



ISSN:1306-3111

e-Journal of New World Sciences Academy
2011, Volume: 6, Number: 2, Article Number: 1C0395

EDUCATION SCIENCES

Received: November 2010
Accepted: February 2011
Series : 1C
ISSN : 1308-7274
© 2010 www.newwsa.com

İbrahim Budak
Ayfer Budak
Işıl Bozkurt
Bülent Kaygın
Erzincan University
ibudak@gmail.com
Erzincan-Turkey

MATEMATİK ÖĞRETMEN ADAYLARIYLA BİR DERS ARAŞTIRMASI UYGULAMASI

ÖZET

İlköğretim Matematik öğretmen adaylarıyla ders kapsamında bir yarıyıl boyunca yapılan bu araştırmayla "Ders Araştırma çalışması süreci nasıl gerçekleşti ve bu süreç öğretmen adaylarına neler kazandırdı?" sorularına cevap arandı. Veriler 24 öğretmen adayının sürecin başından sonuna kadar tuttukları günlükler ve dönem sonunda yazdıkları öz-değerlendirmelerden elde edildi. Araştırma bir özel durum çalışmasıdır. Bulgular öğretmen adaylarının Ders Araştırma çalışması sürecinde işbirlikli öğrenme becerileri ve öğretmenlik bilgilerinin geliştiğini göstermektedir. Böyle bir araştırmayla branş öğretmen etkileşimine öğretmen adaylığı döneminde başlanarak, öğretmen adaylarına alan bilgisi, öğretim yöntemi, öğretici materyal üretme ve bunu arkadaşlarıyla paylaşmalarına olanak sağlandı.

Anahtar Kelimeler: Ders Araştırma Çalışması, Öğretmen Eğitimi, Matematik Eğitimi, Öğretmenlik Bilgisi, Profesyonel Gelişim

A LESSON STUDY IMPLEMENTATION WITH PRE-SERVICE MATHEMATICS TEACHERS

ABSTRACT

Answers to the research questions "how was the Lesson Study process conducted and what did this process give the teacher candidates?" were searched with this study, which were implemented with pre-service elementary mathematics teachers during the course of a semester. The data were gathered through the diaries that 24-prospective teachers' kept from the beginning to the end of this process and the self assessments at the end of the semester. The research is a case study. Results show that prospective teachers have developed cooperative learning skills and teacher knowledge in the process of Lesson Study. Through such research, adopting field teachers' interactions during the pre-service teacher education, prospective teachers were given opportunities such as subject matter knowledge, teaching methods, producing educational material and sharing it with their peers.

Keywords: Lesson Study, Teacher Education, Mathematics Education, Teacher Knowledge, Professional Development

1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Nitelikli birey nitelikli öğretmen ile yetiştirilir. Öğretmen ve onun eğitimi toplumun neredeyse tamamını etkileyebilecek güce sahiptir [1]. Çünkü herkes hayatının belli dönemlerini öğretmenlerin rehberliğinde devam ettirir ve onlardan öğrendikleri ya da öğrenemedikleri ile kendi hayatını kurmaya çalışır. Öğretmenler sözleri, hareketleri ya da davranışları yoluyla, eğitimli, erdemli, çalışkan bir insanın ne anlama geldiğini göstermelidirler [2]. Bunlar öğretmenin kişisel özellikleri olarak düşünülebilir. Öğretmenin kişisel özellikleri öğrenciyle iletişim kurabilme ve onu anlayabilme konularında etkili olarak devreye girer. Fakat alan bilgisinde güçlü olmayan öğretmenin de öğrencilerle iyi ve yapıcı iletişime girmesi öğretime katkı sağlamaz [3]. Öğretmenin asıl görevlerinden olan öğretimde, onun kişisel özelliklerinin yanı sıra mesleki özelliklerinin de ağırlıklı olarak etkisi vardır. Alan bilgisi, öğretmenlik meslek bilgisi ve genel kültür başlıkları altında toplanan mesleki özellikler, öğretmenin öğretim görevini yerine getirebilmesi için vazgeçilmez özelliklerdendir [2].

Öğretmen eğitimi süresince öğretmen adayları, öğretim yapabilecek bireyler haline getirilmeye çalışılmaktadır. Bu eğitimle öğretmen adaylarının kişilik özelliklerinin değiştirilmesi hususunda fazlaca mesafe kat edilemeyebilir. Çünkü bu özellikler bireye özgüdür ve ancak birey kendisi isterse değişir. Bunun yanında öğretmen eğitimi kapsamında öğretmen adayına asıl kazandırılması gereken özellikler mesleki özelliklerdir: Alan bilgisi, öğretmenlik meslek bilgisi ve genel kültür bilgisidir. Bu özelliklerin kazanılması, kişilik özelliklerinin değiştirilmesine göre daha kolaydır.

Üçüncü Uluslararası Matematik ve Fen Bilimleri Araştırması (TIMSS) sonuçlarında Japon ilköğretim ikinci kademesi öğrencilerinin elde ettiği başarı, uluslararası karşılaştırmalı eğitim araştırmacılarını, bu ülkenin eğitim sistemini irdelemeye yönlendirdi. İrdellemelerde öne çıkan hususlardan biri öğretmenlerin öğretim uygulamalarında birbirlerinden etkilenmeleri ve faydalanmaları olmuştur. Literatürde *ders araştırması (lesson study)* ismiyle yer alan bu uygulamalar, öğretmenlerin geliştirdikleri öğretim materyallerini paylaşmayı, ortak bir ders planını uygulamaya taşımayı, uygulama esnasında birbirlerinin derslerini gözlemleyip, kritiklerle, ders materyali ve planına en olgun halini vermeyi içermektedir.

Ders araştırması, öğretmenlere yönelik bir profesyonel gelişim yöntemidir [4 ve 5]. Eraslan, bu profesyonel gelişim yöntemi için *Japon ders araştırması* ifadesini kullanmaktadır [6]. Öğretmenin meslek bilgisinin göstergesi arasında öğretim sürecini planlama, verilen ders süresini etkili kullanma ve sürece çeşitlilik getirebilme yer almaktadır [7]. Öğretmenin mesleki özelliklerini tamamlayıcı bir süreç olan ders araştırması, öğretmenlerin belli özellikleri kazanmalarını sağladığında önemlidir.

Ders araştırmaları 19. yüzyılın sonlarında, tüm sınıflarda öğretimi daha nitelikli hale getirmek için düzenlenen sınıf ziyaretleri ile başlamıştır [8]. Ders araştırması genel olarak, Japon ilköğretim öğretmenlerinin büyük bir çoğunluğunun daha etkili matematik öğretebilmek için her bir dersin gözlenmesi, tartışılması, eleştirilmesi ve daha sonra o dersin geliştirilmesi için işbirlikli olarak çalıştıkları bir profesyonel gelişim sürecidir [6]. Isoda'ya göre bir ders araştırması üç temel parçadan oluşmaktadır [8]. Bunlar:

- Özel bir konu seçme ve bu konu etrafında özel bir ders düzenleme,

- Bu özel dersi gözleyen öğretmenlere ve öğrencilere dersi öğretme,
- Gözleyen öğretmenlerle dersi tartışma.

Bahsedilen bu tartışmanın genelde yorumlarla başladığını ve dersin öğretmeni tarafından yönetildiğini, bu işlemin devirli olduğunu ve her araştırma dersinin gelecek için hazırlık özelliği taşıdığını belirtmektedir.

Ders araştırma süreci sekiz adımdan oluşmaktadır. Bu adımlar şöyledir [9]: i) Problemi tanımlama, ii) Dersi planlama, iii) Dersi öğretme, iv) Dersi değerlendirme ve yansıtma, v) Dersi gözden geçirme, vi) Gözden geçirilen dersi öğretme, vii) Değerlendirme ve yansıtma ve viii) Sonuçları paylaşma. Eraslan bu adımları şöyle açıklamaktadır: Araştırma dersleri okul çapında bağımsız düşünme ve öğrenmenin sevdirilmesi gibi büyük amaçlarla başlar. Amaçlara örnek olarak öğretmenlerin sınıfta karşılaştıkları sorunları gidermek verilebilir. İkinci adımda, araştırmacı öğretmenler, çalıştıkları problem hakkında makaleler ve kitaplar okurlar ve daha sonra bir araya gelip amaçlarına ulaşmak için ayrıntılı bir ders planı hazırlarlar [6]. Bu plan, öğretmenlerin profesyonel görüş kazanmaları açısından ders dizaynına katkıda bulunmaya yönelik hayati bir önem taşır [10]. Aynı zamanda etkin ve detaylı olarak hazırlanan bir ders planı öğrenci öğrenmesi için belirlenen amaçları daha etkili gerçekleştirebilir [11]. Daha sonra gruptaki öğretmenlerden biri sınıfta ders anlatırken, diğerleri öğretilen dersi gözlemleyerek dikkatli bir şekilde öğretmen ve öğrencilerin yaptıklarını ve söylediklerini not alırlar. Özellikle öğretmenlerin yanı sıra öğrencilerin birbiriyle ne konuştuklarına dikkat ederler. Diğer bir evre öğretimden sonra gerçekleşir. Bu evrede gözlemci grup üyeleri "Sınıftaki öğrencilerle ne çalışıldı ya da çalışılmadı?", "Öğretmen neyi kaçırdı, nede eksik kaldı?", "Öğrenciler, öğretilenin hangi kısmını anlamakta zorlandılar?" gibi sorulara cevap bulmak için toplanır. Son evre gözlenen derste problemlerin tespitine dayanır, grup derste gerekli değişiklikleri yapar. Yeniden düzenlenen dersle öğrencilerin anlamadıkları konular üzerine odaklanılır. Sonraki evrede, grubun diğer üyesi öğretmen öğrencilerine dersin değiştirilmiş halini öğrettiği sırada okuldaki diğer öğretmenler ve bir uzman, bu gözden geçirilmiş dersi gözlemlemek için davet edilir. Dersten sonra, yedinci safhada, öğretim ve öğrenmenin sorunları üzerine önerilerde bulunmak, yorumlar yapmak ve gözlemlerini tartışmak için bir araya gelinir. Ders araştırmasının son işlemi olarak öğretmenler bu süreç boyunca geliştirdikleri dersi birbiriyle paylaşırlar. Öğretmenlerin tartışma ve dönütlerinin bir özetini içeren yazılı bir raporu oluşturulur. Bu rapor tüm öğretmenlerle paylaşılır.

2. ÇALIŞMANIN ÖNEMİ (RESEARCH SIGNIFICANCE)

Sowder bir ders araştırmasını üstlenebilecek öğretmenin sahip olması gereken becerilerin şunlar olduğunu belirtmektedir [1]:

- Öğretmen, her bir öğrencinin anladığı ya da anlamadığı- şeyleri bilme, sınıftaki her bir öğrenciye dersi öğretebilme ve her bir öğrenciyi dikkate alabilme yeteneklerine sahip olmalıdır.
- Öğretmen, içeriği organize edebilmek için yeteri kadar iyi matematik (ya da ilgili dersi) bilmeli, uygun aktiviteler yaratabilmeli ve ders esnasında gereken düzeltmeleri yapabilmelidir.

- Öğretmen, öğretiminde, dersin geliştirilme sürecinde diğerleriyle işbirliği içinde çalışabilmelidir.

Japon eğitimine katkı sağlayan bu derslerin faydaları arasında şunlar gösterilebilir: Araştırma dersleri profesyonel gelişim sağlar. Öğrencinin nasıl düşündüğünü anlamada öğretmenlere yardım eder. Yeni yaklaşımların ve yeni içeriğin bilgisini yayar. Öğretmenlere bireysel ilişkilerinde genel amaçlar ve okulun amaçlarını uygulamalarında yardım eder. Dinlenilmek için sırada bekleyen/yarışan görüşlere fırsat verir. Eğitimin gelişmesi için bir talep ortaya çıkarır. Ulusal eğitim ve politikalara şekil verir ve eğitimin gelişmesinde, öğretmenin merkezi rolüne saygı duyar [12]. Bunlara ilaveten ders araştırmalarının eğitim politikasının ve okulun amaçlarının gerçekleşmesine yardım ettiği sonucuna da varılmıştır [13]. Anlatılan ders diğer öğretmenler tarafından gözlemlendiği, genellikle bir veya daha fazla meslektaşla işbirliği içinde dikkatle planlandığı, odakta olduğu ve kaydedilip tartışıldığı için ders araştırmalarının ürünü olan ders diğer derslerden farklı bir değer taşımaktadır [14]. Öğretmenler hangi konuyu öğreteceklerine, hangi araştırma sorularının izini süreceklerine ve sınıf içerisinde hangi verileri toplayacaklarına karar verirler [15].

Lewis ve Perry, ders araştırmalarını Japon öğretmenlerin profesyonel gelişiminin merkezi olarak görmektedirler [16]. Ders araştırmaları, deneyimli öğretmenler için profesyonel gelişimin, yeni öğretmenler için de eğitimin ilk basamağıdır [1]. Deneyimli öğretmenlerin ders esnasında öğrenci sorunlarına cevap verebildikleri, deneyimsiz öğretmenlerin ise bunlara yanıt vermekte ve yanlışları düzeltmekte başarısız oldukları gözlenmiştir [17]. Ders araştırmaları ile deneyimli öğretmenler, deneyimsiz öğretmenlere tecrübe aktarımı sağlamaktadır. Bu çalışmalara katılan öğretmenler öğretme becerileri hakkında çok şey öğrenirler [10]. Aynı zamanda bu katılımcılar ders araştırmaları sonundaki tartışmalar yoluyla da çok fazla alan içerik bilgisi edinirler. Ders araştırması planlanırken, öğretmenlerin problem çözme kapasitesi ve kendi kendine öğrenme becerisi gelişmekle kalmaz, aynı zamanda okul pratiklerinin gerçek hayata taşınmasını sağlayan özel teknik veya materyalleri etkileşim halinde geliştirmeleri de sağlanır [13].

Öğretmenlerin matematik öğretme bilgisi kendi sınıflarındaki deneyimleriyle sınırlı kalabilirler ve öğrencilerinin öğrenmelerinin sürekliliği için gereken etkili öğretim becerisine sahip olmayabilirler [18]. Bunu sağlamanın ve kolaylaştırmanın bir yolu ders araştırmaları görülmekte ve ders araştırmalarının öğretmenin alan bilgisini, pedagojik alan bilgisini ve pedagojik içerik bilgisini desteklediği belirtilmektedir [17 ve 19].

Öğretmen adayları yeni müfredattan haberdardırlar, fakat öğretmen eğitimi öğretmen adaylarına, kavramsal anlamayı sağlayan matematik öğretimi yaklaşımlarının modellerini kurma ve tanıtmada yetersiz kalmaktadır [20]. Ülkemizde öğretmen eğitimi, üzerinde önemle durulması gereken bir olgudur. Öğretmen eğitimini geliştirmede ders araştırmaları kullanılabilir. Bunun için de uygun ders araştırma grupları oluşturmak gerekir. Başarılı bir ders araştırması grubu oluşturabilmek için grup üyelerine araştırmacı bakış açısı, müfredat geliştirenlerin bakış açısı ve öğrenci bakış açısı olmak üzere üç farklı bakış açısının kazandırılması gerekmektedir [21]. Dolayısıyla ders araştırması uygulamasının öğretmen adaylarına tanıtılması, onların öğretmenlik dönemlerinde hayata geçirdikleri bir deneyim olacağı düşünülmektedir. Böylece kendilerinden uygulamaları istenilen

müfredatı bu tür araştırmayla geliştirme olanağı da kazanmaktadırlar. Bu deneyimle birlikte öğretmen adaylarının kazanımlarını ve ders araştırmasıyla ilgili edinecekleri izlenimi bilmek, böyle bir öğretim uygulamasının eğitim sistemimize uyarlanabilirliği konusunda eğitimcilere fikir verir. Bu amaç doğrultusunda İlköğretim Matematik öğretmen adaylarıyla, Özel Öğretim Yöntemleri lisans dersi kapsamında, bir yarıyıl boyunca gerçekleştirilen çalışmayla "Ders Araştırmasının planlama ve uygulama süreci nasıl gerçekleşti ve süreçte neler yaşandı?" sorularına cevap arandı. Ders kapsamında bir sınıf üzerinde yürütülen araştırma özel durum çalışması niteliği taşımaktadır.

3. ANALİTİK ÇALIŞMA (ANALYTICAL STUDY)

Araştırmanın yapılandırılmasına gruplar oluşturmakla başlandı. 3'er kişilik öğretmen adayından oluşan 8 grubun 4'üne matematikte kavramsal anlatımı zor matematik konuları verildi. Bu 4 grubun (1,2,3 ve 4. Grup) her biri ders öncesi, kendi içlerinde bir araya gelerek ders planı hazırladı. Öğretim yöntemi belirleyerek ders etkinlikleri oluşturdu ve materyal geliştirdi. Ders anlatım aşamasında, kalan 4 grubun (5, 6, 7 ve 8. Grup) her biri eşleştirildiği (örneğin 1. grup ile 5. grup) grubun ders anlatımını gözlemledi ve notlar aldı. 5. Grup, ilk ders anlatan grup olan 1. grubun ders planı, anlatım yöntemi ve materyalleri üzerinde, uygun gördüğü değişiklikleri yaparak aynı konuyu sadece 6, 7 ve 8. grubun hazır bulunduğu sınıfta tekrar anlattı. Böylece aynı konu farklı bir grup tarafından ayrı bir öğrenci kitlesine ikinci kez anlatılıyordu. İkinci anlatımda 5. grubun anlatımını da 1. grup gözledi. Böylece sırası gelen grubun ders anlatımını diğer 3 grupla birlikte eşleştiği gözlemci grup dinlemiş oldu.

Ders araştırma çalışması standart aşamalara (planlama, uygulama, gözlem yapma, yeniden planlama, yeniden uygulama) sahiptir. Araştırma ile bu aşamalar mercek altına alınmaktadır. Bu başlığın ilk paragrafında çalışmanın ilk aşamasına değinildi. Bu adımla birlikte ders araştırma çalışmasının 9 adımlı sürecinin her bir adımında yapılan işlemler şunlardır:

Öncelikle ilk aşamada 3 ya da 4 öğrencilik ders araştırma grupları oluşturuldu ve her ders anlatan grubun konusunu tekrar anlatan eş bir grup oluşturuldu.

İkinci olarak, öğretiminde veya öğrenilmesinde güçlük çekilen matematik konuları tespit edildi. Ders anlatacak gruplar bu konular arasından istediklerini seçtiler.

Üçüncü olarak, gruplar anlatacakları derslerin hazırlıklarını yaptılar. Bu süreçte öğretmen adayları derste değinilecek kazanımları verebilmek için gerekli kaynakları (kitap, internet, vs.) tarayarak ve öğretim elemanlarının fikirleri doğrultusunda derslerini planladılar ve bu planı uygulamaya geçirmek için gerekli materyallerin temin veya tasarımlarını ekip olarak tamamladılar.

Dördüncü aşamada geliştirilen bu dersler sınıf ortamında anlatıldı ve dersi tekrar anlatacak grup (eşleştirilmiş grup) ve araştırmacılar gözlemci olarak sınıfta hazır bulundu.

Beşinci aşamada derse katılan tüm öğrenci ve araştırmacılar, ders anlatan gruba, anlatılan dersle ilgili öneri ve eleştirilerde bulundular.

Altıncı aşamada öneri ve eleştirileri dikkate alan ve dersi tekrar anlatacak olan grup, ders planında gerekli düzeltmeleri yaparak planı yeniden düzenledi.

Yedinci aşamada yeniden düzenlenen plan farklı öğrencilerin hazır bulunduğu sınıfta gözlemci grup tarafından tekrar uygulandı.

Sekizinci aşamada uygulanan dersle ilgili eleştiri ve öneriler dikkate alındı.

Son aşamada ise ders planına son şekli verildi. Bütün bunlar sonunda, öğretmen adaylarının ders araştırması çalışmasıyla edindikleri kazanımları irdelendi. Bu amaçla öğretmen adaylarından dönem sonunda teslim ettikleri çalışma raporunda, bu çalışmanın onlara ne gibi fayda sağladığı hususunda açık uçlu sorulara cevaplara yer vermeleri ve çalışma sürecinde yaşadıklarına yer vermeleri istendi. Öğrencilere olumlu ya da olumsuz cevap yazmalarının notlarını hiçbir şekilde etkilemeyeceği ve bu raporun ders değerlendirmesine katılmayacağı belirtilerek objektif olmaları sağlandı.

Ders araştırması çalışması sonunda, ders anlatan grupların ders hazırlık aşamasında yaşadıklarını kaydettikleri günlüklerinden ve kendilerine yöneltilen açık-uçlu sorulara verdikleri yazılı cevaplardan elde edilen veriler araştırmanın verileri oldu. Veriler nitel olarak analiz edildi.

4. BULGULAR VE SONUÇ (FINDINGS AND CONCLUSION)

Araştırmanın bulgularını oluşturan cevaplar ve günlük notları tırnak işareti içerisinde cümleler halinde yansıtıldı. Bu cümlelerin ortak temasıyla kategori ve alt başlıklar oluşturuldu. Kategori ve alt başlıklar, araştırmanın sonuçları oldu. Bulguları oluşturan cümlelerin çokluğunun anlam dağılmasına sebep olamaması için "Bulgular" ve "Sonuç" ana bölümlerinin birleştirilmesi uygun görüldü. Alt başlıkların oluşturulmasında kullanılan cümlelere, parantez içerisinde ve direkt alıntılarla yer verildi.

Araştırmaya katılan 8 grubun raporlarında yer verdikleri cevapların ve günlük notlarının oluşturduğu tematik çıkarımlardan elde edilen sonuçlar başlıklar halinde sunuldu. Öğretmen adaylarının ders araştırma çalışmasıyla elde ettikleri kazanımları ve tutum değişiklikleri, matematik öğretimine ve öğretmenlik becerilerine yönelik kazanımlar ana kategori başlığı altında toplandı.

Matematik Öğretimine Yönelik Kazanımlar:

Ders araştırması sonunda gruplara yöneltilen "Bu çalışma matematik öğretimi açısından size neler kazandırdı?" sorusuna alınan cevapların tematik çıkarımıyla şu alt başlıklar oluşturuldu:

- Nelerin kavram yanlışlığına neden olabileceğini ve bunları giderme yollarını öğrenme,
 - o 1. grup: "Nelerin kavram yanlışlığı oluşturabileceğini görüp bunları giderme yollarını öğrendik.";
 - o 2. grup: "Mesleki hayatta yapabileceğimiz olası hatalarımızı ve kavram yanlışlarımızı önceden görmüş olduk.";
 - o 4. grup: "Konuyu anlatırken, hazırlanırken öğrencilerin nerelerde kavram yanlışlığına düşebileceğini tahmin etmemiz ve ona göre önlem almamız gerektiğini öğrendik.";
 - o 6. grup: "Kavram yanlışlıklarını ve beraberinde çözümlerini öğrendik."
 - o 7. grup: "Oluşabilecek kavram yanlışlıklarını gördük ve bunları hep birlikte çözmeye çalıştık." Ve
 - o 8. grup: "Kavram yanlışlığına nelerin yol açabileceğini ve bunları nasıl giderebileceğimizi öğrenmiş olduk."
- Yapılandırmacı yaklaşımın sınıfta nasıl uygulanacağını öğrenme,

- 1. ve 2. grup: "Yapılandırmacı yaklaşımın sınıfta nasıl uygulanabileceğini gördük." ve
- 5. Grup: "Ders araştırması derslerinden önce tekdüze bir anlatımı benimsemişken şimdi çok yönlü anlatabilmeyi ve yapısalcı yaklaşımın daha iyi nasıl uygulanabileceğini fark ettik."
- Etkili materyal kullanmayı ve hazırlamayı öğrenme,
 - 1. grup: "Materyal zenginliğinden çok, verimli ve etkili materyal kullanmayı, birden çok amaca yönelik materyal hazırlamayı öğrendik." ve
 - 8. grup: "Materyal zenginliğinden çok etkili ve verimli kullanmayı öğrendik."
- Grup çalışmasının öğrenci üzerinde etkisini görme,
 - grup: "Grup çalışmasının öğrenci üzerinde ne kadar etkili olduğunu öğrenmiş olduk.";
 - 2. grup: "Bu çalışma bize grup çalışmasının ne kadar yararlı olduğunu gösterdi. Grup çalışması sayesinde yeni şeyler öğrendik. Arkadaşlarla bir araya gelmemiz orijinal fikirler ortaya çıkmasını sağladı.";
 - 3. grup: "Grup çalışmasının ve öğrenciyi düşündürücü etkinlikler yapmanın önemini anladık.";
 - 4. grup: "Bu çalışma bize grupla çalışmayı öğretti. Grupla çalışmanın bireysel çalışma gibi olmadığını, herkesin birbiriyle uyum içinde olması gerektiğini ve ortak bir ivme, beraberlik, saygı ve sevgi içinde olunması gerektiğini öğretti.";
 - 5. grup: "Grup çalışmasının, yardımlaşmanın işleri çok daha kolay hale getirdiğini gördük." ve 7. grup: "Grup olarak bir bütün halinde hareket etmeyi öğrendik."
- Genellemelere öğrencinin kendisinin ulaşması gerektiğine inanma,
 - grup: "Bilgiyi direkt olarak vermememiz gerektiğini, genellemelere öğrencinin kendisinin ulaşmasının doğru olacağını gördük.";
 - 4. grup: "Konu anlatımında genel bir ifadeye giderken, bir çıkarımda bulunurken hemen öğrenciye ifadeyi söylememeli, sorularla ve ipuçları ile öğrencinin çıkarım yapmasını sağlamalıyız." ve
 - 6. grup: "Bilgiyi teorik olarak vermektense öğrencinin kendi kendisine bulmasını sağladık."
- Kavramın öğretimini öğrenme,
 - 1. grup: "Neyi nasıl vermemiz gerektiğini öğrendik.";
 - 2. grup: "Hangi konuları ne tür yöntemlerle vermemiz gerektiğini öğrendik." ve
 - 3. grup: "Şuana kadar matematik öğrendik ama neyin nereden geldiğini bilmiyorduk. Bugüne kadar bilgiler bize hazır sunuldu. Düşünmemize olanak tanınmadı. Bu ders bize rehber oldu. Nasıl bir matematik dersi planlayacağımızı, konuları en iyi nasıl anlatacağımızı ve kavramsal bilgiyi öğrenciye nasıl verebileceğimizi öğrendik."
- Buluş yoluyla öğrenmenin verimliliğini keşfetme,
 - 2. grup: "Buluş yoluyla öğrenmeyi keşfettik." ve
 - 3. grup: "Verimli bir dersin bilginin direkt öğrenciye verildiği ders değil de öğrencinin öğretmen rehberliğinde kendi çıkarımlarında bulunduğu bir ders olduğunu anladık."

- Matematikte oyun ve etkinliklerin önemini ve eğlenceli matematiğin varlığını fark etme,
 - o 1. grup: "Matematiği eğlenceli kıldığımızda öğrencinin derse ilgisinin artacağını fark ettik.";
 - o 2. grup: "Matematiğin oyunlarla ve etkinliklerle daha eğlenceli anlatılabileceğini ve öğrenilebileceğini gördük.";
 - o 3. grup: "Matematik öğretimine bakış açımız değişti. Matematik dersinin eğlenceli ve anlaşılabilir bir hale getirilebileceğini öğrendik. Biz geleceğin öğretmen adayları olarak nasıl matematik öğretimi yapacağımızı bilmiyorduk. Bu ders bize rehber oldu. Bir dersin eğitimi ve öğretimi için oyun ve etkinliklerin gerekliliğini anladık.";
 - o 7. grup: "Dersin oyunla daha zevkli işleneceğini öğrendik. Ders işlenişinin sınırı olmadığını ve geliştirilebileceğini öğrendik." ve
 - o 8. grup: "Anlattığımız hikâye ve oynadığımız oyunlarla öğrencilerin ilgisini derse çektik. Matematiğin nasıl eğlenceli olabileceğini görmüş olduk."

Öğretmenlik Becerilerine Yönelik Kazanımlar ve Tutum Değişikliği:

Bu ana başlık altında çıkarılan sonuçlara alt başlıklar halinde yer verildi. Yine gruplara yöneltilen "Bu çalışma matematik öğretimi açısından size neler kazandırdı?" sorusuna, alınan cevapların tematik çıkarımıyla şu alt başlıklar oluşturuldu:

- Objektif yorum ve eleştiri yapabilmeyi öğrenme,
 - o 5. grup: "Eleştirel bakabilmeyi, eleştirinin bizi geliştirdiğini ve eleştirinin sadece olumsuz olmadığını öğrendik.";
 - o 6. ve 7. Grup: "Eleştirmeyi ve eleştirileri hoşgörülle karşılamayı öğrendik."
- Derse hazırlıklı gelmenin gerekliliğine daha çok inanma,
 - o 4. grup: "Derse gitmeden önce konu anlatımı için ciddi bir çalışma olması gerektiğini ve bu sayede anlatım için somut nesnelere oluşturulabileceğini öğrendik."
- Empati becerisini geliştirme,
 - o 1. grup: "Anlatımlar süresince hem öğretmen hem de öğrenci rolüne bürünüp, tecrübe ve empati yeteneği kazandık."
- Öğretmenin problem çözmedeki rolü konusunda kendisine tutum belirleme,
 - o 4. Grup: "Öğrenciye problem verildiğinde öğretmen problemi çözen değil, ipucu veren bir rehber olmalıdır. Kısacası öğretmen konuyu anlatan, soruları çözen değildir. Dersi etkili bir şekilde sunan, aktif öğrenci katılımını sağlayan biri olmalıdır."
- Sınıf yönetiminde tecrübe edinme,
 - o 6. grup "Sınıf hâkimiyetini ve öğrenciye nerede nasıl karşılık vereceğimizi öğrendik."
- Yaratıcılık ve hayal gücünü destekleyici fırsatlar oluşturma,
 - o 1. grup "Öğrenciler grup halinde çalışırken onlara verdiğimiz materyallerin önlerinde kalmasıyla, onların ders içinde materyallerle çalışmalarını yaratıcılıklarını geliştirir.";

- o 5. grup "Matematiğin sadece öğretmen tarafından anlatılmasının öğrenciyi sınırladığını ve yeni fikirlere açık olmasını engellediğini fark ettik." ve
- o 8. grup "Öğrenciye materyaller dağıttık ve çözümün sadece bir taneyle sınırlı olmayabileceğini belirttik. Farklı çözüm yolları aramakla öğrencinin hayal gücünü sınırlandırmamış olduk."

Buraya kadar öğretmen adaylarının öğretmenlik becerilerine yönelik kazanım ve tutumları özetlenecek olursa ilk söylenecek öğretmen adaylarının ders araştırması sayesinde eleştirel düşünmeyi elde etmeleridir. İyi bir öğretmen olmanın gereklerini fark etmeleri, empati becerilerinin gelişmesi, öğretmenliğe yönelik tutumlarının değişmesi ve düşünme becerilerini etkili kullanma gibi kazanımlar ders araştırmasının sonuçları arasında sayılabilir. Özetlenen bu becerilere yönelik kazanımları başka araştırmalarla da bulgulanmıştır [15 ve 16]

Çalışmaya katılan öğretmen adaylarına, "Öğretmen olduklarında ders araştırma grup çalışmasını kullanıp kullanmayacakları" soruldu. 8 gruptan 3'ü bu çalışmanın yapılamayacağını belirtti. Gerekçe olarak bu çalışmanın çok fazla emek gerektirdiğini vurguladılar. Aynı branştan öğretmenlerin bir araya gelmesinin zor olduğu düşüncesini dile getirdiler. Müfredat yoğunluğunun çalışmaya engel teşkil edebileceği üzerinde durdular. Kalan 5 grup bu çalışmayı öğretmen olduklarında kullanacaklarını belirttiler. Öğrencilerine anlatılması zor konuları daha iyi kavratmak için gerekli gördüler. Ayrıca bu tür uygulamayla gerçekleşen grup çalışması sayesinde bir öğretmenin eksikliğini başka bir öğretmenin görüp tamamlayabileceğini vurguladılar. Grup çalışmasının etkililiği ve ders araştırmasının beraberinde bazı zorluklar getirdiği farklı araştırmalarla da ortaya konmaktadır [5, 8 ve 11]

Ders araştırma grup çalışması yapısalcı yaklaşımla da örtüşmektedir. Öğrenci katılımını, keşfederek öğrenmeyi, yardımlaşmayı ve grup çalışmasını desteklemektedir. Materyal kullanımı ile bireysel öğrenmeyi ve somuttan soyuta geçişi kolaylaştırmaktadır. Kavramsal öğrenme açısından da gereklidir. Ayrıca yeni müfredat da bu çalışmayı gerektirmektedir, çünkü yeni müfredata göre hazırlanmış olan kitaplar incelendiğinde görülen grup çalışmaları, proje ödevleri ve etkinlikler ders araştırma grup çalışmalarına katılan bir öğretmen tarafından daha etkili işlenebilir. Çünkü bir öğretmen adayının ilerde öğrencisinden bekleyeceği beceri, tutum ve performansı eğitimi sürecinde kendisi göstermekte ve yaşamaktadır. Böylece öğrencisinin nasıl bir süreçten geçeceğinin deneyimini kazanmaktadır [6, 9 ve 21].

Çalışmaya katılan öğretmen adaylarından bu çalışmadan önceki ve bu çalışmaya katıldıktan sonraki düşüncelerini karşılaştırmaları istendiğinde şu cevaplara ulaşıldı:

- Kavramsal olarak eksiklerimizi görüp düzelttik.
- Grup çalışması ve yardımlaşmanın önemini anladık.
- Yorum ve eleştiri yapabilmeyi öğrendik.
- Ezberlemeyi öğretmek yerine öğrencinin çıkarım yapmasını öğretmenin gerekliliğini anladık.
- Öğrenciyi hafife almamayı öğrendik. Öğrenci kavrayamaz diye anlaşılması zor materyallerin kullanılmamasının yanlışlığını öğrendik.
- Zamanı dikkatli ve etkili kullanmanın önemini öğrendik.
- Materyal kullanmanın gerekliliğiyle ilgili görüşümüz olumlu yönde değişti. Az ve öz materyal kullanmanın süre sorununu ortadan kaldırabileceğini gördük.

- Sınıfa grup çalışması yaptırma konusunda ve grupla materyal kullanımı konusunda tecrübe edindik.

Alan bilgisi ve öğretmenlik meslek bilgisinin bileşenleri kabul edilebilecek bu cevaplar, ders araştırmasının öğretmen adaylarına kazandırdıkları adına birer araştırma sonucu niteliğindedir. Bu bileşenlere değişik araştırmalarda yer verilmektedir [3, 5 ve 14].

5. ÖNERİLER (SUGGESTIONS)

Çalışma sonuçları doğrultusunda ders araştırması çalışması ile profesyonel gelişimlerini sürdürmek isteyen öğretmen ve öğretmen adaylarına; eğitim fakülteleri ders programlarının içeriğine ve araştırmacılara yönelik öneriler sunulmuştur. Öncelikle ders araştırma çalışmasının, birbiriyle kolay iletişim kurabilen öğretmenler adayları arasında iyi bir zaman ayarlaması ve toplantılara ön hazırlıklı gelmesi durumunda, başarılı bir şekilde gerçekleştirilebileceği önerilmektedir. İkinci olarak, bulgular öğretmen adaylarının ders anlatımında kullanacakları doğru öğretim yöntemi ve etkili materyal kullanımı hususlarında fikir ayrılıklarına düştüklerini göstermektedir. Bu durumu aşmak için çalışmaya katılan kişilerin görüş ayrılıklarının çözümü üzerinde çalışmaları ve karşılıklı saygının geliştirilmesi önerilmektedir. Bunu başaran grupların matematik kavram bilgilerini geliştirdikleri, pedagojik becerilerini artırdıkları ve matematiğe özgü farklı öğretim tekniklerini deneme fırsatı buldukları sonucuna varıldı [4]. Ders araştırmasının pedagojik tekniklerle öğretmen deneyimlerini artırma özelliğini ortaya koyan ders araştırma çalışmasına yönelik araştırmalar mevcuttur[17 ve 22]. Diğer yandan bulgularda öğretmen adaylarının, öğretmen olduklarında meslek yaşamlarında yaşayacakları yoğunluktan dolayı, meslektaşlarıyla bir araya gelememe ve ders araştırması gerçekleştirilememeye kaygılarına yer verildi. Ders araştırması uygulanan ülkelerdeki öğretmenlerin ders programlarına bakıldığında onların da enaz Türkiye'deki öğretmenler kadar yoğun oldukları tespit edilmiştir. Örneğin, Amerika Birleşik Devletlerinde öğretmenler diğer memurlar gibi mesai tutmakta öğretim yapmadığı saatte ders hazırlığı yapmaktadırlar. Benzer uygulamalar Türkiye'de de yapılarak, böylece öğretmenlerin birlikte çalışabilecekleri ortak boş saatleri oluşturulması önerilmektedir.

Üniversitelerde okutulan öğretmenlik uygulaması dersleri kapsamında öğretmen adayları ve öğretmenlerle ders araştırması çalışmaları yapılarak öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması derslerinden daha fazla faydalanması sağlanabilir. Kısaca araştırmayla, öğretmenlere hizmet-içi eğitim seminerleriyle kazandırılmaya çalışılan becerilerin, öğretmen adaylığı döneminden başlanarak kazandırılması önerilmektedir.

Ülkemizde ders araştırması konusunda araştırmalar oldukça sınırlıdır. Benzer çalışmalara özellikle öğretmenlerin de yer alacağı çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu çalışmalar planlanırken, öğretmen adaylarının vurguladığı, birbiriyle kolay iletişim kurabilme ve ön hazırlık yapabilme gibi nitelikleri taşıyan bireylerin çalışmada yer almasına önem verilmelidir.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

1. Sowder, J.T., (2007). The mathematical education and development of teachers. In F.K. Lester, Jr. (Ed.). Second handbook of research on mathematics teaching and learning (pp. 157-223), Charlotte: Information Age.

2. Çelikten, M., Şanal, M. ve Yeni, Y., (2005). Öğretmenlik mesleği ve özellikleri. Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 19, ss: 207-237.
3. Fernandez, C., (2005). Lesson Study: A means for elementary teachers to develop the knowledge of mathematics needed for reform-minded teaching?, Mathematical Thinking and Learning, 7(4), pp: 265-289.
4. Williams, C. and Plummer, F., (2010). Incorporating lesson study for teacher professional development. Proceedings 2nd Paris International Conference on Education, Economy and Society,1, pp:467-476.
5. Chassels, C. and Melville, L., (2009). Collaborative, reflective, and iterative Japanese lesson study in an initial teacher education program: benefits and challenges. Canadian Journal Of Education, 32, 4, pp: 734-763.
6. Eraslan, A., (2008). Japanese lesson study: Can it work in Turkey, Eğitim ve Bilim, 33(149), pp: 62-67.
7. Şahin, Ç., (2008). Yeni ilköğretim programı çerçevesinde sınıf öğretmenlerinin mesleki gelişim düzeylerinin değerlendirilmesi. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24(2), ss: 101-112.
8. Isoda, M., (2007). Where did lesson study begin, and how far has it come ? In M. Isoda, M. Stephens, Y. Ohara and T Miyakawa (Eds.) Japanese Lesson study in Mathematics: Its Impact, Diversity and Potential for Educational Improvement, Singapore: World Scientific.
9. Baba, T., (2007). How is lesson study implemented?, http://www.worldscibooks.com/etextbook/6339/6339_toc.pdf adresinden 26 Aralık 2009 tarihinde edinilmiştir.
10. Christiansen, F.V., Klinke, B.O., and Nielsen, M.W., (2007)Lesson study as a format for collaborative instructional change. Pharmacy Education, 7(2), pp: 183-185.
11. Taylor, A.R., Anderson, S., Meyer, K., Wagner, M.K., and West, C., (2005). Lesson study: A professional development model for mathematics reform. The Rural Educator, 26(2), pp: 17-22.
12. Lewis, C.C., (2000). Lesson study: The core of Japanese professional development. Invited presentation to the Special Interest Group on Research in Mathematics Education at the annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA.
13. Lewis, C. and Tsuchida, I., (1997). Planned educational change in Japan: The case of elementary science instruction. Journal of Educational Policy, 12(5), pp: 313-331.
14. Lewis, C.C. and Tsuchida, I., (1998). A lesson is like a swiftly following river: How research lessons improve Japanese education. American Educator, 22(Winter), pp: 12-17 and 50-52.
15. Parks, A.N., (2008). Messy learning: pre-service teachers' lesson-study conversations about mathematics and students. Teaching and Teacher Education, 24, pp: 1200-1216.
16. Lewis, C.C. and Perry, R., (2006). Professional development through lesson study: Progress and challenges in the U.S.. Tsukuba Journal of Educational Study in Mathematics, 25, pp: 89-106.

17. Alvine, A., Judson, T.W., Schein, M., and Yoshida, T., (2007). What graduate students (and the rest of us) can learn from lesson study, *College Teaching*, 55(3), pp: 109-113.
18. Pothen, B.E. and Murata, A., (2007). Transforming teachers' knowledge: The role of lesson study in pre-service education. In T. Lamberg & L. R. Wiest (Eds.), *Proceeding 29th Psychology of Mathematics Education* (pp. 999-1006), University of Nevada, Reno. NV.
19. Fernandez, C., (2005). Exploring "lesson study" in teacher preparation. *Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Melbourne, 2, pp: 305-312.
20. Akbayır, K. ve Taş, Z., (2009). Türkiye'de matematik eğitimi ve öğretmen yetiştirmeye yönelik öğretmen adaylarının görüşleri, *Journal of Qafqaz University*, 26, ss: 190-197.
21. Hart, L., (2005, October). Developing the critical lenses necessary to become a lesson study community. Paper presented at the annual meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education. Virginia Tech University, Roanoke, VA.
22. Perry, R. and Lewis, C., (2003, April). Teacher-initiated lesson study in a Northern California District. Paper presented at Annual Meeting of the American Educational Research Association. National Science Foundation, Arlington, VA.