



Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Yansıtıcı Düşünme Eğilimleri ve Yansıtıcı Düşünmeye İlişkin Düşünceleri¹

Prospective Science Teachers' Tendencies of Reflective Thinking and Views About Reflective Thinking

Şule Elmalı, Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi, suleelmali@sakarya.edu.tr

Fatime Balkan Kıyıcı, Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi, fbalkan@sakarya.edu.tr

Öz. Bu araştırmanın amacı, Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi tüm sınıf düzeylerinde öğrenim görmekte olan fen bilgisi öğretmen adayları tarafından yansıtıcı düşünmenin nasıl algılandığının ve yansıtıcı düşünme eğilimlerinin belirlenmesidir. Araştırma betimsel araştırma modelinde olup, tarama çalışmasıdır. Araştırmanın çalışma grubunu 180 öğrenci oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak, Öğretmen ve Öğretmen Adayları için Yansıtıcı Düşünme Eğilimleri Ölçeği ve öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünmeye ilişkin görüşlerini belirlemek için açık uçlu soru formu kullanılmıştır. Yansıtıcı düşünme eğilimi puanlarının tüm sınıf düzeylerinde yüksek olduğu, sınıf düzeyleri ve cinsiyet değişkenlerine göre, anlamlı bir fark bulunmadığı ortaya çıkmıştır. Ancak nitel verilerde, öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünmeye ilişkin bilgi düzeylerinin düşük olduğu ve yalnızca 4. sınıftaki öğretmen adayları tarafından kısmen tanımlanabildiği görülmüştür. Sonuç olarak, fen bilimleri öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimi puanlarının her sınıf düzeyinde yüksek çıkmasına karşın; yansıtıcı düşünmenin ne olduğuna ilişkin bilgilerinin yetersiz düzeyde olduğu görülmüştür. Bu düşünme becerisinin gelişmesine yönelik, öğrenciyi aktif kılacak uygulama ve etkinlikler yapılması önerilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Yansıtıcı düşünme, Öğretmen adayları, Fen eğitimi

Abstract. The purpose of this study is to evaluate how prospective science teachers ' perceive reflective thinking and their tendency of reflective thinking who were enrolled in all grade levels at Sakarya University Faculty of Education. The research model was selected as survey research model and the study group of the study is constitutes of 180 students. Data were gathered by "Reflective Thinking Tendency Scale for Teachers and Prospective Teachers" scale and an open ended questionnaire, to determine prospective science teachers views about reflective thinking. Gathered scores from the scale were found to be higher in all grade levels, but there were no significant differences according to grade levels and gender variables. However, in qualitative data, the level of knowledge level of reflective thinking were low and merely senior class students were able to explain partially. In conclusion, despite the fact that prospective science teachers' reflective thinking scores of are high at each grade level, it was seen that knowledge level on what reflective thinking was inadequate. It has been proposed to make active applications and activities for students to develop this thinking skill.

Keywords: Reflective thinking, Prospective teachers, Science education

¹ Bu çalışma 12. UFBMEK'te sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

SUMMARY

Introduction

Reflective thinking is a feature of qualified teacher who is capable of eliciting effective and active work in the teaching and learning process. Moreover, reflective thinking is an integral part of higher order thinking skills in all instruction grade students. Thus it is important to determine that whether prospective science teachers perceive themselves as reflective or not and awareness of features of reflective thinking and importance of reflective thinker science teacher in accordance with the purpose of course implementations. For this purpose it is aimed to determine how prospective science teachers' perceive reflective thinking and their tendency of reflective thinking who were enrolled in all grade levels.

Method

In this study survey research model is selected and implemented. The study group consisted of 180 prospective science teachers 117 female and 63 male, from junior students to senior students who are enrolled in Sakarya University Faculty of Education Science Education Program, during 2015-2016 academic year. Data were collected through "Reflective Thinking Tendency Scale for Teachers and Prospective Teachers' scale and an open ended form which was developed by the researchers. In the open-ended questionnaire, there were demographic information such as class level and gender as well as what the concept of reflective thinking meant to the students and explain their views. The form was analyzed by inductive content analysis and analyzes were coded by open coding by two researchers separately. The related codes and the consistency in the codes obtained after combining are calculated as 90.5%. The reliability coefficient of the "Reflective Thinking Tendency Scale for Teachers and Prospective Teachers" scale was 0.77. The Kruskal Wallis H Test was used to examine the changes in reflective thinking tendency scores of the prospective teachers according to the grade levels and genders.

Results

The results of this study showed that prospective science teachers saw themselves as their reflective thinking levels were advanced, so they got high scores from the scale. Because, gathered scores from the scale were found to be higher in all grade levels. However, in qualitative data, it has been seen that the level of knowledge level of reflective thinking were insufficient and only senior class students were able to explain the concept of reflective thinking partially. In conclusion, despite the fact that prospective science teachers' reflective thinking scores of are high at each grade level, it was seen that knowledge level on what reflective thinking was inadequate. Though their answers about reflective thinking which were examined with the open ended questionnaire form showed that they are mostly unaware of what reflection means and its implementations. Nonetheless, they could not explicitly explain the concept and were not able to give examples adequately. Moreover, there was not significant difference between reflective thinking tendency score and the participants' gender. They mostly stated that reflective thinking meant "transferring information to others directly' by all students. Apart from that, sophomore students stated that reflective thinking was linked to being student centered and empathetic thinking skill as well. Additionally, junior students commented that reflective thinking was not only about "transferring information to others directly' but also was the process of self-evaluation and self-criticism. Unlike the overall outcome of the study, senior students expressed reflective thinking as its components exemplarily, "utilization and use of past experiences", "sharing experiences with others", "higher order thinking skill" and very few of them explained as "transferring information directly.

Discussion and Conclusions

In conclusion, at all grades of prospective science teachers perceived themselves as “reflective” in spite of not being acquainted of the meaning of the concept. The vast majority of the prospective science teachers have defined reflective thinking as transfer of knowledge or thinking to others. The findings suggest that the understanding of prospective science teachers is inefficient about reflective thinking. However, there is not much directives and explanations in the programs regarding the evaluation or improvement of reflective thinking. In this context, it is known that daily writing techniques are frequently used to evaluate the constructions. Therefore, it is suggested that the evaluation of reflective thinking activities should be carried out in a holistic framework and applications should be made much clear for the development of this skill in different courses, and the evaluations should be explained with examples using more than one data collection tool. As a result, their knowledge about the concept and how to be a reflective teacher need to be improved through their academic lives with implementations. Also a similar study can be conducted using by multi measurements in other lectures. Lastly, science instruction programs should put more emphasis on reflective thinking and the purpose of course applications.

GİRİŞ

Eğitim öğretim sürecinde uluslararası rekabet edebilir niteliklere sahip bireyler yetiştirilmesi hedeflenmektedir. Bunu gerçekleştirebilmek ancak bilimsel bilgilerin ezberden uzak olması ve anlamlı öğrenmelerin gerçekleştirilmesiyle mümkün olur. Öğrenilen bilgilerin günlük hayat ile ilişkilendirilerek kullanılması ve karşılaşılan problemlere çözümler üretebilmesi için çok yönlü ve üst düzey düşünme becerilerine sahip olma gerekliliği ön plana çıkmaktadır. Bloom taksonomisine göre üst düzey düşünme becerileri, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme düzeylerindeki davranışlar olarak ifade edilir (Çınar ve İlik, 2013).

Üst düzey düşünme becerilerine yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme, analitik düşünme ve yansıtıcı düşünme türleri örnek olarak verilebilir. Yansıtıcı davranış uygulamalarıyla ilgili birçok kavramsal tanım bulunmamaktadır. Ancak, kavramsal tanıma yönelik açıklamaların yapılması ve deneysel bir çerçevenin bulunmamasına rağmen, kavramın temellerinin, Dewey(1933)'e dayandığı söylenebilir(Moallem,1997). Dewey'e göre yansıtıcı bir öğretmen, amaçlarını ve eylemlerini sürekli olarak sorgulayan, uygulamalarını ve sonuçlarının çocuklar üzerindeki kısa vadede ve uzun vadede etkilerini değerlendirebilen kişidir(Moallem,1997). Yansıtma kavramının genel çerçevesi, John Dewey'in 1933 yılındaki yaptığı önerilere dayanmaktadır. Öğretmenlerin yaptıkları seçimlerin altında yatan nedenleri sorgulamaları gerekmektedir. Yansıtıcı bir öğretmenin sahip olması gereken üç özellik; açık fikirlilik, sorumluluk ve içtenlik olarak sınıflandırılmıştır. Schön (1983) ise yansıtmanın bir eyleme bağlı olduğunu savunarak, eylemden yansıma (olay sonrası sorgulama) ve eylemdeki yansıma(olay sırasındaki sorgulama) şeklinde iki farklı yansıtma tanımı yapmıştır. Yansımanın tanımı ve ölçümüyle ilgili çeşitli ölçme araçlarının geliştirilmesine yönelik araştırmalar yapılmaktadır (Griffin, 2003, Yost, Sentner ve Bailey, 2000).

Yansıtma, bireyin deneyimlerine dayanarak var olan duruma ilişkin değerlendirme yapması, durumdan anlam çıkararak kendi bakış açısına dayalı yeni ve özgün bir sonuca ulaşması olarak ifade edilmektedir. Bu sürecin sonunda çıkan yansıtma davranışında ise bilişsel durumlar ve süreçte izlenen öğretim yöntem ve teknikleri gibi değişkenler etkilidir (Başol ve Evin-Gencil,2013; Denton, 2011). Aynı zamanda bireyin öğrenme-öğretme süreci sırasında ve sonrasında, ortamda neler olup bittiğini düşünmesi ve elde ettiği düşünceler ışığında ihtiyaç duyduğu halde değişiklikler yapabilmesi olarak tanımlanmaktadır (Kazu ve Demiralp 2012; McCollum, 2002). Dewey (1933)'e göre, yansıtmanın olabilmesi için var olan bilgilerin düzenlenmesi, organize edilmesi ve etkin bir şekilde yapılandırılarak, duruma uygun çözüm odaklı olacak biçimde davranışa dönüştürülmesi gerekmektedir. Çünkü yansıtıcı düşünme becerisi yeterince gelişmemiş öğretmenlerin geçmişte uyguladıkları ya da mevcut durumda var olan öğretim uygulamalarını tekrar ettikleri görülmektedir (Tok, 2008a). Ayrıca Dewey (1933), yansıtıcı düşünmenin açık fikirlik, samimiyet ve sorumlulukla yakın ilişkisi olduğunu ifade etmiştir (Yost, Sentner ve Bailey, 2000). Bu durum bireyin öğrendiklerini edindiği tecrübeler ışığında içselleştirerek yansıtılabildiği ölçüde başarılı olduğu yorumunu ortaya çıkarır. Birey aldığı öğrenimi hayata yansıtılabildiği ölçüde öğretim başarılı olmuştur. Öğretim programlarının içeriğini ve temel felsefesini oluşturan yapılandırıcı yaklaşımda da öğretimin temel hedeflerinden biri yansıtmanın gerçekleşmesidir (Başol ve Evin-Gencil,2013).

Yansıtıcı düşünme ve yansıtma kavramına ilişkin alanyazında birçok tanım yapıldığı görülmektedir. Schön (1983) yansıtmayı, eylem esnasında yapılanları düşünmek, sorgulamak ve bir durumu analiz ederek bir sonuca varmak olarak, Lee (2005) bireyin karşılaştığı duruma göre var olan bilgisini yeni duruma ve gelecek durumlara aktararak, ilişki kurma ve kullanma süreci, Norton, (1994) ise yansıtmanın eğitimdeki uygulamalarının amaç, sonuç, yöntem ve materyal yönünden sistematik biçimde sorgulanması olarak ifade etmiştir. Köksal ve Demirel (2008) tarafından ise yansıtıcı düşünme, mantıklı seçimler yapma ve bu seçimlerin sorumluluğunu alma becerisi olarak tanımlanmıştır. Rodgers (2002) ise yansıtmayı, uygulamadan teoriye, teoriden uygulamaya giden dönüşümlü bir süreç olarak ifade etmiştir (Tok, 2008a). Yansıtıcı düşünme, bir konunun amaçlarını sorgulama, uygulamaların sonuçlarını izleme, kısa ve uzun vadeli düşünme, dönütleri dikkate alma, eleştiri ve önerilere açık olma, yeniliklere açık olma ve kendini geliştirme becerisi gibi çok boyutlu bir düşünme sistemini içermektedir (Cruickshank vd, 1995 s. 30, aktaran, Hasırcı ve Sadık, 2011; Norton, 1994). Öğretmen adayları aldıkları eğitim sürecinde akademik yönden yoğun bir bilgi birikimiyle karşı karşıya kalmakta ancak, teorik olarak edindikleri bilgileri uygulamaya

dönüştürmekte zaman zaman zorluklar yaşayabilmektedirler. Eğitimin en temel taşlarından biri olan öğretmenlerin yetişmesinde yalnızca akademik donanımın ön planda olması yeterli olmayıp, sürece ilişkin öğretimin planlaması, yürütülmesi ve gerektiğinde değişiklikler yapabilme becerilerine de sahip olunması beklenmektedir. Öğretmen eğitiminde duyuşsal ve psikomotor becerilerin öğretim programlarında ön plana çıkıyor oluşu, yansıtıcı öğretimin önemini ortaya koyan başka bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır (Duban ve Yanpar Yelken, 2010).

Üst düzey düşünme becerilerinin gelişimi öğretmenin yansıtıcı düşünme becerileri ve uygulamadaki işlevselliğiyle doğrudan ilişkilidir. Öğretmenin etkili iletişim becerileri ve rehberlik sürecindeki niteliği, öğrencilerin tam öğrenme gerçekleştirmelerini, böylelikle öğrencilerde yansıtıcı düşünme becerilerinin de gelişimine katkı sağlar. Çünkü, yansıtıcı düşünen bir öğretmen yaşam boyu öğrenmeyi merkeze alan, gelişim odaklı, açık fikirli ve öz değerlendirme yaparak öğretim sürecini etkin bir şekilde planlayıp, değerlendirebilme özelliklerine sahip bir bireydir (Norton,1994; Semerci,2007; Ünver,2003). Öğretimin anlamlı ve kalıcı olmasında öğretmen öğrenci arasında güven, empati, sorumluluk gibi özellikler açısından etkili duygusal iletişimin rolü büyüktür. Yansıtıcı öğretimde ise, duygusallıktan yararlanma vardır ve sonuçta bireyin bilinçlenmesi ve farkında olma davranışlarını kazanması amaçlanır. Bu bağlamda öğrencilerin kendilerini özgürce ifade edebilmeleri ve kendilerini güvende hissettikleri bir ortamın yaratılması gerekmektedir (Semerci, 2007). İlköğretim programlarında hedeflenen üst düzey düşünme becerisine sahip öğrencilerin yetişmesi programın başarılı bir şekilde uygulanmasına bağlıdır. Bu bağlamda Milli Eğitim Bakanlığı yansıtıcı düşünmeyi Temel Eğitime Destek Projesi kapsamında, öğretmenler için genel yeterlik alanlarından biri olarak belirlenmiştir (MEB, 2005). Fen bilimleri dersi öğretim programının uygulayıcısı olan fen öğretmenlerinin de fen okuryazarı bireyler yetiştirmesi adına nitelikli ve üst düzey düşünebilen bireyler olmaları gerekmektedir. Öğretmenin yansıtıcı düşünme becerisine sahip olması, problem çözme becerisi gelişmiş duyarlı, anlayışlı ve önyargısız bir bakış açısına sahip öğrenciler yetiştirmeyi amaçlamasıyla doğru orantılıdır. Yansıtıcı düşünme becerisine sahip öğretmenler öğretim sürecinde rehber olup öğrencilerine yol göstererek, bilgiye ulaşma yollarını öğretir ve öğrencilerinin kendilerini özgürce ifade edebilecekleri ortamlar oluştururlar (Ersözlü, 2008; Semerci, 2007). Yansıtıcı düşünme becerisinin kazandırılması aynı zamanda bireyin kendine eleştirel gözle bakabilmesi ve nitelikli bir öz değerlendirme yapabilme durumuna gelmesini sağlamaktadır (Evin-Gencil ve Güzel Candan, 2014). Yansıtıcı düşünme, uygulayıcıların, yani öğretmenlerin eğitim ve öğretim sürecinde, kendilerini denetlemeleri ve öz yargılama yapmalarını gerektirmektedir (Aydın ve Çelik, 2013).

Fen bilimleri dersi, doğası gereği sorgulamanın, araştırmanın, üst düzey düşünme becerilerinin kullanılmasını gerektiren ve bu becerilerin geliştirilmesine imkan sağlayan nitelikte bir derstir. Bu bağlamda öğrencilere kazandırılması hedeflenen bu niteliklerin gelişimi ve ilerleyişi, kalıcı ve sağlıklı öğrenme ürünleri oluşturulması açısından rolü kritiktir. Çünkü bu derslerde öğrenciler, bilimsel süreç becerilerini aktif bir şekilde kullanırlar. Sağlıklı bir şekilde yapılandırılmış fen bilimleri dersi, öğretmenlerinin bu becerilerinin geliştirilmesi, yansıtıcı düşünme becerilerinin oluşturularak bu düzlemde bir zemine oturtulması bakımından önemli bir fırsattır. Öğrencilerin benzer özellikleri göstermesi açısından öğretmenlerin model olması gerekir. Yansıtıcı düşünmenin öneminin ülkemizdeki eğitim ve öğretim sürecindeki yeri ve öneminin kavranmış olması sonucu bu konuya ilişkin çalışmaların sayısında son yıllarda artış yaşanmış olmakla birlikte, konuya ilişkin araştırma alanlarının genel olarak sınıf öğretmenliği ve sosyal bilgiler eğitimi alanlarında yapılmış olduğu görülmektedir. Bu konuya ilişkin yapılan çalışmalarda genellikle öğretmen adayları üzerine yoğunlaşıldığı görülmektedir. Öğretmen adayların yansıtıcı düşünme eğilimlerinin tespit edilmesine yönelik çalışmalar olduğu görülmüştür (Atalay ve Karahan, 2016; Aydın ve Çelik, 2013; Duban ve Yanpar-Yelken,2010; Ekiz, 2006; Evin-Gencil ve Güzel-Candan, 2014; Gedik, Akhan ve Kılıçoğlu, 2014; Hasırcı ve Sadık, 2011). Fen bilimleri derslerinde öğrencilerin bilimsel sorgulama yapmaları ve öğrenme sürecindeki etkili olan faktörlere ilişkin öz düzenleme yapabilmeleri hedeflenmektedir. Ders kapsamında sahip olunan fikir, tutum ve bakış açılarının nasıl olduklarının bilinmesi, öğrenme sürecinin gerekli şekilde planlanmasına katkı sağlayacaktır. Yansıtıcı düşünme becerisi, öğretmen adaylarının öğrenme etkinlikleri içeriklerini ne derecede ve nasıl öğrendiklerini bilmeleri ve öğrenme süreçleri üzerine düşünmelerine katkı sağlayacağından, öğretmen adaylarının bu beceri hakkında bilgi sahibi olması ve bu beceriye dayalı uygulamaları yürütebilmesini gerektirmektedir.

Dewey (1933) yansıtıcı düşünme sürecinde bireyin bir olay ya da durumla ilgili durumları sorgulayıp, değerlendirdiğini ve durumla ilgili olarak kendi fikir, varsayımları ve hipotezlerini geliştirdiğini ifade etmektedir (Köstekçi, 2016). Varsayımda bulunma, problem çözme, hipotez kurma, düşünme ve test etme süreçlerinin bilimsel bilginin elde edilmesi süreçleriyle ilişkisi düşünüldüğünde, yansıtıcı düşünme becerisine sahip olmanın fen bilimleri dersi açısından önemi ortaya çıkmaktadır. Alanyazın incelemesi sonucunda, yansıtıcı düşünme becerinin oldukça önemli olduğu belirtilmekle birlikte, fen bilgisi eğitiminde yansıtıcı düşünmenin yeri ve önemiyle ilgili yapılan çalışmaların sınırlı sayıda olduğu söylenebilir (Abell, Bryan ve Anderson,1997; Tok, 2008b; Uluçınar-Sağır ve Bertiz, 2016). Bu çalışma, yansıtıcı düşünmeye ilişkin fen bilgisi öğretmen adaylarının eğilimi ve bu kavrama yükledikleri anlamın ne olduğuna yönelik görüşlerinin sorgulanıp belirlenmesi amacıyla, Sakarya Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği programındaki öğrencilerle yürütülmüştür. Bu çalışmanın amacı fen bilgisi öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerini belirlemek ve yansıtıcı düşünme kavramına ilişkin görüşlerini ortaya çıkarmaktır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Fen bilgisi öğretmen adaylarının Yansıtıcı Düşünme Eğilimi (YANDE) ölçeğine göre yansıtıcı düşünme eğilimleri düzeyi nedir?
2. Fen bilgisi öğretmen adaylarının YANDE ölçeğine göre yansıtıcı düşünme eğilimleri cinsiyet ve sınıf düzeyine göre farklılık göstermekte midir?
3. Fen bilgisi öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünmeye ilişkin düşünceleri nelerdir?

YÖNTEM

Araştırma Deseni

Bu çalışmada Fen bilgisi öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerini incelemek amacıyla yapılan betimsel bir çalışmadır. Araştırmanın nicel boyutunda betimsel araştırma yöntemlerinden, tarama modelinden yararlanılırken aynı zamanda açık uçlu soru formu kullanılarak öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme kavramına ilişkin düşüncelerinin detaylı olarak incelenmesi amaçlandığından, görüşleri nitel olarak tespit edilmiştir. Tarama modeli, var olan bir durumu olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır (Karasar, 2012, s.81). Nicel çalışmalardan elde edilen verilerin nedenlerinin detaylı olarak incelenmesi ve açıklanması için nitel veri toplama yoluna gidilmiştir.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni , 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Sakarya Üniversitesi Fen Bilgisi öğretmenliği bölümünde tüm sınıf düzeylerinde öğrenim gören öğretmen adayları oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise, 117 kadın, 63 erkek olmak üzere toplam 180 kişi oluşturmuştur.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Sakarya Üniversitesi Fen bilgisi öğretmenliği bölümünde 1., 2., 3. ve 4. sınıflarında öğrenim gören ve çalışmaya gönüllü olarak katılan öğretmen adayları oluşturmaktadır. Çalışma grubuna ilişkin demografik özellikler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Çalışma Grubuna İlişkin Demografik Özellikler

Cinsiyet	N	%
Kadın	117	65
Erkek	63	35
Sınıf düzeyi		
1. Sınıf	43	23,9
2. Sınıf	46	25,6
3. Sınıf	50	27,8
4. Sınıf	41	22,7
Toplam	180	100

Tablo 1’de görüldüğü gibi, araştırmaya 117 kadın (65 %), 63 erkek(35%) öğrenci katılmıştır. Bu öğrencilerden 43’ü 1. sınıf (23,9 %), 46’sı 2. sınıf (25,6 %), 50’si (27,8 %) 3. sınıf ve 41’i (22,8 %) 4. sınıfta öğrenim görmektedir.

Veri Toplama Aracı

Veriler 2015-2016 bahar yarıyılında Semerci (2007) tarafından geliştirilmiş ve geçerlik güvenilirlik çalışması yapılmış olan “Öğretmen ve Öğretmen Adayları için Yansıtıcı Düşünme Eğilimi (YANDE)” ölçeği ve araştırmacılar tarafından hazırlanan açık uçlu soru formunun uygulanmasıyla elde edilmiştir. Çalışmada veri toplama aracı olarak kullanılan YANDE ölçeği, “sürekli ve amaçlı düşünme”, “açık fikirlilik”, “sorgulayıcı ve etkili öğretim”, “öğretim sorumluluğu ve bilimsellik”, “araştırmacı”, “öngörülü ve içten olma” ve “mesleğe bakış” olmak üzere yedi alt boyuttan oluşan 35 maddelik bir ölçektir. Açık uçlu soru formunda ise, öğrencilerden sınıf düzeyi ve cinsiyet gibi demografik bilgilerin yanında “Yansıtıcı düşünme nedir? Yansıtıcı düşünme kavramı sizin için ne ifade ediyor?” alanyazın araştırması sonucunda şeklinde açık uçlu iki soru sorulmasına karar verilerek , öğretmen adaylarının görüşleri yazılı olarak alınmıştır. YANDE ölçeğinin ise güvenilirlik katsayısı 0.77 olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmada ölçekten elde edilen nicel verilerin analizinde verilerin normal dağılım göstermemesi sebebiyle SPSS 22 istatistik paket programında Kruskal Wallis H Testi kullanılmıştır. Açık uçlu sorulardan elde edilen nitel verilerin analizinde ise her bir sınıftaki öğretmen adaylarından elde edilen yanıtlar ayrı ayrı incelenerek değerlendirilmeye alınmış ve açık kodlama yöntemiyle betimsel analiz gerçekleştirilmiştir. Analizler, iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı açık kodlama yoluyla kodlamalar yapılmıştır. İlgili kodlar ve birleştirildikten sonra elde edilen kodlardaki tutarlılık hesaplaması için Miles ve Huberman’ın (1994) önerdiği güvenilirlik formülü [Güvenirlik = Görüş Birliği/(Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı)] kullanılmış, hesaplama sonucunda kodlayıcılar arasındaki tutarlılığın %90.5 olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin güvenilirlik katsayısı ise 0.77 olarak tespit edilmiştir. Dış geçerliği sağlamak için, uygulama öncesi gerekli bilgiler ve yönergeler ayrıntılı bir şekilde açıklanmış ve tüm uygulama süresi yaklaşık bir ders saati sürmüştür. Ayrıca dokümanlardan elde edilen öğrenci yanıtları doğrudan alıntılanmış ve elde edilen doküman analizi sonuçlarındaki bulgular üzerinde tartışmalar yürütülmüştür.

BULGULAR

Çalışmadan elde edilen bulgular, nicel verilerden elde edilen bulgular ve nitel verilerden elde edilen bulgular olmak üzere iki kısımda ayrı şekilde incelenerek sunulmuştur.

Nicel Verilerden Elde Edilen Bulgular

Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerinin sınıf düzeyine göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yapılan normallik testi sonucunda grubun normal dağılım göstermediği görülmüştür. Normal dağılım testlerinin uygulanması için net bir örneklem sayısı bulunmama birlikte sayının fazla olması önerilmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2001). Çalışma kapsamında elde edilen verilerin normal dağılım göstermemesinin sebebinin yansıtıcı düşünme puan ortalamalarının tüm sınıf düzeylerinde birbirine yakın değerlerde bulunmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerinin sınıf düzeyine göre değişimine ilişkin yürütülen Kruskal Wallis H Testi analiz sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Sınıf Düzeyine Göre Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Sınıf	N	Sıra Ortalaması	sd	χ^2	P
1	43	97,74			
2	46	82,49	3	4,471	,215
3	50	99			
4	41	81,52			

Tablo 2' ye göre, sınıf düzeylerine göre öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri arasında fark olup olmadığını görmek için yapılan Kruskal Wallis H Testine göre, grupların sıra ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. $\chi^2_{(3)} = 4,471$, $p > 0,05$. Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerinin cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğine ilişkin yürütülen Kruskal Wallis H Testi analiz sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Cinsiyete Göre Fark Olup Olmadığına İlişkin Kruskal Wallis H Testi Sonuçları

Cinsiyet	N	Sıra Ortalaması	sd	χ^2	P
Kadın	117	91,24	1	0,068	,794
Erkek	63	89,12			

Tablo 3'e göre, cinsiyete göre öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri arasında fark olup olmadığını görmek için yapılan Kruskal Wallis H Testine göre, grupların sıra ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. $\chi^2_{(1)} = 0,068$, $p > 0,05$.

Nitel Verilere İlişkin Bulgular

Çalışmada öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünmeye ilişkin düşüncelerinin yoklandığı ve açık uçlu soru formuyla elde edilen verilerden elde edilen kodlar ve sıklıkları tablolarla sunulmuştur. Aynı zamanda, öğrencilerin açık uçlu soru formundaki yanıtlarından doğrudan alıntılar verilmiştir. Öğretmen adaylarının yanıtları Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5 şeklinde simgelenmiştir. (1.sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adayları Ö1₁, Ö1₂, Ö1₃, Ö1₄, Ö1₅ şeklinde etiketlenirken; 2.sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adayları Ö2₁, Ö2₂, Ö2₃, Ö2₄, Ö2₅ şeklinde ; 3.sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adayları Ö3₁, Ö3₂, Ö3₃, Ö3₄, Ö3₅ şeklinde ve 4.sınıfta öğrenim görmekte olan öğretmen adayları Ö4₁, Ö4₂, Ö4₃, Ö4₄, Ö4₅ şeklinde etiketlenmiştir)

Tablo 4. 1. Sınıftaki Öğretmen Adaylarının Yansıtıcı Düşünme Kavramına Yüklediği Anlama İlişkin Elde Edilen Bulgular

Kod	Sıklık
Bilgiyi/Düşünceyi Başkalarına Aktarma	25
Konuyu/ Kendini iyi ifade etme	4
Kendi düşüncesini yansıtma	4
Karşısındaki bireyi anlama	4
Öğrencinin derste aktif olması	3
Başkalarının düşüncelerinden etkilenme	1
Yanıt vermeyenler/boş bırakanlar	6

Tablo 4'te birinci sınıflardan elde edilen bulgulara yer verilmektedir. Birinci sınıf öğrencileri, yansıtıcı düşünmeyle ilgili en sık olarak bilgi ya da düşüncenin başkalarına aktarılması şeklinde görüş belirtmişlerdir. Açık uçlu soru formundan elde edilen yanıtlara göre ise yansıtıcı düşünme ve yansıtıcı düşünen bireylerin özellikleriyle ilgili Ö1₆ "Düşüncelerimizi karşı tarafa yansıtılabilmeyi ifade ediyor. Yansıtıcı düşünme becerisine sahip bireyler, kendine güvenen, jest ve mimiklerini , beden dilini iyi kullanabilen, etkili iletişim gücüne sahip kişiler olabilir" derken, Ö1₂₀, "Yansıtıcı düşünme, kendi bilgilerinin karşı tarafa aktarılması olabilir. Buna sahip bireyler empati kurabilir, anlayışlıdır,

özgüvenlidir.” şeklinde açıklamalar yapmış, Ö1₁₃ ise, “Yansıtıcı düşünme düşüncelerini başkalarına aktarıp, bu düşünceleriyle onları da etkileme olduğunu düşünüyorum. “ derken yansıtıcı düşünen bireyin özelliklerine ilişkin, “Anlatımı iyi, ikna kabiliyeti kuvvetli, diksiyonu kuvvetli” ifadelerini kullanmıştır.

Tablo 5. 2. Sınıftaki Öğretmen Adaylarının Yansıtıcı Düşünme Kavramına Yüklelediği Anlama İlişkin Elde Edilen Bulgular

Kod	Sıklık
Bilgiyi/düşünceyi başkalarına aktarma	13
Öğrenci merkezli olma	5
Empati kurma	4
Kendini değerlendirme/öz eleştiri yapma	4
Öğrendiklerini hayata geçirme/uygulama	2
Başkalarının düşüncelerinden etkilenme	1
Kendi Düşüncesini kullanma	1
Yanıt vermeyenler/boş bırakanlar	18

Tablo 5'e göre, ikinci sınıf öğretmen adaylarında yansıtıcı düşünmeyle ilgili en sık karşılaşılan ifadenin bilginin ya da düşüncenin başkalarına aktarma düşüncesi olduğu görülürken öğrenci merkezlilik ve empatinin de ön plana çıktığı görülmektedir. Açık uçlu soru formundan elde edilen yanıtlara göre ise yansıtıcı düşünen bireylerin özellikleriyle ilgili Ö2₁₁ “Yansıtıcı düşünme, sahip olunan bilgileri aktarma yeteneğidir. Yansıtıcı düşünceye sahip bireyler; etkili konuşma, düşüncelerini anlaşılabilir aktarma özelliklerine sahiptir” şeklinde açıklarken, Ö2₂₂; “Öğrendiği bilgiyi öğrencilere aktarma, geri dönüş alabilme, eleştirilere açık olma, kendini eleştirebilme, düşüncelere değer verme.” şeklinde tanımlamıştır. Ö2₄ ise yansıtıcı düşünen bireyin özelliklerine ilişkin; “Özeleştiri yapan, belirlenen plana uyan, yaptıklarını değerlendiren ve sonuç çıkarandır” ifadelerini kullanmıştır.

Tablo 6 incelendiğinde, 3. sınıf öğrencilerinin, 1 ve 2. sınıflarda olduğu gibi bilgiyi ve düşünceyi başkalarına aktarma düşüncesini en sık tekrarladıkları, ancak öz eleştiri yapma, rehber olma ve empati kurma ifadelerine de yer verdikleri görülmektedir. Açık uçlu soru formundan elde edilen yanıtlara göre ise yansıtıcı düşünen bireylerin özellikleriyle ilgili Ö3₄₇ “Planlı programlı davranıp, düşüncelerinin sonucunu değerlendiren ve sorumluluğuna farkına varan, hata yaptığında ben hata yaptın diyen bireylerdir” şeklinde açıklamalarda bulunurken, Ö3₅₀ yansıtıcı düşünmeyle ilgili olarak “Problemlere eleştireci ve sorgulayıcı olarak yaklaşmaktır. Mantıksal(tümdengelim, tümevarım) düşünme becerilerine sahip olmaktır” derken, Ö3₂ ise, “Yansıtıcı düşünme kişinin düşüncelerini ve ifadelerini karşı taraftaki kişiye veya kişilere uygun aktarmasıdır” şeklinde görüşünü belirtmiş ve yansıtıcı düşünen bireylerin akıcı bir dile sahip olduğunu ifadelerine eklemiştir

Tablo 6. 3. Sınıftaki Öğretmen Adaylarının Yansıtıcı Düşünme Kavramına Yüklelediği Anlama İlişkin Elde Edilen Bulgular

Kod	Sıklık
Bilgiyi/düşünceyi başkalarına aktarma	16
Kendini değerlendirme/özeleştiri yapma	5
Empati kurma	4
Sorgulama	4
Kendi fikrini ifade etme	2
Öğrendiklerinden yararlanma/ deneyim edinme	2
Başkalarının düşüncelerinden etkilenme	2
Rehber olma	1
Açık anlaşılır olma	1
Yanıt vermeyenler/boş bırakanlar	15

Tablo 7. 4. Sınıftaki Öğretmen Adaylarının Yansıtıcı Düşünme Kavramına Yüklelediği Anlama İlişkin Elde Edilen Bulgular

Kod	Sıklık
Geçmiş yaşantılardan yararlanma/bilgi edinme/ders çıkarma	14
Düşünceleri hayata/başkalarına aktarma	7
Deneyimleri başkaları ile paylaşma/uygulama	6
Üst düzey düşünme	3
Planlama yapma/uygulama	2
Yenilikçi olma	1
Kendini olduğu gibi ifade etme	1
Etkili iletişim kurma	1
Yanıt vermeyenler/boş bırakanlar	11

Tablo 7 incelendiğinde, 4. sınıf öğrencilerinin yansıtıcı düşünmeye yönelik algılarındaki öne çıkan ifade geçmiş yaşantılardan yararlanma/bilgi edinme/ders çıkarma şeklindedir. Bununla birlikte diğer gruplarda ilk sırada yer alan düşünceleri hayata veya başkalarına aktarma kodu bu grupta da ikinci sırada ortaya çıkmıştır. Açık uçlu soru formundan elde edilen yanıtlara göre ise yansıtıcı düşünen bireylerin özellikleriyle ilgili Ö4₂ “Deneyimlerinden ders çıkarmaktır. Geçmişteki yaşadığı durumlardan ötürü daha dikkatli, bilinçli hareket etmektedir bu bireyler, yaratıcı, öngörü sahibi, mantıklı bilinçli bireylerdir” şeklinde görüş bildirmiştir. Ö4₆ ise, “Yansıtıcı düşünme bildiklerimizi ve öğretmek istediklerimizi uygun ve etkili bir biçimde karşı tarafa ifade edebilmektir” demiştir. Ö4₂₉ ise yansıtıcı düşünen bireylerin özelliklerine yönelik olarak, “Tüm eleştirilere açık, kendini geliştirmeyi seven, yeniliklere her zaman açık olan, öğrencisinin ilgi ve isteklerini bilen ve buna göre hareket eden kişidir” ifadelerini kullanmıştır.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Fen bilgisi öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri ve yansıtıcı düşünmeye ilişkin algılarının araştırıldığı bu çalışmada elde edilen bulgulara göre, öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimi puan ortalamalarının tüm sınıf düzeylerinde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının yüksek düzeyde yansıtıcı düşünme eğilimi gösterdikleri sonucu, Doğan-Dolapçioğlu (2007), Duban ve Yanpar-Yelken (2010) tarafından yapılan çalışma bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Aynı zamanda ölçekten alınan puan ortalamalarının sınıf düzeyleri ve cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ortaya çıkmıştır. Ölçekten alınan puanların cinsiyete ve sınıf düzeyine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark göstermemesinden yola çıkarak, öğretmen adaylarının “yansıtıcı düşünme” becerilerinde cinsiyetin ve sınıf düzeyinin etken bir faktör olmadığı söylenebilir. Bu durum, Gedik, Akhan ve Kılıçoğlu, (2014) çalışma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Benzer şekilde, Aydın ve Çelik (2013) tarafından yapılan çalışmada da sınıf düzeyinin yansıtıcı düşünme becerileri üzerinde anlamlı bir fark göstermediği tespit edilmiştir. Ayrıca benzer sonuçlara Phan (2007) tarafından yürütülen, matematik öğrencilerinin birinci yılından itibaren gerçekleştirilen boylamsal bir çalışmada da ulaşılmış olup, yansıtıcı düşünmenin cinsiyet, öğrenme yaklaşımı ya da akademik başarıya bağlı olarak değişmediği tespit edilmiştir. Araştırma sonuçlarını destekler şekilde İnönü (2006) nün çalışma sonuçlarında da öğretmenlerin yansıtıcılık düzeyinin cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Durdukoca ve Demir (2012) tarafından öğretmenlerle yapılan çalışma sonuçlarında da yansıtıcı düşünmenin cinsiyete göre farklılık göstermediği bulunmuştur. Ancak bu sonuçların aksine Duban ve Yanpar-Yelken (2010) bayan öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerinin erkek öğretmen adaylarına göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Çalışma sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda fen bilimleri öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerinin her sınıf düzeyinde yüksek çıkmasına karşın; yansıtıcı düşünmenin ne olduğuna ilişkin bilgilerinin yetersiz düzeyde olduğu görülmektedir. Bu durumun en açık göstergelerinden birinin yüksek eğilim puanlarına karşın açık uçlu soru formunda yansıtıcı düşünmenin ne olduğuna ilişkin açıklamaların olduğu kısmın azımsanmayacak sayıda öğretmen adayı tarafından boş bırakılmış olmasıdır. Bu durum ile ilgili olarak öğretmen adaylarının yalnızca okudukları ifadeden çıkarım yaparak ölçek maddelerini işaretledikleri, yansıtıcı düşünmenin

kavramsal karşılığını içselleştiremedikleri yorumu yapılabilir. Oysa ki yansıtıcı düşünme var olan bilgiyi hatırlama ve akla uygun hale getirme durumundan farklıdır. Çünkü bu süreçler sonucunda her zaman yansıtma durumu ortaya çıkmayabilir. Grimmett (1998), yansıtıcı düşünmenin var olması için, etkinlik ve teorik anlatımın birbirini tamamladığı bir eylem durumunu içermesi (ve bu eylemin bireysel ve ortak edinilen deneyimlerden yola çıkılarak oluşturulan bir süreç olması gerektiğini belirtmektedir (Mewborn, 1999).

Öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünmenin ne olduğuna ilişkin açıklamalarının yer aldığı ve nitel olarak elde edilen bulgular sınıf düzeyinde incelendiğinde; 1., 2. ve 3. sınıf öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun öncelikli olarak yansıtıcı düşünmeyi “bilginin/düşüncenin başkasına aktarılması” olarak ifade ettikleri görülmektedir. Öğretmen adaylarının artan sınıf düzeyiyle doğru orantılı olarak, yansıtıcı düşünmenin özelliklerine ilişkin kısmen doğru ifadelerle yer verdikleri görülmekte olup “bilginin/düşüncenin başkasına aktarılması” gibi ifadelerin yanında, “sürece ilişkin değerlendirmeler ve planlamalar” şeklinde bir anlayışa yönelim gösterdikleri ancak, kavramın tam olarak anlamlandırılmadığı görülmektedir. 4. sınıf öğretmen adaylarının tanımlamaları incelendiğinde “geçmiş yaşantılardan yararlanma/bilgi edinme/ders çıkarma” ifadesinin ön plana çıktığı görülmektedir. Bu durum özellikle eğitim ve pedagojik içerikli derslerin yoğunlaşmaya başladığı 2. ve 3. sınıf derslerinin içinde bu kavramlara daha farkındalık kazandıracak şekilde yer verilmesi, bu becerilerin kazandırılması ve aktif olarak kullanılabilmesine imkan sağlayan ortamlar oluşturulması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Mewborn (2002), bir matematik öğretmeniyle yaptığı bir çalışmada; yansıtma derecesinin, bağımsız öğrenme ortamıyla pozitif yönlü ilişkisinin olduğunu tespit etmiştir. Genel olarak sınıf düzeyi arttıkça yansıtıcı düşünme becerisine ilişkin ifadelerin kısmen de olsa daha anlamlı hale gelmesinin öğretmen adaylarının son sınıfa kadar birçok alan eğitimine ilişkin dersleri almış, öğretmenlik ile ilgili temel yeterliliklere sahip hale gelmiş ve dolayısıyla yansıtıcı düşünebilen öğretmen niteliklerinin ne olduğunu içselleştirmiş olabileceklerinden kaynaklı olduğu söylenebilir.

Son 20 yıldır çeşitli ülkelerdeki öğretmen eğitimi programlarında da yansıtma kavramını öğretmen yetiştirmenin önemli bir bileşeni olarak tanımlanmış ve bu kavramın üzerinde odaklanılmıştır (Dieker ve Monda-Amaya, 1997; Griffin, 2003; Henry, 1999; Phan, 2007; Yost, Sentner ve Bailey, 2000). Yansıtıcı düşünme becerisinin gelişmesi için zihnin bir problem durumuyla karşı karşıya olması ve buna yönelik çözüm arayışı içerisinde olması gerekir. Bu yönüyle etkili ve nitelikli bir eğitim süreci ve öğrencinin aktif olacağı ve var olan potansiyelini üst düzeyde kullanma fırsatının sağlandığı bir öğrenme ortamında yansıtıcı düşünme becerisinin geliştirilmesi mümkündür. Bu noktada eğitime düşen payın önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır. Yansıtıcı düşüncede, zihin bir probleme odaklanarak düşünce üretildiğinden, bu özelliğiyle günlük düşünce ve eylemlerden farklılaşan bir yönü olduğunu belirtmek gerekir (Gedik, Ayhan ve Kılıçoğlu, 2014; Üstün, 2011). Hem ilgili alanyazın incelemesi sonucunda ulaşılan çalışmaların sonuçları hem de bu araştırmanın sonuçları yansıtıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesinin gerekli olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle öğrencilerde bu becerilerin gelişmesi için öğrenme ortamlarını problem çözme odaklı tasarlamak gerektiği önerilebilir. Bu çalışmanın diğer farklı programlarda öğrenim gören öğretmen adayları için uygulanması, yansıtıcı düşünmeye ilişkin görüşlerin nitel ve nicel yöntemlerle alınması ve yansıtıcı düşünme becerilerinin gelişmesi için uygulamalı eğitim yapılması önerilebilir. Yansıtıcı düşünmenin öğretmenlerde ve öğrencilerde bulunması gerektiğine ilişkin birçok çalışma bulunmasına rağmen, bu becerinin değerlendirilmesi ve eksiklik varsa geliştirilmesi için neler yapılabileceği ile ilgili çalışmaların sınırlı sayıda oluşu dikkat çekicidir. Alanyazını bu anlamda zenginleştirecek ve katkı sağlayacak çalışmalara yer verilmelidir.

Bunun yanında programlarda yansıtıcı düşünmenin değerlendirilmesiyle ya da geliştirilmesiyle ilgili herhangi bir yönerge bulunmamaktadır. Bu bağlamda yapılanları değerlendirmek için sıklıkla günlük yazma tekniğine başvurulduğu görülmektedir (Collier, 1999; Şahin, 2009). Yansıtıcı düşünme etkinliklerinin değerlendirilmesinin bütünsel bir çerçeve içinde ele alınarak, farklı derslerde de bu becerinin geliştirilmesine yönelik uygulamaların yapılması ve birden fazla veri toplama aracı kullanılarak değerlendirilmelerin yapılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Abell S. K., Bryann L. A. & Anderson, M.A. (1997). Investigating preservice elementary science teacher reflective thinking using integrated media case-based instruction in elementary science teacher preparation. *Science Teacher Education*. 82, 491-509.
- Atalay T. D. ve Karahan, B.Ü. (2016). Türkçe öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimlerine yönelik bir değerlendirme. *Uluslararası Türkçe Eğitimi ve Öğretimi Dergisi*, 2, 18-27.
- Aydın, M. ve Çelik, T. (2013). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 169-181.
- Başol, G. ve Evin-Gencil, İ. (2013). Yansıtıcı düşünme düzeyini belirleme ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*. (13)2, 929-946.
- Collier, S. T. (1999). Characteristics of reflective thought during the student teaching experience. *Journal of Teacher Education*. 50(3), 173-181.
- Dieker, L. A. ve Monda-Amaya, L. E. (1997). Using problem solving and effective teaching frameworks to promote reflective thinking in preservice special educators, *Teacher Education and Special Education* 20, 22-36.
- Evin-Gencil, İ. ve Güzel-Candan, D. (2014). Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri ve yansıtıcı düşünme düzeylerinin incelenmesi. 2. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresinde sözlü bildiri, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Gedik, H., Akhan, N. E. ve Kılıçoğlu, G. (2014). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme eğilimleri. *Mediterranean Journal of Humanities*. 4(2),113-130.
- Griffin, M. L. (2003). Using critical incidents to promote and assess reflective thinking in preservice teachers. *Reflective Practice*, 4(2), 207-220.
- Hasırcı, Ö. ve Sadık, F. (2011). Sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2,195-210.
- Henry, C. (1999). The role of reflection in student teachers' perceptions of their professional development, *Art Education*. 52, 14-20.
- İnönü, Y. (2006). Tarih öğretmenlerinin yansıtıcı öğretmen özelliklerine sahiplik düzeyi Van örneği. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel.
- Kazu, H. ve Demiralp, D. (2012). İlköğretim birinci kademe programlarında yansıtıcı düşünmeyi geliştiren yöntemlerin kullanılma durumu (Elazığ ili örneği). *International Online Journal of Educational Sciences*, 4(1), 131-145.
- Köksal, N. ve Demirel, Ö. (2008). Yansıtıcı düşünmenin öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulamalarına katkıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 189-203.
- Köstekçi, E. (2016). Öğretmen adaylarının girişimcilik özellikleri ile yansıtıcı düşünme düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Bartın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Lee, H. J. (2005). The content and nature of reflective teaching: a case of an expert middle school science teacher understanding and assessing proservice teachers' reflective thinking. *Teaching and Teacher Education*, 21, 699-715.
- McCullum, S. (2002). Reflection: A key for effective teaching. *Teaching Elementary Physical Education*, 6-7.
- Mewborn, D. S. (1999). Reflective thinking among preservice elementary mathematics teachers. *Journal for Research in Mathematics Education*. 30(3), 316-341.
- Mewborn, D. S. (2002). Examining mathematics teachers' beliefs through multiple lenses. Annual Meeting of the American Educational Research Association .New Orleans, LA, April 1-5.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2005). *Milli Eğitim Bakanlığı Temel Eğitime Destek Programı Öğretmen Eğitimi Bileşeni Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlilikleri Taslağı*. Ankara.
- Molallem, M. (1997). The Content and Nature of Reflective Teaching: A Case of an Expert Middle School Science Teacher. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*. 70 (3), 143-150.

- Phan (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.
- Rodgers, C. (2002). Defining reflection: Another look at John Dewey and reflective thinking. *Teachers College Record*. 104(4), 842-866.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professional think in action*. New York: Basic Books.
- Semerci, Ç. (2007). Öğretmen ve öğretmen adayları için yansıtıcı düşünme eğilimi (YANDE) ölçeğinin geliştirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 3, 729-752.
- Şahin, Ç. (2009). Fen bilgisi öğretmen adaylarının yansıtıcı düşünme yeteneklerine göre günlüklerinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36, 225-236.
- Tabachnick, B. G, & Fideli, L.S. (2001). *Using Multivariate Statistics* (Fourth Edition). Boston: Ally And Bacon.
- Tok, Ş. (2008a). Yansıtıcı düşünmeyi geliştirici etkinliklerin öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarına, performanslarına ve yansıtımalarına etkisi. *Eğitim ve Bilim*. 33(149), 105-117.
- Tok, Ş. (2008b). Fen bilgisi dersinde yansıtıcı düşünme etkinliklerinin öğrencilerin akademik başarılarına ve fen bilgisi dersine yönelik tutumlarına etkisi. *İlköğretim Online*, 7(3), 557-568.
- Uluçınar-Sağır, Ş. ve Bertiz, H. (2016). Fen bilimleri öğretmenliği öğrencileri ve pedagojik formasyon fen grubu öğrencilerinin yansıtıcı düşünme becerilerinin karşılaştırılması. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 5(2), 385-404.
- Üstün, G. (2011). Sınıf öğretmenlerinin yansıtıcı düşünme eğilimleri ile demokratik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Ünver, G. (2003). *Yansıtıcı düşünme*. Ankara: Pegem A.
- Yost, D. S., Sentner, S. M. & Bailey, A. F. (2000). An examination of the construct of critical reflection: Implications for teacher education programming in the 21 st century. *Journal of Teacher Education*. 51(1). 39-49.