

GEFAD / GUJGEF 39(2): 627-654(2019)

Mikro-Yansıtıcı Öğretim Uygulamalarının Fizik Öğretmen Adaylarının Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerine Etkilerinin Belirlenmesi * **

Determining the Effects of Micro-Reflective Teaching Practices on the Development of Reflective Thinking Tendencies of Pre-service Physics Teachers

Demet BATMAN¹, Ahmet Zeki SAKA²

¹Trabzon Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü.
batmandem@yahoo.com

²Trabzon Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Fizik Eğitimi
Anabilim Dalı. azsaka@gmail.com

Makalenin Geliş Tarihi: 21.07.2018

Yayına Kabul Tarihi: 22.02.2019

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, mikro-yansıtıcı öğretim uygulamalarının fizik öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerine etkilerini belirlemektir. Araştırma, ön test-son test tek gruplu basit deneysel desende tasarlanmıştır. Basit deneysel desenin sınırlılıklarından dolayı araştırma kapsamında özel durum yöntemi de kullanılmıştır. Video kayıtlarına dayalı yansıtıcı günlükler ve YANDE (Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerini Belirleme) ölçeği ile veri toplanan çalışmanın örneklemini, Fatih Eğitim Fakültesi Fizik Öğretmenliği Programı 4. sınıfında öğrenim gören 13 öğretmen adayı oluşturmaktadır. 2013-2014 eğitim-öğretim yılının bahar yarıyılında ve 2014-2015 eğitim-öğretim yılının güz ve bahar yarıyıllarında sürdürülen uygulamalar, Özel Öğretim Yöntemleri-II dersinin uygulama saatinde, Okul Deneyimi ve Öğretmenlik Uygulaması derslerinin de fakülte'deki ders saatlerinde yürütülmüştür. Uygulamalar kapsamında her aday beşer kez mikro-yansıtıcı öğretim uygulaması yapmıştır. YANDE ölçeğinden elde edilen veriler Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılarak, yansıtıcı günlüklerden elde edilen veriler de yorumsal analize dayalı olarak çözümlenmiştir. YANDE analizlerinde, sürekli ve amaçlı düşünme, sorgulayıcı ve etkili öğretim, öğretim sorumluluğu ve bilimsellik, araştırmacı, öngörülü ve içten olma alt boyutlarında uygulama öncesi ve sonrasında anlamlı bir farklılık olduğu, açık fikirlilik ve mesleğe bakış alt boyutlarında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Bu bulgularla

* **Alıntılama:** Batman, D. ve Zeki Saka, A. (2019). Mikro-yansıtıcı öğretim uygulamalarının fizik öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerine etkilerinin belirlenmesi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(2), 627- 654.

** Bu makale Demet BATMAN'ın "Mikro-Yansıtıcı Öğretim Uygulamalarının Fizik Öğretmen Adaylarının Mesleki Beceri Gelişimlerine ve Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerine Etkilerinin Belirlenmesi" adlı doktora tezinden üretilmiştir.

birlikte, YANDE ölçeği toplam puan analizleri de dikkate alındığında, mikro-yansıtıcı öğretim uygulamalarının öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerini geliştirmede büyük ölçüde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Mikro-Yansıtıcı öğretim, Yansıtıcı düşünme, Fizik öğretmen adayı

ABSTRACT

The purpose of this research is to determine the effects of the micro-reflective teaching practice on the development of reflective thinking tendencies of the pre-service physics teachers. The research was designed as simple experimental design with one group pretest-posttest. Because of the limitations of the simple experimental design, the research was also carried out by using the case study method. The data were collected by using reflective diaries and Reflective Thinking Tendency Scale (RTTS). The sampling of the study consisted of 13 pre-service teachers who were studying in the 4th grade of Physics Teaching Program at Fatih Faculty of Education in KTU. The experiment lasted for the spring term of 2013-2014 and fall and spring terms of 2014-2015. Within the scope of the research, each pre-service teacher implemented five micro-reflective teaching practices. The analysis of the reflective thinking scale has shown that there is a significant difference between before and after practices scores at the dimensions of continuous and purposeful thinking, questioning and effective teaching, teaching responsibility and being scientific, being researcher, being aware and hearty. In line with these findings, considering the results from RTTS total score analysis, it is concluded that the micro-reflective teaching practices are broadly effective in improving the reflective thinking tendencies of pre-service teachers.

Keywords: Micro-Reflective teaching, Reflective thinking, Pre-Service physics teacher

GİRİŞ

Son yıllarda benimsenen öğretmen yetiştirme anlayışı, öğretmenlerin doğrudan eğitilmelerinden ziyade, bireysel deneyimlerini sistematik bir biçimde anlamlandırmaları ve kendilerini sürekli geliştirmeleri üzerine odaklanmaktadır. Bu anlayışın nedeni; öğretmen eğitiminin daha nitelikli hale getirilmesi ve mesleki gelişimlerinin sağlanabilmesi gerekliliğidir. Böyle bir gelişimin sağlanabilmesi için öğretmenin kendisine yöneltebileceği ve deneyimleri üzerine hızlıca düşünmesini sağlayan bazı sorular mevcuttur. Bu sorulardan biri; “Öğrenme ortamında neleri iyi, neleri kötü yaptığımı nasıl öğrenirim, iyi taraflarımı nasıl geliştirir ve aksaklıklarımı nasıl giderebilirim?” olarak ifade edilebilir (Akıllı, 2007; Ekiz, 2006). Bu soruların

değerlendirilme sürecinde, öğretmenlerin dikkate alması gereken yöntemlerden biri yansıtıcı düşünmedir (Batman, 2017).

Eğitim sistemimizin temel öğelerinden biri öğretmendir. Öğretmenlerin mesleki beceri ve bilgileri ile kişisel donanımları eğitimin amaçlarını yerine getirmede önemli bir rol oynayarak; öğrencilerin düşünebilen, sorgulayıcı ve araştırmacı bireyler olarak yetişmesini sağlayacaktır. Yansıtıcı düşünen öğretmenler derslerini; ders öncesi hazırlık, ders esnası ve ders sonrası değerlendirme aşamalarını dikkate alarak yürütmektedir. Ayrıca eğitim sürecinde de öğrenmeye açık bir tutum sergileyerek, kendilerini geliştirmeyi önemsemektedirler (Ergüven, 2011). Başka bir deyişle, yansıtıcı düşünen öğretmenler mesleki becerilerini geliştirmek için sürekli çaba göstermektedirler. 2013 yılında uygulanmaya başlanan fizik öğretim programı, öğrenciyi aktif kılmakta; soru cevap, tartışma, problem çözme, proje, bağımsız çalışmalar vb. tekniklerle öğrencinin öğreneceği bilgi hakkında düşünmesini ve bilgiye erişmek için araştırma yapmasını gerekli kılmaktadır. Bu bağlamda; programın etkili olma durumunun, öğretim sürecinin düzenleyicisi olan öğretmenlerin, yansıtıcı düşünme becerilerine, yansıtma davranışlarına ve öğrencilerinde de bu beceriyi geliştirmelerine bağlı olduğu düşünülmektedir (Karadağ, 2010). Öğrencilere yansıtıcı düşünme becerisi edindirilebilmesi için, öğretmenlerin bu alana yönelik becerilerini edinmiş, benimsemiş ve uyguluyor olması ön koşul olarak görülmektedir. Başka bir deyişle, ancak yansıtıcı düşünme becerilerini edinmiş bir öğretmen, öğrencilere bu becerileri edindirme konusunda yetkin olabilir (Karadağ, 2010). Bu durum öğretmen yetiştirme programlarında, yansıtıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesini sağlayacak öğretim ortamlarının oluşturulmasına önem verilmesini gerektirmektedir (Tican, 2013).

Mikro öğretimin de yansıtıcı düşünme sürecini geliştiren önemli uygulamalardan biri olduğu vurgulanmakta ve bu sürecin bireyin, gelişimini hem kendi bakış açısıyla hem de başkalarının görüşleriyle değerlendirebilmesine olanak sunduğuna dikkat çekilmektedir (I'Anson, Rodrigues & Wilson, 2003). Tüm bu olumlu katkılara rağmen, mikro öğretim ve yansıtıcı düşünme sürecinin birlikte uygulanmasının öğretmen yetiştirme sürecinde nasıl sonuçlar ortaya çıkaracağı henüz açık olarak bilinmemektedir.

Bu bağlamda, yürütülen araştırma kapsamında "mikro-yansıtıcı öğretim uygulamalarının fizik öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerine etkileri nelerdir?" sorusuna yanıt aranmaktadır.

Geçmişten günümüze kadar öğretmen eğitimi alanında yapılan düzenleme ve geliştirme çalışmalarının temelinde, nitelikli öğretmen yetiştirme ve edinilen beceri ve nitelikleri çağın gereklerine göre sürdürülebilir kılma hedefleri yer almasına rağmen, ilgili literatür irdelendiğinde bu hedeflerin henüz gerçekleştirilemediği görülmektedir (Baskan, 2001; Küçükahmet, 2007; Safran, 2014; Tan-Şişman, 2017; Yıldırım 2011). Bu durumda, öğretmen yetiştirmede yaşanan problemlerin nedenlerinden biri olarak, eğitim fakültelerinin lisans programlarındaki derslerin niceliği ve niteliği ön plana çıkmaktadır (Akdemir, 2013; Doğanay ve diğerleri, 2015; Küçükahmet, 2007; Tan-Şişman, 2017). Öğretmen adaylarına yaptırılan gözlem ve uygulama çalışmaları mesleki farkındalık düzeylerini geliştirmede önemli bir etkidir. Öğretmen için mesleki farkındalık; dersin hangi bölümlerinde neler olup bittiğini bilmesi ve öğretim süreçlerini buna göre yönlendirmesi şeklinde ifade edilmektedir (Selçuk, 2001). Yapılan araştırmalarda, her adayın öğretmenlik deneyimi yaşamasına dayanan mikro öğretim yöntemi kapsamında, uygulamaların video ile kaydedilmesi, bu kayıtların öğretmen adaylarına izletilerek eksiklerini analiz etmelerinin sağlanması ve puanlanmasının adayların uygulamalardaki başarı düzeyini yükseltmede etkili olduğunu vurgulamaktadır (Kpanja, 2001; Sherin, 2000; White, Shimoda ve Frederiksen, 1999). Mcaleese ve Unwin (1997), video destekli mikro öğretim uygulamalarının, öğretmen adaylarının analiz yeteneklerini geliştirdiğine dikkat çekerken (Kavas, 2009), Fernandez (2005), bu uygulamaların yapıcı geribildirimler üretilmesini, adayların akran işbirliği ve uzman öğretmenden alınan geribildirimler sayesinde güncellenen eğitim yaklaşımlarının benimsenmesini kolaylaştırdığını belirtmektedir. Bu bağlamda adayların, öğretmenlik uygulaması etkinliklerine başlamadan önce ve bu çalışmaları desteklemek amaçlı, eşzamanlı, sınıf içi öğretim süreçleriyle ilgili deneyim kazanmaları amacıyla mikro-yansıtıcı öğretim çalışmaları yapmaları önem taşımaktadır.

Köksal ve Demirel (2008), lisans düzeyinde belirlenen bir dersin öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerinin gelişmesini sağlayacak biçimde yürütülmesine yönelik bir eylem araştırması yapılmasını önermişlerdir. Mikro öğretim çalışmalarıyla ilgili olarak da daha kapsamlı araştırmaların yapılmasına gerek duyulduğu belirtilmekte, ayrıca, yapılacak çalışmalarla mikro öğretim için farklı uygulama modelleri geliştirilebileceği ve böylece mikro öğretimin, öğretmen yetiştirme programlarında daha etkili olarak kullanılabilmesi ifade edilmektedir (Kuran, 2009). Bununla birlikte, zamanın elverdiği ölçüde, öğretmen adaylarının materyalleri mikro öğretim yoluyla kullanabilecekleri uygulamalı çalışmalara yönlendirilmesi ve belirlenen ölçütler çerçevesinde akran geribildirim sağlanması önerilmektedir. Ayrıca, mikro öğretim uygulamaları sürecinde uzman geribildirim sağlanmasının gerekli olduğu vurgulanmaktadır (Çakır, 2010). Tüm bu önerilere dayalı olarak, son yıllarda öğretmen yetiştirmeye yönelik yurtiçinde yapılan çalışmaların azaldığı da dikkate alındığında, gündemde tutulması amacıyla konuya yönelik çalışmaların sürdürülmesi gerektiği düşünülmektedir. Bununla birlikte, araştırmacı tarafından yürütülen bu çalışmanın, pilot uygulama ile birlikte üç dönem ve beş uygulama ile yürütülmesi, bu araştırmayı literatürdeki çalışmalardan uygulama süresi ve sayısı açısından da farklı kılmaktadır.

Türkiye’de öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri ile ilgili yapılan araştırmaların (Aslan, 2009; Semerci, 2007; Yıldız 2013) henüz sınırlı sayıda olması ve fizik öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri ile ilgili herhangi bir çalışmanın bulunmaması, bu araştırmadan elde edilecek bulguların konu ile ilgili literatüre sağlayacağı katkı açısından önemini arttırmaktadır. Bu bağlamda yürütülecek araştırma kapsamında, geçerli bir öğretim tasarımı oluşturulabileceği ve yürütülen araştırma ile öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri de belirlenerek bu konuda eksik olan durumların giderilmesi için yol gösterici bir nitelik sağlanabileceği düşünülmektedir. Bu araştırmanın amacı, mikro-yansıtıcı öğretim uygulamalarının fizik öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerine etkilerini belirlemektir.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Araştırma problemlerinin çözümüne yönelik veri toplama ve analizi süreçlerinde nicel ve nitel yöntemlerin kullanıldığı araştırma, ön test-son test tek gruplu (basit deneysel) desende tasarlanmıştır. Basit deneysel desenin sınırlılıklarından dolayı araştırma, Robson'ın (1998) da ifade ettiği gibi özel durum ile güçlendirilmiş ve özel durum yöntemi de kullanılarak tamamlanmıştır.

Araştırma Grubu

Araştırma; Doğu Karadeniz Bölgesi'ndeki bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi'nde, OFMA Eğitimi Bölümü Fizik Öğretmenliği Programı'nda 4. sınıfta öğrenim gören, 2013-2014 öğretim yılı bahar döneminde Özel Öğretim Yöntemleri-II, 2014-2015 öğretim yılı güz döneminde Okul Deneyimi ve bahar döneminde Öğretmenlik Uygulaması derslerine katılan 13 fizik öğretmen adayı (ÖA) ile yürütülmüştür.

Verilerin Toplanması

Araştırma kapsamında kullanılan veri toplama araçları, yürütülen uygulama süreci, veri toplama süreci ve elde edilen verilerin analizine yönelik bilgiler detaylı olarak aşağıda açıklanmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamında veri toplama aracı olarak; adayların yansıtıcı düşünme eğilimlerini ölçmek amacıyla Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerini Belirleme Ölçeği (YANDE) kullanılmıştır. Bu ölçek, mikro-yansıtıcı öğretim uygulamaları öncesinde ve beşinci uygulamalar tamamlandıktan sonra, öğretmen adayları tarafından doldurulmuştur. Semerci (2007) tarafından geliştirilen ve 20 olumsuz, 15 olumlu ifade içeren toplam 35 maddelik ölçek; Sürekli ve amaçlı düşünme (7 madde), Sorgulayıcı ve etkili öğretim (5 madde), Açık fikirlilik (6 madde), Öğretim sorumluluğu ve bilimsellik

(5 madde), Öngörülü ve içten olma (4 madde), Araştırmacı (6 madde) ve Mesleğe bakış (2 madde) olmak üzere toplam yedi alt boyuttan oluşmaktadır.

Adayların öz ve akran değerlendirmelerini somutlaştırmak amacıyla video kayıtlarına dayalı yansıtıcı günlükler kullanılmıştır. Adayların 15-25 dakikalık mikro-yansıtıcı öğretim uygulamaları her uygulamada araştırmacı tarafından kamera ile kaydedilmiştir. Her uygulamanın sonunda video kayıtlarının birer kopyaları mikro-yansıtıcı öğretim uygulamalarını yürüten öğretmen adaylarına verilmiştir. Böylece adayların kendi öğretim uygulamalarını izlemeleri ve öz değerlendirmeye dayalı yansıtıcı günlüklerini yazmaları sağlanmıştır. Bu bağlamda oluşturulan (yapılandırılmış) yansıtıcı günlük formundaki soruların geliştirilmesinde konuyla ilgili araştırmalardan (Çakır, 2010; Karadağ, 2010; Oner ve Adadan, 2011; Savran-Gencer, 2008; Şanal-Erginel, 2006; Sadler, 2006) yararlanılmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen sorular, alanında uzman iki öğretim üyesi tarafından da incelenmiş ve pilot uygulama sonucunda formun son hali oluşturulmuştur.

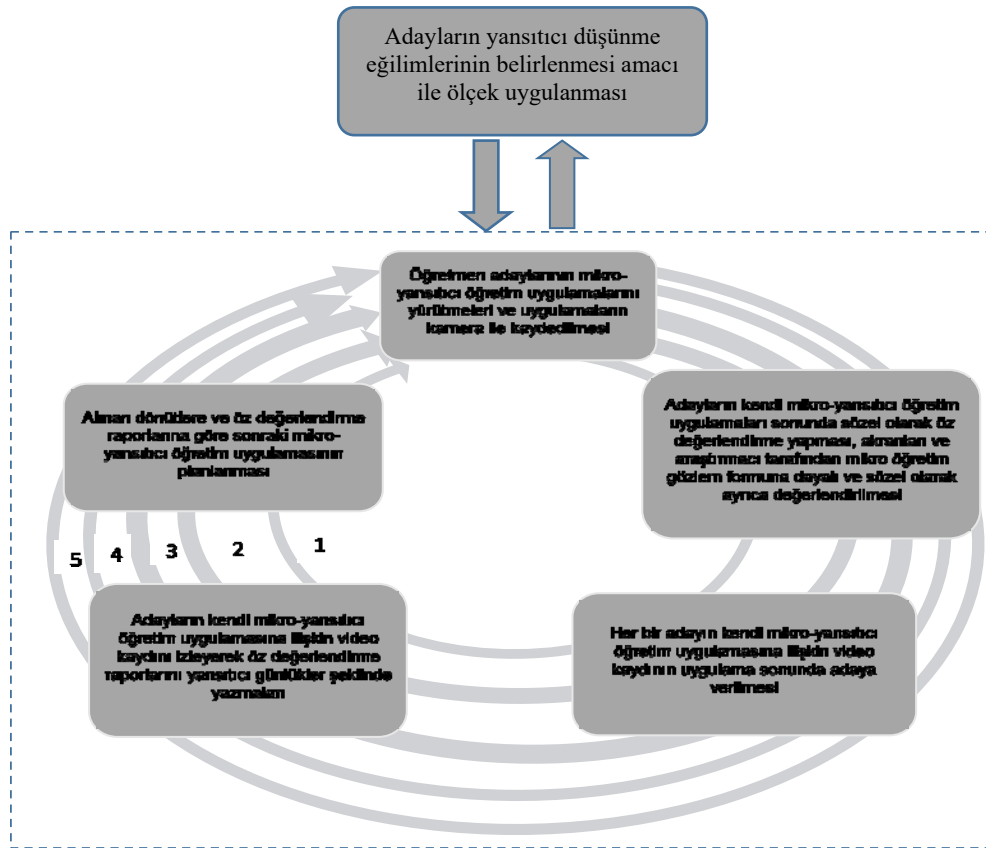
Veri Toplama / Uygulama Süreci

2013-2014 eğitim-öğretim yılı bahar döneminin ilk iki haftasında Özel Öğretim Yöntemleri-II (Uygulama) derslerinde, araştırmacı tarafından öğretmen adaylarına mikro öğretim, yansıtıcı düşünme ve dönem boyunca yürütecekleri uygulamaların planlanması (kullanılacak kuramlar, modeller, yöntem ve teknikler, üniteler, kazanım seçimi ve süre) ile ilgili bilgiler verilmiştir. İki haftalık bu sürenin sonunda, öğretmen adaylarına ünite dağılımları yapılmış ve YANDE ölçeği uygulanmıştır.

Adaylara, 2013 yılında uygulanmaya başlanan lise 9., 10., 11. ve 12. sınıf fizik öğretim programlarında yer alan üniteler (Madde ve Özellikleri, Kuvvet ve Hareket, Enerji, Isı ve Sıcaklık, Basınç ve Kaldırma Kuvveti, Elektrik ve Manyetizma, Dalgalar, Optik, Düzgün Çembersel Hareket, Basit Harmonik Hareket, Dalga Mekaniği, Atom Fiziğine Giriş ve Radyoaktivite, Modern Fizik) dağıtılmıştır. Bu işlem, aynı ünite denk gelmeyecek şekilde ikinci dönem başında (2014-2015 öğretim yılının güz döneminde) araştırmacı tarafından tekrar yapılmış, son dönemde (2014-2015 öğretim yılının bahar

döneminde) ise, önceki dönemlerde çalıştıkları ünitelerden birini seçmeleri koşulu ile adaylara bırakılmıştır.

Öğretmen adaylarına, ilk iki dönem (2013-2014 öğretim yılının bahar ve 2014-2015 öğretim yılının güz döneminde) ikişer ve son dönem (2014-2015 öğretim yılının güz döneminde) bir kez olmak üzere toplamda beş mikro-yansıtıcı uygulama yapma fırsatı verilmiştir.



Şekil 1. Araştırmanın uygulama sürecinde dikkate alınan döngüsel yapı

Şekil-1'deki uygulama aşamaları üç dönem boyunca, Özel Öğretim-II (pilot uygulama), Okul Deneyimi ve Öğretmenlik Uygulamaları derslerinde yürütülmüştür. Uygulama süresinin literatürdeki çalışmalara kıyasla uzun olmasının ve sayıca fazla uygulama yapılmasının araştırmanın güvenilirliğine de katkı sağlayacağı düşünülmüştür.

Bu süre kapsamında adaylardan, uygulama deneyimleri üzerine yansıtma yapmalarını sağlamak için her uygulamalarından sonra günlük yazmaları istenmiştir. Üç dönemlik uygulama sürecinin sonunda adaylara ilk uygulama döneminde uygulanan ölçek tekrar uygulanmıştır. Böylece adayların yansıtıcı düşünme eğilimlerindeki değişimin nicel olarak da değerlendirilebilmesi amaçlanmıştır.

Verilerin Analizi

Öğretmen adayları tarafından yaklaşık olarak on beş–yirmişer dakikada doldurulan ölçeklerden elde edilen veriler öncelikle elektronik tablolama programının çalışma sayfasına aktarılmıştır. YANDE ölçeğinde yer alan olumsuz maddeler ters kodlanarak analize dahil edilmiştir. Her bir adayın ölçeğin ön ve son uygulamasından aldığı puanlar ile toplam puanlar hesaplanmış ve verilerin analizi bu puanlar dikkate alınarak yapılmıştır. Ayrıca, YANDE ölçeğinin orijinali 7 alt boyutlu olduğundan, genel bulguları desteklemek amacıyla her bir alt boyuta ait toplam puanlar da hesaplanarak analiz edilmiştir. Yapılan analizlerde, örneklem sayısının 30'dan küçük olması dikkate alınarak, parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Ölçeklere ait veriler, araştırma problemine uygun olan ve ilişkili ölçümlerde ortalama puanların karşılaştırılmasına imkân veren “İlişkili Ölçümler İçin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi” kullanılarak analiz edilmiştir. Bir istatistik paket programı aracılığıyla yapılan analizlerde elde edilen sonuçlar tablolar yardımıyla betimlenmiştir.

Adayların öz değerlendirme yapmak amacıyla her bir uygulama için ayrı ayrı tuttıkları yansıtıcı günlükler, yorumsal analize dayalı olarak irdelenmek üzere öncelikle detaylı şekilde incelenmiş ve birinci seviye kodlamalar yapılmıştır. Daha sonra bu kodları belirli kategoriler altında toplayan temalar bulunmuştur. Kodların, temaların ve verilerin anlaşılır biçimde sergilenmesi amacıyla, kategori temelli veri sergileme modeline uygun

kategori temelli tablolar (matrisler) oluşturulmuştur. Yansıtıcı günlüklerin analizlerinde güvenilirliği sağlayabilmek amacıyla, uygulamalar hakkında bilgi sahibi olan ve araştırmacı ile benzer niteliklere sahip bir uzman tarafından da rastgele seçilen günlüklere kodlama yapılmıştır. Araştırmacılar arasındaki güvenilirliği belirleyebilmek amacıyla ortak ve ortak olmayan kodlar dikkate alınarak hesaplanan tutarlılık katsayısı değerinin 0.88 olduğu belirlenmiştir.

BULGULAR ve TARTIŞMA

YANDE Ölçeğine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Öğretmen adaylarının mikro-yansıtıcı uygulamalar öncesi ve sonrası yansıtıcı düşünme eğilimi toplam puanlarının karşılaştırıldığı “Wilcoxon işaretli sıralar testi” sonuçları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. YANDE Öntest ve Sontest Toplam Puanlarının “Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi” Analiz Sonuçları

Sontest- Öntest	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıra	0	.00	.0		
Pozitif Sıra	13	7.00	91.00	3.18*	.00
Eşit	0	-	-		

*Negatif sıralar temeline dayalı

Tablo 1’de görüldüğü gibi, araştırma grubundaki öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerini belirleme ölçeğinden aldıkları uygulama öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark vardır ($z=3.18$, $p<.05$). Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında, gözlenen bu farkın pozitif sıralar, yani sontest puanı lehinde olduğu görülmektedir. Bu bulgulara göre, mikro-yansıtıcı öğretim uygulamalarının öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerini geliştirmede etkili olduğu söylenebilir. Adayların yansıtıcı günlüklerinde, yapmış oldukları mikro-yansıtıcı öğretim uygulamalarının mesleki gelişimlerine yapacağı katkıya yönelik açıklamaları

ile özellikle ÖA6, ÖA7 ve ÖA11'in uygulamalar sonucunda planlama ve öğretim sürecine yönelik becerilerinde gelişmeler olduğunu betimleyen ifadeleri bu bulguları destekler niteliktedir. Bu bulgular ayrıca, Semerci (1999) tarafından mikro öğretim dersinde eleştiri becerisinin geliştirilmesi ve Güney ve Semerci (2009) tarafından mikro-yansıtıcı öğretimin adayların yansıtıcı düşünmesine etkisi ile ilgili yapılan araştırmaların sonuçları ile de desteklenmektedir.

Mikro-yansıtıcı öğretim uygulamaları öncesi ve sonrasına ait veriler YANDE ölçeği alt boyutları dikkate alınarak daha detaylı incelenmiştir. 'Sürekli ve amaçlı düşünme' alt boyutu puanlarının karşılaştırıldığı "Wilcoxon işaretli sıralar testi" sonuçları (Tablo 2), adayların uygulama öncesi ve sonrası sürekli ve amaçlı düşünme alt boyutunda aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir ($z=2.72$, $p<.05$).

Tablo 2. Uygulamalar Öncesi ve Sonrası YANDE-Sürekli ve Amaçlı Düşünme Alt Boyutu Puanlarının "Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi" Analiz Sonuçları

Sontest-Öntest	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıra	1	2.50	2.50		
Pozitif Sıra	10	6.35	63.50	2.72*	.01
Eşit	2	-	-		

*Negatif sıralar temeline dayalı

Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında (Tablo 2), gözlenen bu farkın pozitif sıralar lehinde olduğu görülmektedir. Bu bulgular, mikro-yansıtıcı öğretim uygulamalarının öğretmen adaylarının sürekli ve amaçlı düşünme eğilimlerini geliştirmede önemli bir etkisinin olduğunu ön plana çıkarmaktadır.

Öğretmen adaylarının mikro-yansıtıcı uygulamalar öncesi ve sonrası 'açık fikirlilik' alt boyutu puanlarının karşılaştırıldığı "Wilcoxon işaretli sıralar testi" sonuçları incelendiğinde (Tablo 3), öğretmen adaylarının YANDE ölçeğinden aldıkları uygulama öncesi ve sonrası 'açık fikirlilik' alt boyut puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ($z=1.14$, $p>.05$).

Tablo 3. Uygulamalar Öncesi ve Sonrası YANDE-Açık Fikirlilik Alt Boyutu Puanlarının “Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi” Analiz Sonuçları

Sontest-Öntest	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıra	3	4.33	13.00		
Pozitif Sıra	6	5.33	32.00	1.14*	.25
Eşit	4	-	-		

*Negatif sıralar temeline dayalı

Kerimgil (2008) tarafından yapılan araştırmada uygulanan YANDE ölçeğine verilen yanıtlara göre de alt boyutlar arasında anlamlı fark çıkmamıştır. Bu bağlamda, mikro-yansıtıcı öğretim uygulamalarının adayların açık fikirli olma özelliğini geliştirmede etkili olmadığı ifade edilebilir. Bu bulgunun; açık fikirli, eleştiri ve önerilere açık olma durumunun, bireylerin daha çok karakteristik bir özelliği olmasından ve bu nedenle değiştirilmesinin biraz zor veya zaman alıcı olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Öğretmen adaylarının mikro-yansıtıcı uygulamalar öncesi ve sonrası ‘sorgulayıcı ve etkili öğretim’ alt boyutu puanları karşılaştırıldığında (Tablo 4), araştırmaya dahil edilen öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerini belirleme ölçeğinin sorgulayıcı ve etkili öğretim alt boyutunda aldıkları uygulama öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu ($z=2.14$, $p<.05$); fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında da, gözlenen bu farkın sontest puanı lehinde olduğu görülmektedir.

Tablo 4. Uygulamalar Öncesi ve Sonrası YANDE-Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim Alt Boyutu Puanlarının “Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi” Analiz Sonuçları

Sontest-Öntest	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıra	2	4.50	9.00		
Pozitif Sıra	9	6.33	57.00	2.14*	.03
Eşit	2	-	-		

*Negatif sıralar temeline dayalı

Bu bulgulara göre, mikro-yansıtıcı öğretim uygulamalarının öğretmen adaylarının sorgulayıcı ve etkili öğretim yapma eğilimlerini geliştirmede etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 5'te görüldüğü gibi, araştırma grubundaki öğretmen adaylarının YANDE ölçeğinden aldıkları uygulama öncesi ve sonrası 'öğretim sorumluluğu ve bilimsellik' alt boyut puanları arasında anlamlı bir fark vardır ($z=2.52$, $p<.05$). Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında, gözlenen bu farkın pozitif sıralar lehinde olduğu görülmektedir. Bu bulgular, mikro-yansıtıcı öğretim uygulamalarının öğretmen adaylarının öğretim sorumluluğu ve bilimsellik eğilimlerini geliştirmede önemli bir etkisi olduğunu göstermektedir.

Tablo 5. Uygulamalar Öncesi ve Sonrası YANDE-Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik Alt Boyutu Puanlarının “Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi” Analiz Sonuçları

Sontest-Öntest	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıra	2	5.00	10.00		
Pozitif Sıra	11	7.36	81.00	2.52*	.01
Eşit	0	-	-		

*Negatif sıralar temeline dayalı

Öğretmen adaylarının mikro-yansıtıcı uygulamalar öncesi ve sonrası 'araştırmacı' alt boyutu puanlarının karşılaştırıldığında (Tablo 6), araştırmaya dahil edilen öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerini belirleme ölçeğinin araştırmacı alt boyutunda aldıkları uygulama öncesi ve sonrası puanları arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($z=2.69$, $p<.05$). Gözlenen bu farkın pozitif sıralar, yani sontest puanı lehinde olduğu dikkate alındığında, mikro-yansıtıcı öğretim uygulamalarının öğretmen adaylarının araştırmacı alt boyutundaki düşünme eğilimlerini geliştirmede etkili olduğu belirtilebilir.

Tablo 6. Uygulamalar Öncesi ve Sonrası YANDE-Araştırmacı Alt Boyutu Puanlarının “Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi” Analiz Sonuçları

Sontest-Öntest	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıra	0	.00	.00		
Pozitif Sıra	9	5.00	45.00	2.69*	.01
Eşit	4	-	-		

*Negatif sıralar temeline dayalı

Tablo 7’de görüldüğü gibi, araştırma grubundaki öğretmen adaylarının YANDE ölçeğinden aldıkları uygulama öncesi ve sonrası ‘öngörülü ve içten olma’ alt boyut puanları arasında anlamlı bir fark vardır ($z=1.98$, $p<.05$). Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamı dikkate alındığında, gözlenen bu farkın sontest puanı lehinde olduğu görülmektedir. Bu bulgulara göre, mikro-yansıtıcı öğretim uygulamalarının öğretmen adaylarının öngörülü ve içten olma eğilimlerini geliştirmede etkili olduğu söylenebilir.

Tablo 7. Uygulamalar Öncesi ve Sonrası YANDE-Öngörülü ve İçten Olma Alt Boyutu Puanlarının “Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi” Analiz Sonuçları

Sontest-Öntest	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıra	1	4.00	4.00		
Pozitif Sıra	7	4.57	32.00	1.98*	.048
Eşit	5	-	-		

*Negatif sıralar temeline dayalı

Araştırma grubundaki öğretmen adaylarının YANDE ölçeğinden aldıkları uygulama öncesi ve sonrası ‘mesleğe bakış’ alt boyut puanları arasında anlamlı bir farklılık yoktur ($z=1.36$, $p>.05$) (Tablo 8).

Tablo 8. Uygulamalar Öncesi ve Sonrası YANDE-Mesleğe Bakış Alt Boyutu Puanlarının “Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi” Analiz Sonuçları

Sontest-Öntest	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıra	1	4.00	4.00		
Pozitif Sıra	5	3.40	17.00	1.36*	.17
Eşit	7	-	-		

*Negatif sıralar temeline dayalı

Bu bulgular dikkate alındığında, mikro-yansıtıcı öğretim uygulamalarının adayların mesleğe bakış alt boyutundaki düşüncelerini değiştirmede pek de etkili olmadığı söylenebilir. Ancak bu bulgular, Kuran (2009) tarafından mikro öğretimin öğretmenlik bilgi ve becerilerinin kazanılmasına etkisini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada elde edilen ve mikro öğretimin adayların öğretmenlik mesleğini sevmelerine yardımcı olduğunu belirten bulgularla uyuşmamaktadır. Adayların mesleğe bakışlarında; üniversite sınav sonucuna göre, öğrenim gördükleri bölümü isteyerek, rasgele veya çeşitli şartlara bağlı olarak zorunlu tercih etmeleri başta olmak üzere, istihdam olanakları, gelecek kaygısı, KPSS stresi gibi pek çok değişkenin etkili olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle, bu bulgunun; ‘mesleğe bakış’ alt boyutunun tutum kapsamında da değerlendirilebilecek olmasından ve bu kapsamda, bazı adayların uygulama yaparak mesleğe bağlanması ve daha olumlu bakması mümkün olabileceği gibi bazılarının da mesleğin karakterine veya kişiliğine (kendisine) uygun olmadığına yönelik bir farkındalık yaşamalarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte ÖA12 ilk uygulamasında, uygulama yaparak mesleki açıdan önemli bir adım attığını, son üç uygulamasında da mikro-yansıtıcı uygulamalar yapmanın mesleğe bakış açısına olumlu bir etki yaparak mesleki gelişimine katkı sağladığını ifade etmiştir. Her ne kadar teorik bilgilerin bir öğretmen adayı için önemi tartışılmaz olsa da bu bulgular irdelendiğinde, adaylar için mikro-yansıtıcı öğretim uygulamalarının önemi ve mesleğe bakış açılarında yaratabildikleri olumlu etki dikkat çekmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, sürekli ve amaçlı düşünme, sorgulayıcı ve etkili öğretim, öğretim sorumluluğu ve bilimsellik, araştırmacı, öngörülü ve içten olma alt

boyut bulgularında uygulama öncesi ve sonrasında anlamlı bir farklılık olduğu, açık fikirlilik ve mesleğe bakış alt boyutlarında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Bu bulgulara göre, mikro-yansıtıcı öğretim uygulamalarının öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerini geliştirmede genel anlamda etkili olduğu söylenebilir.

Yansıtıcı Günlüklere İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Mikro-yansıtıcı öğretim uygulamaları kapsamında, adayların yansıtıcı düşüncelerini ve bu bağlamda yapılan öz değerlendirmelerini somutlaştırmak amacıyla tuttıkları yansıtıcı günlüklerinden elde edilen bulguların, YANDE ölçeğinden elde edilen bulguları büyük ölçüde desteklediği söylenebilir. Yansıtıcı günlüklerinde yer alan ifadeler genel olarak ve özellikle olumsuz yönlerini betimleyen ifadeleri dikkate alındığında, mikro-yansıtıcı öğretim uygulamaları sürecinde adayların uygulamaları üzerine yansıtma yapmalarının sağlanabildiği söylenebilir.

Uygulamanın tekrar edilmesi halinde adayların yapmak istedikleri değişiklikleri gösteren veriler incelendiğinde; yapılması istenen değişikliklerin (araç-gereç) tahta kullanımı, planlama ve iletişim becerilerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bununla birlikte not tutma ve heyecan-coşku kavramlarına değinilmesi dikkate alınarak, uygulama sonlarında yapılan akran ve uzman değerlendirmelerinin adayların mesleki farkındalıklarına katkıda bulunduğu, adayların uygulamaları üzerine yansıtma yapabildikleri ve kendilerini daha kapsamlı değerlendirerek eksiklerini daha iyi görmelerini sağladığı söylenebilir. Bu bulgular, Karaman (2014) tarafından yürütülen araştırmada elde edilen; mikro öğretim yoluyla gerçekleştirilen uygulamaların, öğretmen adaylarının değerlendirmeye yönelik bilgi, beceri ve tutumlarına olumlu yönde katkı sağladığını belirten sonuçlar ile uyumluluk göstermektedir. Kuran (2009) da bu bulguyu destekler nitelikte, adaylara uygulama yapma fırsatı vermenin öğretmen olarak kendilerini daha iyi algılama ve farkındalık düzeylerini yükseltebilme olanağı vereceğine dikkat çekmektedir.

Adayların mikro-yansıtıcı öğretim uygulamalarında sergilemekten ya da sergilememekten hoşnut olmadıkları (pişman oldukları) durumlar olup olmadığı, varsa

bunların ne olduğunu belirtmeleri istendiğinde; ilk uygulamada 12 aday yapmadığı için pişman olduğu bir şey olduğunu belirtmiştir. İkinci uygulamada 9; üçüncü uygulamada 8; dördüncü uygulamada 7 ve son uygulamada da 6 aday “keşke” dedikleri durumlar olduğunu ifade etmiştir. İlgili verilerden oluşturulan tablo incelendiğinde, ilk uygulamada; planlama, derse hazırlık, zaman yönetimi ve materyal geliştirme/seçme/kullanma; 2. uygulamada derse hazırlık ve deney yapma; 3. uygulamada materyal geliştirme/kullanma, zaman yönetimi ve öğrenciyi aktif hale getirme; 4. uygulamada özet yapma ve zaman yönetimine yönelik “keşke”ler ön plana çıkmaktadır. Son uygulamada ise, dil ve anlatım, dikkat çekme, derse hazırlanarak gelme, planlama, zaman yönetimi ve not tutma imkânı sağlamaya yönelik “keşke”lere değinildiği görülmektedir. Yapılan analiz adaylar açısından incelendiğinde ise; ÖA3, ÖA9, ÖA10 ve ÖA11 dışındaki tüm adayların yapmış/yapmamış olduklarından dolayı telafi etmeyi istediği durumların uygulamalar değişikçe farklılaştığı görülmektedir. Bu bulgulara dayalı olarak, yaptıkları uygulamalar üzerine ve yapacakları uygulamaları için etkili yansıtma yapabildikleri ve önceki uygulamalarında yaptıkları ya da yapmadıkları için üzüntü duydukları durumları uygulamalar ilerledikçe telafi ettikleri söylenebilir.

Adaylardan mikro-yansıtıcı öğretim uygulamaları sürecinde, öğretmen olarak güçlü yanlarını belirtmeleri istendiğinde; ÖA5, 1., 3. ve 5. mikro-yansıtıcı öğretim uygulamasında konu hakimiyetini sağlayabildiğini, 3. uygulamada buna ek olarak iletişim, sınıf yönetimi ve planlama becerilerini güçlü olarak belirtmiştir. 2. uygulamasında sınıf hâkimiyetini sağlayabilmeyi ve öğrencilerle iletişim kurmayı, 4. uygulamada ise, araştırma-geliştirme kapsamında eksiklerini belirleyip gidermeye çalışmasını güçlü yönü olarak vurgulamıştır. Bu bulgular göz önüne alındığında, uygulamalar ve sonunda yapılan değerlendirmeler sayesinde adayın yansıtıcı düşünme becerisi kazandığı, bu doğrultuda eksiklerini belirleme ve bunları giderme çabası göstermekte olduğu söylenebilir. Bu düşünce, Lee ve Wu (2006) tarafından yapılan araştırma sonuçlarıyla desteklenmektedir. Ayrıca ÖA1, ÖA2, ÖA4, ÖA5, ÖA8, ÖA9, ÖA11, ÖA12 ve ÖA13’ün güçlü yönlerini betimledikleri; muhafaza ettiklerini, daha iyi düzeye getirdiklerini ve farklı boyutlara geçebildiğini belirten ifadeleri bağlamında,

adayların mikro-yansıtıcı öğretim uygulamaları üzerine ve özellikle üçüncü uygulamadan itibaren gelecek uygulamaları için etkili yansıtma yapabildikleri söylenebilir.

ÖA8'in, uygulamalarında gerçekleşen önemli olay olarak, heyecandan dolayı bazı yerleri hızlı geçmesi, anlık bir unutkanlık yaşaması ve konuya yeterince hâkim olmaması nedeniyle bocalaması gibi olumsuzlukları ifade etmesi, uygulamalar boyunca etkili yansıtma yaparak eksiklerini tarafsız bir şekilde tespit edebildiğini göstermektedir. Bununla birlikte ÖA9'un, ilk uygulamasında heyecandan dolayı dersine ani giriş yaptığını belirtirken son uygulamalarında planında bulunmayan örnekler verebilmesi, mikro-yansıtıcı öğretim uygulamaları sürecinde heyecanını kontrol edebilme becerisi kazandığını ve bu bağlamda daha soğukkanlı ve yansıtıcı düşünerek uygulama esnasında planına katkı yapabilecek düzeye geldiğini düşündürmektedir. Külahçı (1994) da mikro öğretim deneyimlerini değerlendirme çalışmasında bu bulgularla uyumlu sonuçlara ulaşmıştır.

Yapmış oldukları mikro-yansıtıcı öğretim uygulamalarının mesleki gelişimlerine önemli bir katkı sağlama durumu hakkında ÖA1, 2. uygulamasının öğrenme ortamına daha iyi alışmasını sağladığını, bununla birlikte sınıfa hâkim olma duygusu yaşatarak mesleki farkındalığa sahip olmasına katkı sağladığını ve hatalarını görüp düzeltme fırsatı oluşturduğunu belirtmiştir. Ayrıca, 3. uygulamasında heyecanı yendiğini ve eksiklerini görme fırsatı bulduğunu, 4. uygulamasında ise eksiklerini giderip gideremediğini kontrol etme fırsatı bulduğunu vurgulamıştır. Diğer 5 adayın (ÖA5, ÖA6, AÖ8, ÖA12 ve ÖA13) da ÖA1'in bu ifadelerini destekler nitelikteki açıklamaları doğrultusunda; mikro-yansıtıcı öğretim uygulamaları kapsamında adayların yansıtıcı düşünme eğilimine girdikleri, uygulamalar ilerledikçe adayların yansıtıcı düşünme eğilimlerini artırdıkları ve uygulamaları üzerine etkili yansıtma yaptıkları söylenebilir. Bu bulgular YANDE ölçeğinden elde edilen bulgularla uyumluluk göstermektedir. Bununla birlikte yine bu bulgular, Semerci (1999) ve Güney ve Semerci (2009) tarafından yürütülen çalışmalarda elde edilen ve mikro-yansıtıcı öğretim yönteminin öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirdiğini gösteren bulgularla desteklenmektedir.

Adayların özellikle, beklenmedik durumlara hazırlıklı olmaya (ÖA4, ÖA5, ÖA6, ÖA8) ve edindiği deneyimlerle eksiklerini sonraki uygulamalarında gidermeye (ÖA10) yönelik ifadeleri ise, yaşadıkları deneyimlerin gelecek uygulamalar için yansıtma yapmalarında etkili olduğunu göstermektedir.

Mikro-yansıtıcı öğretim uygulamaları sonucunda planlama ve öğretim süreci becerilerindeki gelişme düzeyine yönelik olarak ÖA7 mikro-yansıtıcı ilk uygulamasında, süre kullanımında daha dikkatli olması gerektiğini anladığını açıklarken, sonraki üç uygulamada bu durumu dikkate aldığını belirtmiştir. Bu durum, adayın uygulamaları üzerine ve sonraki uygulamaları için etkili yansıtma yapabildiğini göstermektedir. Son uygulamasında ise;

“Tecrübemiz arttıkça daha hızlı düşünüp karar verebiliyoruz. Sorunlara karşı daha erken tepki verebiliyoruz.”

şeklinde açıklama yaparak, öğretim sürecine yönelik tecrübe kazandığını ve böylece daha hızlı düşünüp karar verebildiğini ifade etmesi, adayın, öğretim sürecinde diğer bir deyişle uygulama anında yansıtma yapma becerisinin geliştiğini göstermektedir. Dervent (2012) bu ifadeyi destekler şekilde, yansıtıcı düşünmenin, öğretmen adaylarında olayları farklı açılardan sorgulamalarını sağlayan geniş bir vizyon oluşturduğuna dikkat çekmektedir.

ÖA11’in iki uygulamasında öğretim sürecinde daha ‘çok yönlü’ düşünme becerisi kazandığını belirtmesine dayalı olarak, adayın uygulamalar kapsamında yansıtıcı düşünme eğiliminin artmasına katkı sağlandığı ifade edilebilir. Aslan (2009) da çalışmasında benzer bir sonuca ulaşmış ve öğretmenlerin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin gelişim aşamasında olduğunu belirtmiştir. ÖA6 ve ÖA7’nin bulgularında da benzer ifadelerin yer aldığı dikkat çekmektedir. Bu bulgular YANDE ölçeğinden elde edilen bulguları destekler niteliktedir. Ayrıca adayların daha önce uygulamadıkları, kullanmadıkları ya da yapmadıkları veya yetersiz yaptıkları (örn; ÖA4’ün ilk uygulamada hiç tahta kullanmazken ikinci uygulamadan itibaren tahta kullanmaya başlaması, ÖA7’nin ilk uygulamadan sonraki üç uygulamaya yönelik zaman kullanımına yönelik önlem alması vb.) davranışları sonraki uygulamalarında gidermeye,

iyileştirmeye çaba gösterdiklerini belirten ifadeler adayların gelecek uygulamalar için etkili şekilde yansıtma yapabildiklerini göstermektedir.

Adayların mikro-yansıtıcı öğretim uygulamalarında kendilerini üzen, memnun eden ya da etkileyen olaylara yönelik görüşleri incelendiğinde; ÖA1'in, ilk uygulamasında yaşadığı heyecanın kendisini olumsuz etkilediğini ifade ederken, 2. uygulamasında heyecanının devam ediyor olmasını memnuniyetle karşılmasına dayalı olarak; adayın mikro-yansıtıcı öğretim uygulamasında yaşadığı olumsuz durumu başarılı bir şekilde yöneterek olumlu sonuçlar oluşturmasını sağlayacak bir etmene dönüştürebildiği söylenebilir. ÖA7 de 3. uygulamasında, bilgisayardan kaynaklanan sorunlar nedeniyle üzülmediğini belirtmiştir. Uygulama anında araç-gereç arızası veya eksikliği nedeniyle üzüntü yaşayan adaylardan, yalnızca birinin sonraki uygulamalarında tekrar benzer bir serzenişte bulunduğu görülmesi; adayların genel olarak uygulamaları üzerine etkili yansıtma yapabilmeleri sayesinde bu durumdan ders çıkardıkları ve gelecek uygulamaları için de yansıtma yaparak bu olumsuzluğun tekrarlanmaması için önlemler aldıkları şeklinde yorumlanabilir.

Adaylardan son olarak, uygulamalarında gerçekleşen ve mesleki gelişimlerine katkı sağladığını düşündükleri olumlu ve olumsuz olayları belirtmeleri istendiğinde; adayların yansıtıcı düşünme yoluyla, mesleki gelişimlerine katkı sağlaması açısından olumlu olaylardan daha çok çıkarımda bulunmalarına rağmen, olumsuz olaylardan da çıkarım yapabilen 9 aday bulunması, mikro-yansıtıcı öğretim uygulamaları sürecinde adayların hem olumlu hem de olumsuz yaşantılarından çıkarımda bulunarak mesleki beceri gelişimlerine katkı sağlayabilecek düzeye geldiklerini düşündürmektedir. Bu bağlamda, yansıtıcı düşünmenin öğrenilebilir bir beceri ve gelişimsel bir süreç olduğu ve yansıtıcı düşünme çalışmalarından elde edilen bilgi ve deneyimlerin öğretmenlerin mesleki gelişimlerine katkı sağladığı vurgulanmaktadır (Derwent, 2012).

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada, mikro-yansıtıcı öğretim uygulamalarının fizik öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerine etkileri araştırılmıştır. Çalışmanın bu bölümünde ise, araştırma kapsamında elde edilen bulgulara ve tartışma kısmında yapılan yorumlara dayalı olarak ulaşılan sonuçlara ve öğretmen eğitiminin daha verimli olması, sonraki araştırmaların daha iyi yürütülmesi amacıyla oluşturulan önerilere yer verilmektedir.

YANDE ölçeği analizlerinde, sürekli ve amaçlı düşünme, sorgulayıcı ve etkili öğretim, öğretim sorumluluğu ve bilimsellik, araştırmacı, öngörülü ve içten olma alt boyutlarında uygulama öncesi ve sonrasında anlamlı bir farklılık olduğu, açık fikirlilik ve mesleğe bakış alt boyutlarında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Bu bulgularla birlikte YANDE ölçeği toplam puan analizleri de dikkate alındığında, mikro-yansıtıcı öğretim uygulamalarının öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerini geliştirmede büyük ölçüde etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonucun, adayların uygulamalar süresince, hem uygulama sonunda öz değerlendirme yoluyla hem de video kayıtlarını izleyerek ve yansıtıcı günlükler yazarak uygulamaları hakkında etkili yansıtma yapmaları ile sağlandığı düşünülmektedir. Diğer yandan, açık fikirlilik ve mesleğe bakış alt boyutlarında beklenen gelişmenin sağlanamamasının, bu özelliklerin öğretmen adaylarının daha çok kişisel niteliklerine bağlı olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

Yansıtıcı günlüklerden elde edilen bulgular dikkate alındığında, bazı adayların uygulamalarda yaşadığı olumsuz durumları başarılı bir şekilde yöneterek olumlu sonuçlar oluşmasını sağlayacak bir etmene dönüştürebildiği ifade edilebilir. Bu bağlamda, araştırma kapsamında yürütülen mikro-yansıtıcı öğretim uygulamalarının adayların, özellikle öğretim sürecine yönelik hatalarını ve eksiklerini görmelerini ve gidermelerini; diğer bir deyişle, uygulamaları üzerine yansıtma yapmalarını sağlama amacına ulaştığı sonucuna varılabilir.

Yansıtıcı günlüklerdeki ifadeler dikkate alındığında; yalnızca 2 adayın (ÖA6 ve ÖA9) uygulama esnasında yansıtma yapabildiği, 11 adayın ise uygulamaları üzerine ve 12 adayın da sonraki uygulamaları için etkili yansıtma yapabildikleri tespit edilmiştir. Bu durumun, mikro-yansıtıcı öğretim uygulamaları sürecinde uygulanan döngüsel yapıdaki (Şekil 1) yansıtma aşamalarının uygulama sonrası için tasarlanmasından ve adayların yansıtma kavramını uygulamaya yeni başlamalarından dolayı uygulama esnasında yansıtma yapma yeterliliğine ulaşamamalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Öneriler

Daha önceki uygulamalarında zaman problemi yaşamamış adayların son uygulamada bunu yaşamış olmalarına dayalı olarak, dördüncü uygulamadan sonra adayların uygulamalara yönelik ilk heyecanı hissetmedikleri ve gereken özeni göstermedikleri düşünülmektedir. Bu nedenle ileride, farklı örneklerle yürütülecek ya da mikro-yansıtıcı öğretim uygulamalarının öğretmen adaylarının farklı yönlerine etkilerini belirlemek amacıyla yapılabilecek araştırmalarda, uygulamaların 4 defa tekrarlanarak sonlandırılması önerilebilir.

Yansıtıcı günlüklerde yer alan ifadeleri doğrultusunda, az sayıda adayın uygulama anında yansıtma yapabilme yeterliliğine ulaştığı söylenebilir. Bu bağlamda, ileride yapılacak araştırmalarda mikro-yansıtıcı öğretim uygulamaları, öğretmenlerin veya öğretmen adaylarının özellikle uygulama anında yansıtma yapma becerilerini geliştirmeye yönelik tasarlanarak uygulanabilir.

Yansıtıcı düşünme becerisi tüm öğretmenler için önemli olduğundan, Matematik öğretimi, Kimya öğretimi ve Türkçe öğretimi gibi diğer alanlarda öğrenim gören öğretmen adayları ile de mikro-yansıtıcı öğretim uygulamaları yürütülebilir ve adayların bu süreçteki mesleki beceri gelişimleri ve yansıtıcı düşünme eğilimleri incelenebilir.

Açık fikirlilik ve mesleğe bakış alt boyutlarında beklenen gelişmenin sağlanamaması sonucunun, adayların daha çok kişisel özelliklerinden kaynaklanması dikkate alınarak, YANDE ölçeği ile veri toplanacak araştırmalarda katılımcılar; eleştiriye açık olma ve gelişim için istekli olma durumu, mesleği seçme koşulları vb. kişisel özellikleri önceden

belirlenerek seçilmelidir. Bu durumda, elde edilen sonuçların kişisel özelliklerden kaynaklanan sınırlılığı gidereceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Akdemir, A. S. (2013). Türkiye’de öğretmen yetiştirme programlarının tarihçesi ve sorunları. *Turkish Studies*, 8(12), 15-28.
- Akıllı, M. (2007). *Öz değerlendirme ve akran değerlendirmesi yöntemlerinin öğretmen eğitimine etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Aslan, G. (2009). *Sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimleri ile sürekli kaygı düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.
- Baskan, G. A. (2001). Öğretmenlik mesleği ve öğretmen yetiştirmede yeniden yapılanma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 16-25.
- Batman, D. (2017). *Mikro-yansıtıcı öğretim uygulamalarının fizik öğretmen adaylarının mesleki beceri gelişimlerine ve yansıtıcı düşünme eğilimlerine etkilerinin belirlenmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Çakır, Ö. (2010). Materyal geliştirmede mikro-öğretim: Öğretmen adaylarının yöntem ve geribildirimler üzerine görüşleri. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(5), 55-73.
- Dervent, F. (2012). *Yansıtıcı düşünmenin beden eğitimi öğretmen adaylarının mesleki uygulamalarına etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Doğanay, A., Akbulut-Taş, M., Yeşilpınar, M., Yolcu, E., Turhan-Türkkan, B., Sarı, M., Karakuş, M., Aybek, B., Sadık, F. ve Akbulut, T. (2015). Hizmet öncesi öğretmen eğitiminde model arayışı. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 5(9), 1-21.
- Ekiz, D. (2006). *Öğretmen eğitimi ve öğretimde yaklaşımlar*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Ergüven, S. (2011). *Öğretmenlerin yansıtıcı düşünme becerilerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Niğde Üniversitesi, Niğde.
- Fernandez, M. L. (2005). Learning through microteaching lesson study in teacher preparation. *Action Teacher Education*, 26(4), 37-47.
- Güney, K. ve Semerci, Ç. (2009). Mikro-yansıtıcı öğretim yönteminin öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünmesine etkisi. *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*, 8(1), 77-83.

- I'Anson, J., Rodrigues, S. and Wilson, G. (2003). Mirrors, reflections and refractions: the contribution of microteaching to reflective practice. *European Journal of Teacher Education*, 26(2), 189-199.
- Karadağ, M. (2010). *Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme düzeylerinin incelenmesi (Şanlıurfa ili örneği)* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Karaman, P. (2014). *Öğretmen adaylarının ölçme-değerlendirme okuryazarlıklarının belirlenmesi ve mikro-öğretim yoluyla geliştirilmesi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Kavas, G. (2009). *Video destekli web tabanlı akran değerlendirme sisteminin mikro öğretim uygulamaları üzerine etkileri: Bilgisayar öğretmenliği adayları örneği* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Kerimgil, S. (2008). *Yapılandırmacı öğrenmeye dayalı bir öğretim programının öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme ve demokratik tutumlarına etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Köksal, N. ve Demirel, Ö. (2008). Yansıtıcı düşünmenin öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulamalarına katkıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 189-203.
- Kpanja, E. (2001). A Study of the effects of video tape recording in microteaching training. *British Journal of Educational Technology*, 32(4), 483-486.
- Kuran, K. (2009). Mikro öğretimin öğretmenlik meslek bilgi ve becerilerinin kazanılmasına etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(11), 384-401.
- Küçükahmet, L. (2007). 2006–2007 öğretim yılında uygulanmaya başlayan öğretmen yetiştirme lisans programlarının değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 203–218.
- Külahçı, Ş. G. (1994). Mikro öğretimde Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi deneyimi II. Değerlendirme. *Eğitim ve Bilim*, 18(92), 36-44.
- Lee, G. C. and Wu, C. C. (2006). Enhancing the teaching experience of pre-service teachers through the use of videos in web-based computer-mediated communication (CMC). *Innovations in Education and Teaching International*, 43(4), 369-380.
- Oner, D. and Adadan, E. (2011). Use of web-based portfolios as tools for reflection in preservice teacher education. *Journal of Teacher Education*, 62(5), 477–492.
- Robson, C. (1998). *Real world research: A resource for social scientists and practitioner-researchers*. Massachusetts: Blackwell Publishers.
- Sadler, T. D. (2006). I won't last three weeks: Preservice science teachers reflect on their student-teaching experiences. *Journal of Science Teacher Education*, 17, 217–241.

- Safran, M. (2014). *Eğitim fakülteleri, öğretmen yetiştirme süreci ve yeni arayışlar*. http://www.egitim.hacettepe.edu.tr/belge/ispite_2014.pdf adresinden erişilmiştir.
- Savran-Gencer, A. (2008). Professional development of preservice biology teachers through reflective thinking. (Unpublished doctoral dissertation). Middle East Technical University, Ankara.
- Selçuk, Z. (2001). *Okul Deneyimi ve uygulama* (2. baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Semerci, N. (1999). *Kritik düşünmenin mikro öğretim dersinde eleştiri becerisini geliştirmeye etkisi (Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi örneği)* (Yayınlanmamış doktora tezi). Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Semerci, Ç. (2007). Öğretmen ve öğretmen adayları için yansıtıcı düşünme eğilimi (YANDE) ölçeğinin geliştirilmesi. *Kuramdan Uygulamaya Eğitim Bilimleri*, 7(3), 1351-1377.
- Sherin, M.G. (2000). Viewing teaching on videotape. *Educational Leadership*, 57(8), 36-38.
- Şanal-Erginel, S. (2006). Developing reflective teachers: A study on perception and improvement of reflection in pre-service teacher education. (Unpublished doctoral dissertation). Middle East Technical University, Ankara.
- Tan-Şişman, G. (2017). Öğretmen yetiştirme lisans programları ders içeriklerinde “eğitim programı” kavramı. *İlköğretim Online*, 16(3), 1301-1315.
- Tican, C. (2013). *Yansıtıcı düşünmeye dayalı öğretim etkinliklerinin öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerine, eleştirel düşünme becerilerine, demokratik tutumlarına ve akademik başarılarına etkisi* (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- White, B. Y., Shimoda, T. A. and Frederiksen, J. R. (1999). Enabling students to construct theories of collaborative inquiry and reflective learning: computer support for metacognitive development. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 10, 151-182.
- Yıldırım, A. (2011). Öğretmen eğitiminde çatışma alanları ve yeniden yapılanma. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Dergisi*, 1(1), 1-17.
- Yıldız, Z. (2013). *İlköğretim Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin değerlendirilmesi (Göller Yöresi örneği)* (Yayınlanmamış doktora tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.

SUMMARY

Purpose

In today's world where scientific knowledge and technology develop rapidly, there is a great need for qualified manpower can adopt on the developments. It is, therefore, critically important for educational institutions to bring up staff who can meet the requirements of the time. However, it is known that, despite all the work done to make the teacher training process more qualified and their positive results, the new teachers have started their duty with little experience or no experience, and therefore have experienced problems frequently since the beginning of the duty. Based on this context, for effective learning and teaching, it is necessary for pre-service teachers to carry out micro-reflective teaching practices that enable them to think of their own behaviors reflectively and to participate in self and peer assessment experiences. Although studies based on micro teaching have been carried out in Turkey, it seems that studies on micro-teaching along with reflective thinking are insufficient, and there is no study about the reflective thinking tendencies of pre-service physics teachers. The purpose of this research is to determine the effects of the micro-reflective teaching practice on reflective thinking tendencies of the pre-service physics teachers.

Method

The research, in which quantitative and qualitative methods were used in the data collection and analysis processes, was designed as simple experimental design with one group pretest-posttest. Because of the limitations of the simple experimental design, the research has also been carried out by using the case study method. The data were collected by using reflective diaries and RTTS. The sampling of the study consisted of 13 pre-service teachers who were studying in the 4th grade of Physics Teaching Program, department of Mathematics and Science Education at Education Faculty in a university at the north-east of Turkey. The practices lasted for the spring term of 2013-2014, and fall and spring terms of 2014-2015. They were carried out during the Special Teaching Methods-II, School Experience and Teaching Practice courses in the faculty. Within the scope of the research, each pre-service teacher implemented five micro-reflective teaching practices in terms of lesson plans developed by themselves based on the units in the high school physics curriculum. At the end of each practice, the videos recorded with the camera were given to the pre-service teachers and they were asked to write reflective diaries after watching these videos. The data obtained from the scale were analyzed by using the Wilcoxon signed rank test in a statistic packet program, and the data obtained from the diaries were analyzed based on interpretive analysis.

Findings and Results

The analysis of the reflective thinking scale has shown that there is a significant difference between before and after practices scores at the dimensions of continuous and purposeful thinking, questioning and effective teaching, teaching responsibility and being scientific, being researcher, being aware and hearty. However, there is not a significant difference between before and after practice scores at the dimensions of perceiving professional career and being open

minded. In line with these findings, considering the results from RTTS total score analysis, it is concluded that the micro-reflective teaching practices are broadly effective in improving the reflective thinking tendencies of pre-service teachers. It is thought that, this result has been due to the fact that candidates were able to reflect on their micro-reflective teaching practices effectively, both by self-assessment at the end of the practice and by watching video recordings and writing reflective diaries, during teaching practices. On the other hand, it can be said that there were not been progress as much as anticipated in the dimensions of being open-minded and perceiving professional career is due to the fact that these features are more dependent on the personal qualities.

