Öğretmen Merkezli
Fen Öğretimlerinde Kolay ve Kullanışlı Olduğunu Düşündükleri Yöntem ve Teknikler	-Deney -Analoji -Anlatım -Oyun -İşbirlikli Öğrenme Yöntemleri	-Deney -Analoji -Gezi-Gözlem -Oyun -Drama -Kavram Haritası -Gösterip Yaptırma	-Deney -Analoji -Gezi-Gözlem -Oyun -Drama -Kavram Haritası -Gösterip Yaptırma	-Deney -Analoji -Gezi-Gözlem -Oyun -Drama -Kavram Haritası -Alan Gezisi -Soru Cevap
Fen Uygulamalarında Zorlandıkları Yöntem ve Teknikler	Öğretimi -Analoji -Kavram Haritası -Alan Gezisi -Drama	-Analoji -Kavram Haritası -Alan Gezisi -Drama	-Analoji -Kavram Haritası -Gezi-Gözlem -Deney -Kavram Ağı	-Gezi-Gözlem -Deney -Alan Gezisi
Fen Eğitimi Zorlanacaklarını Düşündükleri Konu Başlıkları	Kapsamında Bilişsel -Uzay ve Gezegenler -Isı ve Sıcaklık -Manyetizma -Kuvvet ve Hareket -Vücudumuz ve Duyu Organları	ve -Uzay ve Gezegenler -Isı ve Sıcaklık -Işık ve Ses -Elektrik	-Uzay ve Gezegenler -Isı ve Sıcaklık -Işık ve Ses -Elektrik	-Uzay ve Gezegenler -Isı ve Sıcaklık -Hayvanlar
Fen Eğitiminde Yeterli Görme	Kendini -Evet (%42) -Hayır (%36) -Kısmen (%22)	-Evet (%42) -Hayır (%36) -Kısmen (%22)	-Evet (%62) -Hayır (%23) -Kısmen (15)	-Evet (%65) -Hayır (%29) -Kısmen (6)
Fen Değerlendirmede Kullanılan Yöntem ve Teknikler	Eğitimini -Gözlem Formu -Soru-Cevap -Kavram Ağı -Kavram Haritası -Drama -Deney -Analoji -Çizim Yaptırma	-Gözlem Formu -Soru-Cevap -Kavram Ağı -Kavram Haritası -Beyin Fırtınası -Drama -Deney -Analoji -Oyun -Portfolyo -Anekdöt -Pantomim	-Gözlem Formu -Soru-Cevap -Kavram Ağı -Beyin Fırtınası -Drama -Deney -Analoji -Oyun -Portfolyo -Anekdöt -Pantomim	-Gözlem Formu -Soru-Cevap -Kavram Haritası -Vak'a Kaydı -Deney -Oyun -Portfolyo

Tablo 3 incelendiğinde; aday öğretmenlerin benimsedikleri öğretim yaklaşımı ile yöntem-teknikleri arasında paralel bir ilişkinin olmadığı görülmektedir. Genel anlamda tüm öğretmen adayları fen öğretimlerinde öncelikli olarak deney ve gözleme yer vermekte, öğretimlerini değerlendirme yolu olarak yine gözlem ve deneye ayrıca kavram haritası, vak'a kaydı gibi yöntemlere de başvurmaktadır. Aday öğretmenler tüm yaklaşımlarda “Uzay ve Gezegenler” ile “Isı ve Sıcaklık” konularının öğretiminde zorlanacaklarını düşünmektedirler. Aday öğretmenler bu zorlanmalarının nedeni olarak bu konuların soyut kavramlar içerdiğini ve çalışacakları kurumlarda yeterli malzeme olmazsa öğretim yapamayacaklarını düşündüklerini belirtmişlerdir.

Benimsenen yaklaşımlara göre fen öğretimlerinde kendini yeterli görme hususunda en büyük “evet” cevabının öğretmen merkezli yaklaşıma ait olduğu görülmektedir. “Evet” cevabını veren öğretmen adaylarının, lisans öğrenimleri esnasında kendilerini yetersiz gördükleri ancak dersin hocasının etkin ders uygulamaları sayesinde kendilerini fen öğretiminde yeterli gördüklerini belirtmişlerdir. “Hayır” cevabını veren öğretmen adayları ise, fenin hiçbir konusunda kendilerini yeterli görmediklerini ve gelişime ihtiyaçları olduğunu belirtmişlerdir. Bu oran öğrenci merkezli yaklaşıma sahip öğretmen adaylarında daha fazladır. Bu yaklaşıma sahip öğretmen adayları bilmedikleri hususun daha çok olduğunu ve bu durumun kendilerini yeterli görmemelerine neden olduğunu belirtmiştir.

4. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada aday okul öncesi öğretmenlerinin fen öğrenimi ve öğretimine ilişkin zihinsel imajları ile benimsedikleri yöntem ve teknikler açığa çıkarılmaya çalışılmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre okul öncesi öğretmen adaylarının büyük bir kısmının öğretmen merkezli yaklaşıma sahip olduğu görülmektedir. Elde edilen bu bulgu literatür tarafından da desteklenmektedir. Al-Amoush (2012) Ürdün, Almanya ve Türkiye'deki aday kimya öğretmenlerinin çizimlerini karşılaştırmıştır. Buna göre Ürdünlü ve Türk aday kimya öğretmenleri benzer yaklaşımlara sahip olup bu yaklaşımın geleneksel olduğu tespit edilmiştir. İlgili literatür çalışmaları incelendiğinde genellikle farklı bileşenler (öğretim stilleri, alan) dikkate alınarak, öğretmen adaylarının yaptığı çizimlerin incelendiği görülmektedir (Al-Amoush, Markic, Abu-Hala ve Eilks,2011; Skoumious ve Savvaidou, 2012). Ancak ilgili çalışmalarda daha çok öğretmen adaylarına bir kurs ya da metot öğretiminin yapıldığı ve bu uygulamaların benimsenen öğretim yaklaşımını nasıl etkilediği dikkate alınmıştır. Mevcut uygulamaların genellikle öğretmen merkezli öğretimden öğrenci merkezli öğretime yönlendirdiği görülmüştür (Go ve Kang, 2015; Ambusaidi ve Al-Balushi, 2012; Minogue, 2010; El- Deghaidy, 2006). Gerek yapılmış olan çalışmadan ortaya çıkan bulgu gerekse ilgili literatür, öğretmen adaylarının düşünce yapısının öğretmen merkezli yaklaşımdan öğrenci merkezli yaklaşıma doğru değişiminin çok zorlu bir süreç olduğunu göstermektedir. Bu durum eğitim programlarının değişimine rağmen pratikte istenen sonuçlara ulaşamadığını göstermektedir. Öğretmen adayları, lisans eğitimleri esnasında da kendilerine bilgi aktarılmaya devam edilen ve kısa zaman dilimleri içerisinde öğretmenlik uygulamasına devam eden bir uygulama içerisindeyler. Bu uygulamalarda öğrenci merkezli yaklaşımı tam olarak sergileyemeyebilirler. Bu nedenle kendileri için kolay gelen, ulaşma konusunda zahmet etmeyecekleri ve daha aşına oldukları geleneksel yöntemlere yönelmiş olabilirler.

Ancak kimi çalışmalarda alana göre (brans) zihinsel imajların farklılaştığı görülmüştür. Markic ve Eilks (2010) dört Alman üniversitesinden toplam 266 birinci kademe fen öğretmeniyle çalışmalarını yürütmüştür. Buna göre fizik ve kimya öğretmenlerinin daha öğretmen merkezli inanca sahip olduğu ancak biyoloji ve ilkökul fen bilimleri dersi öğretmenlerinin öğrenci merkezli yaklaşıma sahip oldukları görülmüştür. Finson, Pedersen ve Thomas (2006) 9 öğretmen ve 327 öğrenci ile öğretmenlerin öğretim stilleri ve öğrencilerinin bilim inansı imajlarını ölçmeye çalışmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre öğrenci imajları ile öğretim stilleri arasında bir ilişki bulunmamaktadır. Benimsenen öğretim stili ve alınan eğitimin zihinsel imajlar üzerinde belirleyici olduğu çalışmalar da bulunmaktadır (Chudgar ve Sankar, 2008; Thomas ve Pedersen, 2003). Bu çalışmalarda farklı branşlar üzerinde yoğunlaşma olduğu görülmektedir.

Yürütülen kimi çalışmalarda öğrenci-öğretmen merkezli yaklaşımların ön planda olduğu (Duban, 2013; Aydoğdu, Selanik-Ay, 2016; Akkuş, 2013) görülmüştür. Buldur (2017) boylamsal bir çalışma yürüterek fen alanında (fizik, kimya, biyoloji ve diğer) yer alan 76 öğretmen adayına lisans programları boyunca (4 yıl süresince) DASTT-C ölçeği uygulamıştır. Buna göre programın başında öğretmen merkezli yaklaşıma sahip olan öğretmen adayları, dördüncü sınıfta öğrenci merkezli yaklaşımı benimsemişlerdir. Bu noktada boylamsal çalışmaların yaklaşım belirlemede daha etkili neticeler verdiği söylenebilir. Çünkü süreç boyunca öğretmen eğitimcileri kendi öğretimlerini değerlendirecek ve süreç içerisinde çözüm yolları aramaya başlayacaklardır.

Çalışmadan elde edilen diğer bir bulguya göre aday okul öncesi öğretmenlerinin benimsedikleri yaklaşım ile yöntem ve teknik kullanımları arasında bir bağın olmadığı tespit edilmiştir. Bu durumun gerekçesi olarak yöntemi bilme ve uygulama arasında kopukluğun olduğu söylenebilir.

Özden (2007) Türk eğitim sistemindeki başarısızlıkları; öğrenci merkezli olmayı başaramama, kalabalık sınıflar, pratik becerilerin kazandırılmaması, yetersiz laboratuvar ekipmanları, fen öğretmen eğitiminin yetersizliği ve Türk öğretmenler arasındaki bilimin doğasının algılamayışı biçiminde sınıflandırmıştır. Çalışmada kapsamında yer alan ve kendini yetersiz gören aday öğretmenler buna gerekçe olarak atanacakları okulda laboratuvar ekipmanlarının olmayacağını belirtmişlerdir. Bu noktadan hareketle aday okul öncesi öğretmenlerinin kaygı taşıdıkları söylenebilir.

Çalışmada ayrıca tüm yaklaşımlarda aday öğretmenler ortak olarak “Uzay ve Gezegenler” ile “Isı ve Sıcaklık” konularının öğretiminde zorlanacaklarını düşündüklerini belirtmişlerdir. Bu duruma gerekçe olarak konuların soyut olması ve yeterli malzeme bulamayacaklarını göstermişlerdir. Ancak yaklaşımlara göre zorlanacaklarını düşündükleri konular incelendiğinde öğrenci merkezli yaklaşıma sahip öğretmen adaylarının daha fazla bilişsel konu başlığı sıraladığı görülmüştür. Bu durumun nedeni öğretmen adaylarının konuyu nasıl daha aktif biçimde öğreteceklerini bilememelerinden ya da güven problemi yaşıyor olmalarından kaynaklanabilir. Çünkü öğretmen adayları soyut kavramların çok yer kapladığı üniteler dışında somut kavramların hakim olduğu (Vücudumuz ve Duyu Organları, Hayvanlar) ünitelerde de sıkıntı yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Çalışmadan elde edilen diğer bir bulguya göre; öğretmen merkezli yaklaşıma sahip öğretmenlerle öğrenci merkezli yaklaşıma sahip öğretmenlerin benimsedikleri öğretim yöntem ve teknikler benzerdir. Ancak öğretmen merkezli yaklaşıma sahip aday öğretmenler kendilerini fen konularında yeterli görmektedir. Öğrenci merkezli yaklaşıma sahip aday öğretmenler, daha çok fen konusunun öğretiminde sıkıntı yaşayacağını düşünmektedir. Çalışmadan elde edilen bulgular bu durumun nedenini açıklama konusunda yetersiz kalmaktadır. Ancak öğretmen merkezli yaklaşıma sahip öğretmen adaylarının kendilerini bilişsel anlamda yeterli görmeleri bu durumun da öğretimlerine yansıtacağını düşündükleri söylenebilir. Çünkü öğretmen merkezli yaklaşıma sahip öğretmen adaylarının lisans eğitimlerinde kendilerini başarılı buldukları görülmüştür. Bu noktadan hareketle aşağıdaki öneriler sunulabilir:

- Öncelikle öğretmen eğitimcileri için uygulayabilecekleri bir öneri sunulmuştur. Aday okul öncesi öğretmenleri fen öğretimi konusunda bir dönem boyunca uygulamalı ders almaktadır. Uygulama öncesi ve sonrasında zihinsel imaj çalışması yapılarak değişim kontrol edilebilir. Bu değişimin önündeki engeller ya da değişim süresince görülen pozitif yönler üzerinde çalışma yürütülebilir. Olumlu sonuç alınan uygulamalar artırılabilir.
- Yürütülen çalışma sonucunda öğretmen adaylarının en çok “Uzay ve Gezegenler” ile “Isı ve Sıcaklık” konu başlıklarının öğretiminde zorlandıkları görülmüştür. Bu konu başlıkları özel öğretim yöntemleri uygulamalarına dahil edilebilir. Uygulamaların çoğaltılacağı bu başlıklarda ön-son öğrenmeler kontrol edilebilir.
- Bu konuda çalışma yürütecek araştırmacılar, öğretmen merkezli yaklaşıma sahip öğretmen adayları ile öğrenci merkezli yaklaşıma sahip öğretmen adaylarının kendilerini fen öğretiminde yeterli görme durumlarını derinlemesine inceleyebilirler. Benimsenen yaklaşımın, öğretim durumlarını etkileme nedenleri incelemeye dahil edilebilir.

5. KAYNAKLAR

Ahmad Al-Amoush, S.(2012). Jordanian chemistry (student) teachers' beliefs about chemistry teaching and their views on educational reform. Unpublished doctoral thesis. Bremen, Germany.

Akkuş, H.(2013). Pre-service secondary science teachers' images about themselves as science teachers. *Journal of Baltic Science Education*, 12(2), 249-260.

- Aksit, N. (2007). Educational reform in Turkey. *International Journal of Educational Development*, 27, 129–137.
- Al-Amoush, S. A., Markic, S., Abu-Hola, I., & Eilks, I. (2011). Jordanian prospective and experienced chemistry teachers' beliefs about teaching and learning and their potential role for educational reform. *Science Education International*, 22 (3), 185-201.
- Ambusaidi, A. K., & Al-Balushi, S. M. (2012). A longitudinal study to identify prospective science teachers' beliefs about science teaching using the draw-a-science-teacher-test checklist. *International Journal of Environmental & Science Education*, 7 (2), 291-311.
- Anderson, L. M. & Holt-Reynolds, D. (1995). Prospective Teachers' Beliefs and Teacher Education Pedagogy: Research Based on a Teacher Educator's Practical Theory. http://scholar.google.com.tr/scholar?q=Anderson%2C+L.+M.+%26+Holt-Reynolds%2C+D.+%281995%29.+Prospective+Teachers%E2%80%99+Beliefs+and+Teacher+Education+Pedagogy%3A+Research&btnG=&hl=tr&as_sdt=0%2C5&as_vis=1 sitesinden 01.06.2017 tarihinde erişildi.
- Aydogdu, B. & Selanik-Ay, T. (2016). Determination of teacher characteristics which support constructivist learning environments. *Eurasian Journal of Educational Research*, 63, 293-310, <http://dx.doi.org/10.14689/ejer.2016.63.17>.
- Billig, M., S. Connor, D. Edwards, M. Gane, D. Middleton, & E. Rad. (1988). Ideological dilemmas: a social psychology of everyday thinking. London: Sage.
- Buldur, S.(2017). A longitudinal investigation of the preservice science teachers' beliefs about science teaching during a science teacher training programme. *International Journal of Science Education*, 39(1), 1-19.
- Chambers, D.W. (1983). Stereotypical images of the scientist: The draw-a-scientist test. *Science Education*, 67, 255–265.
- Chudgar, A., & Sankar, V. (2008). The relationship between teacher gender and student achievement: evidence from five Indian states. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, 38 (5), 627-642.
- Demirel, Ö. (2004). *Öğretimi planlama ve değerlendirme öğretme sanatı* (7.Baskı) Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Deng, Z. (2004). Beyond teacher training: singaporean teacher preparation in the era of new educational initiatives. *Teaching Education*, 15, 159–173.
- Duban, N.Y. (2013). Pre-service science and technology teachers' mental images of science teaching. *Eğitim Araştırmaları–Eurasian Journal of Educational Research*, 50, 107-126.
- El-Deghaidy, H. (2006). An investigation of pre-service teachers' self-efficacy and self-image as a science teacher in Egypt. *Asia Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 7 (2), 1-22.
- Fenstermacher, G. D. (1978). A philosophical consideration of recent research on teacher effectiveness. *Review of Research in Education*, 6, 157–185.
- Finson, K. D., Pedersen, J., & Thomas, J. (2006). Comparing science teaching styles to students' perceptions of scientists. *School Science and Mathematics*, 106(1), 8-15.
- Finson, K.D., Beaver, J.B., & Cramond, B.L. (1995). Development of and field-test of a checklist for the draw-a-scientist test. *School Science and Mathematics*, 95(4), 195-205.
- Fischler, H. (1999). The impact of teaching experiences on student teachers' and beginning teachers' conceptions of teaching and learning science. In Loughran, J.J. (Edt.) *Researching Teaching: Methodologies and practices for understanding pedagogy* (p.172-197). London: Falmer Press.
- Go, Y., & Kang, J.(2015). Early childhood pre-service teachers' self-images of science teaching in constructivism science education courses. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 16 (2), 1-25.
- Hirrschfeld, L.A. & Gelman, S.A.(1994). *Mapping the mind: Domain specificity in cognition and culture*. Cambridge University Press.
- Lumpe, A. T., J. J. Haney, & C. M. Czerniak.(2000). Assessing teachers' beliefs about their science teaching context. *Journal of Research in Science Teaching*, 37 (3), 275–292.
- Markic, S., & Eilks, I. (2008). A case study on german first year chemistry student teachers beliefs about chemistry teaching, and their comparison with student teachers from other science teaching domains. *Chemistry Education Research and Practice*, 9 (1), 25–34.

Markic, S., & Eilks, I. (2010). First-year science education student teachers' beliefs about student- and teacher-centeredness: parallels and differences between chemistry and other science teaching domains. *Journal of Chemical Education*, 87 (3), 335-339.

Markic, S., I. Eilks, & N. Valanides. (2008). Developing a tool to evaluate differences in beliefs about science teaching and learning among freshman science student teachers from different science teaching domains: A case study *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 4 (2), 109–120.

McCarty, D. (2015). Teacher candidates' perceptions of scientists: images and attributes. *Educational Review*, 67(4), 389-413.

MEB (2006). İlköğretim fen ve teknoloji dersi (6. - 7. - 8. Sınıflar) öğretim programı. Ankara.

MEB (2013). İlköğretim kurumları fen bilimleri dersi öğretim programı. Ankara.

Minogue, J. (2010). What is the teacher doing? What are the students doing? An application of the draw-a-science-teacher-test. *Journal of Science Teacher Education*, 21(7), 767–781.

Nespor, J. (1987). The role of beliefs in the practice of teaching. *Journal of Curriculum Studies*, 19, 317-328.

Norman, D.A.(1983). Some observations on mental models. In D. Gentner, & Stevens, A. (Edt). *Mental Models*, Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Özden, M.(2007). Problems with Science and Technology Education in Turkey. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 3, 157–161.

Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62, 307–332.

Putnam, R., & H. Borko.(1997). Teacher learning: Implications of new views of cognition. In *International Handbook of Teachers and Teaching*, (Edt) B. J. Biddle, T. L. Good & I. F. Goodson, 1223–1296. Dordrecht: Kluwer.

Schon, D.A.(1983). *The reflective practitioner*. New York: Basic Books.

Shen, J. (1997). Structure of the theoretical concept of educational goals: A test of factorial validity. *Journal of Experimental Education*, 65 (4), 342–352.

Skamp, K., & Mueller, A. (2001). Student teachers' conceptions about effective primary science teaching: a longitudinal study. *International Journal of Science Education*, 23(4), 331-351.

Skoumios, M.(2012). Investigating pupils' images of science teaching using drawings. *The International Journal of Science in Society*, 3(2), 179-190.

Swanborn, P. G. (1996). A common base for quality control criteria in quantitative and qualitative research. *Quality and Quantity*, 30 (1), 19–35.

Taşdere, A. ve Özsevgeç, T.(2012). Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgisi bağlamında strateji-yöntem-teknik ve ölçme-değerlendirme bilgilerinin incelenmesi. http://kongre.nigde.edu.tr/xufbme/dosyalar/tam_metin/pdf/2408-30_05_2012-16_22_18.pdf adresinden 10.05.2015 tarihinde ulaşılmıştır.

Thomas, J. A., & Pedersen, J. E. (2003). Reforming elementary science teacher preparation: What about extant teaching beliefs? *School Science and Mathematics*, 103(7), 319-330.

Thomas, J.A., Pedersen, J.E., & Finson K. (2001). Validating the draw-a-science-teacher-test checklist (DAST-C): Exploring mental models and teacher beliefs. *Journal of Science Teacher Education*, 12(3), 295-310.

Tobin, K., D. J. Tippins, & A. J. Gallard.(1994). Research on instructional strategies for teaching science. In *Handbook of Research on Science Teaching and Learning*, (Edt) D. L. Gabel, 45–93. New York: MacMillan.

Van Driel, J., A. Bulte, & N. Verloop.(2007). The relationships between teachers' general beliefs about teaching and learning and their domain specific curricular beliefs. *Learning and Instruction*, 17 (2), 156–171.

Extended Abstract

The main function of the teacher training programs is to give teacher candidates practical skills in the classroom. At this point, the basic interests and needs of teacher candidates can be determined and the practical skills to be applied can be directed. These skills can be achieved by having ideas about the beliefs of teacher candidates. Here in, the acquisition of vocational skills of teacher candidates are important for teacher trainers. Looking at the studies carried out in the last two decades, it seems that

studies on cognition and beliefs have been carried out especially in science education. These studies have been conducted with both teachers and teacher candidates in every discipline. However, it is necessary to focus on these studies deeply and to elaborate the adopted methodologies with beliefs. Because it is known that existing ideas filter out a number of innovative comments. From this point of view, the aim of this study is to reveal the mental images and adopted methods and techniques of the pre-school teacher candidates towards science teaching and learning. The sub-problems of study in the direction of this general problem have been designed as follows:

- What is the mental image of teacher candidates of preschool teaching department towards science education?
- What are the approaches taken by teacher candidates of preschool teaching department according to their gender status?
- What is the methods and techniques of teacher candidates of preschool teaching department towards science education?
- What is the status in which the teacher candidates of preschool teaching department find themselves adequate in their teaching?
- Which cognitive subjects do teacher candidates of preschool teaching department think they have difficulty in during their teaching?

The study population consisted of 44 teacher candidates (N = 39 female, N = 5 male) who are having education at Amasya University, Faculty of Education, Preschool Teaching Department. A criterion sampling technique was used in the selection of teacher candidates. Accordingly, the study was conducted with candidate teachers who took the school experience course. In this way, it was tried to reveal how the candidate teachers who took the science education course reflected their skills and experiences to their practice. An application sheet has been prepared to reveal mental images and the adopted methods / techniques of participant candidate teachers towards science teaching. There are two main sections in the application. While the first part consists of questions about the adopted methods/techniques of candidate teachers, in the second part they are asked to draw themselves during science teaching. In order to determine the adopted methods and techniques of preschool teacher candidates, some basic questions were asked in the study like; which methods / techniques they used for evaluating science activities, which methods are easier and more convenient for them, with which method they will have trouble when applying, do they think that they will have difficulty in experimenting activities in the scope of science education and do they consider themselves sufficient about evaluating these science activities.

In the second part of the application, DASTT-C (Draw-A-Science-Teacher-Test Checklist) was applied to teacher candidates. There are three categories in the scale: teacher, student and environment. In the teacher category, there are two subcategories; classroom activities of teachers and the position of the teacher. In the student category; student activity and student position are presented as subcategories. In the environment category, there are three subcategories; learning environment, classroom organization and learning materials. The scores from the subcategories reveal the approaches of teachers; student-centred, student-teacher centred and teacher centred.

Answers given by the participant teacher candidates to the application page were examined through descriptive analysis in order to determine the method / technique that they belong. Drawings of teacher candidates are coded in 1-0 format. According to this, coding 1 is made for a found match and 0 coding is made for no match. After each of the subcategories was rated in this way, it is tried to reveal the exploratory (0-4 points), conceptual (5-9 points) or traditional (10-13 points) approach of the teacher.

According to the findings of the study, it was seen that most of the preschool teacher candidates had teacher centred approach. In accordance with another finding from the study, it has been found that there is no relation between the approach and the method and technique usage of the pre-school teacher candidates. Moreover, candidate teachers stated that they commonly thought that they would have difficulty in teaching "Space and Planets" and "Heat and Temperature" subjects in all approaches.

The obtained results from the study showed that the teaching methods and techniques used by teachers with teacher centred approach and student-centred teachers are similar. In addition, candidate teachers with teacher centred approach consider themselves sufficient in science subjects. However, candidate teachers with student centred approach thought that they might have trouble in teaching science

subjects. Some suggestions were made from this point. One example for these suggestions is to investigate the reasons of subjects that the candidate teachers think they will have difficulty in teaching of them. It is also possible to investigate the reasons why the teacher candidates with student centred approach consider themselves insufficient in teaching science subjects.