



Mehmet Ali Kandemir

Balıkesir University, mehmetalikandemir61@gmail.com, Balıkesir-Turkey

<http://dx.doi.org/10.12739/NWSA.2015.10.4.1C0646>

İLKÖĞRETİM MATEMATİK VE SINIF ÖĞRETMENİ ADAYLARININ YANSITICI DÜŞÜNME EĞİLİM DÜZEYLERİNİN BAZI DEĞİŞKENLERE GÖRE İNCELENMESİ

ÖZ

Bu araştırmanın temel amacı, ilköğretim matematik ve sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerini belirlemek; bu düzeylere cinsiyet ve bölüm değişkenlerinin etkisini incelemektir. Araştırma, tarama modeliyle yapılan bir çalışmadır. 250 sınıf öğretmenliği öğretmen adayı, 315 ilköğretim matematik öğretmenliği öğretmen adayı olmak üzere araştırmanın çalışma grubunu toplam 565 öğretmen adayı oluşturmuştur. Veriler kişisel bilgi formu ve Semerci(2007) tarafından geliştirilen "Öğretmen ve Öğretmen Adayları İçin Yansıtıcı Düşünme Eğilim (YANDE)" ölçeği yardımıyla toplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre hem sınıf hem de ilköğretim matematik öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilim düzeyleri çok yüksek bulunmuştur. Kız öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilim düzeyleri çok yüksek, erkek öğretmen adaylarının ise yüksek bulunmuştur. Yansıtıcı düşünme eğilim düzeyleri üzerinde cinsiyet ve bölüm değişkenlerinin ortak etkisinin olmadığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yansıtıcı Düşünme, İlköğretim Matematik Öğretmenliği, Sınıf Öğretmenliği, Öğretmen Adayları, Matematik Öğretimi

THE INVESTIGATION OF PRESERVICE MATHEMATICS and PRIMARY EDUCATION TEACHERS' REFLECTIVE THINKING LEVELS ACCORDING TO SOME VARIABLES

ABSTRACT

The main objective of this study is to explore elementary mathematics teaching and primary teaching prospective teacher's tendency level of reflective thinking and to examine gender effect and department variable for those levels. Research is designed to be a survey model. A research group was created for 565 prospective teachers, namely 250 prospective teachers of elementary teaching and 315 prospective teacher of elementary mathematics teaching. Data obtained from the scale of "Reflective Thinking Tendency for Teachers and Prospective Teachers (RTTS)" developed by Semerci (2007) and a background questionnaire. Results indicated that the levels of reflective thinking tendency of both prospective teachers of elementary mathematics teaching and primary teaching are very high. Female prospective teachers' levels of reflective thinking tendency are very high, whereas male prospective teachers' levels of reflective thinking tendency are high. It was also found that there is no considerable effect of gender and department variance on the levels of reflective thinking tendency.

Keywords: Reflective Thinking, Elementary Mathematics Teaching, Primary Teaching, Prospective Teachers, Mathematics Teaching



1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Öğretmen eğitim programlarının temel amacı, öğretmen adaylarının mesleki işlerindeki kaliteyi ve etkiyi geliştirmelerine yardımcı olmaktır. Böylelikle onların daha iyi öğretmenler olmaları beklenmektedir (Hagger ve Mylntyre, 2000). Öğretmenlik mesleğine yeni başlayan öğretmenlerin mesleki alanda en çok sıkıntı yaşadıkları durumlardan biri öğretmenlik eğitiminde aldıkları teorik bilgiyi sınıf içi öğretim uygulamalarıyla birleştirmektir (Henning ve diğ., 2007). Başka bir ifade ile mesleğe yeni başlayan öğretmenler teoriyi pratiğe aktarmakta zorlanmaktadır. Bunun sebeplerinden biri de öğretmenlik mesleği eğitiminde yaptıkları uygulamalara dönük yansıtma yazılı yansıtma olarak kalmasıdır. Çoğu öğretmen adayı öğrencilikte yaşadığı deneyimlere itimat etmekte veya mesleki eğitimde kendilerine öğretildiği gibi öğretimsel işleri gerçekleştirmeye devam etmektedir (Campoy, 2000).

Yansıtma; öğretmenlere, kararlarını profesyonel ve sezgisel alabilme ya da öğrenci başarılarını göz önünde bulundurabilmenin fırsatlarını sunar. Sezgileriyle düşünebilen öğretmenler; pratikteki kararlarını daha etkili verebilmek için, uyguladıklarıyla öğrendiklerini daha iyi bir araya getirebilirler. Bir diğer ifadeyle teori ve pratiği daha verimli bir şekilde birleştirebilirler (Campoy, 2000). Bu durum, öğretmen eğitim programlarında öğretmen adaylarının yansıtma süreçlerini uygulama aşamalarını programın başında başlamaları gerektiğini göstermektedir. Yansıtıcı düşünmenin Türkiye'deki öğretmen eğitimi açısından öneminin artmasının nedenlerinden biri; Türk eğitim sisteminin 2005 yılından itibaren köklü değişimlerle beraber yansıtıcı düşünmenin matematik öğretimi programlarında önemle durulan bir beceri olarak yer almasıdır (MEB, 2006). Yeni programlarda geliştirilmesi hedeflenen ortak becerilere bakıldığında hem yapılandırmacı öğrenme kuramının hem de yansıtıcı düşünmenin temelini oluşturan eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, iletişim, problem çözme, karar verme, araştırma, girişimcilik ve bilgi teknolojilerini kullanma gibi beceriler temel alınmıştır. Programlar hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin yansıtıcı düşünme becerilerini kullanmalarını ve geliştirmelerini içeren etkinlikleri içermektedir (Alp ve Taşkın, 2008:317-318).

Matematik eğitimcisi Lester'e göre; kendi öğretimi üzerinde yansıtıcı düşünen öğretmenler, hayat boyu daha donanımlı öğrenenlerdir. Aynı zamanda sınıf içinde ve ortamındaki kişisel bilinciyle değişikliklere daha uyumludur. Yansıtıcı öğretmenler geçmişe çok fazla takılı kalmayan, biliş ötesi süreçlerin farkında ve gelecekteki eylemlere yönelik kişilerdir (eylem için yansıma) (Killion ve Todnem, 1991). Zeichner ve Liston'a (1987) göre yansıma öğretmenlerin algılamalarına yardımcı olur ve işlerindeki içerik ve süreci kontrol etmelerini sağlar. Ayrıca öğretmenleri karar alma konusunda geliştirir. Öğretmen gelişiminin bir parçası olarak yansıtma oluşumu, pedagojide geniş bir yere sahiptir. Yansıtıcı düşünme, öğretmen adayları ve göreve yeni başlayan deneyimsiz öğretmenlerin kendilerini geliştirmeleri için önemli bir araçtır (Wildman vd., 1990). Öğretmen eğitim programlarında öğretmen adaylarına yansıtma yoluyla edilen rehberlik, öğretimde onların gelişimleri için önemlidir. Daha önceden yapamadıkları şekillerde yansıtma fırsatlarına ihtiyaçları vardır (Genor, 2001). Öğretmen adayları ve deneyimsiz öğretmenler rutinleri ve önceki deneyimleri sürdürmeye meyillidir. Yansıtıcı düşünme onları böyle yapmaktan alıkoyar ve onların ileri görüşlü modern etkinliklere yönelmelerine öncülük eder. Bu tür düşünme eylemleri mantıklı hale getirir (Schon, 1987). Öğretmen eğitim programlarında yansıtma, öğretmen adaylarının formasyonları için



büyük önem verilmektedir; çünkü yansıtma teori ve pratiği birbirine bağlar, eleştirel değerlendirmeye yardımcı olur ve meslek hayatlarında onları aktif kılar (Calderhead, 1988). Eğitim fakültelerinde öğretmen adayları yansıtıcı düşünmeyi kullanmalıdır ve onlara öğrenmede nasıl kullanacakları öğretilmelidir. Öğretmen adaylarına yansıtıcı düşünmeyi geliştirmek ve değerini keşfetmek için uygun ortamlar hazırlanmalıdır (Komara, 2006; Ostarga, 2006). Yansıtıcı düşünmenin tüm öğrencilere öğretilmesi kurumsal bir hedef olmalı, bütün müfredat programlarında yer almalıdır. Daha yüksek eğitim kurumları için öğretmen adaylarına yansıtıcı düşünmeyi öğretmek temel bir amaç olmalıdır (King ve Kitchener, 1994). Black, Sileo ve Prater'e (2000) göre, yansıtma ve yansıtıcı düşünme süreci öğretmen adayları için hazırlık sınıflarından itibaren başlamalıdır. Strudler ve Wetzel (2005)'in araştırmalarında, yansıtıcı eğitim sınıflarının başında verilmesinin önemli olduğunu bulmuşlardır. Tam anlamıyla yansıtma başarısını gösterebilmeye eğitim fakültelerinde eğitimin tamamlanmasıyla ulaşılabilir (King ve Kitchener, 1994). Çoğu kuruluş, yansıtmayı, öğretmen eğitimcilerinin önerileri ışığında sahip olunması gereken bir standart olarak ele almıştır. Örneğin, Profesyonel Öğretim Standartları Ulusal Dairesi (NBPTS), Amerikanın Geleceği ve Öğretimde Ulusal Komisyon (NCTAF, 1996), Eğitimin İlerlemesi için Ulusal Kurum (NFIE, 1996) ve Ulusal İş Geliştirme Konseyi (NSDC, 1995) uygulama standardı olarak yansıtmayı tanımlamışlardır (Thomas, 2008). Türkiyede de yansıtıcı düşünme matematik öğretimi gerçekleştirecek öğretmen açısından yeterlik alanlarından biri olarak belirlenmiştir (MEB, 2005). Buna paralel olarak 1-8. Sınıf programlarında yansıtıcı düşünen öğretmen özellikleri üzerinde durulmakta; programların hem öğrencilerin hem de öğretmenlerin yansıtıcı düşünme becerilerine geliştirmeye yönelik hazırlandığı görülmektedir (Alp ve Taşkın, 2008).

Matematik öğretimi açısından konu ele alındığında yansıtıcı düşünmenin üst düzey düşünme becerilerinden olması ve problem çözmeyle olan ilişkisi dikkate alınmalıdır. Üst düzey düşünme becerisi, ezberlemeden daha çok anlamlandırmaya, bilgiyi kullanabilmeye ve yeni karşılaşılan problem durumlarında problemi çözebilmeye; açıklama, sentez ve genellemeler yapabilmeye, bunlarla beraber hipotezler geliştirmeye ihtiyaç duyar (Üstünoğlu, 2006). Bu bağlamda yansıtıcı düşünme becerisi, hipotezler oluşturma ve bunları test etme, tümevarım yoluyla veri toplayıp tümdengelimsel yaklaşımla da sonuçları elde etmeyi kapsayan üst düzey düşünme becerisidir (Bigge ve Shermis, 1999). Problem çözme, tümevarım ve tümdengelim kullanıldığı matematiksel akıl yürütme, matematiksel dili kullanarak ifade etme, genelleme yapma gibi beceriler matematik öğretimiyle geliştirilmesi hedeflenen öncelikli becerilerdendir. Yansıtıcı düşünme becerilerinin matematik öğretiminde kullanılması ve diğer becerilerle beraber oluşturacağı görevdeşlik ulusal programların hedeflediği öğrenci niteliğini yakalamayı kolaylaştıracaktır. Ayrıca Mahnaz (1997)'a göre yansıtıcı düşünme, yapılandırmacı öğrenme anlayışında öncelikli olarak öne çıkan üst düzey düşünme becerilerindedir. Yansıtıcı düşünmeyle, yapılandırmacılıkta önemsenen bireyin deneyimlerini sorgulamasıyla, deneyimlerini yapılandırma imkânına sahip olmasıdır. Yansıtıcı düşünme, diğer üst düzey düşünme beceriyle de etkileşim halindedir. Norton'a (1994:39) göre yansıtıcı düşünme çeşitli yönleriyle diğer üst düzey düşünme becerileri olan eleştirel, yaratıcı ve bilişötesi düşüncelerle örtüşmektedir. Matematik öğretiminde diğer üst düzey düşünme becerilerine de gereksinim duyulmaktadır. Yansıtıcı düşünmenin gelişimi, aynı zamanda diğer üst düzey düşünme becerilerini geliştirici bir rol oynayacaktır. Problem çözme ise, matematik öğretiminin en önemli parçasıdır. Matematik problemlerini çözmek için



içsel güdülenmeye ihtiyaç duyulur. Bu güdünün kaynağı, problemlerin öğrencinin ilgisini çekme ve problemleri çözme isteğini harekete geçirmesinde yatar. Problem çözme, öğrenciler için bir eğlence olabilir. Öğrencilerde estetik duygusu, matematiği anlamak için çok önemli bir temel oluşturur. Çünkü matematiğin estetiksel yönünü görmeyle ona değer verme gerçekleşebilir. Matematik programlarında matematiği değerli görme başlıca duyuşsal hedeflerdendir. Öğrencilerin, problem çözmenin estetiğini geliştirmeleri için problem çözme matematik programlarının olmazsa olmazlarından (NCTM, 1989). Yansıtma, problem çözmeyle ilişkilidir. Yansıtma, çeşitli profesyonel gelişim tecrübelerinde oluşabilir. Günlük öğretim, araştırma bağlamlarında yansıtma, tekrarlanan bir süreç haline gelir. Bu süreçte tekrarlanan eylemlerde bulunulur. Probleme ve çözümüne odaklanılır ve onlardan dersler çıkarılır (Liston ve Zeichner, 1990; Zeichner, 1992). Bu yüzden yansıtma bir problem çözme süreci olarak görülebilir. Bu görüşe paralel olarak Mezirow (1991), yansıtıcı düşünme sürecini problem çözme sürecinin eleştirisi olarak tanımlamaktadır. Bu bakış açısına göre yansıtıcı düşünme problem çözme kapsamaktadır. Bununla beraber yansıtıcı düşünme, öğrencilerin kendi ilgilerini sürdürmelerine ve çevreyi denetim altına alma anlayışını oluşturmaları için onları cesaretlendirmektedir (Epstein, 2003'den Akt. Baş ve Beyhan, 2012). Tüm bu durumlardan yansıtıcı düşünmenin, problem çözme becerisi odaklı yapılandırmacı bir matematik eğitimi gerçekleştirmede hayati bir role sahip olduğu anlaşılmaktadır. Onun içindir ki, Meissner'in (2006) de ifade ettiği gibi yansıtıcı düşünmenin gelişimi ve geliştirilmesi matematik eğitiminin merkezini oluşturmaktadır.

Baki, Güç ve Özmen'e (2012) göre Türk Milli Eğitim Programlarında belirtilen öğrencilerin sahip olması gereken becerilere, öncelikle öğrenme ortamlarının düzenleyicisi olarak öğretmenler sahip olmalıdır. Çünkü, öğretmenlerin kendilerinin sahip olmadığı becerilere, öğrencilerini sahip olacak şekilde yetiştirmeleri beklenemez. Bu bağlamda, bu çalışmada da matematik öğretimini gerçekleştirecek olan sınıf ve ilköğretim (ortaokul) matematik öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme düzeylerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Matematik öğretiminde temel bilgi ve becerileri öğrencilere kazandıracak olan 1-4. sınıflardaki sınıf öğretmenleriyle 5-8. sınıflardaki matematik öğretmenleri, öğrencilerinin yansıtıcı düşünmeye sahip olmaları ve geliştirmeleri için matematik öğretiminde yansıtıcı düşünmeye yer vermeleri gereklidir. Ancak, öncelikle hizmet içi eğitime katılacak olan öğretmen adaylarının bu becerilere sahip olup olmadıkları belirlenmelidir. Yansıtıcı düşünmenin matematik öğretimi için gerekliliğini ilköğretim ve ortaokul matematik öğretimi nezdinde ele alan bu çalışmanın alanyazına katkı sağlaması amaçlanmıştır.

1.1. Yansıtıcı Düşünmeyle İlgili Literatür (Literature About Reflective Thinking)

Öğrenme ve gelişim arasındaki ilişkiden doğan yansıtma kavramı Sokrates'e dayanmaktadır (Daudelin, 1996). Öğretimde ise yansıtma değişimi ve öğretmen eğitimi insanların nasıl düşünüp öğrendiklerini inceleyen bilimsel metoduyla John Dewey'e dayanmaktadır. Dewey eğitim üzerinde çok büyük bir etki oluşturup öğretmenlerin kişisel ve profesyonel deneyimlerini geliştirebilmek için yansıtmayı nasıl kullandıklarını incelemiştir. Dewey yansıtmayı "bir konu üzerinde düşünmek onu ciddiye almak ve ardışık düşünceler" olarak tanımlamıştır. Böylece yansıtma planlı ve istendik davranışlara sahip olmayı sağlar. Yansıtma; aktif, sürekli ve dikkatli düşünmeyi gerektirir. Yansıtma, geçmiş yaşantı ve fikirler kullanılarak,



onlarla yeni bilgi, beceri ve teknikler bir araya getirilir (Killion vd., 1991). Dewey'in yansıtıcı düşünme kavramı, yansıtma yoluyla geçmiş yaşantıları ve yeni deneyimleri bir araya getirerek öğretmen eğitimindeki teorisyenlerini bilgilendirmiştir (Rigano ve Edwards, 1998) Dewey'in çalışmaları, yansıtmanın karışık, özenli, uygulaması zaman alan entellektüel bir girişim olduğunu göstermektedir (Rodgers, 2002). Herhangi bir öğrenim etkinliğinde yansıtma görülebilmektedir (Boud vd., 1985). Yansıtma, kişinin kendisiyle ve uygulaması arasındaki mesafeyi gösterir (Bengtsson, 1995). Yansıtma, karar verme sisteminden ya da bir eğitim felsefesinin desteklediği ve ilgili olduğu eğitsel çözümleri gösterecek bir problemi analiz edebilme becerisidir (Schon, 1983:2). Eğitimde yansıtma süreci ise; öğretmenlerin deneyimlerini ayrıntılı olarak izah ettikleri, eğitsel faaliyetlerini değerlendirdikleri ve karar verme süreçlerinin farkına vardıkları bir yöntemdir (Schon, 1987; Ulmer ve Timothy, 2000). Yansıtıcı düşünmenin işlevi, bir kişinin hayatında meydana gelen olayları fark edip tecrübelerle bir araya getirerek anlamlı sonuçlar elde etmesidir (Rodgers, 2002). Yansıtma süreci, öğrenenlerin, geçmişteki deneyimlerine ve şimdiki bilgilerine dayanarak şimdiki yaşantılarını anlamlı hale getirmelerini sağlar (Schon, 1987; Boud ve Feletti, 1991). Bu, öğrenenlerin kendi deneyimlerini, önyargılarını, değerlerini, inanışlarını, fikirlerini ve tutumlarını ve aynı zamanda olası etkilerini keşfettikleri aktif bir süreçtir (Mezirow, 1991). Öğrenenlere birçok farklı açıdan problemleri ve olayları inceleme fırsatı verir (Boud ve Feletti, 1991). Yansıtıcı düşünme, yorumlama, çözümlenme, değerlendirme ve sonuç çıkarmayı meydana getiren öz-düzenlemeyi düzenleyen bir hedeftir (Facione, 2007).

Bir düşünmenin yansıtıcı düşünme olarak adlandırılabilmesi için bazı ölçütleri taşıması gerekir. Rodgers (2002), Dewey tarafından ortaya konan yansıtıcı düşünmeyle ilgili ölçütleri 4 madde altında özetlemiştir. Yansıtıcı düşünme;

- Öğrencinin diğer fikirleri ve deneyimleriyle ilişkiler ve bağlantılar kurarak daha derin bir anlamlandırma-yaşama sürecidir.
- Kökenini bilimsel araştırmadan alan sistematik, kesin, disipline edilmiş bir düşünme tarzıdır.
- (Toplum içinde oluşmaya ve diğer kişilerle de iletişime ve etkileşime ihtiyaç duyar.
- Kişinin ve diğer kişilerin entelektüel ve kişisel gelişimine değer veren tutumlara ihtiyaç duyar.

Yansıtıcı düşünme, bir üst düzey düşünme becerisidir. Kişinin bilişsel gelişiminin yanında günlük hayatta yaşadığı problemlerde daha iyi karar vermesine yardımcı olur. Yansıtıcı düşünmenin neden önemli olduğu şu şekilde özetlenebilir (Lin vd., 1999):

- Modern toplumlar hızlı değişime uğramakta, böylelikle bilgi daha kullanışlı hale gelmekte ve hızla değişmektedir. Bu durum bilgiyi kullananları sürekli olarak tekrar düşünmeye kullandığı yöntemleri değiştirmeye ve problem çözme stratejilerini değiştirmeye teşvik etmektedir.
- Öğrenme esnasında yansıtıcı düşünmeye teşvik etmek önemlidir. Böylelikle öğrenenler günlük hayatta karşılaştıkları karmaşık durumlara ve her günkü etkinliklere yeni bilgiyi uygulayacak stratejiler geliştirebileceklerdir.
- Yansıtıcı düşünme, öğrenenlerin önceki bilgileri yeni bilgilerle ilişkilendirmelerine; hem soyut hem de kavramsal terimleri birlikte düşünebilmelerine; yeni görevlerde özel stratejileri



uygulamalarına; kendi düşünme ve stratejilerini anlamalarına teşvik ederek öğrenenlerin üst düzey düşünme becerilerine yardım eder.

- Yansıtıcı düşünme, öğrenenlerin zihinsel, duyuşsal, sosyal ve fiziksel gelişimleri açısından bir gelişim düzeyinden diğerine geçişlerine yardım eder.
- Yansıtıcı düşünme, öğrenenlere zihinsel olarak öğrenme sürecindeki deneyimlerinde ihtiyaç duydukları beceriler sağlar; öğrenenlerin ne öğrendiklerini tanımlar; yeni bilgi ve deneyimlere dayandırarak yeni anlamlar geliştirmelerine imkân sağlar, diğer öğrenenlere de bu yeni anlamları transfer etmelerine izin verir.
- Yansıtıcı düşünme, öğrenenlere öğrenmedeki ilerlemeleri; bir problemi keşfetmek için uygun stratejileri seçmeleri ve problemi çözmek için ihtiyaç duydukları bilgiyi yapılandırmaları için çeşitli yollar tanımlar.

2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Son yıllarda birey odaklı öğretim programlarıyla beraber bireye ilişkin özellikler ön plana çıkmaya başlamıştır. Bireyin becerilerinin gelişimi öğretim programlarının merkezi haline gelmiştir. Geliştirilmesi hedeflenen üst düzey düşünme becerilerinden biri yansıtıcı düşünmedir. Yansıtıcı düşünme, her tür öğretim kademesindeki kişiler için geliştirilmesi istenen bir beceridir. Yansıtıcı düşünmeyi öğretim kademelerinde geliştirebilecek olan kişiler öğretmenlerdir. Bunun için öğretmenler ve öğretmen adayları üzerinde yansıtıcı düşünmeyle ilgili çalışmalar artmıştır. Yansıtıcı düşünmeyle ilgili yurtdışındaki çalışmalar incelendiğinde, öğretmen ve öğretmen adaylarıyla ilgili çalışmalar olduğu belirlenmiştir. Öğretmen adayları üzerindeki çalışmalar, öğretmenler üzerinde yapılan çalışmalardan sayıca daha fazladır. Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirmek için örnek olay yönteminin kullanıldığı çalışmalar (Hourigan, 2006; Valli, 1997), öğretmen adaylarına yansıtıcı günlüklerin tutturulduğu çalışmalar (Good ve Whang, 2002; Greiman ve Covington, 2007; Lee, 2007), öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerinin gelişiminin izlendiği portfolyoların kullanıldığı çalışmalar (Crotty ve Allyn, 2001; Simpson, 2004) bulunmaktadır. Öğretmenler üzerindeki uygulamalar incelendiğinde ise öğretmenlerin yansıtma yapmalarını kolaylaştırıcı stratejilerin yer aldığı eylem araştırmaları (Cochran-Smith ve Lytle, 1993; Elliott, 1991; Kincheloe, 1991), öğretmenlerin tuttuğu yansıtıcı günlüklerin incelendiği çalışmalar (Zeichner, 1992; Posner, 2000) vardır.

Yurtiçinde öğretmen eğitimi kapsamında yansıtıcı düşünmeyle ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde; hizmet içindeki öğretmenlerle yapılan çalışmalar (Alkan ve Gözel, 2012; Alp ve Taşkın, 2012; Demiralp ve Kazu, 2012; Dolapçioğlu, 2007; Durdukoca ve Demir, 2012; Karadağ, 2010; Karadağ ve Sadık, 2012; Kılınç, 2010; Şahan ve Kalkay, 2011; Yorulmaz, 2006), öğretmen adaylarıyla yapılan çalışmalar (Aslan, 2009; Aydın ve Çelik, 2013; Cengiz ve Karataş, 2014; Duban ve Yelken, 2010; Erdoğan ve Şengül, 2014; Ekiz, 2006; Erginel, 2006; Gedik, Akhan ve Kılıçoğlu, 2014; Güney, 2008; Hasırcı ve Sadık, 2011; Köksal ve Demirel, 2008; Poyraz ve Usta, 2013; Semerci, 2008; Şahin, 2009; Şahin, 2011; Tok, 2008; Yavuz, 2005) bulunmaktadır. Hizmet içindeki öğretmenlerle yapılan çalışmaların konuları, öğretmenlerin yansıtıcı düşünme becerilerinin incelenmesi, yansıtıcı düşünmeyle ilgili öğretmenlerin görüşleri, öğretmenlerin yansıtıcı düşünme



becerilerinin nasıl geliştirileceğine ilişkin örnekleri, yansıtıcı düşünme etkinliklerini içerdiği görülmüştür. Buna paralel olarak da öğretmen adaylarıyla yapılan çalışmaların konuları farklı branştaki öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme düzeyleri, öğretmen adaylarının yansıtıcı düşüncelerini geliştirmeyi içeren etkinlikleri içerdiği belirlenmiştir. Yenilenen tüm matematik programlarında ilkokuldan yüksek öğretime yansıtıcı düşünmenin gelişiminin amaçlanmasıyla çeşitli araştırmaların yapıldığı görülmektedir. Ancak yansıtıcı düşünmeyi konu alan öğretmenler ve öğretmen adayları üzerinde yapılan çalışmalar son derece az sayıda olmakla beraber, çoğu araştırma son 10 yıl içinde gerçekleştirilmiştir (Erdoğan ve Şengül, 2014; Hasırcı ve Sadık, 2011). Öğretmen adaylarını birer yansıtıcı öğretmen olarak yetiştirmeye yönelik farklı uygulamalar önermenin beraberinde mevcut eğitim fakültelerinde uygulanmakta olan eğitimin yansıtıcı öğretmen özelliklerini kazandırıp kazandırmadığını belirlemek de önemlidir (Şahan ve Kalkay, 2011). Ayrıca yansıtıcı düşünme becerileriyle ilgili çalışmalarda öğretmen adaylarından oluşan farklı örneklemelere ihtiyaç vardır (Alkan ve Gözel, 2012).

Matematik öğretiminde temel matematiksel ve bilişsel becerileri kazandıracak; bununla üst düzey düşünme becerilerinin gelişiminin öğrenimin ilk yıllarından itibaren başlamasını ve devam etmesini sağlayacak olan sınıf ve ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının gerekli bilgilere, becerilere ve yeterliliklere sahip olmaları zorunluluktur. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde matematik öğretimini ve yansıtıcı düşünmeyi birlikte ele alan çalışmaların azlığı dikkate çekmektedir. Bu çalışma, yansıtıcı düşünmeyi, matematik öğretimi ve problem çözme ekseninde ele alarak öğretmen adaylarının yeterliklerine yönelik farklı bir bakış açısı geliştirmeye çalışmaktadır. Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme düzeylerinin belirlenmesinin çalışıldığı bu çalışmada öncelikle geçerliği ve güvenilirliği sağlanmış; Türkçe literatüre kazandırılan yansıtıcı düşünme düzeyini belirlemeye yönelik ölçeklerin geliştirildiği çalışmalar (Çiğdem ve Kurt, 2012; Dolapçioğlu, 2007; Güney, 2008; Semerci, 2007) incelenmiştir. Bu çalışmadaki çalışma grubu, ölçek ve boyutlarının kapsamı; uzman görüşleri doğrultusunda Semerci (2007) tarafından geliştirilen "Yansıtıcı Düşünme Eğilimi (YANDE)" ölçeğinin kullanılması uygun görülmüştür.

3. ÇALIŞMANIN YÖNTEMİ (METHOD OF THE STUDY)

Sınıf ve ilköğretim matematik öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerini incelemek için gerçekleştirilen bu çalışmada;

- Öğretmen adaylarının bölüm ve cinsiyet değişkenlerine göre yansıtıcı düşünme eğilim düzeyleri nedir?
- İlköğretim ve sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerine cinsiyet ve bölüm değişkenlerinin ortak etkisi var mıdır? Sorularına cevap aranmaya çalışılmıştır.

Bu araştırma sorularına uygun olarak çalışma, nicel araştırma yöntemine göre desenlendirilmiştir. Çalışmada nicel araştırma modellerinden tarama araştırması kullanılmıştır. Tarama araştırmaları, evrenden seçilen bir örneklem üzerinde çalışılarak evrenin eğilimlerinin, tutumlarının veya görüşlerinin nicel veya sayısal bir betimlemesini sağlar (Babbie, 1990; Creswell, 2008). Bu bağlamda, ilköğretim ve sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerini; eğilim düzeylerine sınıf, bölüm, sınıf ve bölümün ortak etkisini belirlemek amacıyla "Yansıtıcı Düşünme Eğilimi (YANDE) Ölçeği" (Semerci, 2007) kullanılmıştır.



3.1. Çalışma Grubu (Sampling of the Study)

Bu çalışma, 2014-2015 eğitim-öğretim yılının güz yarıyılında Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi'nde öğrenim gören sınıf ve ilköğretim matematik öğretmeni adaylarıyla gerçekleştirilmiştir. Tüm sınıf düzeylerinden öğrenciler gönüllülük esasına göre çalışmaya katılmışlardır. Örneklem yöntemi olarak küme örneklem kullanılmıştır. Evrende var olan halihazırdaki sınıf kümeleri çalışma grubunu oluşturmuş. Yansıtıcı düşünmeyle ilgili yukarıdaki literatür incelendiğinde, yansıtıcı düşünmenin geliştirilmesi, ilkokuldan öğretmen eğitiminin son sınıfına ve hizmet içi öğretmenler açısından da sürekli gelişiminin sağlanması gereken üst düzey düşünme beceri olarak ele alınmıştır. Yansıtıcı düşünme, matematik öğretiminin merkezini oluşturmaktadır. Yansıtıcı düşünmenin problem çözmeyle de olan ilişkisi göz önüne alındığında, yansıtıcı düşünmeyi geliştiren ve destekleyen en önemli derslerden biri matematik dersidir. Yansıtıcı düşünme ve diğer üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesi öğretimin ilk yıllarından başlayarak gerçekleştirilmesi uygundur. Bunun için matematik öğretimini gerçekleştirecek sınıf öğretmenlerinin ve ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme düzeylerinin ve bu düzeylere bazı değişkenlerin (cinsiyet ve bölüm) etkisinin incelenmesi gerekli görülmüştür. Böylelikle sınıf ve ilköğretim matematik öğretmeni adayları çalışma grubunu oluşturmuştur. Öğretmen adaylarının, yansıtıcı düşünmeyi geliştirebilmeleri için öncelikle kendilerinin yansıtıcı düşünme düzeylerinin istenilen düzeyde olması gerekliliği de bu seçimi etkilemiştir. Çünkü, öğretmenler veya öğretmen adaylarının kendilerinde olmayan bilgi, beceri ve tutumları öğrencilerine aktaramayacakları açıktır. Çalışma grubunu oluşturan öğretmen adaylarının bölüm ve cinsiyete göre dağılımları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların cinsiyet ve bölüm değişkenlerine göre betimsel istatistikleri

(Table 1. Descriptive statistics of participants in terms of their gender and department)

Değişkenler	Kategori	N	%
Cinsiyet	Kız	434	76,8
	Erkek	131	23,2
Bölüm Türü	Sınıf Öğretmenliği	250	44,3
	İlköğretim Matematik Öğretmenliği	315	55,7

Tablo 1'den de görüldüğü gibi çalışma grubunu oluşturan öğretmen adaylarının 250'si (%44,3) sınıf öğretmenliği programında, 315'i (%55,7) ilköğretim matematik öğretmenliği programında öğrenim görmektedir. Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının 434'ü (%76,2) kadın, 131'i (%23,2) erkek öğretmen adaylarından oluşmuştur.

3.2. Veri Toplama Aracı (Data Collection Tool)

Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerini belirlemek amacıyla Semerci (2007) tarafından geliştirilen geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan "Öğretmen ve Öğretmen Adayları İçin Yansıtıcı Düşünme Eğilimi (YANDE)" ölçeği veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Ölçekle beraber öğretmen adaylarının demografik özelliklerini belirlemek amacıyla kişisel bilgi formu da veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. YANDE ölçeği, 20'si olumsuz 15'i olumlu olmak üzere 35 maddeden oluşan likert türünde bir ölçektir. Ölçekteki maddeler "(5) Tamamen Katılıyorum, (4) Çoğunlukla

Katılıyorum, (3) Kısmen Katılıyorum, (2) Çoğunlukla Katılmıyorum, (1) Hiç Katılmıyorum" biçiminde derecelendirilmiştir. Semerci (2007)'nin çalışmasında YANDE ölçeğinin Croanbach Alpha güvenilirlik kat sayısı 0.908 olarak hesaplanmıştır. YANDE ölçeği, 7 alt boyuttan oluşmaktadır. Bu boyutlar: "sürekli ve amaçlı düşünme", "açık fikirlilik", "sorgulayıcı ve etkili öğretim", "öğretim sorumluluğu ve bilimsellik", "araştırmacılık", "öngörülü ve içten olma", mesleğe bakış" şeklindedir. YANDE ölçeğindeki maddelerin alt boyutlara göre dağılımı ve her bir alt boyutun güvenilirlik değerleri Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. YANDE ölçeğindeki maddelerin alt boyutlara göre dağılımı ve herbir alt boyutun güvenilirlik katsayıları

(Table 2. Division of scale in RTTS according to sub-dimensions and reliability coefficients of each sub-dimension)

Faktörler (Alt Boyutlar)	Madde Numaraları	Güvenirlik Değerleri	Puan Aralığı
Sürekli ve Amaçlı Düşünme (1.Faktör)	1,2,3,4,5,6,7	,794	7-35
Açık Fikirlilik (2.Faktör)	8,9,10,11,12,13	,712	6-30
Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim (3.Faktör)	14,15,16,17,18	,747	5-25
Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik (4.Faktör)	19,20,21,22,23	,776	5-25
Araştırmacılık (5.Faktör)	24,25,26,27,28,29	,742	6-30
Öngörülü ve İçten Olma (6.Faktör)	30,32,33,35	,668	4-20
Mesleğe Bakış (7.Faktör)	31,34	,357	2-10

YANDE ölçeği için Semerci(2007) tarafından yapılan istatistiksel analizler sonucunda madde toplam korelasyonlarının 0,308 ile 0,607 arasında değiştiği bulunmuş; iki yarı puanlar arasındaki korelasyonun .01 anlamlılık düzeyinde 0,77 olduğu ve test tekrar test korelasyonunun .01 anlamlılık düzeyinde 0,742 olduğu belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerinin değerlendirilmesinde aşağıda Tablo 3'te verilen ölçütler baz alınmıştır.

Tablo 3. YANDE ölçeğinden alınan ortalama puanlara göre yansıtıcı düşünme eğilim düzeyleri

(Table 3. The Levels of reflective thinking tendency according to average scores got from RTTS)

\bar{X}	Yansıtıcı Düşünme Eğilim Düzeyi
1.00-1.80	Çok Düşük Yansıtıcı Düşünme Eğilim Düzeyi
1.81-2.60	Düşük Yansıtıcı Düşünme Eğilim Düzeyi
2.61-3.40	Orta Düzeyde Yansıtıcı Düşünme Eğilim Düzeyi
3.41-4.20	Yüksek Yansıtıcı Düşünme Eğilim Düzeyi
4.21-5.00	Çok Yüksek Yansıtıcı Düşünme Eğilim Düzeyi

3.3. Verilerin Analizi (Data Analysis)

Elde edilen nicel veriler, SPSS 17.0 paket programı yardımıyla analiz edilmiştir. Likert tipli ölçekte veriler, beşli derecelendirme yapılarak kodlanmıştır. Puan aralığını hesaplamak için Dağılım Aralığı=(En büyük değer-En küçük değer)/ (Derece sayısı) formülü kullanılmıştır (Sümbüloğlu ve Sümbüloğlu, 1993). Puan aralığı katsayısı 0.80 bulunmuş, aritmetik ortamların değerlendirme aralığı ise şu şekilde oluşmuştur:



- 1.00-1.80 "Hiç Katılmıyorum"
- 1.81-2.60 "Çoğunlukla Katılmıyorum"
- 2.61-3.40 "Kısmen Katılıyorum"
- 3.41-4.20 "Çoğunlukla Katılıyorum"
- 4.21-5.00 "Tamamen Katılıyorum"

Ölçekte yer alan olumlu maddeler paket programa kodlanırken 1-5 derecelendirmesi yapılmış, olumsuz maddeler kodlanırken ise 5-1 derecelendirmesi yani veri girişte olumsuz maddelerde ters çevrilmiştir. YANDE ölçeğinden elde edilen veriler yüzde (%), ortalama (\bar{X}), standart sapma (SS), tekyönlü çok değişkenli varyans analizi (one-way MANOVA) ve izleme testi olarak da bağımlı değişkenlerin her biri için varyans analizi (Univariate ANOVA) kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmanın bağımsız değişkenleri cinsiyet ve bölüm, bağımlı değişkenleri ise genelde yansıtıcı düşünme eğilim düzeyi, sürekli ve amaçlı düşünme, açık fikirlilik, sorgulayıcı ve etkili eğitim, öğretim sorumluluğu ve bilimsellik, araştırmacı, öngörülme ve içten olma, mesleğe bakış'tır. Her bir bağımsız değişkenin bağımlı değişkenler üzerindeki etkisini incelemeye önce MANOVA'nın varsayımlarının karşılanıp karşılanmadığı test edilmiştir.

MANOVA'nın dayandığı üç varsayım bulunmaktadır. İlk varsayım, bağımlı değişkenlere ait puanların tek değişkenli ve çok değişkenli olarak normal dağılım göstermesidir (Büyüköztürk, 2010). Tek değişkenli normallik varsayımı Kolmogorov-Smirnov testi yardımıyla incelenmiştir. Kolmogorov-Smirnov analizinin testinin sonucu istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [K-S Z=.027, p<.05]. Verilerin normal dağılıma uygun olabilmesi için Kolmogorov-Smirnov testi istatistiksel olarak anlamlı çıkmamalıdır. Buna mukabil, araştırmadaki katılımcı sayısı fazlaysa normalden çok küçük sapmalar dahi istatistiksel anlamlılığa yol açabilmektedir. Bu durumda normal dağılımın kontrolü için basıklık ve çarpıklık değerleri esas alınmıştır (Kline, 2011:60-61). Çalışmadaki basıklık ve çarpıklık değerleri ± 2 arasında bulunmuştur. Bu değerler normal dağılım sağlayacak aralıktadır (Kunnan, 1998:313).

MANOVA'nın dayandığı diğer bir varsayım da bağımlı değişkenler arasında doğrusal bir ilişkinin olmasıdır. Ancak bu ilişkinin çok yüksek olmaması tercihtir (Akbulut, 2010). Bağımlı değişkenler arasındaki ilişkilerin doğrusallığı saçılma diyagramları yardımıyla incelenmiştir. Bağımlı değişkenlerin ikili tüm kombinasyonları arasında doğrusallık varsayımının sağlandığı görülmüştür. Bağımlı değişkenler arasında belirlenen düşük ve orta düzeyde anlamlı ilişkiler çoklu doğrusallık sorununun yaşanmadığını göstermiştir. MANOVA'nın dayandığı varsayımlardan biri de bağımlı değişkenlere ilişkin puanların varyans-kovaryans matrislerinin homojenliğidir (Büyüköztürk, 2010). Varyansların homojenliği, Levene F testiyle, varyans-kovaryans matrislerinin homojenliği ise Box's M testi kullanılarak bulunmuştur. Levene testinde F değerlerinin anlamlılık değerleri (.135 ile .604 arasında p>.05) istatistiksel olarak anlamlı değildir. Varyans-kovaryans matrislerinin homojenliği için Box's M testinde anlamlılık değeri .05 in üzerindeyse varyans-kovaryans matrislerinin homojen olduğu görülebilir (Hair vd., 2009:234). Ancak büyük örneklerle çalışıldığında Box's M testi örneklem büyüklüğünden etkilenecek anlamlı çıkabilmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2007:86). Box's M testi için anlamlılık değeri .001'e kadar alınabilir (Pallant, 2005). Bu çalışmada Box's M testlerinin bağımlı değişkenler için değerleri istatistiksel olarak anlamlı değildir (p>.001). Elde edilen bu değerler, varyans ve varyans-kovaryans matrislerinin homojenliği varsayımını sağlamaktadır.



Ölçekten elde edilen verilerin güvenilirlik çalışması da yapılmış, Croanbach güvenilirlik katsayısı .855 bulunmuştur. Bu sonuca göre elde edilen veriler yüksek derecede güvenilirlerdir.

4. BULGULAR VE TARTIŞMALAR (FINDINGS AND DISCUSSIONS)

4.1. Öğretmen Adaylarının Yansıtıcı Düşünme Eğilim Düzeylerine İlişkin Bulgular (Findings about the Levels of Prospective Teachers' Reflective Thinking Tendency)

Öğretmen adaylarının ölçekten aldıkları toplam puanların aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri bölüm ve cinsiyete göre Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Öğretmen adaylarının bölüm ve cinsiyete göre yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerine ilişkin istatistikler

(Table 4. Table 4. Statistics about the levels of prospective teachers' reflective thinking tendency according to their gender and department)

	Açıklama	N	\bar{X}	SS
Bölüm	Sınıf Öğretmenliği	250	4,37	0.335
	İlköğretim Matematik Öğretmenliği	315	4,24	0.330
Cinsiyet	Kız	434	4,33	0.315
	Erkek	131	4,19	0.388

Tablo 4'e göre sınıf öğretmeni adaylarının elde ettikleri ortalama puan 4,37; ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının elde ettikleri ortalama puan ise 4,24'tür. Bu puan ortalamalarına göre her iki gruptaki öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilim düzeyi "Çok Yüksek Yansıtıcı Düşünme Eğilim Düzeyinde" çıkmıştır. Kız öğretmen adaylarının elde ettikleri ortalama puan 4,33; erkek öğretmen adaylarının elde ettikleri ortalama puan ise 4,19'tür. Bu bulgulara göre, kız öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilim düzeyi "Çok Yüksek Yansıtıcı Düşünme Eğilim Düzeyinde", erkek öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilim düzeyi "Yüksek Yansıtıcı Düşünme Eğilim Düzeyinde" olduğu görülmektedir. Sınıf ve ilköğretim matematik öğretmen adaylarının YANDE ölçeğinin alt boyutlarından adıkları ortalama puanlarla cinsiyete göre alınan ortalama puanlar Tablo 5'de verilmiştir.

Tablo 5 incelendiğinde hem sınıf hem de ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının en yüksek puan ortalamasına ($\bar{X}_{sınıf} = 4.75$; $\bar{X}_{ilkmat} = 4.63$) sahip oldukları alt boyut "Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim" alt boyutudur. Her iki öğretmen adayı grubunun da en düşük ortalama puanlarının ($\bar{X}_{sınıf} = 3.75$; $\bar{X}_{ilkmat} = 3.63$) olduğu alt boyut da "Öngörülü ve İçten Olma" alt boyutudur. Aynı durum kız ve erkek öğretmen adaylarında da söz konusudur. Gerek kız gerekse de erkek öğretmen adaylarının en yüksek puan ortalamasına ($\bar{X}_{kız} = 4.72$; $\bar{X}_{erkek} = 4.57$) sahip oldukları alt boyut "Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim" alt boyutudur. İki cinsiyet grubunda da öğretmen adaylarının en düşük ortalama puanlarının ($\bar{X}_{kız} = 3.72$; $\bar{X}_{erkek} = 3.56$) olduğu alt boyut da "Öngörülü ve İçten Olma" alt boyutudur. Elde edilen bulgular birbirleriyle tutarlıdır. Alt boyutlardan alınan ortalama puanlar arasında ve genel ortalama puanla alt boyutlardan alınan puanların ortalamaları arasındaki ilişkileri belirleyen korelasyon katsayıları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 5. Öğretmen adaylarının YANDE ölçeğinin alt boyutlarından aldıkları ortalama puanların bölüme ve cinsiyete göre değişimi (Table 5. The change of scores which prospective teachers got from sub-dimensions of RTTS according to gender and department)

Alt Boyutlar	SÖ \bar{X}	SÖ SS	İMÖ \bar{X}	İMÖ SS	KÖA \bar{X}	KÖA SS	EÖA \bar{X}	EÖA SS
Faktör-1	4.28	.473	4.11	.472	4.20	.472	4.12	.500
Faktör-2	4.71	.474	4.57	.434	4.67	.420	4.50	.542
Faktör-3	4.75	.375	4.63	.422	4.72	.346	4.57	.546
Faktör-4	4.42	.488	4.29	.472	4.38	.462	4.23	.535
Faktör-5	4.21	.551	4.09	.498	4.16	.517	4.08	.548
Faktör-6	3.75	.489	3.63	.474	3.72	.457	3.56	.550
Faktör-7	4.39	.787	4.28	.749	4.41	.692	4.06	.929

SÖ: Sınıf Öğretmeni Adayları

İMÖ: İlköğretim Matematik Öğretmeni Adayları

KÖA: Kız Öğretmen Adayları

EÖA: Erkek Öğretmen Adayları

Faktör-1: Sürekli ve Amaçlı Düşünme

Faktör-2: Açık Fikirlilik

Faktör-3: Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim

Faktör-4: Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik

Faktör-5: Araştırmacılık

Faktör-6: Öngörülü ve İçten Olma

Faktör-7: Mesleğe Bakış

Tablo 6. YANDE ölçeğindeki alt boyutlar arası, alt boyutlar ve ölçek genel ortalaması arasındaki korelasyon kat sayıları (Table 6. Correlation coefficients among sub-dimensions in RTTS, between sub-dimensions and scale general average)

Alt Boyutlar (N=565)	Sürekli ve Amaçlı Düşünme	Açık Fikirlilik	Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim	Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik	Araştırmacılık	Öngörülü ve İçten Olma	Mesleğe Bakış	Genel Ölçek Ortalaması
Sürekli ve Amaçlı Düşünme	1							
Açık Fikirlilik	.33*	1						
Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim	.35*	.63*	1					
Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik	.38*	.40*	.42*	1				
Araştırmacılık	.37*	.46*	.43*	.56*	1			
Öngörülü ve İçten Olma	.19*	.32*	.29*	.40*	.43*	1		
Mesleğe Bakış	.19*	.31*	.26*	.30*	.36*	.30*	1	
Genel Ölçek Ort.	.66*	.73*	.70*	.73*	.79*	.58*	.52*	1

*p<.01

Tablo 6 incelendiği alt boyutlar arasında en yüksek korelasyon "Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim" boyutuyla "Açık Fikirlilik" arasındaki .63'lük korelasyondur. Gedik, Akhan ve Kılıçoğlu (2014), sosyal bilgiler öğretmen adaylarıyla YANDE ölçeğini kullanarak yaptıkları çalışmada alt boyutlar arasında en yüksek korelasyonu .73'lük korelasyon katsayısıyla aynı iki alt boyut arasında olduğunu



belirlemişlerdir. En düşük korelasyon .19'luk korelasyon katsayısıyla "Sürekli ve Amaçlı Düşünme" alt boyutuyla "Mesleğe Bakış" alt boyutu arasındadır. YANDE ölçeğinden elde edilen genel ölçek ortalamasıyla en yüksek korelasyona sahip .79'luk korelasyon kat sayısıyla "Araştırmacılık" alt boyutudur. En düşük korelasyona sahip alt boyut ise .52'lik korelasyon kat sayısıyla "Mesleğe Bakış" alt boyutudur. Tablo 6'da elde edilen korelasyon katsayıları .01 anlamlılık düzeyinde manidardır.

4.2. Öğretmen Adaylarının Yansıtıcı Düşünme Eğilim Düzeylerine Cinsiyet ve Bölüm Değişkenlerinin Ortak Etkisinin İncelenmesine İlişkin Bulgular (Findings about Examination of Common Effects of Gender and Department Variances on the Levels of Prospective teachers' Reflective Thinking Tendency)

Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerine cinsiyet ve bölüm değişkenlerinin ortak etkisine ilişkin sonuçlara Tablo 7'de yer verilmiştir.

Tablo 7. Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerine cinsiyet ve bölümün ortak etkisine ilişkin çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) istatistikleri

(Table 7. Multivariate analysis (MANOVA) statistics about common effects of gender and department in the levels of prospective teachers' reflective thinking tendency)

Değişken Kaynakları	Wilks' Lambda	Çoklu F	Hipotez Serbestlik Derecesi (df)	Hata Serbestlik Derecesi (df)	Kısmi η^2	P
Intercept	0,007	10775,402	7	555	0,993	.000*
Bölüm	0,962	3,165	7	555	0,038	.030*
Cinsiyet	0,937	5,328	7	555	0,063	.000*
Bölüm *Cinsiyet	0,977	1,887	7	555	0,023	.069*

n=565, *p<.05

Tablo 7 incelendiğinde YANDE ölçeğinden öğretmen adaylarının aldığı toplam puanların ortalaması üzerinde, cinsiyet ve bölüm değişkenlerinin ortak etkisinin anlamlı olup olmadığına ilişkin yapılan analiz sonucunda anlamlı farklılık belirlenmemiştir (Wilks' λ =.977; $F_{7,555}$ =1.887; $p>.05$; η^2 =.023). YANDE ölçeğinden alınan toplam puanların ortalaması üzerinde bölüm farklılığının anlamlı bir etkisinin olduğu bulunmuştur (Wilks' λ =.962; $F_{7,555}$ =3.165; $p<.05$; η^2 =.038). Ölçekten alınan toplam ortalama puanlar üzerinde cinsiyet değişkeni de anlamlı bir farklılık meydana getirmiştir (Wilks' λ =.937; $F_{7,555}$ =5.328; $p<.05$; η^2 =.063). YANDE ölçeğinden alınan puanların ortalaması üzerinde bölüm ve cinsiyetin tek bağımlı değişken olarak anlamlı etkisi bulunmaktadır. Ancak cinsiyet ve bölümün ortak etkisi anlamlı değildir. Bu durum göstermektedir ki sınıf öğretmeni adaylarının ölçekten aldıkları toplam ortalama puanlar ilköğretim matematik öğretmeni adaylarından daha yüksektir. Ayrıca kız öğretmen adaylarının bölümler bazında ortalaması daha yüksektir. Ölçekten alınan genel ortalama puanlar açısından sınıf öğretmenliğindeki kız öğretmen adayları ilköğretim matematik öğretmenliğindeki kız öğretmen adaylarına göre aynı zamanda da tüm kız öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına göre puan ortalaması daha yüksektir. Bölüm ve cinsiyet açısından anlamlı farklılığa hangi bağımlı değişkenlerin (ölçeğin alt boyutlarının) yol açtığını belirlemek için ortak

değişkenli tek yönlü varyans (ANOVA) analizi kullanılmıştır. Tek yönlü varyans analizine ilişkin sonuçlara Tablo 8'de yer verilmiştir.

Tablo 8. Sınıf ve ilköğretim matematik öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilim düzeyleri arasındaki farka ilişkin izleme analizi istatistikleri

(Table 8. Monitoring analysis statistics about difference among the levels of reflective thinking tendency of elementary and elementary mathematics teaching prospective teachers)

Kaynak	Bağımlı Değişkenler (Alt Boyutlar)	df	Ortalamalar Karesi	F	Kısmi η^2	p
Bölüm	Faktör-1	1/561	3,159	14,156	0,025	.000*
	Faktör-2	1/561	1,239	6,178	0,011	.013*
	Faktör-3	1/561	1,932	12,223	0,028	.001*
	Faktör-4	1/561	0,450	1,989	0,004	.159*
	Faktör-5	1/561	1,176	4,306	0,008	.038*
	Faktör-6	1/561	1,004	4,404	0,008	.036*
	Faktör-7	1/561	0,376	0,663	0,001	.416*
Cinsiyet	Faktör-1	1/561	0,593	2,656	0,05	.104*
	Faktör-2	1/561	3,053	15,227	0,026	.000*
	Faktör-3	1/561	1,813	11,227	0,20	.001*
	Faktör-4	1/561	2,373	10,497	0,18	.001
	Faktör-5	1/561	0,659	2,414	0,004	.121*
	Faktör-6	1/561	2,653	11,644	0,02	.001*
	Faktör-7	1/561	12,596	22,214	0,038	.000*
Bölüm* Cinsiyet	Faktör-1	1/561	0,017	0,077	0,000	.781*
	Faktör-2	1/561	0,079	0,394	0,001	.538*
	Faktör-3	1/561	0,318	2,009	0,004	.157*
	Faktör-4	1/561	0,931	4,118	0,007	.043*
	Faktör-5	1/561	0,027	0,098	0,000	.755*
	Faktör-6	1/561	0,120	0,528	0,001	.468*
	Faktör-7	1/561	0,378	0,666	0,001	.415*

n=565, *p<.05

Faktör-1: Sürekli ve Amaçlı Düşünme

Faktör-2: Açık Fikirlilik

Faktör-3: Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim

Faktör-4: Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik

Faktör-5: Araştırmacılık

Faktör-6: Öngörülü ve İçten Olma

Faktör-7: Mesleğe Bakış

Tablo 8 incelendiğinde bölüm değişkenine göre yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerinin ortalama puanları arasında anlamlı farklılığın çıkmasının nedeni olarak; alt boyut olan "Sürekli ve Amaçlı Düşünme" boyutunda sınıf öğretmeni adaylarıyla ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının ortalama puanları ($F_{1,563}=14.156$; $p<.05$; $\eta^2=.025$) arasında anlamlı farklılığın olması; "Açık Fikirlilik" alt boyutunda sınıf öğretmeni adaylarıyla ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının ortalama puanları ($F_{1,563}=6.178$; $p<.05$; $\eta^2=.011$) arasında anlamlı farklılığın olması; "Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim" alt boyutunda sınıf öğretmeni adaylarıyla ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının ortalama puanları ($F_{1,563}=12.223$; $p<.05$; $\eta^2=.028$) arasında anlamlı farklılığın olması, "Araştırmacılık" alt boyutunda sınıf öğretmeni adaylarıyla ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının ortalama puanları ($F_{1,563}=4.306$; $p<.05$; $\eta^2=.008$) arasında anlamlı farklılığın olması, "Öngörülü ve İçten Olma" alt boyutunda



sınıf öğretmeni adaylarıyla ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının ortalama puanları ($F_{1,564}=4.404$; $p<.05$; $\eta^2=.008$) arasında anlamlı farklılığın olmasından kaynaklanmaktadır.

Yine Tablo 8'de cinsiyet değişkenine göre yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerinin ortalama puanları arasında anlamlı farklılığın çıkmasının nedeni olarak; "Açık Fikirlilik" alt boyutunda kız öğretmen adaylarıyla erkek öğretmen adaylarının ortalama puanları ($F_{1,563}=15.227$; $p<.05$, $\eta^2=.026$) arasında anlamlı farklılığın olması, "Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim" alt boyutunda kız öğretmen adaylarıyla erkek öğretmen adaylarının ortalama puanları ($F_{1,564}=11.227$; $p<.05$; $\eta^2=.20$) arasında anlamlı farklılığın olması, "Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik" alt boyutunda kız öğretmen adaylarıyla erkek öğretmen adaylarının ortalama puanları ($F_{1,563}=10.497$; $p<.05$; $\eta^2=.18$) arasında anlamlı farklılığın olması, "Öngörülü ve İçten Olma" alt boyutunda kız öğretmen adaylarıyla erkek öğretmen adaylarının ortalama puanları ($F_{1,563}=11.644$; $p<.05$; $\eta^2=.02$) arasında anlamlı farklılığın olması, "Mesleğe Bakış" alt boyutunda kız öğretmen adaylarıyla erkek öğretmen adaylarının ortalama puanları ($F_{1,564}=22.214$; $p<.05$; $\eta^2=.038$) arasında anlamlı farklılık oluşturması nedeniyledir. Bölüm ve cinsiyet değişkenlerinin ortak etkisinin anlamlı olduğu ($F_{1,564}=4.118$; $p<.05$; $\eta^2=.007$) YANDE ölçeğinin tek alt boyutu "Öğretim sorumluluğu ve Bilimsellik" alt boyutudur.

5. SONUÇLAR VE TARTIŞMA (CONCLUSIONS AND DISCUSSION)

Bu çalışmada, sınıf ve ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme eğilim düzeyleri ve bu düzeylere cinsiyetin, bölüm farklılığının, cinsiyet ve bölüm farklılığının ortak etkisi belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri, "Öğretmen ve Öğretmen Adayları İçin Yansıtıcı Düşünme Eğilimi" ölçeğinin analiziyle gerçekleştirilmiştir. Bölüm ve cinsiyetin yansıtıcı düşünme eğilimine ortak etkisinin olmadığı bulunmuştur. Ölçeğin alt boyutları incelendiğinde, bölüm ve cinsiyetin yansıtıcı düşünme eğilimine ortak etkisinin sadece "Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik" alt boyutunda olduğu bulunmuştur. Yansıtıcı düşünmeyle ilgili literatürde cinsiyet ve bölüm değişkeninin yansıtıcı düşünme üzerindeki ortak etkisini ele alan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu yönüyle, bu çalışma ilgili literatüre katkı sağlayacaktır.

Çalışmanın diğer bir sonucunda sınıf ve ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme eğilim düzeyleri ortalama puanları düzeyler için alınan ölçüte göre değerlendirildiğinde "Çok Yüksek Yansıtıcı Düşünme Eğilim Düzeyinde" oldukları bulunmuştur. Ancak sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme eğilim düzeyleri ortalama puanları ilköğretim matematik öğretmeni adaylarına göre daha yüksektir. Cinsiyet açısından yansıtıcı düşünme eğilimler düzeyleri kız öğretmen adaylarında "Çok Yüksek Yansıtıcı Düşünme Eğilim Düzeyinde", erkek öğretmen adaylarında "Yüksek Yansıtıcı Düşünme Eğilim Düzeyinde" olduğu belirlenmiştir. Yani kız öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına göre yansıtıcı düşünme eğilim düzeyleri daha yüksektir. Yansıtıcı düşünmeyle ilgili öğretmenlerle yapılan bazı çalışmalarda (Aslan, 2009; Dolapçioğlu, 2007; Duban ve Yelken, 2010; Durdukoca ve Demir, 2012; Hasırcı ve Sadık, 2011; Karadağ, 2010) yansıtıcı düşünme düzeyleri yüksek bulunmuştur. Bu çalışmanın sonuçları öğretmenlerle yapılan belirtilen çalışmalarla örtüşmektedir. Aydın ve Çelik (2013), çalışmalarında sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerini yüksek bulmuşlardır. Alkan ve Gözel (2012), çalışmalarında sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerini yüksek bulmuşlardır. Öğretmen



adaylarıyla yapılan bu çalışmalarla bu çalışmanın elde ettiği sonuç paralellik taşımaktadır. Çalışmanın sonuçlarıyla paralellik taşımayan çalışmalarda bulunmaktadır. Gedik, Akhan ve Kılıçoğlu (2014), çalışmalarında sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerini orta düzeyde bulmuşlardır. Erdoğan ve Şengül (2014), ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme düzeylerini orta düzeyde bulmuşlardır. Baki, Güç ve Özmen (2012), ilköğretim matematik öğretmeni adaylarıyla yaptıkları çalışmada problem çözme sürecinde öğretmen adaylarının bazı boyutlarda yansıtıcı düşünme düzeylerinin düşük olduğunu tespit etmişlerdir. NG ve Tan'ın (2006), Singapurlu öğretmen adaylarıyla yaptıkları çalışmada problem çözmede öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme düzeylerinin düşük olduğunu tespit edilmiştir. Bu çalışmada özellikle ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme eğilim düzeyleri yüksek olmasına rağmen, ilgili literatürde problem çözmede yansıtıcı düşünme eğilimlerinin düşük düzeyde olduğunun belirlenmesi, bu adayların alan eğitimi uygulamalarında yansıtıcı düşünmeyle ilgili etkinliklere daha fazla yer verilmesine ihtiyaç duyduklarını ortaya koymaktadır. İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerinin gelişimine yönelik daha çok derse, etkinliğe ve uygulamaya yer verilmelidir.

Bu çalışmada, cinsiyet değişkeninin, yansıtıcı düşünme eğilim düzeylerinde anlamlı bir farklılık oluşturduğu ve bu farkın kız öğrenciler lehine olduğu belirlenmiştir. Ayrıca alt boyutlar incelendiğinde cinsiyet faktörü, ölçeğin "Sürekli ve Amaçlı Düşünme", "Açık Fikirlilik", "Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim", "Öğretim Sorumluluğu ve Bilimsellik", "Mesleğe Bakış" alt boyutlarında anlamlı farklılığa neden olduğu bulunmuştur. Diğer yandan bölüm farklılığı değişkeninin yansıtıcı düşünme eğiliminde sınıf öğretmenliği adaylarının lehine anlamlı bir etkisinin olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin alt boyutlarında bölüm farklılığı faktörü, "Sürekli ve Amaçlı Düşünme", "Açık Fikirlilik", "Sorgulayıcı ve Etkili Öğretim", "Araştırmacı", "Öngörülü ve İçten Olma" boyutlarında anlamlı farklılığa neden olmaktadır. Bu boyutlarda anlamlı farklılık sınıf öğretmeni adayları lehinedir. Yansıtıcı düşünme üzerinde cinsiyetin etkisinin araştırıldığı çalışmalar incelendiğinde çalışmaların büyük çoğunluğunda (Aslan, 2009; Duban ve Yelken, 2010; Hasırcı ve Sadık, 2011; Gurol, 2011; Alkan ve Gözel, 2012; Aydın ve Çelik, 2013; Poyraz ve Usta, 2013) bayan öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının erkek öğretmen ve öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme düzeyleri arasında anlamlı farklılığın olduğu bu farklılığında bayanlar lehine olduğu belirlenmiştir.

Erdoğan ve Şengül (2014) tarafından yapılan çalışmada, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının matematik dersindeki yansıtıcı düşünme düzeyleri bakımından kız öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına göre daha yüksek yansıtıcı düşünme düzeyine sahip oldukları bulunmuştur. Dolayısıyla, yansıtıcı düşünmede cinsiyet etkili bir faktördür (Kitchener vd., 2006). Bu çalışmanın sonuçları da yukarıda bahsedilen çalışmaların sonuçlarıyla uyumaktadır. Bu çalışmanın sonuçlarıyla örtüşmeyen bazı çalışmalarda bulunmaktadır. Yine ilgili literatürdeki bazı çalışmalarda (Dolapçioğlu, 2007; Durdukoca ve Demir, 2011; İnönü, 2006; Karadağ, 2010; Özmen, 2011; Saygılı ve Tehnelde, 2014; Şahin, 2011), farklı örneklemeler üzerinde öğretmen ve öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı farklılık taşımadığı belirlenmiştir. Bununla beraber, Gedik, Akhan ve Kılıçoğlu'nun (2014), YANDE ölçeğini kullandıkları çalışmada sosyal bilgiler erkek öğretmen adaylarının, sosyal bilgiler kız öğretmen adaylarına göre yansıtıcı düşünme



eğilimlerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Yansıtıcı düşünme açısından cinsiyetin anlamlı farklılık oluşturmadığı çalışmalar daha çok öğretmenler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Ayrıca çalışmalarda branş farkı da bu farklılığın nedeni olabilir. Phan (2007), yaptığı çalışmada erkek üniversite öğrencileriyle kız üniversite öğrencileri arasında yansıtıcı düşünme puanları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığını bulmuştur. Phan (2008), insan gelişimi dersini alan 298 üniversite öğrencisiyle yaptığı çalışmada dört boyutu olan yansıtıcı düşünme ölçeği kullanmıştır. Ölçeğin genelinden alanın toplam ortalama puanlar üzerinde cinsiyetin anlamlı bir etkisinin olmadığını görmüşken, ölçeğin yalnızca yansıtma boyutunda erkek öğrencilerle kız öğrenciler arasında anlamlı farklılık bulunmuştur.

Yansıtma konusunda kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha anlayışlı davrandıkları belirtilmiştir. Phan (2009), eğitim psikolojisi dersini alan ikinci ve üçüncü sınıf toplam 347 üniversite öğrencisiyle yaptığı çalışmada yansıtıcı düşünme uygulama puanları arasında erkek öğrencilerle kız öğrenciler arasında anlamlı farklılığın olmadığını sonucunu bulmuştur. Bu çalışmadaki bulgular, Phan'ın (2007; 2008; 2009) çalışmalarıyla örtüşmemektedir. Burada kültürel farklılığın çalışma sonucuna etki ettiği düşünülmektedir. Ayrıca Kalaian ve Freeman'a (1994) göre kız öğretmen adayları kendi eğitim dersleri ve alan deneyimlerden daha çok beklentiye sahiptirler. Bu açıdan bakıldığında, bu çalışmada kız öğretmen adaylarının kendi öğrenmelerini ve etkinliklerini daha fazla sorguladıkları; daha iyiye ulaşmak için yansıtıcı düşünmeyi erkek öğretmen adaylarına göre daha çok kullandıkları düşünülmüştür. Sonuçta, kız öğretmen adayları erkek öğretmen adaylarına göre daha yüksek yansıtıcı düşünme eğilimine sahip olmaktadır. Yansıtıcı düşünme eğilimi ölçeğinin alt boyutlarında ise, Phan'ın (2008) çalışmasında olduğu gibi bazı boyutlarda cinsiyet anlamlı farklılık oluştururken bazılarında oluşturamayabilmektedir.

Yansıtıcı düşünme üzerinde bölüm veya branş farklılığının anlamlı farklılık oluşturup oluşturmadığına ilişkin yapılan çalışmalarla bu çalışmanın sonuçları karşılaştırılmıştır. Gurol (2011), farklı bölümlerden 233 öğretmen adayıyla yaptığı çalışmada, yansıtıcı düşünme ölçeği kullanmıştır. Ölçeğin her bir maddesinde cinsiyet değişkeninin anlamlı bir farklılık oluşturduğu ve anlamlı farklılığın kız öğrenciler lehine olduğunu belirlemiştir. Bu durumun nedeninin, kız öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına göre yansıtıcı düşünmeye yönelik tutumlara ilişkin davranışları daha sık ve etkili olarak göstermeleri, ayrıca yansıtıcı düşünmeyle ilgili etkinliklere daha fazla yer vermeleri olarak yorumlanmıştır. Ergüven (2011), öğretmenlerle yaptığı çalışmada yansıtıcı düşünme düzeylerinin branşa göre anlamlı farklılık oluşturmadığını belirlemiştir.

Durdukoca ve Demir'in (2012) sınıf ve ilköğretim matematik öğretmenleriyle yaptıkları çalışmada, sınıf ve ilköğretim matematik öğretmenleri arasında yansıtıcı düşünme eğilim düzeyleri açısından anlamlı farklılığın olmadığını bulmuşlardır. Poyraz ve Koca'nın (2013) öğretmen adayları üzerinde yaptıkları çalışmada bölüm farkı yansıtıcı düşünme eğilimi düzeyi üzerinde anlamlı farklılık oluşturmamıştır. Bu çalışmada ise sınıf öğretmeni adaylarıyla ilköğretim matematik öğretmeni adayları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu çalışmanın sonucunun farklı çıkmasının nedeni olarak Ergüven (2011) ve Durdukoca ve Demir (2012) çalışmalarında hizmetiçi öğretmenlerle çalışılmış olmasına bağlanabilir. Bu çalışmanın sonuçları Gurol'un (2011) çalışmasında elde ettiği sonuçlarla uyusmaktadır. Ancak Poyraz ve Koca'nın (2013) yaptıkları çalışmada örneklemin hangi bölümlerden oluştuğuna ilişkin bir bilgi verilmediğinden kesin bir karşılaştırma yapılabilmek olası değildir.



6. ÖNERİLER (RECOMMENDATIONS)

Strudler ve Wetzel (2005), çalışmalarında temel eğitim programlarında yansıtmanın önemli bir rolü olduğunu bulmuşlardır. Bunun için temel eğitim alanındaki öğretmen adaylarına eğitim veren öğretim elemanları derslerinde daha çok yansıtıcı düşünmeyle ilgili çalışmalara yer vermelidirler. Ayrıca yansıtıcı düşünme becerilerinin incelendiği araştırmalarda karma araştırma desenleriyle nitel veriler de toplanarak nicel verilerin derinlemesine yorumlanmasını sağlayacak çalışmalara ihtiyaç vardır. Henning vd.(2007) ve Campoy'un (2000), da belirttiği gibi göreve yeni başlayan öğretmenler teoriyle uygulamayı bir araya getirmekte zorlanmaktadır. Benzer bir durum bu çalışma kapsamındaki ilköğretim matematik öğretmeni adayları için de söz konusuudur. Özellikle ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının yansıtıcı eğilim düzeylerinin genel anlamda yüksek olmasına rağmen, problem çözme gibi alan eğitimi uygulamalarında istenilen düzeyde olmamasının sebepleri daha çok nitel araştırmalarla belirlenmelidir. Öğretmen yetiştirme programları öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerini geliştirici uygulamalarla öğretmen adaylarının düşünme becerilerinin gelişimine daha çok destek olunabilir. Özellikle matematik öğretimi gerçekleştirecek öğretmen adaylarına problem çözmeyle yansıtıcı düşünme arasındaki ilişkilerin iyi kavratılması yararlı olacaktır.

TEŞEKKÜR (ACKNOWLEDGEMENT)

"Yansıtıcı Düşünme Eğilim (YANDE)" ölçeğini geliştirip bu araştırmada kullanmama izin vererek çalışmama katkı sağlayan sayın Prof.Dr. Çetin Semerci'ye çok teşekkür ederim.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

- Akbulut, Y., (2010). Sosyal bilimlerde SPSS uygulamaları. İstanbul: Kültür Yayıncılık
- Alkan, V. ve Gözel, E., (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerine ilişkin görüşleri. E-Journal of New World Sciences Academy NWSA-Education Sciences, 8(1), 1-12.
- Alp, S. ve Taşkın, Ş.Ç., (2008). Eğitimde yansıtıcı düşüncenin önemi ve yansıtıcı düşünceyi geliştirme. Milli Eğitim Dergisi, 178, 311-320.
- Alp, S. ve Taşkın, Ç.Ş., (2012). Eleştirel Düşünme ve Problem Çözme: Öğretmenlerinin Yansıtıcı Düşünceyi Uygulamaları. Buca Faculty of Education Journal, (33), 134-146.
- Aslan, G., (2009). Sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimleri ile sürekli kaygı düzeyleri arasındaki ilişki, Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Aydın, M. ve Çelik, T., (2013). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 34(34), 169-131.
- Babbie, E., (1990). Survey research methods. Belmont, CA: Wadsworth.
- Baki, A., Güç, F.A., ve Özmen, Z.M., (2012). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinin incelenmesi. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi, 2(3), 59-72.
- Baş, G. ve Beyhan, Ö., (2012) İngilizce Dersinde Yansıtıcı Düşünme Etkinliklerinin Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Derse



Yönelik Tutumlarına Etkisi, Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1(2), 128-142.

- Başol, G. ve Gencel, İ.E., (2013). Yansıtıcı düşünme düzeyini belirleme ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 13(2), 929-946.
- Bengtsson, J., (1995). What is reflection? On reflection in the teaching profession and teacher education. Teachers and Teaching: Theory and Practice, 1(1), 23-32.
- Bigge, M.L. and Shermis, S.S., (1999). Learning theories for teachers. New York: Longman.
- Black, R., Sileo, T., and Prater, M., (2000). Learning journals, self-reflection, and university students' changing perceptions. Action in Teacher Education, 21(4), 71-89.
- Boud, D., Keogh, R., and Walker, D., (1985). Reflection: Turning experience into learning. London: Kogan Press.
- Boud, D. and Feletti, G., (1991). The Challenge of ProblemBased Learning. New York, NY: St Martin's Press Inc.
- Brubacher, J.W., Case, C.W., and Reagan, T.G., (1994). Becoming a reflective educator. Thousand Oaks, CA: Corwin Press, Inc.
- Büyükoztürk, Ş., (2010). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum. Ankara: Pegem Akademi.
- Calderhead, J., (1988). The contribution of field experiences to primary teachers' professional learning. Research in Education, 40, 33-49.
- Campoy, R., (2000). Teacher development: Fostering reflection in a post- structural era. Contemporary Education, 7(2), 33-41.
- Cengiz, C. ve Karataş, F.Ö., (2014). Yansıtıcı Düşünmeyi Geliştirme: Fen Bilgisi Öğretmen Adayları ile Gerçekleştiril Yansıtıcı Günlük Tutma Uygulamasının Etkileri, Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 3(4), 120-129.
- Cochran-Smith, M. and Lytle, S.L., (1993). Inside/outside: Teacher research and knowledge. New York: Teachers College.
- Creswell, J., (2008). Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches, 3rd edn. Sage, Thousand Oaks, CA.
- Crotty, T. and Allyn, D., (2001). Evaluating student reflections. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 459 174). Retrieved December 5, 2014, from Academic Search Elite Database.
- Çiğdem, H. ve Kurt, A.A., (2012). Yansıtıcı düşünme ölçeğinin Türkçeye uyarlanması, Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 25(2), 475-493.
- Demiralp D. ve Kazu, H., (2012). İlköğretim Birinci Kademe Programlarının Öğrencilerin Yansıtıcı Düşüncelerini Geliştirmedeki Katkısına Yönelik Öğretmen Görüşleri. Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi, 2(2), 30-38.
- Dolapçioğlu, S.D., (2007). Sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme düzeylerinin değerlendirilmesi, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- Daudelin, M.W., (1996). Learning From Experience Through Reflection, Organizational Dynamics, 24(3), 36-48.
- Duban, N. ve Yelken, T.Y., (2010). Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri ve yansıtıcı öğretmen özellikleriyle ilgili görüşleri. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 19(2), 343-360.



- Durdukoca, Ş.F. ve Demir, M., (2012). İlköğretim Öğretmenlerin Bazı Değişkenlere Göre Yansıtıcı Düşünme Düzeyleri ve Düşüncelerindeki Öğretmen Niteliklerinin Yansıtıcı Öğretmen Niteliklerine Uygunluğu. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 9(20), 357-374.
- Ekadın, D., (2006). Kendini ve başkalarını izleme: Sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı günlükleri. İlköğretim Online, 5(1), 45-57.
- Elliot, J., (1991). Action research for educational change. McGraw-Hill International.
- Erdoğan, F. ve Şengül, S., (2014). İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Yansıtıcı Düşünme Düzeylerinin İncelenmesi. E-AJI (Asian Journal of Instruction), 2(1 (ÖZEL)), 18-30.
- Erginel, S.Ş., (2006). Developing reflective teachers: A study on perception and improvement of reflection in pre-service teacher education. Yayınlanmamış doktora tezi Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Facione, P.A., (2007). Critical thinking: What it is and why it counts. Insight Assessment, 2007, 1-23.
- Gedik, H., Akhan, N.E., ve Kılıçoğlu, G., (2014). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Yansıtıcı Düşünme Eğilimleri, Mediterranean Journal of Humanities, 4(2), 113-130.
- Genor, M., (2001). Investigating the value of a preservice learning community: promoting teacher reflection in a teacher study group. Unpublished doctoral dissertation, University of Wisconsin-Madison.
- Good, J. and Whang, P., (2002). Encouraging reflection in preservice teachers through response journals. The Teacher Educator, 37(4), 254-267.
- Greiman, B. and Covington, H., (2007). Reflective thinking and journal writing: Examining student teachers' perceptions of preferred reflective modality, journal writing outcomes, and journal structure. Career and Technical Education Research, 32(2), 115-139.
- Gurol, A., (2010). Determining the reflective thinking skills of pre-service teachers in learning and teaching process. Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies, Volu, 3(3), 387-402.
- Güney, K., (2008). Mikro yansıtıcı öğretim yönteminin öğretmen adaylarının sunu performansı ve yansıtıcı düşünmesine etkisi. Yayınlanmamış doktora tezi. Fırat üniversitesi sosyal bilimler enstitüsü, Elazığ.
- Hagger, H. and McIntyre, D., (2000). What can research tell us about teacher education? Oxford Review of Education, 26(3/4), 483-494.
- Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J. and Anderson, R.E., (2009). Multivariate Data Analysis (Seventh Ed.), New York: Prentice Hall.
- Hasırcı, Ö.K. ve Sadık, F., (2011). Sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin incelenmesi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 20(2).
- Henning, J.E., Kohler, F.W., and Usma-Wilches, J., (2007). Preparing preservice teachers to make instructional decisions through coursework, observational field experiences, and teaching experiences. Teaching Education and Practice, 20(4), 409-425.



- Hourigan, R., (2006). The use of the case method to promote reflective thinking in music teacher education. Update: Applications of Research in Music Education, 24(2), 33-44.
- Karadağ, M., (2010). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme düzeylerinin incelenmesi (Şanlıurfa ili örneği). Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Karadağ, M. ve Sadık, F., (2012). Investigation of Social Studies Teachers' Reflective Thinking Levels in terms of Socio-Demographic Characteristics (An Example of Şanlıurfa Province). Cukurova University Faculty of Education Journal, 41(2), 29-42.
- Kılınç, H.H., (2010). İlköğretim birinci ve ikinci kademe öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimleri. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Killion, J. and Todnem, G., (1991). A process for personal theory building. Educational Leadership, 48(6), 14-16.
- Kincheloe, J., (1995). Meet me behind the curtain: The struggle for a critical postmodern action research. Critical theory and educational research, 71-89.
- King, P. and Kitchener, K., (1994). Developing reflective judgment: Understanding and Promoting intellectual growth and critical thinking in adolescents and adults. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
- Kline, R.B., (2011). Principles and Practice of Structural Equation Modeling (Third Edition). New York: The Guilford Press
- Komara, B.C., (2006). Reflective journaling: Can students be taught to be reflective in their writing? (UMI 3216351). Erişim Tarihi:05.11.2014 ProQuest Database.
- Köksal, N. ve Demirel, Ö., (2008). Yansıtıcı Düşünmenin Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Uygulamalarına Katkıları. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 34(34).
- Kunnan, A.J., (1998). An introduction to structural equation modelling for language assessment research. Language Testing, 15, 295-332.
- Lee, I., (2007). Preparing pre-service English teachers for reflective practice, ELT Journal, 61(4), 321-329.
- Lin, X., Hmelo, C., Kinzer, C.K., and Secules, T.J., (1999). Designing technology to Support reflection. Education Technology Research and Development, 4(2), 43-62.
- Liston, D.P. and Zeichner, K.M., (1990). Reflective teaching and action research in preservice teacher education. Journal of Education in Teaching, 16(3), 235-255.
- Mahnaz, M., (1997). Content and nature of reflective teaching: A case of an experiment middle school science teacher. Clearing House, 70(3), 143-151.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2006). İlköğretim Matematik Dersi (6-8. Sınıflar) Öğretim Programı. Ankara: EARGED.
- Meissner, H., (1999). Creativity and mathematics education. July 15-19. In Creativity and mathematics education of the international conference, Muenster, Germany.
- Mezirow, J., (1991). Transformative Dimensions of Adult Learning. San Francisco, CA: JosseyBass.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), (1989). Curriculum and evaluation standards for school mathematics. Reston, VA: Author.



- NG, C.S.L. and Tan, C., (2006). Investigating Singapore pre-service teachers' III-structured problem solving processes in an asynchronous online environment: Implications for reflective thinking. *New Horizons in Education*, A publication of the Hong Kong Teachers' Association, No:54.
- Ostorga, A., (2006). Developing teachers who are reflective practitioners: A complex process. *Issues in Teacher Education*, 15(2), 5-20.
- Pallant, J., (2005). *SPSS survival manual: a step by step guide to data analysis using SPSS for windows (Version 12)*. 2nd ed. Maidenhead: Open University Press
- Phan, H.P., (2007). An examination of reflective thinking, learning approaches, and self-efficacy beliefs at the University of the South Pacific: A path analysis approach. *Educational Psychology*, 27(6), 789-806.
- Phan, H.P., (2008). Unifying different theories of learning: Theoretical framework and empirical evidence. *Educational Psychology*, 28(3), 325-340.
- Phan, H.P., (2009). Exploring students' reflective thinking practice, deep processing strategies, effort, and achievement goal orientations. *Educational Psychology*, 29(3), 297-313.
- Posner, G.J., (2000). *Field experience: A guide to reflective teaching*. New York: Longman.
- Poyraz, A.P.D.C. and Usta, R.A.S., (2013). Investigation of Preservice Teachers' Reflective Thinking Tendencies in terms of Various Variances. *International Journal on New Trends in Education & their Implications (IJONTE)*, 4(2), 126-136.
- Rigano, D. and Edwards, J., (1998). Incorporating reflection into work practice: A case study. *Management Learning*, 29(4), 431-446.
- Rodgers, C., (2002). Defining reflection: Another look at John Dewey and reflective thinking. *Teachers College Record*, 104(4), 842-866.
- Sümbüloğlu, K. ve Sümbüloğlu V. , (1993) *Biyoistatistik*. Ankara: Özdemir Yayıncılık, 76-162.
- Şahan, H.H. ve Kalkay, İ., (2011). Öğretmen Adaylarının Sahip Olduğu Yansıtıcı Düşünme Eğilimleri. *Sözel Bildiri, I. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir. Erişim Tarihi: 9.12.2014.* http://www.pegem.net/akademi/kongrebildiri_detay.
- Şahin, Ç., (2009). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Yansıtıcı Düşünme Yeteneklerine Göre Günlüklerinin İncelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(36).
- Şahin, A., (2011). Türkçe Öğretmeni Adaylarının Yansıtıcı Düşünme Eğilimlerinin Çeşitli Değişkenlere Göre Değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(37), 108-119.
- Schon, D., (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. London: Temple Smith.
- Schon, D.A., (1987). *Educating the reflective practitioner*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Semerci, Ç., (2007). Öğretmen ve öğretmen adayları için yansıtıcı düşünme eğilimi (YANDE) ölçeğinin geliştirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 7(3), 729-754.
- Semerci, Ç., (2008). Mikro yansıtıcı öğretim yönteminin öğretmen adaylarının sunu performansı ve yansıtıcı düşünmesine etkisi,



Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.

- Simpson, L., (2004). Student teacher exit portfolios: Is it an appropriate measure and a unique contribution toward the assessment of highly qualified teacher candidates? Unpublished Doctoral Dissertation. University of Maryland, College Park.
- Strudler, N. and Wetzel, K., (2005). The diffusion of electronic portfolios in teacher education: Issues of initiation and implementation. *Journal of research on technology in education*, 37(4), 411-433.
- Tabachnick, B.G. and Fidell, L.S., (2007). *Using Multivariate Statistics (Fifth Ed.)*, Boston: Pearson Education, Inc.
- Thomas, L.B., (2008). Reflecting on practice: An exploration of the impact of targeted professional development on teacher action. Unpublished Doctoral Dissertation, University of Pennsylvania.
- Tok, Ş., (2008). Yansıtıcı düşünmeyi geliştirici etkinliklerin öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarına, performanslarına ve yansıtımalarına etkisi, *Eğitim ve Bilim*, 33 (149), 104-117.
- Ulmer, C., and Timothy, M., (2001). How Does Teacher Reflection Affect Teaching Practices? Follow-Up Study. Paper presented at the Annual European Reading Conference, July 1-4, Ireland: Dublin.
- Üstünoğlu, E., (2006). Üst Düzey Düşünme Becerilerini Geliştirmede Bilişsel Soruların Rolü. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 331, 17-24.
- Valli, L., (1997). Listening to other voices: A description of teacher reflection in the United States. *Peabody Journal of Education*, 72(1), 67-88.
- Wildman, T., Niles, J., Magliaro, S., and McLaughlin, R., (1990). Promoting reflective practice among beginning and experienced teachers. In R. Clifft, W. Houston, and M. Pugach (Eds.) *Encouraging reflective practice in education: An analysis of issues and programs* (pp.139-161). New York, NY: Teachers College Press.
- Yavuz, A., (2005). The challenge of implementing the reflective practice in a particular ELT department: perceptions of nine teacher educators. *Eğitim araştırmaları*, 5(18), 236-252.
- Yorulmaz, M., (2006). İlköğretim I. kademesinde görev yapan sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünmeye ilişkin görüş ve uygulamalarının değerlendirilmesi (Diyarbakır ili örneği). Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Zeichner, K.M. and Liston, D.P., (1987). Teaching student teachers to reflect. *Harvard educational review*, 57(1), 23-49.
- Zeichner, K., (1992). Conceptions of reflective teaching in contemporary U.S. teacher education program reforms. In L. Valli (Ed.), *Reflective teacher education: cases and critiques* (pp. 147-160). New York: State University of New York Press.