



Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi

<http://kutuphane.uludag.edu.tr/Univder/uufader.htm>

Konu Alanı Ders Kitabı İnceleme Dersi Kapsamında Matematiği Öğretme Bilgisinin Geliştirilmesi

Müjgan BAKI¹, Zeynep Medine ÖZMEN²

¹*Yrd. Doç. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi
Bölümü, mujgan@ktu.edu.tr,*

²*Yrd. Doç. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü,
zmozmen@ktu.edu.tr*

ÖZET

Çalışmanın amacı, Konu Alanı Ders Kitabı İnceleme dersi kapsamında gerçekleştirilen uygulamalara yönelik öğretmen adaylarının değerlendirmelerini incelemektir. Konu Alanı Ders Kitabı İnceleme dersinin içeriği, kitap incelemenin yanı sıra öğretme bilgisinin gelişimini destekleyecek şekilde düzenlenmiştir. Adaylar grupça paylaşımlar içerisinde bir ders planı geliştirmiş ve geliştirdikleri ders planını hem üniversite ortamında arkadaşlarına, hem de okul ortamında öğrencilere sunmuştur. Bu süreç her iki sunumda planlama, uygulama, yansıma döngüsü içerisinde gerçekleşmiştir. Çalışmaya ilköğretim matematik öğretmenliği programı dördüncü sınıfında okuyan 94 öğretmen adayı katılmıştır. Adaylara ders kapsamında yapılan uygulamaları değerlendirmeleri için final sınavında açık uçlu bir soru sorulmuştur. Adayların bu soruya verdikleri açıklamalar içerik analizi ile analiz edilmiştir. Analiz sonucunda, öğretmen adaylarının çoğunluğu ders sürecinde bir ders planı hazırlarken hangi noktalara dikkat etmeleri gerektiğini öğrendiklerini, ders planının öğrenci karşısında etkisini görme fırsatı yakaladıklarını, öğretmenlik mesleği için iyi bir deneyim yaşadıkları, öğrencinin seviyesine inmenin ve seviyesini anlamının ne kadar önemli olduğunu fark ettiklerini açıklamıştır. Öğretmen adayları baskın olarak olumlu görüşler belirtse de bazı öğretmen adayları kendilerinin öğrenci karşısında sunum yapamamalarını ders süreci ile ilgili olumsuz bir durum olarak açıklamaktadır.

Anahtar Sözcükler: Ders planı hazırlama ve uygulama, Konu alanı ders kitabı inceleme dersi, Matematiği öğretme bilgisi, Öğretmen adayları.

Development of the Knowledge of Mathematics Teaching Through the Textbook Review Course

ABSTRACT

The purpose of this study is to analyze the pre-service teachers' development with reference to the practices implemented within the framework of the Textbook Review Course pertaining to their field. The content of the Textbook Review Course is organized to support teaching knowledge in addition to reviewing the book. In the study, the pre-service teachers developed a lesson plan in interaction with the rest of the group, and presented the lesson plan they came up with to both their classmates at the university, and to students at a school. The pre-service teachers were given an open-ended question in the final exam, asking for an evaluation of the practices applied during the course. The answers provided by the pre-service teachers in response to this question were analyzed using content analysis technique. The analysis revealed that the majority of the pre-service teachers learned through the course about what to take into account when planning a lesson, had an opportunity to witness the effectiveness of the lesson plan with the students, got a robust experience of teaching profession, and came to realize how crucial it is to reach down to the level of the students and to understand their actual level of proficiency.

Key Words: Preparing and applying the lesson plan, Textbook review course, Mathematics teaching knowledge, Pre-service teachers.

GİRİŞ

Matematiği öğretmek için bir öğretmenin alan bilgisi ve pedagojik alan bilgisine donanımlı bir şekilde sahip olması gerekir (Shulman, 1986). Pedagojik alan bilgisi öğrenciyi tanıyarak öğrenme ve öğretme sürecinin tasarlanması ve uygulanmasını içerir (Ball, Thames ve Phelps, 2008; Shulman, 1986). O halde herhangi bir matematik konusuna özgü ders planı hazırlarken sahip olduğumuz pedagojik alan bilgisini kullanırız. Etkili bir ders planı hazırlamak için öğrencinin nasıl kolay anlayacağını, öğrencinin nerede öğrenme gücünü çekeceğini ve konuya dair hangi bilgiye sahip olması gerektiğini düşünmek önemli görülmektedir (Ball, Thames ve Phelps, 2008). Ders planları hazırlanırken bu planların uygun etkinliklerle desteklenmesi önerilmektedir (Gerver ve Sgroi, 2003). Ayrıca bir matematik dersinin planlamasında etkinliklerin uygun bir şekilde seçilmesi, öğrencinin

bilgiyi yapılandırması ve kavramsallaştırılmasını desteklemektedir (Krauss, Baumert ve Blum, 2008). Bundan dolayı öğretmen adaylarının, matematiği öğretme bilgisinin gelişimini desteklemek amacıyla lisans programlarında yer verilen derslerde ders planı geliştirme ve bu planı destekleyecek uygun etkinliklere yer vermelerini sağlayacak şekilde yetiştirilmeleri önemli olmaktadır. Bu durum ise öğretmen eğitiminde teorik bilgilerin hâkim olduğu dersler yanında uygulamaya dayalı derslerin de ön planda olması gerektiğini işaret etmektedir.

Öğretmen eğitimi hem kuramsal hem de uygulama boyutu olmak üzere iki boyutlu bir süreçtir. Bu süreçte uygulama boyutu öğretmen eğitiminin merkezinde olmalıdır (Ball ve Forzani, 2009). Darling-Hammond (2010) öğretmen adaylarının bir dersin planlaması, grup çalışması organizasyonu ve öğretim materyali tasarımı gibi bilgileri teorik olarak öğrenme ihtiyacının olduğunu belirtmekte, ayrıca teorinin uygulamayla desteklenmesinin gerekliliğine vurgu yapmaktadır. Öğretmen adayları gerçek sınıf ortamında öğrenci karşısına geçmeden önce üniversitede bazı dersler kapsamında öğretme pratikleri yapmaktadır. Derslerde bu tür uygulamalara yer verilmesi önemli olmakla birlikte yeterli olmadığı bilinmektedir. Öğretmen adaylarının teoriyi uygulamaya dönüştürmelerinin önemi ve ciddiyetinin farkında olmamıza rağmen bu noktada sorunlar hale devam etmektedir (Baki, 2008; Kersting, Givvin, Sotelo ve Stigler, 2010; Zeichner, 2010, 2012). Öğretmen adaylarını bu açıdan geliştirmek için öğretmen eğitiminde arayışlar sürmektedir.

Öğretmen adaylarının hizmet öncesi dönemde en çok zorlandıkları derslerden birisi Öğretmenlik Uygulaması dersidir (Baki, 2012). Öğretmen adayları ilk defa bu derste öğrencilerle gerçek sınıf ortamında baş başa kalmaktadır. Bu süreçte öğretmen adayları hem öğrenciyi tanıma (Altıntaş ve Görgeç, 2014) hem de öğrendikleri teorik bilgileri kullanarak öğretme pratiklerini (Altıntaş ve Görgeç, 2014; Ekiz, 2006) gerçekleştirmeye çalıştığı için bu dönem onlar için çok zorlu geçmektedir (Baştürk, 2009). Öğretmen adayları bu zorlukların altından kalkabilmek için ders hazırlıkları yaparken öncelikle ders kitaplarından faydalanmayı tercih etmekte ancak ders kitaplarını etkili kullanmada sorun yaşayabilmektedir. Bu durumun sebebini Verhoef ve Tall (2011) programın öğretmen kılavuz kitapları ve öğrenci kitaplarına bağlı olarak hazırlanan okul uygulamalarının karışık olması şeklinde açıklamaktadır. Bazı araştırmalar öğretmen adaylarının Öğretmenlik Uygulaması dersi kapsamında ders planı hazırlarken etkinlikleri seçme ve sıralamada sorun yaşadıklarını göstermektedir (Baki ve Arslan, 2015; Evertson ve Smithey, 2000). Bu anlamda öğretmen adaylarının Öğretmenlik Uygulaması dersinden önceki dönemlerde ders planı

hazırlaması ve sınıf ortamında uygulanan bu planın öğrenciler üzerindeki etkisini göreceği uygulamalara yer verilmesinin önemi ortaya çıkmaktadır.

Feiman-Nemser (2001) öğretmen eğitiminde öğretmen adaylarını kendi uygulamaları üzerinde çalıştırmayı bir öğrenme aracı olarak görmektedir. Öğretmen adaylarına kendi öğretimleri üzerine düşünme, yorumlama ve analiz yapma yani kendi öğretiminden öğrenme becerisi kazandırma, onları yaşam boyu öğrenmeye hazırlamaktadır (Hiebert, Morris, Berk ve Jansen, 2007; Phelps ve Spitzer, 2015). Bu mesleki gelişim ise öğretmen adayının kendi uygulamaları üzerine yansıma yapacağı ve uzman kişiler tarafından dönüt alacağı öğrenme ortamlarına katılması ile sağlanabilir (Borko ve Putnam, 1996; Knapp, 2003; Magnusson, Krajcik ve Borko, 1999). Ayrıca öğretmen adaylarının gerçek sınıf ortamındaki uygulama sürecine ilişkin video görüntülerini izleyerek öğretimlerinin yansımaları görebilmeleri, grup halinde çalışmaları ve birbirlerini değerlendirmeleri de öğretme bilgilerini geliştirmektedir (Bjuland ve Jaworski, 2009; Iverson, Lewis ve Talbot, 2008).

Bu çalışma ilköğretim matematik öğretmeni adayları ile dördüncü sınıfın ilk döneminde yer alan Konu Alanı Ders Kitabı İnceleme dersi kapsamında yürütülmüştür. Dersin ana amacı MEB'e bağlı okullarda okutulan matematik ders kitaplarının incelenmesidir. Bu dersin içeriği adayların öğretme bilgisinin gelişimini ve uygulama aşamasında ders kitabını daha etkili nasıl kullanabileceklerini öğrenmelerini desteklemek amacıyla genişletilerek yeniden düzenlenmiştir. Hazırlanan bu öğrenme-öğretme ortamının öğretmen adaylarını öğretmenlik uygulaması dersine hazırlama, ders planı hazırlama becerilerini geliştirme ve bu planın öğrenci karşısındaki etkisini görmeleri açısından öğretmen adaylarına katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Bu çalışmanın matematiği öğretme bilgisinin uygulamaya dönük yaşanan zorlukları azaltmaya yönelik öneriler sunması açısından alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı öğretmen adaylarının bu uygulama sonucunda kendi mesleki gelişimlerine dair değerlendirmelerini ortaya koymaktır. Bu amaca bağlı olarak çalışmanın problemi; ders planı hazırlama ve uygulama destekli konu alanı ders kitabı inceleme dersi matematik öğretmeni adaylarının matematiği öğretme bilgisini geliştirmede nasıl rol oynamıştır? şeklinde belirlenmiştir.

Matematiği Öğretme Bilgisi

Shulman (1986) öğretmenin sahip olması gereken bilgiyi alan bilgisi, pedagojik alan bilgisi ve öğretim programı bilgisi şeklinde sınıflamaktadır. Pedagojik alan bilgisi matematikte düzenli öğretilen konuların öğrenci için kavranabilir, anlaşılabilir hale getirilmesidir

(Grossman, 1990; Shulman, 1986, 1987). Bunun için öğretmenin en kullanışlı sunuş şekillerini, en güçlü analogileri, gösterimleri, örnekleri, açıklamaları ve formülleştirmeyi bilmesi gerekir (Shulman, 1986). Pedagojik alan bilgisinin bileşenlerden biri öğrenciyi tanıma bilgisidir (Ball, Thames ve Phelps, 2008; Shulman,1986). Öğrenciyi tanıma bilgisi, konulara dair öğrencilerin ön bilgisi, yanlış anlamaları, kavram yanılgıları ve öğrenme güçlüklerinden haberdar olmayı gerektirir (Akkaş ve Türnüklü, 2015; An, Kulm ve Wu, 2004; Magnusson, Krajcik ve Borko, 1999; Shulman, 1986). Shulman'nın çalışmalarını takiben birçok araştırmacı öğretim programı bilgisini pedagojik alan bilgisi kapsamına almıştır (Ball, Thames ve Phelps, 2008; Grossman, 1990). Ball, Thames ve Phelps, (2008) alan bilgisi ile pedagojik alan bilgisinin birleşimi için *öğretim için matematik bilgisi* terimini kullanmışlardır. Bu çalışmada matematiği öğretme bilgisi bu anlamda kullanılacaktır.

YÖNTEM

Bu çalışma ilköğretim matematik öğretmeni adayları ile 4. Sınıf dersi olan Konu Alanı Ders Kitabı İnceleme dersi kapsamında yürütülmüştür. Birinci yazar bu dersi yürüten öğretim elamanıdır. Öğretmen adayları bu dönemde aynı zamanda Okul Deneyimi dersini de almaktadır. Nitel yaklaşımın benimsendiği bu çalışmada özel durum çalışması yöntemi kullanılmıştır.

Örneklem

Çalışmanın örneklemini bir devlet üniversitesinde ilköğretim matematik öğretmenliği programı dördüncü sınıfta okuyan, farklı iki şubedeki toplam 94 ilköğretim matematik öğretmen adayı oluşturmaktadır. Öğretmen adayları Ö1, Ö2,, Ö94 şeklinde kodlanmıştır.

Uygulama Süreci

Öğretmen adayları Konu Alanı Ders Kitabı İnceleme dersi kapsamında ders kitaplarını inceleme, ders kitaplarını rehber olarak ders planı hazırlama, hazırlanan bu planları fakültede arkadaşlarına sunma, düzenlenen ders planlarını okul ortamında öğrenci karşısında sunma etkinliklerine katılmıştır. Okul Deneyimi dersi kapsamında aynı okula gözleme giden adaylar birlikte olacak şekilde öğretmen adayları gruplara ayrılmıştır. Bu şekilde gruplara ayırma sebebi düzenlenen ders planlarını gerçek sınıf ortamında öğrenci karşısında sunma etkinliğini Okul Deneyimi dersi kapsamında yapmalarını sağlamaktır. Bu dersin ilk dört haftasında

MEB okullarında 5.,6., 7. sınıf seviyesinde okutulan matematik ders kitapları incelenmiştir. Her grup bir ders kitabı inceleyerek arkadaşlarına ve dersin hocasına sunmuştur. Dersin kalan on haftasında ders planı hazırlama, uygulama ve yansıma aşamalarını içeren çalışmalara yer verilmiştir. Bu süreç aşağıdaki uygulamaları kapsayacak şekilde yürütülmüştür.

- Okul deneyimi kapsamında gözlemledikleri bir sınıfın seviyesine uygun kazanımın belirlenmesi ve bu kazanım için grupça ders planı geliştirilmesi.
- Üniversite ortamında arkadaşlarına bu ders planını uygulamalı olarak sunma ve tanıtma.
- Sınıf içinde yapılan sunum sonrası arkadaşları ve öğretim elemanının görüşleri doğrultusunda grupların ders planı üzerinde düzenleme yapmaları gereken yerlerin belirlenmesi.
- Bu plan hazırlıklarında grup üyelerinden yazılı ve sözlü olarak okul ders kitaplarını etkili kullanıp kullanmadıkları kullandılar ise nasıl kullandıklarına ilişkin açıklamaların alınması.
- Grupların planları üzerinde gerekli düzenlemeleri (örneklerin sıralanması, materyallerin hazırlanması,...) yaparak ders planlarına son halinin verilmesi.
- Okul ortamında öğrenci karşısında düzenlenen ders planının grup elamanlarından birisi tarafından uygulanması ve diğer grup üyeleri tarafından videoya çekilmesi
- Öğretmen adaylarının video üzerinde dersi izlemeleri, yansıma yapmaları ve değerlendirmelerini rapor haline getirmeleri. Rapor aşamasında öğretmen adaylarının göz önünde bulundurması gereken noktalar; Ders sizin açısından nasıl geçti, hangi açıdan yeterli ve hangi açıdan yetersiz kaldığını düşünüyorsunuz? Ders planındaki ilk sunumun arkasından yaptığınız düzenlemeler uygun oldu mu? Oldu ise uygulamada hangi açılardan sizi rahatlattı? vb.
- Üniversite ortamında grupların okulda yapılan uygulamalara ilişkin video çekimleri üzerinden dersin önemli bölümlerini arkadaşları ile paylaşması ve grup üyeleri tarafından uygulama dersinin değerlendirmesinin yapılması.

Bu süreç her grup için benzer şekilde tekrarlanmıştır. Bir dönem bu şekilde tamamlandıktan sonra dönem sonu final sınavında öğretmen adaylarının aşağıdaki soruya cevap vermeleri istenmiştir.

Soru: Bu ders kapsamında yaptığınız grupça ders planı hazırlama, uygulama ve sunma (arkadaşlarınıza ve öğrencilere) etkinliklerinin sizi hangi açılardan geliştirdiğini veya geliştirmediğini düşünüyorsunuz? Matematiği öğretme aşamasında hangi noktaların önemli olduğunu fark ettiniz?

Veri Toplama Aracı ve Verilerin Analizi

Bu çalışmanın veri toplama araçlarını dönem sonu sınavda sorulan soruya ilişkin öğretmen adaylarının cevapları, öğretmen adaylarının hazırlamış oldukları yansıma raporları ve ders esnasında araştırmacının tutmuş olduğu alan notları oluşturmaktadır.

Öğretmen adaylarının dönem sonunda ders sürecine ilişkin yansımalarını almak amacıyla sorulan açık uçlu soruya verdikleri yazılı açıklamalar içerik analizi yöntemi ile nitel olarak analiz edilmiştir. Elde edilen veriler iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı kodlanmıştır. Elde edilen kodlar birbirleriyle ilişkileri açısından incelenmiş belli temalar altında birleştirilerek ana temalar oluşturulmuştur. Kodlamalar tamamlandıktan sonra ortak kodlamalar veya farklılaşan durumlar incelenmiştir. Araştırmacılar ortak olmayan kodlamalar üzerinde tartışılarak bir sonuca varılmıştır. Bu tartışmalar her iki araştırmacı ortak görüşe sahip olana kadar devam etmiştir. Kodlamalar tamamlandıktan sonra her bir kategori için tekrarlanma sıklığına bağlı olarak frekans değerleri belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının daha çok dikkat çektikleri durumlar belirlenerek bulgular bölümünde örnek açıklamalar sunulmuştur.

BULGULAR

Öğretmen adaylarının konu alanı ders kitabı inceleme dersine ilişkin deneyimlerini ele alan bu çalışmada ortaya çıkan temalar, bu temaların kategorileri ve bu kategorilerin tekrarlanma sıklığı (f) Tablo 1 de yer almaktadır. Bu tabloyu incelediğimizde bulgular sekiz ana tema altında incelenmiştir. Bu temalar; ders planı, ders anlatma deneyimi, öğrenciyi tanıma, matematik bilgisi, grup çalışması, ders kitabı, video ve sorgulama becerisi şeklindedir. Bu tema ve kodlamalara ilişkin bulgular öğretmen adaylarının açıklamalarından örnek alıntılarla sunulacaktır.

Tablo 1. Öğretmen Adaylarının Değerlendirmeleri

Tema	Kategori	f
Ders Planı	Ders planının önemi	17
	Ders planını daha gerçekçi hazırlama	11
	Ders planındaki eksiklikleri görme	37
	Ders planı hazırlarken hangi noktaların göz önüne alınması gerektiği	64
	Örneklerin seçimi ve sıralaması	8
	Somut model ve materyal kullanımının önemi	36
	Dersin girişi nasıl olmalı	8
	Kazanımlara hâkim olma	5
Ders Anlatma Deneyimi	Öğretmenlik uygulaması dersine hazırlık	3
	Ders sunumu sırasında neleri yanlış yaptığımı gösterme	8
	Öğrenciye pedagojik yaklaşım	17
	Sınıf yönetimi	13
	Öğrenci merkezli yaklaşım	27
	Özgüven sağlama	15
	Teorik bilginin pratiğe dönüştürülmesinin zorluğunu fark etme	35
	Sadece alan değil alanı öğretme bilgisi önemi	5
	Sınıf içerisinde nasıl davranacağını öğrenme	24
	Zamanı ayarlama	10
Öğrenciyi tanıma	Ders planını uygulama sürecini görme	11
	Farklı sunumlar görme	4
	Öğrenci seviyesini anlama ve seviyesine inme	31
Matematik Bilgisi	Öğrencinin yanlış anlama, kavram yanlışlarından haberdar olma	12
	Öğrenci ön bilgisinin önemi	14
Grup Çalışması	Matematik dili kullanımının önemi	12
	Alan bilgisindeki eksiklik	4
Ders Kitabı	Grup üyeleri arasında farklı fikirlerin ortaya çıkması	20
	Grup çalışmasının önemi	8
	Grup çalışmasının zorluğu	7
Video	Kaynak olarak tek kitaptan faydalanma düşüncesinin değişmesi	4
	Ders kitabını kullanmayı öğrendim	14
Sorgulama Becerisi	Ders kitabının ders planı hazırlamada yetersiz olması	5
	Video üzerinde dersi izlememiz hatalarımızı görmemizi sağladı	9
Farklı açılardan düşünme	Eleştirel düşünme becerisi	9
	Ben olsaydım ne yapardım ne yapmalıydım düşüncesi geliştirme	4
	Farklı açılardan düşünme	7

Tablo incelendiğinde öğretmen adayları daha çok ders planı ve ders anlatma deneyimi temalarına ilişkin görüş bildirirken matematik bilgisi,

sorgulama becerisi ve video temalarına ilişkin daha az açıklamaya yer vermişlerdir. Öğretmen adayları derse ilişkin en çok ders planı hazırlarken hangi noktaları göz önünde bulunduracağı, ders planındaki eksiklikleri görme, somut model veya materyal kullanımının önemi ve teorik bilginin uygulamaya dönüştürülmesindeki zorluğu fark etme şeklinde kazanımlarını dile getirmişlerdir. Öğretmenlik uygulaması dersine hazırlık, farklı sunumları görme, alan bilgisindeki eksiklik, ben olsaydım ne yapardım veya ne yapmalıydım düşüncesinin gelişmesi, kaynak olarak tek kitaptan faydalanma düşüncesinin değişmesi gibi düşüncelere oldukça az rastlanmıştır.

Ders planı

Öğretmen adaylarının bu ders kapsamında kendilerini geliştirdiklerine dair en fazla görüş bildirdikleri tema ders planı olmuştur. Öğretmen adayları ders planı teması ile ilgili en fazla ders planı hazırlarken hangi noktaların göz önüne alınması gerektiği noktasında görüş bildirmektedir. Örneğin ders süreci ile ilgili değerlendirmesinde öğretmen adaylarından Ö5 bu durumdan şu şekilde bahsetmiştir:

veriyor. Plan hazırlarken öğrencilerin seviyelerine inebilmeyi, zamanı verimli kullanılabilmeyi, kavramlar, önem sırasına göre düzenleyebilmeyi, nerde ne söylemem gerektiğini ve daha bir sürü şeyi öğreniyor. Ama söyle de bir şey var. Planı uygularken daha çok şey öğreniyor insan.

Şekil 1. Ö5 Öğretmen Adayının Ders Planı İle İlgili Görüşleri

Ö5 ders planı hazırlarken öğrenci seviyesine inme, zamanı verimli kullanma, nerde ne söylemesi gibi noktalara dikkat etmesi gerektiğini belirtmiştir. Ders planı hazırlarken hangi noktaları göz önünde bulunduracağı ile ilgili bilgiler vermiştir.

Bu görüşü takiben öğretmen adayları ders planı temasında ders planındaki eksikleri görme, materyal kullanmanın önemi gibi durumlara da dikkat çekmiştir. Öğretmen adaylarından Ö32 ise bu durumu şu şekilde açıklamaktadır.

Bu ders kapsamında ilk önce sınıftaki arkadaşlarımıza plan sunmamız gerçekten çok iyi oldu. Eksiklerimizi, atladığımız noktaları görmemiz sağladı. Planı oluşturduktan sonra kendimiz ovet oldu, güzel diyoruz. Aynı farklı fikirler alınmış, sınıf tartışmaları görüşlerini de bunun içine katmamız, planı bir üst seviyeye taşıdı ve öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırdı.

Şekil 2. Ö32 Öğretmen Adayının Ders Planı İle İlgili Görüşleri

Yukarıda da görüldüğü gibi öğretmen adaylarından Ö32 ders planını üniversite ortamında arkadaşlarına sunmanın ders planındaki eksikleri görmesine fayda sağladığını vurgulamaktadır. Bu durumu fark etmesinin mesleği açısından kendisi için önemli olduğunu ve planı daha da üst seviyeye taşıdığını belirtmiştir. Ayrıca ders sürecinin ders planları ile ilgili farklı fikirlerin tartışılması ve dikkat edilmeyen noktaları fark edilmesini sağladığına dikkat çekmiştir. Öğretmen adaylarından Ö17 planlamadaki eksikleri gidermeye yönelik görüşlerini ve kazanımlarını aşağıdaki gibi ifade etmektedir.

2. yıl boyunca hep ders planı hazırladık ama bunun gerçek anlamda hiç tecrübesini, eksik ve fazla yanlarımızı göremedik. İlk defa geri bildirim alma şansımız oldu ve hatalarımızın daha çok farkına vardık. Grup çalışması yaparken herkes öğrenciler nasıl daha kolay olur, nasıl daha iyi öğretiliriz? düşünceyle hareket etti. Böylece kadar hep nasıl daha iyi sunum yaparım, daha rahat sunum yaparım derken artık kendimizden çok öğrencileri düşünmeye başladık. İlk defa ders anlattım ve öğrencilerin benzerliklere hevesle dersi katılmak için parmak kaldırdığını görmekte meslek ortamında mutlu ettili. Matematik öğretiminde kesinlikle materyal kullanılmalı bunu artık çok daha iyi gördük. Çünkü öğrencilerde yarı kuru olursa olsun sayı seçmeleri somutlaştırmak onlarda kalıcı izler bıraktı. Matematikse kuru olan bir şeydir.

Şekil 3. Ö17 Öğretmen Adayının Ders Planı İle İlgili Görüşleri

Yukarıda görüldüğü gibi öğretmen adaylarından Ö17 dört yıllık öğrenim hayatı boyunca ilk defa ders planları üzerinde geri bildirim aldığını ve hatalarını görme fırsatı yakaladığını açıklamaktadır. Ö17 hem planlarındaki eksikliklerini görmesini sağladığını hem de materyal kullanımının önemini fark ettiğini dile getirmektedir. Ayrıca öğretmen adayı

'Bugüne kadar hep nasıl daha iyi sunum yaparım derken artık kendimizden çok öğrencileri düşünmeye başladık.' açıklaması ile öğrenci nasıl daha iyi anlar düşüncesini geliştirmeye başlamıştır. Bu durum aynı zamanda adayın öğrenciyi tanıma noktasında da farkındalık oluşturduğunu gösterir. Öğretmen adayı Ö18 ders planı hazırlama sürecinin ne şekilde faydası olduğunu şu şekilde açıklamaktadır.

- Bu öğretmen adayı olarak ders planı hazırlama ve sunma süreçleriyle yüz yüze geldik. Öğretmeliğe hazırlanırken aslında işe çok faydalı bir süreç oldu. Arkadaşlarımızla sunduğumuz planımızda en başarılı olanından ve onlardan olumlu ve olumsuz dönütleri planımızı geliştirme için çok etkili ve faydalı oldu. Ders planı hazırlarken gözümüzden geçen ya da bizim de bilmediğimizi notaları göstermiş olduk. Arkadaşlarımızın yorumlarıyla tekerden planımızı hazırladık. Bu da farklı bakış açılarıyla bilgi ve tecrübe kazımının zenginleşmesini sağladı. Matematiği öğretme bilgisi noktasında öğrencilerin kavram

Şekil 4. Ö18 Öğretmen Adayının Ders Planı İle İlgili Görüşleri

Yukarıda da görüldüğü gibi öğretmen adaylarından Ö18 ders planını sunduktan sonra arkadaşlarının olumlu ve olumsuz dönütleri yardımıyla planlarındaki veya kendileri ile ilgili eksiklikleri görme fırsatı bulduğuna dikkat çekmektedir. Bu durumun ise bilgi ve tecrübesinin zenginleşmesine katkıda bulunduğunu açıklamaktadır.

Ders anlatma deneyimi

Öğretmen adaylarının ders sürecinde en çok faydalandıkları noktalardan birisi de ders anlatma deneyimi temasına yönelik olmuştur. Bu tema içerisinde öğrenci merkezli yaklaşım, teorinin uygulamaya dönüştürülmesindeki zorluk ve öğrenciye pedagojik açıdan yaklaşıma dair fikirler öne çıkmıştır. Öğretmen adaylarından Ö18 öğrenci merkezli yaklaşıma dair kazanımını aşağıdaki şekilde açıklamaktadır.

yanlışına düşecekleri teminleri yeterli detaylı bir şekilde inceledik. Öğrencilerin ezber bilgi yerine bilgileri kendilerinin yapılandırma için önce örnek söylemek sonra tanımları vererek öğrettiğini öğrendik. Sınıf ortamında öğretmen merkezli öğretim yapısının uygulanması öğrencileri daha aktif tutarak onların öğrenmelerini daha kalıcı yaptığını ve onların ilgi ve dikkatlerinin ders boyunca canlı kalmasını sağladığını fark ettik.

Şekil 5. Ö18 Öğretmen Adayının Ders Anlatma Deneyimi İle İlgili Görüşleri

Yukarıda da görüldüğü gibi öğretmen adaylarından Ö18 bilginin doğrudan açıklanmaması gerektiği, ezber bilgi yerine öğrencilerin bilgiyi nasıl yapılandıracağına dair açıklamalara vurgu yapmıştır. Başka bir deyişle Ö18 uygulamalarda öğrenci merkezli yaklaşımı dikkate alması gerektiği yönünde kazanımlarını belirtmiştir. Öğretmen adaylarından Ö26 ise bu süreçte öğrencileri nasıl aktif tutabilirim bilinci geliştirdiğini aşağıdaki şekilde açıklamaktadır:

geliştirildiği düşünüyorum. Matematik öğretilirken yontis bir kelimenin nasıl kavram yapılmasını görebileceğini görmüş olduk. Matematik öğrencilerin kendileri yaparak yaparak öğrenirse kalıcı bir şekilde öğreneceklerini kavramış olduk. Öğrencileri aktif olarak nasıl tutarız, (ilgi sebebi oyunlarla, etkinliklerle, seviyelerine uygun materyal ile) bunları öğrenmiş olduk. Bireysel farklılıkları göz önüne alarak hangi sınıf düzeyine nasıl konuyu kavratırım bunun için bize yardımcı oldu

Şekil 6. Ö26 Öğretmen Adayının Ders Anlatma Deneyimi İle İlgili Görüşleri

Yukarıda da görüldüğü gibi öğretmen adaylarından Ö26 ‘Öğrenciye nasıl soru sorarak düşünmesini sağlayabilirim ne yaparsam öğrencinin düşünmesinin önüne geçerim.’ gibi durumları düşünmeye başladığını belirtmektedir. Bu ise öğretmen adayının uygulamalarında öğrenci merkezli yaklaşıma ilişkin bir farkındalık kazandığını göstermektedir.

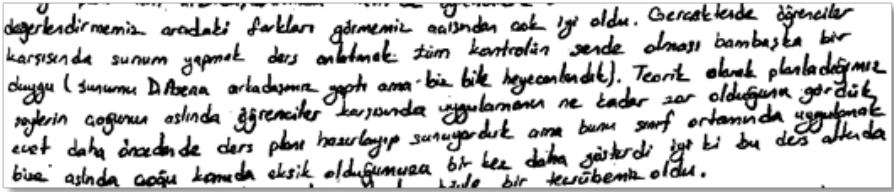
Ders anlatma deneyimi içerisinde öne çıkan temalardan birisi de teorik bilgilerin pratiğe dönüştürülme zorluğu olmuştur. Öğretmen adaylarından Ö84 teorik bilginin uygulamaya dökülmesinin zorluğunu aşağıdaki şekilde açıklamaktadır.

Biz sadece öğretmenliğin teori kısmını biliyoruz. Okulda öğrenciye anlatmak için teori bilmek yeterli değildir. Pratik yapmak teorik bilgiyi uygulamaya geçirmek için çok önemlidir. Ders anlatırken akıcılık olabilmek böyle durumlarda ne yapacağımızı öğrenmek. Matematik öğretme açısından ise sadece matematik bilmek yeterli değildir. Öğretmen olmak için matematik öğretme becerisine sahip olmak gereklidir.

Şekil 7. Ö84 Öğretmen Adayının Ders Anlatma Deneyimi İle İlgili Görüşleri

Yukarıda da görüldüğü gibi öğretmen adaylarından Ö84 öğretmenliğin sadece teorik bilgiden ibaret olmadığını fark ettiğini dile getirmiştir. Okul ortamında sadece teori bilmenin yeterli olmadığı bu teorik bilgilerin uygulamaya dökülmesi gerektiğini belirtmektedir. Ayrıca bu

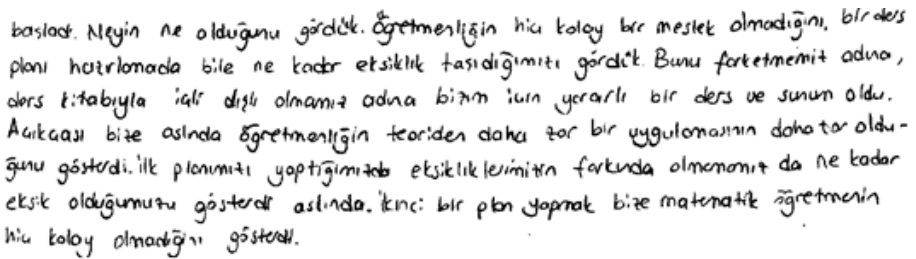
uygulamalarda tecrübeli insanlardan dönüt almanın eksiklerini gidermeleri açısından yardımcı olduğunu öne sürmektedir. Öğretmen adaylarından Ö47 ise teorik olarak hazırladıkları ders planını sunmanın zorluklarını gördüğünü aşağıdaki şekilde açıklamaktadır:



değerlendirmemiz aradaki farkları görmemiz açısından çok iyi oldu. Gerçeklerde öğrenciler karşısında sunum yapmak ders anlatmak tüm kontrolün sende olması bambaşka bir duygu (sunumu Dişena arkadaşımıza yaptık ama bize bile heyecanlıydık). Teorik olarak planladığımız şeylerin çoğunu aslında öğrenciler karşısında uygulamayı ne kadar zor olduğunu gördük. Evet daha önceden ders planı hazırlayıp sunuyorduk ama bunu sınıf ortamında uygulamak bize aslında çokta eksik olduğumuzu bir kez daha gösterdi iyi ki bu ders altında bize aslında böyle bir tecrübe oldu.

Şekil 8. Ö47 Öğretmen Adayının Ders Anlatma Deneyimi İle İlgili Görüşleri

Görüldüğü gibi Ö47 öğrenci karşısında ders anlatmanın yani bilginin uygulamaya dökülmesinin farklı olduğunu belirtmiştir. Teorik olarak planladıkları birçok şeyin sınıf ortamında uygulamanın ne kadar zor olduğunu ve bu uygulamalar esnasında eksik oldukları noktaları fark ettiklerini ifade etmiştir. Öğretmen adaylarından Ö65 bu durumu şu şekilde açıklamaktadır:



başladı. Neyin ne olduğunu gördük. Öğretmenliğin hiç kolay bir meslek olmadığını, bir ders planı hazırlamada bile ne kadar etkilik taşıdığımızı gördük. Bunu farketmemiz adına, ders kitabıyla ilgili dışı olmamız adına bizim için yararlı bir ders ve sunum oldu. Arkadaşları bize aslında öğretmenliğin teoriden daha zor bir uygulamanın daha zor olduğunu gösterdi. İlk planımızı yaptığımızda eksikliklerimizin farkında olmamız da ne kadar eksik olduğumuzu gösterdi aslında. İkinci bir plan yapmak bize matematik öğretmeninin hiç kolay olmadığını gösterdi.

Şekil 9. Ö65 Öğretmen Adayının Ders Anlatma Deneyimi İle İlgili Görüşleri

Görüldüğü gibi Ö65 öğretmenlik mesleğinde zor olanının teoriiyi uygulayabilmek olduğunu belirtmiştir. İlk ders planının eksiklikleri görmelerini sağladığını ve ders planını öğrenci karşısında uygulamanın kolay olmadığını gösterdiğini dile getirmektedir.

Ders anlatma deneyimi ile ilgili öğretmen adaylarının daha çok dile getirdiği temalardan birisi de öğrenci karşısında ders anlatmanın, sınıf içerisinde nasıl davranması gerektiği noktasında deneyim kazandırmasıdır. Örneğin öğretmen adaylarından Ö41 bu durumu şöyle açıklamaktadır:

Öğrencilere anlatırken: 'bana tecrübe kazandırdı. Nerde nasıl davranmam gerek
tığını, ders anlatırken nelere dikkat etmem gerektiğini öğretti.'

Şekil 10. Ö41 Öğretmen Adayının Ders Anlatma Deneyimi İle İlgili Görüşleri

Görüldüğü gibi Ö41 ders sürecinde yaşadığı bu deneyimin sınıf içerisinde nerede nasıl davranması gerektiği, ders anlatırken nelere dikkat etmesi gerektiği konusunda kendisini geliştirdiğini vurgulamaktadır. Öğretmen adaylarından bazıları ise ders sürecinde yapılan bu uygulamalar sayesinde öğretmen olma yolunda öz güvenini geliştirdiğinden bahsetmektedir. Örneğin öğretmen adaylarından Ö3,

'Özellikle ders anlatma konusunda artık biraz daha heyecanım arttı.
Şimdi bana veseler bir konu kendime güvenerek anlatılabile cesaretim var.'

Şekil 11. Ö3 Öğretmen Adayının Ders Anlatma Deneyimi İle İlgili Görüşleri

ders sürecinde yapılan uygulamaların ders anlatma ile ilgili heyecanının azalmasına yardımcı olduğunu ve kendisine daha çok güvenmeye başladığını belirtmektedir.

Öğrenciyi tanıma

Öğretmen adaylarının en fazla kazanıma sahip olduklarına dair görüş bildirdikleri konulardan birisi de öğrenciyi tanıma teması olmuştur. Öğrenciyi tanıma noktasında öğrenci seviyesine inme ve anlama, öğrencilerin yanlış anlama ve kavram yanlışlarından haberdar olma ve öğrencinin ön bilgisinin önemi temaları ön plana çıkmıştır. Öğretmen adaylarından Ö14 uygulama sürecinde öğrenciyi tanımanın önemini fark ettiğini belirterek bir öğrencinin ders esnasında konuyu öğrenmede güçlük çektiğinden ve yanlış anlamasından şu şekilde bahsetmiştir:

Ders öğretmenimiz bize 4' den başlamayı, söylenmişti fakat biz 2' den başlayıp sonra 4' ü vermenin uygun olacağını düşünmüştük. Bu şekilde uyguladık. Sınıf öğretmenimizin dediği gibi öğrencinin anlamasında bir karmasa yaşandı. Bu şekilde bize göre uygun gelen sayın altında uygun olmadığını uygulayarak bire bir gözlemimiz ve deneyimlerimiz oldu. O yüzden sınıfta...

Şekil 12. Ö14 Öğretmen Adayının Öğrenciyi Tanıma İle İlgili Görüşleri

Öğretmen adayı üniversite ortamında yapılan tartışmada öğretim elemanının üslü sayıları anlatırken planlarında yer alan 2^2 örneği ile başlanılmasının öğrencilerde karmaşaya yol açacağı konusunda arkadaşlarının kendilerini uyardıklarını belirtmiştir. Öğretmen adayları ise bu uyarılara rağmen yapılanları değiştirmediklerini ve bunun olumsuz sonucunu yaşayarak gördüklerini açıklamaktadır. Bu grup ders planlarını sınıfta arkadaşlarına sunduktan sonra öğretim elemanı, öğretmen adaylarının konunun anlatımının girişinde belirledikleri ilk örneğin öğrencilerde yanlış anlamalara yol açabileceğini belirtmiştir. Bu açıklama 'Üslü sayıları ilk defa anlatırken ilk örnek 2^2 seçildiği zaman öğrenciler bu üslü sayının değerini hesaplarken sayıları çarpıyor gibi düşünebiliyor.' şeklindedir. Grup elemanları ise öğretim elemanının bu uyarısı doğrultusunda ders planlarını yeniden düzenlemeden ders planlarını aynı haliyle öğrenci karşısında uygulamış ve öğretim elemanının ifade ettiği durum sınıf içerisinde yaşanmıştır. Böylece öğretmen adayları derste üslü sayılara giriş yaparken hangi örnekle başlamalarının daha iyi olacağını hangi örneğin öğrencinin öğrenmesinde güçlük yaşatacağını yaşayarak görmüşlerdir. Öğrenciyi tanıma teması ile ilgili öğretmen adaylarının daha çok öğrenci seviyesini ayarlamayı ve öğrenci seviyesine inmeyi öğrendiklerine ilişkin açıklamalara yer verdikleri görülmektedir. Örneğin öğretmen adaylarından Ö21 bu duruma ilişkin kazanımını şöyle açıklamaktadır:

- Planın uygulanması, öğrenciler üzerinde nasıl bir etki yarattığını görmemi sağladı öğrencilerin hangi tür sorularla karşılaşabileceklerini kestirdim.
- Plandaki soruları hazırlarken öğrenci seviyesine uygun olması dikkat etmenin önemini daha iyi anladım. Çünkü soru öğrenci seviyesine uygun olduğu takdirde ders uyumlu bir şekilde ilerleyebilir.

Şekil 13. Ö21 Öğretmen Adayının Öğrenciyi Tanıma İle İlgili Görüşleri

Görüldüğü gibi Ö21 örnek seçimlerinde öğrenci seviyesinin önemli olduğunu ve eğer soru öğrenci seviyesine uygun ise dersin verimli olduğunu vurgulamaktadır. Bu noktada Ö21 derste yer verilen örneklerin öğrenci seviyesine uygun olması gerektiğine dikkat çekmektedir. Öğretmen adaylarından Ö32 ise benzer noktalara şu şekilde değinmektedir:

Öğretmen görevini öğretmendir.
Ders anlatırken öğrencilerin seviyesine inmenin ne demek olduğunu göstermek zorundayız.
Eğer bu derste sadece sınıftaki arkadaşlarımızla konuşsaydık yine burada kalırdık.
Bizler. Ama okulda uygulamayı yapınca öğrencilerin nereye geldiğini, onların seviyesinde
nereye hata yaptıklarını daha iyi görüyoruz. Ben de bir plan hazırlarken

Şekil 14. Ö32 Öğretmen Adayının Öğrenciyi Tanıma İle İlgili Görüşleri

Ö32 ders sürecinde yapılan uygulamalarda öğrenci seviyesine inebilmenin önemini öğrendiğini dile getirmektedir. Hazırladıkları ders planlarını sadece üniversite ortamında arkadaşlarına sunmaları durumunda bazı şeylerin havada kalacağını belirtmektedir. Ancak okulda sunmalarının öğrenciyi tanımaları ve öğrencilerin nerede nasıl hata yaptıklarını fark etmeleri açısından yardımcı olduğunu açıklamaktadır. Öğretmen adaylarından Ö58 ise ders sürecine ilişkin kazanımlarında öğrenci ön bilgisinin önemini fark ettiğini şöyle dile getirmektedir:

Ders planı hazırlarken öğrencilerin hazırlanmış olduğunu dikkate almayı öğrenim
ve de önceki sınıflarda gördüğü bu konuyu dikkate alarak bazı noktaları dikkate
almıyordum. Bir konuyu anlatırken öğrencileri ilk önce konuya hazırlamak gerektiğini
bu konuda dikkate alınmanın önemini kavradım

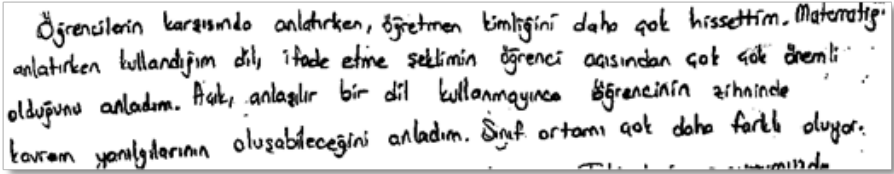
Şekil 15. Ö58 Öğretmen Adayının Öğrenciyi Tanıma İle İlgili Görüşleri

Görüldüğü gibi Ö58 ders planı hazırlarken öğrencinin hazır bulunuşluk düzeyini dikkate alınmanın önemli olduğunu öğrendiğini belirtmektedir. Daha önceki sınıflarda görmüş olsalar da bir konuya giriş yapmadan önce öğrencileri o konuya hazırlamanın önemli olduğuna dikkat çekmektedir.

Matematik Bilgisi

Öğretmen adayları ders sürecine ilişkin kazanımları arasında matematik bilgisi temasına ilişkin açıklamalara daha az yer vermişlerdir. Öğretmen adayları bu tema içerisinde matematik dilinin kullanmanın önemi

ve alan bilgilerindeki eksikliği fark etme ve giderme şeklinde kazanımlarını dile getirmişlerdir. Bu tema içerisinde matematik dili kullanmanın önemini fark etme daha çok ön plana çıkmıştır. Örneğin öğretmen adaylarından Ö92 derse ilişkin kazanımlarından bahsederken matematik dilini kullanmanın öneminden şöyle bahsetmiştir:



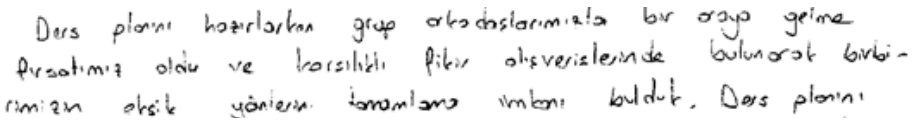
Öğrencilerin karşısında anlatırken, öğretmen kimliğini daha çok hissettim. Matematik anlatırken kullandığım dil ifade etme şeklinin öğrenci açısından çok çok önemli olduğunu anladım. Akıcı, anlaşılır bir dil kullanınca öğrencinin zihninde kavram yapıtlarının oluşabileceğini anladım. Sınıf ortamı çok daha farklı oluyor.

Şekil 16. Ö92 Öğretmen Adayının Matematik Bilgisi İle İlgili Görüşleri

Öğretmen adayı ders anlatımında kullanılan matematik dilinin ve ifadelerinin önemli olduğunu belirtmiştir. Öğrenci karşısında matematik dilinin uygun şekilde kullanılmamasının öğrencilerde yanlış anlama gibi olumsuz durumlara yol açabileceğini vurgulamaktadır.

Grup Çalışması

Uygulama sürecinde öğretmen adayları grup çalışması şeklinde çalışmışlardır. Bu noktada öğretmen adayları ders sürecine ilişkin kazanımlarında grup çalışması ile ilgili açıklamalara yer vermiştir. Bu temaya ilişkin açıklamalarında öğretmen adaylarının büyük kısmı yapılan uygulamaların kendi gelişimlerini desteklediği yönünde görüş bildirmiştir. Öğretmen adayları grup çalışması ile ilgili daha çok farklı fikirlerin ortaya çıktığı ve değerlendirildiği şeklinde görüşlere yer vermiştir. Örneğin öğretmen adaylarından Ö21,



Ders planını hazırlarken grup arkadaşlarımla bir araya gelme fırsatımıza oldu ve karşılıklı fikir alışverişlerinde bulunarak birbirimizin eksik yönlerini tanımlama imkanı bulduk. Ders planını

Şekil 17. Ö21 Öğretmen Adayının Grup Çalışması İle İlgili Görüşleri

ders sürecinde uygulamalar için grup arkadaşlarıyla birlikte çalıştıklarını ve bu çalışmalarda farklı fikirlerin ortaya çıktığını belirtmektedir. Ayrıca Ö21 bu fikir alışverişleri sırasında birbirlerinin eksiklerini gidermeleri açısından grup çalışmasının olumlu yönlerinden bahsetmektedir. Öğretmen adaylarından bazıları kendilerine sağladığı faydalar için grup çalışmasının önemine dikkat çekerken, bu süreçte grup ile çalışmanın zorluklarından bahseden öğretmen adayları da birbirine yakın sayıda yer almaktadır.

Ders kitabını kullanma

Öğretmen adaylarından bazıları derse ilişkin kazanımlarında ders kitabı ile ilgili görüşlere de yer vermiştir. Bu tema içerisinde öğretmen adayları ders kitaplarını plan hazırlamada kullanmayı öğrendikleri, kaynak olarak tek kitaptan faydalanma düşüncesinin değiştiği ve ders planı hazırlamada ders kitaplarının yetersiz olduğu şeklinde açıklamalara yer vermiştir. Öğretmen adaylarından Ö46 ders kitabı kullanırken nelere dikkat etmesi gerektiğini öğrendiğini aşağıdaki şekilde açıklamaktadır.

Bu ders kapsamında yaptığımız ilk çalışma olan ders kitabı inceleme ödevinde kataböğünümüz ile incelediğimiz kitapta aslında dikkatli bakınca bir çok sayın güzel olmasına rağmen bazı şeylerin ise hiç de öğrenci seviyesine ve soyfa düzenine uygun olmadığını farkettik. Bu kapsamda ders kitabında verilen bazı örneklerin anlat, anlaşılır olmadığını ayrıca bazıların yanlış verildiğini farkettik. Bizim incelediğimiz kitapta öbasamaklı bir sayıyı okunmuş yanlış verilmisti. Bu öğrencide yanlış öğrenmekle yol açabilir. Ayrıca verilen örneklerin sıralanışında kimi zaman yanlışlıklar (basitten karmaşığa) yaptığımız bu çalışma aslında kitap hazırlamanın hiç de kolay bir iş olmadığını gösterirken bileşimde kitaptaki her bir şeyi birebir gözlemlememiz gerektiğini

Şekil 18. Ö46 Öğretmen Adayının Ders Kitabını Kullanma İle İlgili Görüşleri

Görüldüğü gibi öğretmen adayı Ö46 dersi planlarken ders kitabını iyi incelemesi gerektiğini öğrendiğini dile getirmektedir. Ders kitaplarında yer alan her bilgi veya örneğin doğrudan alınmaması yönünde bir algı geliştirdiğini belirtmektedir. Öğretmen adaylarından Ö75'in ders kitabını kullanımına dair açıklamaları ise şu şekildedir:

ileride öğretmenlik yaparken benim düşüncem daha çok kitapla birlikte ders işlenmeli. Fakat derste yaptığımız uygulamalarda, sonucunda gördükleri aslında kitaptaki alıştırma, sorular öğrencinin hazırlanmışlık düzeyine uygun olmayabilir. Yani ders anlatırken yaptığımız ders planında ve çalışma kâğıtlarında öğrencilerle de dikkate alarak öğrencilerin daha iyi kavrayı kavraması adına kitaptaki örnekleri, alıştırmaları değiştirerek öğrencileri sıkmadan ders anlatılmak daha mantıklı. Zira bunu yaptığımız uygulamada da gördük. Yani ders kitabı bizim için olmasa olmazımız değildir. Bu yüzden bazı değişiklikler söyleyebilirim. Matematik öğrenci bilgisine açısından

Şekil 19. Ö75 Öğretmen Adayının Ders Kitabını Kullanma İle İlgili Görüşleri

Görüldüğü gibi Ö75 öğretmenlik hayatında ders kitabını çok yoğun kullanma düşüncesine sahip iken artık bu düşüncesinden vazgeçtiğini belirtmektedir. Bu durumun sebebini ise inceledikleri ders kitabının öğrencilerin hazır bulunuşluluk seviyelerine uygun olmaması şeklinde açıklamaktadır. Bu noktada öğretmen adayının ders planı hazırlamada ders kitabının tek kaynak olmadığı bilincini oluşturduğu görülmektedir.

Videoyu izleme

Video üzerinden yapılan tartışma ve yansımaları süreçteki kazanımı olarak belirten öğretmen adayları yer almaktadır. Örneğin öğretmen adaylarından Ö17 video kullanımı ve bu video üzerinden tartışmaların kendisine ne fayda sağladığını şu şekilde açıklamaktadır:

Ders anlatırken bizi videoya çekmelerinde çok faydalı oldu çünkü ders anlatırken ne yaptığımızın çok farkında değildik heyecanlıyız orna sonra izleyince hatalarımızın, doğru yaptığımız şeylerin daha çok farkına vardık. Sınıf içindeki tavurlarımızı gördük.

Şekil 20. Ö17 Öğretmen Adayının Video İzleme İle İlgili Görüşleri

Öğretmen adaylarından Ö17 video üzerinde dersi izlemesinin kendini değerlendirmesine faydası olduğunu belirtmektedir. Videolar üzerinden uygulama esnasında doğru veya hatalı adımlarını görmelerini sağladığına dikkat çekmektedir. Öğretmen adaylarından Ö19 ise,

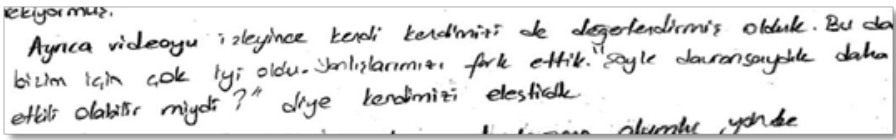
Her yaptığım zamanda kendimi hangi konularda geliştirmem gerektiğini gördüm. Videoyu her izlediğimde bunda şunu da yapabiliyordum düşüncesi gelişti. Buna bana mesleğimde gelişmem için kendimi yenilenemi ve kendime devamlı birsekter katmam gerektiğini öğretti.

Şekil 21. Ö19 Öğretmen Adayının Video İzleme İle İlgili Görüşleri

video üzerinde dersi tekrar izlediği zaman şurada şunu yapabilirim veya kendimi nasıl geliştirebilirim gibi durumları düşünmesine yardımcı olduğundan bahsetmektedir.

Sorgulama becerisi

Öğretmen adaylarından bazıları bu ders sürecine ilişkin kazanımlarda sorgulama becerilerinin geliştiği ile ilgili açıklamalarda bulunmuşlardır. Bu tema içerisinde öğretmen adayları eleştirel bakış açısı geliştirme, farklı açılardan düşünme, ben olsam ne yapardım düşüncesi geliştirme gibi durumlardan bahsetmişlerdir. Bazı öğretmen adayları ise ders sürecinde yapılan uygulamalarla kendisini veya arkadaşlarını eleştirme fırsatı bulması ve eleştirel bir bakış açısı geliştirmesi açısından bu ders sayesinde farkındalıklarının arttığını açıklamıştır. Örneğin öğretmen adaylarından Ö84 eleştirel bakış açısı geliştirdiğini şöyle açıklamaktadır:



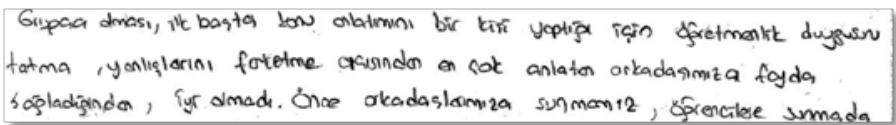
Ekigormuz.
Ayrıca videoyu izleyince kendi kendimizi de değerlendirmiş olduk. Bu da bizim için çok iyi oldu. Yantılarımızı fark ettik. Şöyle davranışlarla daha etkili olabilir miydik?" diye kendimizi elestedik.

Şekil 22. Ö84 Öğretmen Adayının Sorgulama Becerisi İle İlgili Görüşleri

Görüldüğü gibi Ö84 yaptıkları üzerine ‘Şöyle davransaydık daha etkili olabilir miydi?’ şeklinde bir sorgulama yaparak eleştirel bir bakış açısı geliştirdiğini belirtmektedir. Öğretmen adayları bu tema içerisinde daha çok eleştirel bakış açısı geliştirdiklerinden bahsederken, ben olsam ne yapardım düşüncesinin gelişimine ise daha az öğretmen adayı vurgulama yapmıştır.

Olumsuz Değerlendirmeler

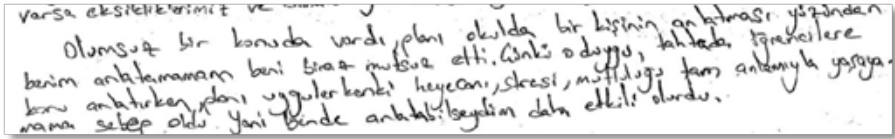
Öğretmen adayları uygulama süreci ile ilgili olumsuz eleştirilerinde gruptan sadece bir kişinin ders anlatması ve kendisi anlatamadığı için üzülmesi durumlarından bahsetmiştir. Bu durumda bu olumsuz eleştiriler de ders kapsamında gerçekleştirilen uygulamaların öğretmen adaylarını ne kadar motive ettiğini göstermektedir. Grup üyeleri ortak ders planı hazırlasa da sınıf ortamında tek bir öğretmen adayının sunum yapması diğer grup üyelerinin özenmelerine ve arkadaşlarının yerinde olamadıkları için üzülmelerine sebep olmuştur. Örneğin öğretmen adaylarından Ö43 ders sürecini değerlendirirken bu duruma şöyle dikkat çekmiştir:



Grupça olması, ilk başta konu anlatımını bir kişi yaptık için öğrenimlik duygusu tatma, yantılarını fotetme aşısından en çok anlatan arkadaşımıza fayda sağladığında, şük olmadı. Önce arkadaşlarımıza sunmamız, öğrenimlere sunmada

Şekil 23. Ö43 Öğretmen Adayının Değerlendirmesi

Görüldüğü gibi öğretmen adaylarından Ö43 ders sürecinin öğrenci karşısında uygulama yapan arkadaşına daha fazla faydası olduğunu dile getirmektedir. Bir başka deyişle grup üyelerinden sadece birisinin dersi anlatmasını olumsuz olarak değerlendirerek kendisinin benzer deneyimleri yaşayamadığına dikkat çekmektedir. Öğretmen adaylarından Ö77 ise kendisinin de ders sunumu yapamadığı için üzüldüğünden şu şekilde bahsetmektedir:



varsa eksiklerim ve ...
Olumsuz bir konuda vardı, planı okulda bir kişinin anlatması yüzünden benim anlatamamam beni biraz mutsuz etti. Çünkü odaya, katedip, öğrencilere konu anlatırken planı uygularkenki heyecan, stresi, mutluluğu tam anlamıyla yaşayamamam sebep oldu. Yani ben de anlatabilişeydim daha etkili olurdu.

Şekil 24. Ö77 Öğretmen Adayının Değerlendirmesi

Öğretmen adayı hazırladıkları planı okulda bir kişinin anlatması yüzünden mutsuz olduğunu dile getirmektedir. Doğrudan ders anlatma deneyimini yaşayamadığı için üzüldüğünü belirtmektedir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Konu Alanı Ders Kitabı İncelemesi dersi, ders kitaplarını incelemelerinin yanında öğretmen adaylarının ders planı hazırlamada ders kitaplarını etkili kullanabilme yönlerini geliştirecek uygulamalarla desteklenmiştir. Ayrıca bu süreçte öğretmen adaylarının matematiği öğretme bilgisine yönelik gelişimlerinin de sağlanması hedeflenmiştir. Bu gelişimi desteklemek için öğretmen adayları grupça ders planı geliştirme, geliştirilen ders planını uygulama ve uygulanan ders planlarının yansımaları yapma çalışmalarına katılmışlardır. Öğretmen adaylarının ders kapsamında yapılan bu uygulamaları değerlendirmeleri final sınavında istenmiştir. Değerlendirme sonuçlarına göre derste yer verilen bu uygulamaların öğretmen adaylarına en çok ders planı hazırlarken hangi noktaların göz önüne alınması gerektiği, somut model ve materyal kullanmanın önemi ve ders planındaki eksiklikleri görme açısından katkıda bulunduğu ortaya çıkmıştır. Bu sonucun ortaya çıkmasında derste öğretmen adaylarının kendi ve arkadaşlarının öğretimleri üzerine yansılarda bulunmalarının etkili olduğu düşünülmektedir. Benzer şekilde Köksal ve Demirel (2008) yansıtıcı düşünmenin öğretmen adaylarının planlama, uygulama ve değerlendirme süreçlerine olumlu katkılar sağladığını belirtmesi bu düşüncüyü destekler niteliktedir. Ayrıca ders süreci öğretmen adaylarına düzenledikleri ders

planlarını öğrenci karşısında sunma, ders planının etkililiğini görme, ders anlatma deneyimi sağlama, teoriyi uygulamaya dökmenin hiç de kolay olmadığı gibi zorlukları fark etme gibi durumlar açısından katkı sağlamıştır. Aslında bu zorluklar öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında öğretmen adaylarının en çok karşılaştıkları güçlükler olarak bahsedilmektedir (Altıntaş ve Görgeç, 2014; Ekiz, 2006). Bu anlamda Öğretmenlik Uygulaması dersi öncesi öğretmen adaylarının bu tür deneyimler yaşayarak bahsedilen zorluklarla ilgili farkındalık kazanması ve bunları gidermeye yönelik yansımalarda bulunması bu ders kapsamında yapılan uygulamaların öğretmen adayları açısından kazanıma dönüştüğüne yönelik bir gösterge olmaktadır. Ayrıca öğretmen adayları ders sürecinde yer verilen uygulamalar sayesinde matematiği öğretme bilgisine yönelik kazanımlarından bahsetmektedir. Bu anlamda derste yer verilen bu uygulamanın öğretmen adaylarının matematiği öğretme bilgilerine yönelik gelişimlerini desteklediği söylenebilir. Öğretmen adaylarının uygulama öncesi ders planlarını sınıfta arkadaşlarına sunmaları dönütler doğrultusunda gerekli düzenleme yapmaları ve daha sonra gerçek sınıf ortamında uygulamaları bu sonuç üzerinde etkili olabilir. Çünkü öğretmen adayları aslında sınıf ortamında karşılaşabilecekleri güçlükler, beklenmeyen durumlar ile ilgili bir bakıma ön uygulama süreci geçirmekte ve bu durumlara yönelik deneyim sahibi olmaktadır. Bu deneyimler ise öğretmen adaylarını sınıfta öğretim pratiklerini daha etkili bir şekilde gerçekleştirmelerine ve doğal olarak öğretme bilgisinin farklı boyutlarının temel alınmasına katkıda bulunmaktadır.

Öğretmen adayları dört yıllık öğrenim hayatında hazırladıkları ders planlarını ilk defa öğrenci karşısında sunup etkililiğini görme fırsatı yakalamış ve deneyim kazanmıştır. Öğretmen adaylarının ödev hazırlama görevi ders planını sadece üniversite ortamında sunma şeklinde olsa idi eksiklerimizi bu şekilde gideremezdik şeklinde açıklamaları bu durumu desteklemektedir. Uygulama öncesi belki de mükemmel olarak gördükleri teorik olarak yapılandırılan ders planlarının sınıf ortamında uygulamaya dökülmeden sınırlılıklarının görülemeyeceğini fark etmeleri önemli görülmektedir. Bu süreçte adayların grup arkadaşlarıyla etkileşimli olarak çalışmaları, sınıf arkadaşları ve öğretim elemanından dönütler almaları ders planı geliştirirken yalnız olmadıklarını hissetmelerine ve kendilerine öz güven duymalarını sağlamıştır. Ayrıca grup içi etkileşim öğretmen adaylarının kendi eksiklerini görmeleri ve farklı bakış açısı kazandırmalarında etkili olmuştur. Grupça paylaşılan deneyimler öğretmen adaylarının öğrenmesini destekleyen önemli fırsatlar sunduğu belirtilmektedir (Darling-Hammond, 2006; Borko ve Putnam, 1996). Grup

içerisinde yeni bir kültürün oluşması, farklı fikirlerin ortaya atılarak en uygun olanı üzerine tartışmalar yapılması ve bu tartışmalar değerlendirilerek ortak bir karar alınması grup çalışmasının öğretmen adaylarının deneyim kazanmasındaki olumlu katkıları açıklayabilir.

Öğretmen adaylarının çoğunluğu matematiği öğretirken öğrenciyi tanımanın önemli olduğunu fark ettikleri açıklamıştır. Ders sürecinde yer verilen uygulamalar öğretmen adaylarına öğrencileri tanıma bileşenine yönelik deneyim kazanma fırsatı da sağlamıştır. Yani öğretmen adayları ders anlatırken öğrencinin seviyesinin önemli olduğunu, öğrencinin yanlış anlamalarının, kavram yanlışlarının dersi nasıl etkilediğini fark etmişlerdir. Matematiği öğretme bilgisi için de öğrenciyi tanıma bileşeni önemli görülmektedir (Baki, 2012; Shulman, 1986). Bu noktada ders sürecindeki uygulamaların öğretmen adaylarının öğrenciyi tanıma bileşenine ilişkin bilgi ve deneyimlerini artırması aynı zamanda matematiği öğretme bilgilerinin gelişimine de katkıda bulunduğunu işaret etmekte ve böylece gerçek sınıf uygulamaları açısından daha etkili öğretimlerin gerçekleştirilebileceği konusunda umut vermektedir. Bununla birlikte ders anlatımında öğrencileri ön plana alma ve öğretimlerinde öğrenci merkezli yaklaşıma yer verme öğretmen adaylarının ve mesleğe yeni başlayan öğretmenlerin karşılaştıkları en büyük problemlerinden birisi olarak görülmektedir (Chung ve van ES, 2014). Bu noktada her ne kadar öğretmen adayları gerekli ve yeterli teorik bilgilere sahip olsa da bu bilgilerin kalıcı olması ve daha etkili şekilde uygulanabilmesi için bu tür uygulamalarla desteklenmesinin gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bunun yanı sıra ders süreci öğretmen adaylarının öğrenciyi düşünme ve düşüncelerini açıklama fırsatı vermesi, yanlış yaptığı zaman öğrencilere nasıl davranılması gerektiği gibi noktalarda bilinç sahibi olmalarına katkıda bulunmuştur. İstenilen seviyede olmasa da öğretmen adaylarının öğrenciyi merkeze alarak ders hazırlamanın önemini fark etmeleri mesleki gelişimleri için önemli bir başlangıçtır.

Ders kapsamında ortaokul seviyesinde ders kitapları incelenmiş, ders kitaplarında olması gereken özellikler üzerinde konuşulmuştur. Ders planlarını hazırlarken ders kitaplarını nasıl kullandıkları ve hangi bölümlerinden faydalandıkları veya faydalanmadıklarına dair tartışma ortamı oluşturulmuştur. Bu uygulamalar sonucunda öğretmen adaylarının ders planı hazırlamada tek kaynağın ders kitabı olmadığı, ders kitabının ders planı hazırlamada yetersiz kalabildiğini düşündükleri görülmektedir. Araştırmalarda öğretmen veya öğretmen adayları ders kitaplarını içerik yönünden yetersiz bulduklarını ve bu nedenle kullanmaya yönelmediklerini vurgulamaktadır (Işık, 2008; Uzuntiryaki ve Boz, 2006). Ayrıca Uzuntiryaki ve Boz (2006) çalışmalarında öğretmen adaylarının ders kitaplarında eksik

gördükleri durumlar karşısında farklı kaynaklara da başvurduklarını belirtmesi bu sonuçla paralellik göstermektedir. Bu noktada öğretmen adayları ders planı hazırlama, uygun örnekler seçme ve öğretim programını takip etme gibi nedenlerle ders kitabını tercih ederken öğretmen adaylarının farklı kaynaklara da başvurmayı tercih etmelerinde mevcut kitabın içerik yetersizliği, ileri düzeyde bilişsel basamaklara uygun içerikler sunmaması gibi nedenler farklı kaynaklara başvurma fikrine zemin oluşturmuş olabilir. Bu şekilde öğretmen adaylarının ders kitabını bilinçsiz şekilde kullanmalarının önüne geçilmiş olacaktır.

Öğretmen adaylarından bazıları ders süreci kapsamında sorgulama becerilerinin geliştiğini ifade etmiştir. Öğretmen adaylarının kendi veya arkadaşlarının öğretimleri üzerine incelemeler yaparak eleştirilerde ve sürece ilişkin yansımalarda bulunmalarının bu sonuca zemin oluşturduğu söylenebilir. Bu noktada kendi öğretimini kritik etmeyi öğrenen adayların meslek yaşantılarında da bu beceriyi devam ettirebileceği düşünülmektedir. Öğretmen adaylarının öğrenci karşısında yaptıkları uygulamayı video çekmeleri ve video üzerinde dersi tekrar izleyerek yansıma yapmaları istenerek öğretmen adaylarında bu becerinin gelişimi sağlanmaya çalışılmıştır. Ancak video üzerinde dersi tekrardan izlemek ve bunununla ilgili raporlarında yansımalara yer vermenin öğretmen adaylarına yorucu gelebildiği görülmektedir. Bu durum ise öğretmen adaylarının yansımalarında bazen gerekli eleştirel davranışı sergileyememelerine ve böylece de ders sürecine ilişkin kazanımlarında bu beceriden çok fazla bahsetmemelerinde etkili olduğu düşünülmektedir.

Öğretmen adaylarının bazıları da öğrenci karşısında öğretme deneyimi yaşayamadığı için üzgün olduğunu dile getirmiştir. Adaylardan birisi ‘Sunumu kimin yapacağımı kura ile belirlemiştik. Kuranın bana çıkmadığına sevinmiştim. Fakat arkadaşım ders anlatırken ben de bunu yapardım keşke ben anlatsaydım.’ demesi dikkate değerdir. Bu eksikliği gidermek ve bu uygulamanın etkisini arttırmak için grup çalışmasında her bir adayın sunum yapması sağlanabilir. Bu durum ise her grup için üç döngü (planlama, uygulama, yansıma) ve üç ders planı olmasını gerektirmektedir. Daha küçük gruplar üzerinde bu tür çalışmalar yapılarak tüm öğretmen adaylarının bu yönde deneyim kazanmaları bu durumun üstesinden gelmede faydalı olabilir. Ayrıca uygulamanın üç döngü şeklinde yapılmasının yansıma becerisinin gelişimi yönünden de etkili olacağı düşünülmektedir. Bunun için sınıf mevcutlarının az olması ve daha az grup sayısı oluşturulması gerekmektedir. Bu sayede grup üyelerinden sadece birisi değil tüm öğretmen adayları ders anlatma deneyimine sahip olabilecektir.

Eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarını yetiştirirken eksik bıraktığımız noktalardan birisi öğretmen adayları öğrenci karşısına geçtiği zamanlarda (teorik bilgisini uygulamaya dönüştürme aşamasında) onları yalnız bırakmamızdır. Hâlbuki bu dönem öğretmen adaylarının alan uzmanlarına en çok ihtiyacın olduğu bir dönemdir. Yapılan araştırmalar öğretmen adaylarının Öğretmenlik Uygulaması derslerinde derslerin planlama aşamasında zorluk yaşadıkları ve dersi planlama aşamasında uygulama öğretmeni ve uygulama öğretim elemanından yeterli yardımı almadıklarını göstermektedir (Koç ve Yıldız, 2012; Paker, 2008). Bu noktada öğretmen adaylarını Öğretmenlik Uygulaması dersine hazırlamak için eğitim fakültesi programında bu ders kapsamında yapılan uygulamaları içeren derslere yer verilebilir. Ya da var olan derslerin içeriklerinde bu doğrultuda düzenlemeler yapılabilir. Bu dersin öğrenci karşısındaki uygulamaları Okul Deneyimi dersi kapsamında gerçekleştirilmiştir. Bu anlamda Okul Deneyimi dersi kapsamında bu tür deneyimler yaşamalarına imkan verecek ödevler verilmesi önerilmektedir. Bu sayede öğretmen adaylarının matematiği öğretme bilgisinin gelişimi ve öğretmenlik mesleği ile ilgili daha somut deneyimler yaşamaları sağlanabilir.

KAYNAKLAR

- Akkaş, E. ve Türnüklü, E., 2015. Ortaokul matematik öğretmenlerinin dörtgenler konusunda pedagojik alan bilgilerinin öğrenci bilgisi bileşeninde incelenmesi. *İlköğretim Online*, 14(2), 744-756.
- Altıntaş, S. ve Görgeç, İ., 2014. Sınıf öğretmeni adaylarının öğretmenlik uygulaması üzerine görüşleri (Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi örneği). *Turkish Studies*, 9(8), 197-208.
- An, S., Kulm, G. and Wu, Z., 2004. The pedagogical content knowledge of middle school mathematics teachers in China and the U.S. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 7, 145-172.
- Ball, D. L., Thames, M. H., and Phelps, G., 2008. Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389-407.
- Ball, D. L., and Forzani, F., 2009. The work of teaching and challenge for teacher education. *Journal of Teacher Education*, 60(5), 497-511.
- Baki, A., 2008. *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi*, Harf Eğitim Yayınları, Ankara.
- Baki, M., 2012. Sınıf öğretmeni adaylarının matematiği öğretme bilgilerinin gelişiminin incelenmesi: Bir ders imcesi (lesson study) çalışması. Yayınlanmamış doktora tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.

- Baki, M. ve Arslan, S., 2015. Ders imecesinin (Lesson study) sınıf öğretmeni adaylarının matematik dersini planlama bilgilerine etkisinin incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 6(2), 209-229.
- Baştürk, S., 2009. Öğretmenlik uygulaması dersinin öğretmen adaylarının görüşlerine göre incelenmesi. *Elementary Education Online*, 8(2), 439-456.
- Bjuland, R., and Jaworski, B., 2009. Teachers' perspectives on collaboration with didacticians to create an inquiry community. *Research in Mathematics Education*, 11(1), 21-38.
- Borko, H., and Putnam, R., 1996. Learning to teach. In D. Berliner and R. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology*, New York: Mcmillan, 673-708.
- Chung, H. Q., and van ES. E. A., 2014. Pre-service teachers' use of tools to systematically analyze teaching and learning. *Teachers and Teaching: Theory and practice*, 20(2), 113-135.
- Darling-Hammond, L., 2006. Constructing 21st century teacher education. *Journal of Teacher Education*, 57(3), 300-314.
- Darling-Hammond, L., 2010. Teacher education and the American future. *Journal of Teacher Education*, 61(1-2), 35-47.
- Ekiz, D., 2006. Kendini ve başkalarını izleme: Sınıf öğretmeni adaylarının yansıtıcı günlükleri. *İlköğretim Online*, 5(1), 45-57.
- Evertson C. M., and Smithey M. W., 2000. Mentoring effects on proteges' classroom practice: An experimental field study. *The Journal of Educational Research*, 93, 294-304
- Feiman-Nemser, S., 2001. From preparation to practice: Designing a continuum to strengthen and sustain teaching. *Teachers College Record*, 103(6), 1013-1055.
- Gerver, R. K., and Sgroi, R. J., 2003. Creating and using guided-discovery lessons. *Mathematics Teacher*, 96(1), 6-13.
- Grossman, P., 1990. *The making of a teacher: Teacher knowledge and teacher education*. New York, NY: Teachers College Press.
- Hiebert, J., Morris, A.K., Berk, D., and Jansen, A., 2007. Preparing teachers to learn from teaching. *Journal of Teacher Education*, 58(1), 47-61.
- Işık, C., 2008. İlköğretim ikinci kademesinde matematik öğretmenlerinin matematik ders kitabı kullanımını etkileyen etmenler ve beklentileri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(1), 163-176.

- Iverson, H. L., Lewis, M. A., and Talbot, R. M., 2008. Building a framework for determining the authenticity of instructional tasks within teacher education programs. *Teaching and Teacher Education*, 24(2), 290- 302.
- Kersting, N. B., Givvin, K. B., Sotelo, F. L. and Stigler, J. W., 2010. Teachers' analyses of classroom video predict student learning of mathematics: Further explorations of a novel measure of teacher knowledge. *Journal of Teacher Education*, 61(1-2), 172-181.
- Knapp, M. S., 2003. Professional development as policy pathway. *Review of Research in Education*, 27(1), 109-157.
- Koç, C. ve Yıldız, H., 2012. Öğretmenlik uygulamasının yansıtıcıları: Günlükler. *Eğitim ve Bilim*, 37(164), 223-236.
- Köksal, N. ve Demirel, Ö., 2008. Yansıtıcı düşünmenin öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulamalarına katkıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 189-203.
- Krauss, S., Baumert, J., and Blum, W., 2008. Secondary mathematics teachers' pedagogical content knowledge and content knowledge: Validation of the COACTIV constructs. *ZDM The International Journal on Mathematics Education*, 40(5), 873- 892.
- Magnusson, S., Krajcik, J., and Borko, H., 1999. Nature, sources, and development of pedagogical content knowledge for science teaching. In J. Gess-Newsome and N.G. Lederman (Eds.), *Examining pedagogical content knowledge* (pp. 95-132). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Paker, T., 2008. Öğretmenlik uygulamasında öğretmen adaylarının uygulama öğretmeni ve uygulama öğretim elamanının yönlendirmesiyle ilgili karşılaştıkları sorunlar. *Pamukkale Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(23), 132-139.
- Phelps. C. M., and Spitzer, S. M., 2015. Prospective teachers' conceptions and values about learning from teaching. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 21(1), 61-73.
- Shulman, L. S., 1986. Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Shulman, L.S., 1987. Knowledge and teaching: Foundations of the new reform, *Harvard Educational Review*, 57, 1-22.
- Uzuntiryaki, E. ve Boz, Y., 2006. Öğretmen adaylarının ders kitabı kullanımıyla ilgili görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 212-220.
- Verhoef, N. C., and Tall, D. O., 2011. Lesson study: The effect on teacher's professional development. In B. Ubuz, (Ed.). *Proceedings of the 35th*

Conference of the International for the Psychology of Mathematics Education, vol.4, (pp.297–304). Ankara, Turkey: PME.

Zeichner, K., 2010. Rethinking the connections between campus courses and field experiences in college and university- based teacher education. *Journal of Teacher Education*, 61(1-2), 89-99.

Zeichner, K., 2012. The turn once again toward practice-based teacher education. *Journal of Teacher Education*, 63(5), 376-382.

EXTENDED ABSTRACT

Pedagogical content knowledge entails designing and implementing the process of learning and teaching by getting to know the student (Ball, Thames, and Phelps, 2008; Shulman, 1986). Therefore, we use the pedagogical content knowledge when we plan a lesson in mathematics. Effective lesson planning requires an assessment of the student to see which examples would help her understand the topic better, where she would have trouble in learning, and which specific pieces of knowledge she should have (Ball, Thames, and Phelps, 2008). In this context, the pre-service teachers having practice in lesson planning, and applying the lesson plan with the students, is crucial in terms of supporting the development of their mathematics teaching knowledge. Even though the literature is rich in emphasis on the importance of applied use of theoretical knowledge on part of the teachers, there are still problems with the practice (Baki, 2008; Kersting, Givvin, Sotelo, and Stigler, 2010; Zeichner, 2010, 2012).

This study was implemented with pre-service elementary school mathematics teachers, within the framework of the Textbook Review Course offered in the first semester of their senior year at the university. The primary purpose of the course is to review the mathematics textbooks used at the schools managed by the Ministry of Education. The contents of the course were expanded and reorganized to support pre-service teachers in the development of their knowledge of presentation, and also in terms of making more effective use of the textbook in actual practice. The pre-service teachers were required to take part in course activities in groups. Within the framework of the course, pre-service teachers engaged in reviews of textbooks, planning lessons in the light of textbooks, presenting the plans to their classmates at the university, as well as to students in actual school environments. The presentation of the lesson plans in actual school environments took place within the framework of the School Experience course. The purpose of doing so was to reveal the self-assessments of pre-service teachers, with reference to the practice they had. In this vein, the problem investigated in the study was formulated as 'how the Textbook Review Course supported with lesson planning and practice activities affected the development of mathematics teaching knowledge of pre-service mathematics teachers?'

The study group comprised 94 pre-service elementary school mathematics teachers who took the course in two sections. The practices within the course were followed by the presentation of the question below to the pre-service teachers, in the final exam at the end of the semester:

Question: What is your opinion about the activities of planning a lesson as a group and presenting it (to your classmates and students) within the framework of the course, with reference to specific areas of development it fostered or failed to foster in you? Which specific issues you noticed to be of significance in terms of teaching mathematics?

The written responses given by pre-service teachers in response to this open-ended question were analyzed qualitatively, through content analysis. The data thus obtained were coded twice by two researchers working individually. The codes thus assigned were then reviewed with reference to their associations, and grouped to formulate major themes.

The analysis led to the conclusion that such practices contributed to the development of pre-service teachers mostly in identifying the issues to take into account when preparing lesson plans, understanding the importance of using concrete models and materials, and noticing the shortcomings of the lesson plan. The requirement of presenting the lesson plans to students provided an opportunity to understand its effectiveness, to gain course teaching experience, and to realize the difficulty of translating theory into practice. In this context, one can argue that the practices offered within the course helped the development of pre-service teachers in terms of their mathematics teaching knowledge.

For the first time in their four years at the university, the pre-service teachers had the opportunity to present the lesson plans they prepared, and present them to students, in order to assess their effectiveness, gaining valuable experience in the process. The statements by the pre-service teachers arguing that 'had the requirement been limited to presenting the lesson plan at the university only, we would not be able to realize and improve on our shortcomings' support this conclusion. The group-work the pre-service teachers had in this process provided them feedback from their colleagues as well as the instructor, and contributed to their self-confidence in the process of developing the lesson plan, by making them feel that they are not alone. Furthermore, the experiences shared within the group helped them realize their individual shortcomings, and develop distinct outlooks.

The practices applied in the course process gave the pre-service teachers an opportunity to getting to know the students. In other words, they came to realize the importance of the students' current level of knowledge, and how misunderstandings and misconceptions on part of the student would affect the lesson. The pre-service students had at times discussions with the instructor, regarding these issues. Even though the instructor warned the pre-service teachers stating that 'the student may have this problem here; you can consider changing the first example; the student can misunderstand it', there were still issues which were not ironed out. However, the

presentations at an actual school gave the pre-service teachers a more concrete form of feedback, when they faced the issues they were warned about by the instructor. This reveals the need to support theoretical knowledge provided in the course, with practice in real-life environments, to more effectively instill such knowledge.

Some pre-service teachers noted their regret for not getting the chance to experience teaching in an actual classroom environment with actual students. In order to overcome the inability to offer a teaching experience, and to enhance the effectiveness of the practice, all pre-service teachers in the group may be required to make presentations. The studies suggest that the pre-service teachers had difficulties in the lesson planning stage of the Teaching Practicum courses, and did not get sufficient support from the instructor and the assistant with respect to lesson planning (Koç, and Yıldız, 2012; Paker, 2008). In this context, curricula of faculties of education may be extended with courses to include practices implemented in this study, with a view to preparing the pre-service teachers to the Teaching Practicum course. Another solution may be to incorporate such practices to existing courses.

Başvuru: 15.02.2016

Yayına Kabul: 29.06.2016