

T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI

İŞBAŞI DESTEKLİ HİZMETİÇİ EĞİTİMİN İLKÖĞRETİM
MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN PEDAGOJİK
DEĞİŞİMLERİNE ETKİSİ

MELİSA KARAKAYA

BOLU-2016

T.C.
ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI

İŞBAŞIDESTEKLİ HİZMETİÇİ EĞİTİMİN İLKÖĞRETİM
MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN PEDAGOJİK
DEĞİŞİMLERİNE ETKİSİ

Yüksek Lisans Tezi

Hazırlayan
MelisaKARAKAYA

Danışman
Yrd. Doç. Dr. Recai AKKUŞ

BOLU, HAZİRAN-2016

YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAY FORMU

Melisa KARAKAYA tarafından hazırlanan“İşbaşı Destekli Hizmetiçi Eğitimin İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Pedagojik Değişimlerine Etkisi”başlıklı çalışma juri tarafından İlköğretim Anabilim Dalı Matematik Öğretmenliği Bilim Dalında **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.(28/06/2016)

Jüri Üyeleri

Akademik Unvan, Adı ve SOYADI

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Yrd.Doç.Dr. Recai AKKUŞ

Üye : Prof.Dr. Zülbiye TOLUK UÇAR

Üye : Doç.Dr. Sare ŞENGÜL

Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün Onayı

Prof.Dr. Türkan ARGON

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu alışma Abant İzzet Baysal Üniversitesi (AİBÜ) Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) kapsamında desteklenmiş, 2014.02.04.739 no'lu proje aracılığıyla gerçekleştirilmiştir.

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum, “**İşbaşı Destekli Hizmetiçi Eğitimin İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Pedagojik Değişimlerine Etkisi**” başlıklı çalışmanın yazılmasında bilimsel ve etik kurallara uyduğumu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda atıfta bulunduğumu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, tezin tamamının ya da bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitede bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

28/06/2016

Melisa Karakaya

Babam ve Anneme...

TEŞEKKÜR

Çalışma sürecinde bana sabırlı olmayı, beklemeyi, düşünmeyi, inanmayı, mücadele etmeyi, güvenmeyi ve sevmeyi öğreten ALLAH’a sonsuz teşekkürler...

Bu tez çalışması bana, bilinmeyenlerle dolu alanımla ilgili üç yıl boyunca düşünme fırsatı sundu. Çoğu kez, hiç yaşamadığım tecrübeler olduğu için korktum. Veri toplama süreci, öğretmenler ile görüşmeler ilk kez tecrübe ettiğim, çoğu zaman okulların kapılarından günün güzel geçmesi için dua ederek girdiğim bazen çok kırılmış bazen sevinçle çıktığım günlerle dolu geçti. Ama yine kaçmak istediğim, ben ne yapıyorum, burada benim ne işim var dediğim çok zaman oldu, kendi kendime kızdım, üzüldüm; birçok özel gün, kutlama kaçırdım. Pedagojik değişim ile uğraşırken, kendi değişimime karşı belirlediğim dirençlerimi bir bir kırmak için bir de kendimle uğraştım. Sonuç olarak tüm bu sancılı karmaşık süreç, birçok bilinmeyen ve gizemle ilerlese de yalnız değildim, teşekkür ederim danışman Hocam Dr. Recai AKKUŞ. Beni bilinmeyenlere attığınız, kafamı karıştırdığınız, cesaretlendirdiğiniz, zorlansak da birlikte devam edip birçok şeyle mücadele etmek zorunda bıraktığınız; güçlendirdiğiniz ve bu tecrübe boyunca en çok da desteklerinizle yanımda olduğunuz için çok teşekkür ederim.

Bu çalışmaya gönüllü olarak katılan ve sınıflarını bize açan tüm katılımcı öğretmenlerimize ve öğrencilerine sonsuz teşekkürler.

Fikirleri ile çalışmamı geliştirmeme ve ilerletmeme yardımcı olan juri üyeleri Dr. Sare ŞENGÜL ve Dr.Zülbiye TOLUK UÇAR Hocalarıma teşekkür ederim. Tez sürecimde fikirleri, sohbetleri ve iyi dilekleri ile beni destekleyen Dr.Soner DURMUŞ, Dr. İbrahim ÇETİN, Dr. Hakan YAMAN, Dr. Recai AKKAYA, Dr. Hanefi ÜZÜM, Dr. Murat GÜNEL ve Kutlu TANRIVERDİ Hocalarıma teşekkür ederim.

Hayatımı enerji ve hoşgörülerini ile saran, gönül güçlerim veli nimetlerim; annem Hakime KARAKAYA ve babam Ömer KARAKAYA, sizleri seviyorum. En kalbi muhabbetim, sevgi ve saygılarımla teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar DİZİNİ	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ	xii
ÖZET	xiii
ABSTRACT	xiv
I. BÖLÜM	1
1. Giriş	1
1.1. Araştırmanın Problem Cümlesi	4
1.2. Araştırmanın Amacı	4
1.3. Araştırmanın Önemi	4
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları	7
1.5. Araştırmanın Varsayımları	7
II. BÖLÜM	9
2. Kuramsal Çerçeve Ve İlgili Literatür	9
2.1. Öğretmen Öğrenmesi	9
2.2. Öğretmen Değişimi ve Profesyonel Gelişim	13
2.2.1. Profesyonel gelişim için matematik muhakeme yaklaşımı	18
2.2.1.1. Problem çözme	22
2.2.1.2. Öğrenme amaçlı yazma	24
2.2.1.3. Diyalog yoluyla öğrenme	25
2.3. Öğretmen Değişiminde Öğretmenlerin Matematik Bilgisi	25
2.4. Öğretmen Değişimi İçin Gözlem Protokolü: Kavramsal Yapı	32
2.5. Türkiye’de Yapılan Hizmetiçi Eğitim ve Profesyonel Gelişim Çalışmaları	35
III. BÖLÜM	42
3. Yöntem	42
3.1. Araştırma Deseni	42

3.1.1. Araştırmacının rolü	44
3.1.2. Araştırmacı olarak Melisa'nın gelişimi	45
3.1.3. Araştırma sahasında güven ilişkisi.....	46
3.2. Proje İçeriği	48
3.2.1. Çalıştay	49
3.2.2. İşbaşı eğitim.....	50
3.3. Katılımcı Öğretmenler.....	54
3.3.1. Öğretmen 1: Sertap Öğretmen	55
3.3.2. Öğretmen 2: Arif Öğretmen	55
3.3.3. Öğretmen 3: Ünzile Öğretmen	55
3.3.4. Öğretmen 4: Hayriye Öğretmen	56
3.3.5. Öğretmen 5: Şükriye Öğretmen	56
3.3.6. Öğretmen 6: Serkan Öğretmen.....	57
3.3.7. Öğretmen 7: Emine Öğretmen	57
3.4. Veri Toplama Süreci	57
3.4.1. Görüşme	58
3.4.2. Katılımcı gözlem ve video/ses kaydı	59
3.5. Veri Analizi	60
IV. BÖLÜM	63
4. Bulgular	63
4.1. Durum 1 (Sertap Öğretmen).....	63
4.2. Durum 2 (Arif Öğretmen)	64
4.3. Durum 3 (Ünzile Öğretmen).....	65
4.3.1. RTOP analizi.....	67
4.3.1.1. Öğrenci sesi.....	68
4.3.1.2. Öğretmen rolü.....	70
4.3.1.3. Muhakeme ve problem çözme süreç becerileri	71
4.3.1.4. Soru sorma	73
4.3.2. Genel değerlendirme ve değişim durumları	73
4.3.3. Ünzile Öğretmen'i değişime iten güç.....	74
4.4. Durum 4 (Hayriye Öğretmen).....	75
4.4.1. RTOP analizi.....	78
4.4.1.1 Öğrenci sesi.....	79

4.4.1.2. Öğretmenin rolü	82
4.4.1.3. Muhakeme ve problem çözme becerileri	83
4.4.1.4. Soru sorma	85
4.4.2. Genel değerlendirme ve değişim durumları	86
4.4.3. Hayriye Öğretmen'i değişime iten güç	87
4.5. Durum 5 (Şükriye Öğretmen)	87
4.5.1. RTOP analizi	89
4.5.1.1. Öğrenci sesi	90
4.5.1.2. Öğretmenin rolü	92
4.5.1.3. Muhakeme ve problem çözme süreç becerileri	93
4.5.1.4. Soru sorma	94
4.5.2. Genel değerlendirme ve değişim durumları	95
4.5.3. Şükriye Öğretmen'i değişime iten güç	97
4.6. Durum 6 (Serkan Öğretmen)	97
4.6.1. RTOP analizi	103
4.6.1.1. Öğrenci sesi	104
4.6.1.2. Öğretmenin rolü	107
4.6.1.3. Muhakeme ve problem çözme süreç becerileri	108
4.6.1.4 Soru sorma	110
4.6.2. Genel değerlendirme ve değişim durumları	111
4.6.3. Serkan Öğretmen'i değişime iten güç	112
4.7. Durum 7 (Emine Öğretmen)	113
4.7.1. RTOP analizi	116
4.7.1.1. Öğrenci sesi	120
4.7.1.2. Öğretmen rolü	121
4.7.1.3. Matematiksel muhakeme ve problem çözme süreç becerileri	122
4.7.1.4. Soru sorma	123
4.7.2. Genel değerlendirme ve değişim durumları	125
4.7.3. Emine Öğretmen'i değişime iten güç	125
V. BÖLÜM	127
5. Tartışma, Sonuç ve Öneriler	127
5.1. Tartışma	127
5.2. Sonuç	134

5.2.1. Öğretmen-araştırmacı arasındaki güven ilişkisi	134
5.2.2. İşbaşı destek.....	136
5.2.3. Sınıf içi örnek uygulamalar	138
5.3. Öneriler	139
KAYNAKÇA.....	142
EKLER	157
EK 1. Öğretmen Gözlem Formu (Reformed Teacher Observation Protocol-RTOP).....	157
EK 2. Valilik İzin Belgesi	158
EK 3. Öğretmen Görüşme Soruları	159

TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa No:

Tablo 2.1. MMY Öğretmen Şablonu (Akkus, 2007, 115).	21
Tablo 2.2. MMY Öğrenci Şablonu (Akkus, 2007, 117).	22
Tablo 3.1. Öğretmenlerin pedagojik hedef tablosu	51
Tablo 3.2. Öğretmenlerle yapılan okul ziyareti sayılarını aylara göre gösteren tablo. ..	54

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No:

Şekil 2.1. Çevre içinde öğretmen, öğrenci ve içerik etkileşimi olarak öğretim (aktarılmıştır: Cohen, Raudenbush ve Ball, 2003, s.124).	10
Şekil 2.2. RTOP Kategorileri arasındaki kavramsal ilişki.....	33
Şekil 4.1. Ünzile Öğretmen’in RTOP puanları.....	68
Şekil 4.2. Hayriye Öğretmen’in RTOP puanları.....	79
Şekil 4.3. Şükriye Öğretmen’in RTOP puanları	90
Şekil 4.4. Serkan Öğretmen’in RTOP puanları	103
Şekil 4.5. Emine Öğretmen’in RTOP puanları.....	117

ÖZET

İŞBAŞI DESTEKLİ HİZMETİÇİ EĞİTİMİN İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN PEDAGOJİK DEĞİŞİMLERİNE ETKİSİ

Bu çalışma “işbaşı ziyaretlerle desteklenmiş bir hizmetiçi eğitim programının öğretmen pedagojik değişimine etkisini” araştırmaktadır. Araştırmada temel hedef işbaşı ziyaretler yoluyla, öğretmenlerin öğrenme sürecini yaşamalarına fırsat tanımak ve her öğretmenin kendi inisiyatifine bağlı pedagojik değişim sürecine girmesidir. İki araştırmacı tarafından yürütülen bu çalışma kapsamında altı öğretmen ile yedi ay süresince çalışılmıştır. Araştırma boyunca öğretmenler haftalık olarak en az iki ders saati okullarında ziyaret edilmiştir. Bu ziyaretler sınıf içi gözlem ve pedagojik tartışmalar olarak iki kısımda incelenmiştir. Öğretmenlerin sınıf içi pratikleri katılımcı gözlem yoluyla incelenmiş ayrıca periyodik olarak video kayıt altına alınmıştır. Video kayıtlar her iki araştırmacı tarafından gözlem protokolü ile analiz edilmiş ve gözlem notları tutulmuştur. Öğretmenlerin pedagojik tartışmalardaki söylemleri ile sınıf içi uygulamalarının dengesi söylem analizi ile yapılmıştır. Araştırma bulgularına göre işbaşı ziyaretler öğretmenlerin belirledikleri pedagojik hedefleri sınıf içinde etkili bir şekilde pratik etmelerini sağlamıştır. Öğretmenler, kendi okul ve sınıf kültürleri kapsamında üniversiteden ile işbirliği içerisinde kendi değişim süreçlerini hem güvenilir ve hem de profesyonel olarak değerlendirme fırsatı bulmuşlardır.

Anahtar kelimeler: Hizmetiçi Eğitim, İşbaşı Ziyareti, Öğretmen Değişimi

ABSTRACT

THE EFFECTS OF IN-SERVICE EDUCATION SUPPORTED VIA ON-SITE VISITS ON THE PEDAGOGIES OF ELEMENTARY MATHEMATICS TEACHERS

This study investigates the effect of a professional development program on teachers' pedagogies that was supported with ongoing visits. The main aim of the on-site visits was to create opportunities for the teachers to involve in a learning process and critique their classroom practices via argumentation with the researchers. Seven teachers had participated the study for seven months. The teachers were visited two lessons in each week during the project timeline. These visits were analyzed in two sections: classroom observations and pedagogical discussions. Classroom observations were video and audio recorded and analyzed using Reformed Teacher Observation Protocol (RTOP) for their implementations. Along with the RTOP analyses, observation notes were compared in order to make sense of teacher change across different implementations. Teachers' pedagogical discussions and classroom implementations were calibrated through discourse analysis. According to the results of the study, on-site visits helped the teachers to implement the pedagogical goals they had identified. Moreover, the teachers had the opportunity to evaluate their own pedagogical improvement based on the discussions with the academics within a safe environment.

Keywords: In-service education, On-site support, Teacher change

I. BÖLÜM

1. Giriş

Gelişen ve değişen dünyanın ihtiyaçlarını ve hedeflerini anlayabilen ve bunlara ayak uydurabilen bireyler yetiştirebilmek için öğrenme ve öğretme sürecine bakış açıları da sürekli bir yenilenme içerisindedir. Dolayısıyla, bu süreçte öğretmen eğitimi önemli olmaktadır çünkü bu yeniliği hayata geçirecek olanlar öğretmenlerdir. Ancak, değişim her zaman yenilenen dünyanın öğretmende veya öğrencide yarattığı ‘baskıyla’ olmaz. Öğretmen değişiminde en önemli faktörlerden bir tanesi öğretmenin kendi öğretim süreci ile ilgili oluşturduğu farkındalıktır (Pennington, 1995). Bu farkındalığı oluştururken, bazen sınıf içi eylemlerini bazen de kendi içsel süreçlerini kullanır. Öğretmen düşüncesi ve eylemi hakkında bir model sunan Clark ve Peterson (1986), öğretmenlerin gözlenebilir ve gözlenemez süreçleri olduğunu ve bu iki yapının birbiri ile etkileşimli olduğunu vurgulamaktadırlar. Bu modele göre, öğretmen düşünme süreci; öğretmenin planlaması (eylem öncesi ve sonrası düşünceleri), öğretmenin etkileşimsel düşünceleri ve kararları ve öğretmenin teorileri ve inançlarından oluşmaktadır. Bu süreçler öğretmenin kafasının içindedir ve direkt olarak gözlemlenemez. Diğer taraftan, öğretmenin eylemleri ve gözlenebilir etkileri; öğretmenin sınıftaki davranışları, öğrencilerin sınıftaki davranışları ve öğrenci başarısından oluşmaktadır. Her iki yapının da alt değişkenleri kendi içinde birbirini etkiler, şöyle ki, öğretmen ve öğrencilerin sınıftaki davranışları öğrencilerin başarısını etkileyebileceği gibi öğrencilerin başarısı öğretmenlerin öğrencilere karşı olduğundan farklı davranmasına sebep olur ki, bu da öğrencilerin davranışlarını etkiler. Benzer şekilde, düşünme sürecindeki öğretmenin planlaması, öğretmenin öğrenme teorileri ve inançlarına göre şekillenebilir ve öğrenci ile etkileşimi sırasındaki alacağı kararları etkileyebilir. Dolayısıyla, genel olarak baktığımızda Clark ve Peterson’a göre bu yapılar ve içlerindeki değişkenler öğretim sürecindeki sınırlılıklar ve fırsatlar dahilinde hayat bulur. Örneğin öğretmenin sınıfta alacak olduğu anlık kararlar sınıfın ve müfredatın sınırlılıklarına göre verilebilir.

Bu açıdan bakıldığında, öğretmenlerin sınıf içerisindeki öğrenme ve öğretme süreçleri karmaşık bir yapıya sahiptir. Öğretmenliği bilişsel açıdan araştıran çalışmalar, sadece öğretmenin ne yaptıklarını değil aynı zamanda yaptıkları şeyleri neden ve nasıl yaptıklarına da yoğunlaşmaktadır (Sherin, Sherin ve Madanes, 2000). Öğretmenler yaptıkları şeyleri yaparlar çünkü bazı bilgi, yeterlik ve inançlara sahiptirler (veya değildirler). Dolayısıyla, öğretim birbirinden bağımsız bilgi ve davranışların rastgele bir araya gelmiş hali değil karmaşık bir bilişsel süreçtir. Öğretmenlerin oluşturdukları bu karmaşık yapı öğretmenliğe başladığı tarihten çok öncesinde şekillenmeye başlar ve özellikle öğretmenlikle ilgili temel kavramları (alan bilgisi, pedagoji bilgisi ve pedagojik alan bilgisi) kazandıkları eğitim fakültelerinde ve sonrasında öğretmenliğe başladıkları ilk yıllarda olgunlaşmaktadır. Verschaffel, Greer ve Torbeys'in de (2006) bahsettiği gibi öğretmenlerin sınıf içi uygulamaları ile birlikte öğretmenlerin pedagojik alan bilgileri gelişir ve her geçen gün öğretmenlerin öğrenmeleri ilerleme halindedir.

Öğretmen öğrenmesi oldukça karmaşık olduğundan matematik eğitimindeki araştırmalar teori ve yaklaşım anlamında geniş bir yelpazeye yayılmıştır. Örneğin, bazı araştırmacılar yansıtıcı pratik, kavramsal değişim, Piaget'nin asimilasyon ve akomodasyon kavramları, sosyal yapılandırmacılık (social constructivism), farkındalık, meslektaş etkileşimi, çalışma grupları gibi yaklaşımları benimsemişlerdir (Goos ve Geiger, 2010). Dolayısıyla, bu yaklaşımsal çeşitlilik kapsamında her araştırma öğretmenlerin kimlik oluşumu ve değişimleri hakkında farklı bakış açıları sunmuştur. Öğretmen öğrenmesinin başlangıcı ilk öğrencilik hatta çocukluk dönemindeki tecrübelerle gidebileceği gibi (Kennedy, 2015) genel olarak, öğretmenler, eğitim fakültelerindeki tecrübeleri, staj uygulamaları, ilk öğretmenlik deneyimleri, okullarındaki meslektaşlarıyla olan etkileşimleri, okul kültürü, katıldıkları hizmetiçi eğitimler ve seminerler gibi çeşitli öğrenme ortamlarında kendi profesyonel öğrenmelerini gerçekleştirirler ve öğretmenlik kimliğini oluştururlar.

Öğretmenlerin matematik ve matematik öğretimi hakkındaki bilgilerini araştırırken ve geliştirirken araştırmacılar öğretmenleri “öğrenen”, “öğretmen”, “meslektaş” olarak görebilirler ve yaklaşımlarını buna göre geliştirebilirler. Bu açıdan profesyonel gelişim programlarında öğretmenlerin değişik bilgileri (kavramsal,

yöntem, sınıf yönetimi gibi) aldıkları etkinlikler düzenlenebileceği gibi öğretmenlerin kendilerinin ve meslektaşlarının pratiklerini değerlendirdikleri etkileşimsel yaklaşımlar da benimsenmektedir. Bu tür profesyonel gelişim programlarında genellikle öğretmenlerin değişimine ışık tutacak veya tetikleyecek güvenli ortamın oluşturulması ön plana çıkmaktadır. Çünkü öğretmenlerin değişimini engelleyen/etkileyen bir çok faktör bulunmaktadır (Llinares ve Krainer, 2006). Müfredat, kendi matematiksel kavram bilgileri, pedagojik ve pedagojik alan bilgileri, öğrencilerin alternatif düşünceleri bunlardan bazıları. Ayrıca, anne-baba ve okul yönetiminin beklentileri de öğretmenlerin değişiminde engel olabilmektedir. Hand, Norton-Meier, Günel ve Akkuş (2016) öğretmenlerin değişiminde bir engel olarak, öğretmenlerin bilginin kontrolünü elden bırakmada zorlandıklarını bulmuşlardır. Düşük seviyede uygulama yapan öğretmenler, her ne kadar öğrenciler öğretmenin yaptığından bağımsız olarak kendi bilgilerini şekillendirirler de, öğrenmeyi kendilerinin kontrol ettiklerine inanmaktadırlar. Bu açıdan bakıldığında, değişimi etkileyen/engelleyen faktörler dışsal (müfredat, kaynaklar, beklentiler) (Akkus ve Hand, 2011; Alger, 2009) ve içsel (inanç, yeterlikler) olarak ikiye ayrılır (Clark ve Peterson, 1986).

Öğretmeni değişime iten sebeplerin sosyo-kültürel faktörler, meslektaş etkileşimleri, öğrenciler (teşvik eden öğrenci davranışları), öğrenme ve öğretmeye dair algılarının yanında öğretmenlerin inanç ve pratiklerinin birbirini tetiklemesi olduğunu söylemek mümkündür. Bu unsurların herhangi bir sırası yoktur. Ancak öğretmenin kendi pedagojisine kritik bakabilmesi ve yeniliklere ihtiyaç duyması halinde (Castle ve Aichle, 1994) bu pedagojik değişim süreci bir döngü halinde ilerleyebilmektedir. Hizmetiçi eğitimler ise öğretmenlerin öğretim süreçlerinde farkındalık yaratan vepedagojik rutini kırarak öğretmenleri pedagojik değişim sürecine iten programlardır. Bu değişimler, Nelson'ın (1997) bahsettiği gibi, öğrenci hakkındaki algıları, öğretimin öğrenme ile uyumlu olması gerektiği, sınıf içerisinde otoritenin öğrenci ile paylaşılması ve öğrencilerin matematiksel bilgi inşaa edebilmeleri için muhakeme yaptıkları gibi temel bakış açılarını içermektedir.

1.1. Araştırmanın Problem Cümlesi

İşbaşında ziyaretlerle desteklenen hizmetiçi eğitim programında öğretmenlerin pedagojilerinde ne gibi değişimler meydana gelmektedir? Araştırmanın alt problemi ise, öğretmenleri bu pedagojik değişime iten güçler ve/veya değişime engel olan durumlar nelerdir?

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, işbaşı destekli hizmetiçi eğitimin ilköğretim matematik öğretmenlerinin pedagojik değişimlerine etkisini araştırmaktır. İşbaşı ziyaretlerin gözlemden ibaret olmadığı, ortak ders işleme, ders öncesi-arası-sonrası yapılan pedagojik tartışmalar düşünüldüğünde, öğretmenleri değişime iten faktörlerin ortaya çıkarılması ve/veya bu değişime engel olan durumların belirlenmesi de bu araştırmanın amaçları arasındadır. Ayrıca, öğretmenlere hizmetiçi eğitim sunma noktasında okul-üniversite işbirliğinin zemininin hazırlanması da hedeflenmiştir.

1.3. Araştırmanın Önemi

Eğitim sektöründeki mesleki gelişim, diğer tüm iş sektörlerinde olduğu gibi, öğretmenlerin kişisel gelişimlerinde de önemli bir rol oynamaktadır. Bu durum, okul gelişimini ve öğrencilerin öğrenme kalitesini etkilemektedir (Kennedy, 1998). Supovitz ve Turner (2000), hizmetiçi eğitimin; eğitim reformlarının uygulanabilmesi ve yeni yaklaşımların eğitim ortamında hayata geçirilebilmesi için öncelikli olarak planlanması ve gerçekleştirilmesi gereken bir süreç olmasının yanı sıra eğitimin kalitesini belirlemede ve süreç içerisindeki iyileştirme çalışmalarında önemli bir role sahip olduğunu belirtmişlerdir.

Diğer taraftan Lesh (2002), öğretmen eğitiminin etkileşimsel bir yapıda olması gerektiğini ve son zamanlarda matematik eğitimindeki gelişmelerin de bu yönde olduğunu vurgulamıştır. Öğretmenlerle araştırmacılar arasında “öğretmen soru sorar, araştırmacı cevaplar” şeklindeki bir ilişkiden ziyade bir çok bileşenin bir biri ile etkileşimde bulunduğu bir bakış açısının daha etkili olduğu aşikardır. Yurtdışında yapılan hizmetiçi eğitim veya profesyonel gelişim programlarının yapısı incelendiğinde araştırmacılarla öğretmenlerin etkileşimde olduğu ve araştırmacıların da sınıf içinde ders işlediği yaklaşımların ön plana çıktığını görmekteyiz (Ball ve Forzani, 2010; Diezmann ve Watters, 2015; Knight vd., 2015; Sykes, Bird ve Kennedy, 2010; Wallace, Cederberg ve Allen, 1994; Walshaw ve Anthony, 2008; Wasserman, 2015).

Türkiye’deki hizmetiçi eğitim genellikle Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından organize edilmekte ve sadece belli alanlara yönelik en fazla on günlük programlar şeklinde olmaktadır. Ayrıca, bu programlar bir birini takip eden ya da tamamlayan olmaktan ziyade, pedagojideki belli bir beceriye yöneliktir (Bağcı ve Şimşek, 2000). MEB Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığınca 2008’de yapılan bir araştırmaya göre, ilköğretim matematik öğretmenlerinin hizmet içi eğitim konuları arasında özellikle yeni programın uygulanışına yönelik eğitimlerin yanı sıra öğrencilerin matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmelerine yardımcı olabilecek uygun öğrenme ortamlarının oluşturulması da yer almaktadır (erişim tarihi, 17/09/2013; <http://oyegm.meb.gov.tr/dosyalar/ekitap/index.html#/0>).

Eraslan (2009) Finlandiya’nın PISA’daki başarısının nedenlerini incelediği çalışmasında önemli faktörlerden bir tanesinin de hizmet içi eğitim olduğuna değinmiştir. Finli öğretmenleryeni bilgi ve teknolojileri öğrenmek ve sınıflarında kullanabilmek için kendilerini yenileme ve geliştirme gayreti içinde her yıl düzenli bir şekilde ihtiyaç hissettikleri alanlarda hizmet içi kurslara katılmaktadır. Bu bağlamda hizmetiçi eğitimde hedeflere ulaşılması, bu hedeflerin verimli, etkili bir şekilde gerçekleşmesi, büyük ölçüde düzenlenen eğitim programlarının ihtiyaca yönelik ve sürekli olmasına bağlıdır (Özdemir ve Yalın, 1998). Bu nedenle hizmet içi eğitim programı için ihtiyaç duyulan alanların belirlenmesi önemli olmaktadır. Günbay ve Taşdöğen (2012) tarafından 228 ilköğretim okulu sınıf ve branş öğretmenleri ile hizmet içi eğitim ihtiyacını belirlemeye yönelik yapılan çalışmada öğretmenlerin

en fazla bilgisayar kullanımı alanında eğitim alırken, öğretmenlerin sadece %7'sinin matematik öğretimi alanında hizmetiçi eğitim aldığı görülmüştür. Ayrıca bu öğretmenler en fazla yeni programların tanıtımı ve yeni yöntem ve yeni teknikler ile ilgili hizmet içi programa katılmak istediklerini belirtmişlerdir. MEB (2012) mesleki eğitim ihtiyacını belirleme anketinde de öğretmenlerin en fazla öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme alanında hizmet içi eğitime ihtiyaç duyduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde öğretmenlerin ihtiyaçlarının belirlenmesine yönelik başka çalışmalar da mevcuttur. Örneğin, Gültekin, Çubukçu ve Dal (2010) tarafından tarama yoluyla öğretmenlerin gereksinimleri belirlenmiştir. Çalışma sonucunda öğretmenlerin eğitim-öğretimle ilgili olarak öğrenciyi tanıma, öğretimi planlama, materyal geliştirme, öğretim yapma, öğretimi yönetme, başarıyı değerlendirme, rehberlik yapma, temel becerileri geliştirme, özel gereksinimi olan öğrencilere hizmet etme, yetişkinleri eğitme, ders dışı etkinliklerde bulunma gibi alanlarda eğitim gereksinimi duydukları tespit edilmiştir. Uçar ve İpek (2006) ise İlköğretim Okullarında Görev Yapan Yönetici ve Öğretmenler ile yaptıkları çalışmada ilköğretim okullarında görev yapan yönetici ve öğretmenlerin hizmet içi eğitimi gerekligördükleri ancak eğitim sistemimizdeki hizmet içi eğitim uygulamalarını yeterince etkili bulmadıkları sonucuna ulaşmışlardır. Paralel olarak, Baştürk (2012) ise MEB tarafından düzenlenen hizmet içi eğitimlere yönelik öğretmenlerin algıları ve beklentileri üzerine bir araştırma yaparak, alan öğretmenlerine yönelik hizmet içi eğitim programlarının yetersizliğini ortaya koymuştur.

Öğretmenlerin hizmetiçi eğitim ihtiyacının belirlenmesi ile ilgili bir çok çalışma mevcut iken matematik öğretmenlerinin hizmet içi eğitim ihtiyacını belirlemeye yönelik sınırlı sayıda çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalardan bir tanesi, MEB Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığınca 2008'de matematik eğitimi ile ilgili ilköğretim matematik öğretmenlerinin hizmet içi eğitim ihtiyaçlarını belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmadır. EARGED (2008) çalışması sonucunda öğretmenlerin en çok eğitime ihtiyaç duydukları alanların sırasıyla “proje hazırlama ve yürütme süreç ve teknikleri” (% 83), “matematik yeni öğretim programının uygulanışı” (% 81), “matematik öğretiminde özel gereksinimli ve özel eğitime gereksinim duyan öğrencileri dikkate alan uygulamalar” (% 81) olduğu belirlenmiştir. Görüldüğü üzere, MEB'in verdiği hizmet içi eğitimler hem içerik hem de süre olarak

matematik öğretmenlerinin ihtiyaçlarını karşılamamaktadır (Gökmenoğlu, Clark ve Kiraz, 2016).

Son yıllarda değişen programlar ile ilgili yapılan araştırmalarda öğretmenlerin yeni programla ilgili yeteri kadar bilgi ve deneyimlerinin olmadığı ve bu konuda sürekli bir hizmet içi eğitime ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir (Bulut, 2007). Ayrıca Toluk-Uçar ve Demirsoy (2010) yaptıkları bir çalışma ile öğretmenlerin yeni program ile eski programlar arasında ikilem yaşadıklarını belirterek, öğretmenlerin uygulamalarında yeni diye nitelendirdikleri öğrenci merkezli inançlar ile eski olarak nitelendirdikleri geleneksel inançlar arasında sıkıştıklarını tespit etmişlerdir.

Öğretmenler ve özellikle matematik öğretmenleri için hizmetiçi eğitim ve profesyonel gelişim programlarının yurtdışında olduğu gibi araştırmacıların öğretmenlerle etkileşimde olduğu, okul-temelli, işbaşı destekli yaklaşımlarla hazırlanmadığı dikkat çekmektedir. Bu çalışma, öğretmenlere kendi doğal ortamlarında profesyonel işbirliği çerçevesinde hizmetiçi eğitim sunması yönüyle Türkiye’de bu alanda yapılacak çalışmalara öncülük etme potansiyeline sahip olduğundan önemlidir.

1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma Bolu il merkezindeki ilköğretim matematik öğretmenleri ile yapılmıştır. Dolayısıyla araştırmanın bulguları ve sonuçları, çalışmaya katılan yedi matematik öğretmenin 2014-2015 eğitim öğretim yılı içerisinde Kasım ve Mayıs ayları arasındasınıflarında yaptıkları uygulamalar için geçerlidir. Ayrıca, araştırmacıların bakış açısı bulguların yorumlanmasını doğal olarak etkilediğinden hem veri toplama süreci hem de verilerin analiz edilmesi ve yorumlanması araştırmacıların tecrübesi ile yakından ilişkilidir.

1.5. Araştırmanın Varsayımları

Bu araştırma kapsamında, katılımcılarla ders öncesi ve sonrasında yapılan uygulamalar ve kendi pedagojileri hakkında tartışmalar yürütülmüştür. Dolayısıyla, katılımcıların hizmetiçi eğitim sürecindeki tartışmalarda ve görüşmelerde samimi oldukları varsayılmıştır.

II. BÖLÜM

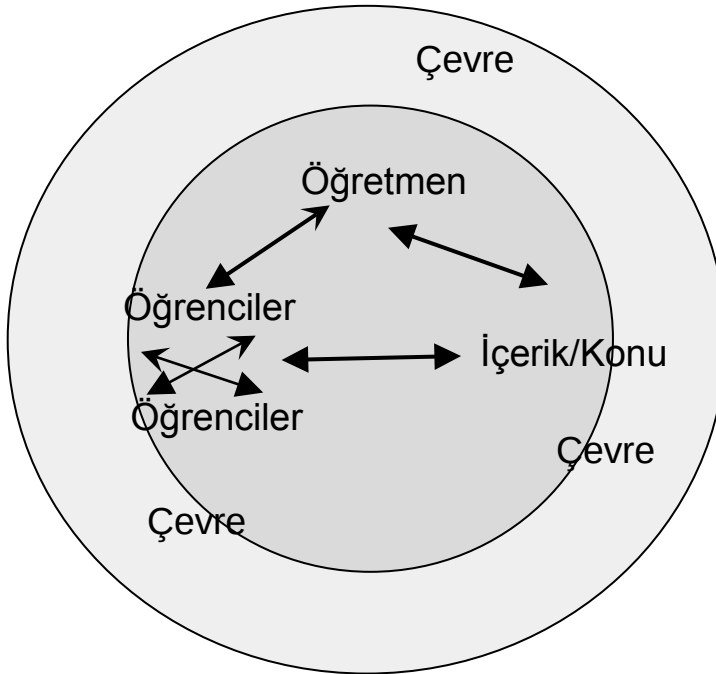
2. Kuramsal Çerçeve Ve İlgili Literatür

2.1. Öğretmen Öğrenmesi

Tüm dünyada eğitim çıktılarının geliştirilmesi ve iyileştirilmesi hem eğitimciler hem de eğitim bakanlıkları açısından önemli ve aynı zamanda problemli bir durumdur. Kaliteli eğitimin bütün öğrencilere verilebilmesi için politikacılar ve eğitimciler günün koşullarını göz önünde bulundurarak hedefler belirlerler. Bu hedefler 21.yy becerileri ile uyumlu bir şekilde yapılandırılmaktadır. Diğer bir ifade ile yenilikçi, teknolojik gelişimlere ayak uyduran ve kullanan, problem çözen kısacası hayat boyu öğrenme felsefesini kendinde içselleştirmiş bireylerin yetiştirilmesi ön plana çıkmaktadır. Bu ihtiyacın karşılanabilmesi için öğretmenlerin yetiştirilmesi ve hizmet içinde eğitimlerine önem verilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla, öğrencilerin öğrenme süreçlerinin geliştirilmesi büyük ölçüde öğretmenlerin nasıl yetiştirildiğine ve desteklendiğine bağlıdır.

Öğretmenlerin profesyonel gelişimleri/öğrenmeleri, tüm eğitim alanını dönüştürebilecek bir potansiyele sahip, oldukça karmaşık bir konudur (Castle ve Aichele, 1994). Buradan hareketle, öğrencilerin öğrenmelerini etkili bir şekilde desteklemek için öğretmen eğitime ve öğretmenlerin hizmetiçi eğitimine yeni bir bakış kazandırılması gerekmektedir (Simon, 1997). Bu bakış açısı, öğretmenlerin kullanacak oldukları yöntem ve stratejilerin ötesinde yeni anlayış ve algı geliştirebilecekleri bir eksene oturtulmalıdır. Ball ve Forzani (2009) bu bakış açısının merkezinde, bazı zorluklara rağmen, öğretmen pratiklerinin olması gerektiğini savunmaktadırlar. Bir çok meslek alanında olduğu gibi öğretmenlik mesleğinin de tecrübe ile önemli ölçüde geliştirilmesi mümkündür. Dolayısıyla, pratiklerin anlamlı hale getirilmesi için öğretmenlerin kendi sınıfıçi pratiklerine eleştirel bakmaları ve öğretmenlik mesleğinin yeterlikleri konusunda farkındalık kazanmaları

gerekmektedir. Bu yeterlikler, öğrencilerin öğrenmesi için öğretmenin yapması gereken, sınıfta tartışmanın yürütülmesi, öğrenci cevaplarının sorgulanması, gerekli ders materyallerinin hazırlanması, öğrenci ödevlerinin değerlendirilmesi ve dönüt verilmesi gibi temel işleri içermektedir. Cohen, Raudenbush ve Ball (2003, s. 124) öğretimi “belirli bir zaman içerisinde, belli bir ortamda planlanmış aktivite çerçevesinde belirli bir konu hakkında öğretmenlerin öğrencilerle ne yaptığı, onlara ne söylediği ve onlar hakkında ne düşündüğü” olarak tanımlamaktadırlar. Öğretmen ve öğrenciler öğrenme ortamında bir konu etrafında etkileşimde bulunurlar. Dolayısıyla, öğretim pratiği, öğrencilerin etkili öğrenmesi için bu etkileşim sürecini profesyonel bilgi ve beceri ile etkin kılma işidir. Cohen, Raudenbush ve Ball’a göre bu etkileşim zaman içerisinde öğretmen ve öğrencilerin aktif katılımı ile oluşturulan ve şekillenen esnek bir yapıya sahiptir (Bkz. Şekil 2-1).



Şekil 2.1. Çevre içinde öğretmen, öğrenci ve içerik etkileşimi olarak öğretim (aktarılmıştır: Cohen, Raudenbush ve Ball, 2003, s.124).

Buradan hareketle, öğretmen gelişimini bağlamsal olarak ele almak ve değerlendirmek gerekebilir. Şöyle ki, öğretmenlerin öğretim pratikleri bulundukları bağlamda anlam kazanır. Ayrıca, öğretmenlerin sınıfıçi pratikleri öğretimin

gerçekleştiği ortamın koşullarına göre şekillenecektir. Bu koşullar, doğrudan bire-bir veya dolaylı birlikte, öğretimi destekler veya sınırlandırır (Jones, 1997). Dolayısıyla, öğretimin gerçekleştiği bağlam, öğretmenin ve iletişimde olduğu diğer meslektaşlarının bireysel özellikleri ve/veya bakış açıları dahilinde ortamdaki diğer koşullarla karşılıklı etkileşim halinde yapılandırılmaktadır (Castle ve Aichele, 1994). Diğer taraftan, öğretmenden bağımsız olan bazı faktörler öğretim bağlamında öğretmenin bu bağlamdaki davranışlarına yön vermektedir. Örneğin, her ne kadar öğretmenlerin müfredat geliştirme konusunda fikirleri alınsa da uygulama noktasında “dışarıdan” empoze edilen bir programı uygulamak durumundadırlar (Llinares ve Krainer, 2006). Ayrıca, gelen öğrenci profilinin ve anne-baba beklentilerinin de öğretmenin sınıfıçi pratiğini şekillendirdiğini söyleyebiliriz. Dolayısıyla, bu şekillenmelerle öğretmen öğrenmesinin (pedagojik gelişimlerinin) durmadığını, zamanla evrimleştiğini söylemek mümkündür.

Öğretmenlerin pedagojik gelişimleri (öğrenmeleri) hayat boyu devam eden bir süreçtir öyle ki, bu süreç okul öncesi dönemde başlamaktadır. Araştırmalar bireyin erken kazandığı tecrübelerinin (düşünme alışkanlıkları, matematiksel fikirler vs.) öğretmenlik kariyerinde derin ve uzun süreli etkileri olduğunu kabul eder. Öğretmenlerin nerede, nasıl ve neden öğrendikleri ile ilgili soruları cevaplamak zordur çünkü öğretmen öğrenmesi karmaşık bir süreçtir ve bireysel, sosyal, kavramsal, kültürel ve politik bir çok faktörden etkilenir (Llinares ve Krainer, 2006).

Öğretmenlerin, öğrendikleri/öğretildikleri şekilde öğretme eğiliminde oldukları (Cooney ve Shealy, 1997) varsayımından/ihtimalinden yola çıkarak, öğrencilerin öğrenmesine bağlantı kurulabilir. Bu anlamda öğretmenlerin öğrencilik zamanlarındaki öğrenmeler önemlidir çünkü matematikteki kavramsal temeller bu dönemlerde atılır ve öğretmenlerin kavramsal bilgilerinin alt yapısını oluşturur. Ancak, öğretmenlerin profesyonel gelişimlerine (öğrenmelerine) iki önemli katkı/destek, hizmet öncesi lisans eğitimleri ve hizmetiçi eğitimleri olarak karşımıza çıkmaktadır (Llinares ve Krainer, 2006). Bu kavramsal yapıyı anlayabileceğimiz ve müdehale edebileceğimiz aşamalardan biri, genellikle lisans düzeyinde öğretmenlik sertifikası aldıkları zamanlardır. Bu açıdan öğretmen adaylarıyla yapılan çalışmalar öğretmenlerin kavramsal bilgileri hakkında ışık tutmaktadır. Bu çalışmaların çoğu, önemli olmasına rağmen, durum tespitinden öteye gitmemektedir.

Eğitim fakültelerindeki derslere baktığımızda en genel hali ile, öğretmen adaylarının kavramsal bilgilerini geliştirecekleri “alan” dersleri, pedagojik bilgilerini oluşturacakları “eğitim” dersleri ve pedagojik alan bilgilerini yapılandıracakları “özel öğretim yöntemleri” derslerinden oluşmaktadır. Ancak, bu dersler öğretmen adaylarını profesyonel mesleğe hazırlamak için yeterli olmamaktadır. Verschaffel, Greer ve Torbeyns’in (2006) vurguladığı gibi özellikle pedagojik alan bilgisi en iyi öğretim/öğrenme ortamında pratik edildiğinde gelişmektedir. Dolayısıyla, öğretmen adayları ve yeni öğretmenler, kendileri için gerekli olacak yeterliklerin çoğunu hizmete başladıklarında kazanmaktadırlar. Fakat bu öğrenmeler, mevcut okul sistemi bünyesindeki etkileşimlerle kendiliğinden ve çoğu kez plansız olarak gerçekleşmektedir.

Öğretmenlerin profesyonel gelişimi üzerine yapılan çalışmalar, öğretmenlerin öğrenme sürecinin birçok faktörün etkileşimde bulunduğu karmaşık bir yapıda olduğunu ortaya koymuştur (Jones, Lubinski, Swafford, ve Thornton, 1994; Llinares ve Krainer, 2006; Weissglass, 1994). Dolayısıyla, öğretmenlerin profesyonel gelişimi, öğretmenleri, etkileşimde oldukları diğer öğretmenleri, bulundukları bağlamları, ve tabi ki ders içeriğini kapsayan bir çok değişken birlikte ele alınarak planlanmalıdır (Cohen, Raudenbush ve Ball, 2003; Cooney, 1994; Llinares ve Krainer, 2006). Yapılandırmacı (constructivist) yaklaşımın eğitimdeki yansımasının temel presiplerinden biri, bilginin pasif bir şekilde alınmasından ziyade öğrenen tarafından aktif olarak yapılandırılmasıdır (Simon, 1997; Stocks ve Schofield, 1997). Bunun profesyonel gelişime yansıması, öğretmenlerin de kendi profesyonel gelişim süreçlerinde aktif öğrenen rolünde olması gerektiğidir. Diğer bir ifadeyle, öğretmenlerin matematiği öğrenmeleri, matematiği öğretmeleri beklenen bir biçimde olmalıdır. Dolayısıyla, öğretmenlerin mevcut yeterliklerine ve öğrenmelerine destek sunabileceğimiz veya müdahale edebileceğimiz diğer aşama olan hizmetiçi eğitim programları da öğretmenlerin öğrenmeleri gözönünde bulundurularak yapılandırılmalıdır. Böylelikle, öğretmenler profesyonel gelişim programlarında öğrenci ve öğretmen şapkalarını sürekli kullanarak hem kendi öğrenme süreçleri, hem öğrencilerin öğrenmesi, hem de kendi sınıf içi pratikleri hakkında yansıtıcı düşünme fırsatı bulacaklardır.

Öğrenci fikirlerinin önemsenmediği ve değerlendirilmediği sınıf kültürlerinde özellikle matematiğe karşı negatif olan öğrenciler, kendi fikirlerinin önemli olmadığını, sadece öğretmenin kafasındakinin önemli ve geçerli olduğunu, sınıfta sadece öğretmenin doğruya karar verebileceği gibi çıkarımlar yapabilirler. Sınıfta matematik öğrenme ve yapma ile ilgili yapılan çalışmalarla öğretmen ve öğrencilerin sınıftaki rollerinin değişmesinin mümkün olduğu, dolayısıyla, öğrencilerin de matematik yapabilecekleri ortaya konmuştur (Cobb, Yackel, ve Wood, 1989; Even ve Tirosh, 2002; Lampert, 1990; Schoenfeld, 1994). Bu tür araştırmalarla sınıf ortamının/kültürünün sosyal normlarla (açıklama, gerekçelendirme, tartışma) şekillenebileceği gibi sosyo-matematiksel normlarla da (matematiksel açıklama ve gerekçelendirme, farklı matematiksel çözümler) (Yackel ve Cobb, 1996) yapılabileceği açıklık kazanmıştır.

Even ve Tirosh (2002) ve Simon'ın (1997) ifade ettikleri gibi, öğretmenin matematik hakkındaki algısı ve bilgisi ile öğrencilerin öğrenmesi hakkındaki algısı ve bilgisi sınıf ortamında etkileşim halindedir ve bu etkileşim bir çok faktörden etkilenir: Öğretmenin matematik bilgisi, matematik bilme ve yapmadaki kendine güveni, öğretmeyi bilmesi, kişisel öğrenme ve öğretme inançları, bilginin doğası hakkındaki görüşü, eğitim sistemi, eğitime katılan kişiler (müdür, anne-baba, meslektaş, vs.). Bu açıdan bakıldığında, öğretmenlerin sınıf ortamını şekillendiren faktörler, onların profesyonel gelişimlerini ve öğrenmelerini etkileyen faktörlerle benzerlik göstermektedir. Dolayısıyla, öğretmenlerin, matematik öğrenmenin sınıf kültürünün bir parçası olduğunu bilmeleri ve sosyal ve sosyo-matematiksel normların matematik öğrenme ile ilişkisini anlamaları, uygun öğrenme ortamı oluşturma için önemlidir (Even ve Tirosh, 2002; Yackel ve Cobb, 1996; Yackel, Rasmussen ve King, 2000). Diğer taraftan, bu farkındalık ve anlama otomatik olarak gerçekleşmemektedir. Bunun için böylesi bir farkındalık ve anlayış geliştirme, öğretmen eğitiminin (hizmet öncesi ve hizmet içi) bir parçası olmalıdır.

2.2. Öğretmen Değişimi ve Profesyonel Gelişim

Öğretmen değişimi üzerine yapılan çalışmalar, öğretmenlerin sınıfıçi pratiklerini öğrenci merkezli yaklaşımlara uyarlama girişimlerinde birçok değişim sürecinden geçtiklerini göstermektedir. Bu değişimler, öğrenci hakkındaki algıları, öğretimin öğrenme ile uyumlu olması gerektiği, sınıf içerisinde otoritenin öğrencilerle paylaşılması ve öğrencilerin matematiksel bilgi inşaa edebilmeleri için muhakeme yaptıkları gibi temel bakış açılarını içermektedir (Nelson, 1997).

Weissglass (1994) öğretmen değişiminin zor olduğunu çünkü öğretmenin alışkanlıklarından vazgeçmesinin zor olduğunu vurgulamaktadır. Bundan dolayı, öğretmen değişimine kültürel olarak bakmak gerekir. Bir değişimin olması gerekiyorsa, öğretmenlerin duygularının, inançlarının ve değerlerinin göz önünde bulundurulması önemlidir. Dolayısıyla, Weissglass, öğretmenlerden pedagojik değişim yapmalarını isterken onların duygusal zorluklar da yaşayabileceklerinin göz önünde bulundurulması gerektiğini vurgulamaktadır. Weissglass'ın değişim modeli, “eğitimsel değişimler kişisel değişimi ve geliştirilmiş meslektaş ilişkisini gerekli kılar” temel varsayımı üzerine kuruludur (syf. 69). Bu model, birbiri arasında herhangi bir hiyerarşi olmayan dört parçadan oluşmaktadır: bilgi edinme, yansıtma ve planlama, duygusal destek alma, ve eyleme geçme. Modelin ilk parçası, öğretmenler için öğrenmenin durmadığını, dolayısıyla, matematik, pedagoji, öğrenciler, kurumsal yapı, öğrenci başarısı ve kavram yanılgıları, sınıf kültürü gibi bir çok konuda yenilikleri ve değişimleri takip etmeleri gerektiğini vurgulamaktadır. Yansıtma ve planlama parçası ise, öğretmenlerin kendi pratikleri üzerine yansıtıcı düşündüklerini ve buna bağlı olarak yeni stratejiler planladıklarını ifade etmektedir. Duygusal destek alma, öğretmen değişiminde üzerinde az durulan bir alana dikkat çekmektedir. Öğretmenlerin olumsuz duygularının geçmiş öğrenim süreçleriyle bağlantılarının olabileceğini dolayısıyla yeni öğretim yöntem ve tekniklerinin adapte edilmesi sürecinde duygusal desteğe ve yardıma ihtiyaçları olmaktadır. Son olarak, eyleme geçme parçası, öğretmenin sınıfıçi pratiğinin diğer parçalarla bağlantılı olarak, okul yönetimi, anne-babalar ve meslektaşlarla etkileşim halinde değiştiğini göstermektedir. Modelin bu dört parçası birbiri ile etkileşim halindedir. Mesela, öğrencilerin kavram yanılgıları hakkında öğretmenin bilgi sahibi olması, sınıf içinde öğrencilerin matematiksel fikirlerini değerlendirirken yardımcı olmaktadır. Diğer taraftan, öğretmenlerin olumsuz duygularını paylaşması düşünsel olarak rahatlatacağından

yeni uygulamalar ve planlamalar yapmasını kolaylaştıracaktır.

Jones, Lubinski, Swafford ve Thornton (1994) öğretmenlerin değişim sırasında kişisel endişelerden daha genel endişelere doğru bir geçiş yaşadıklarını ifade etmektedirler. Öğretmenler kişisel endişelerinden sonra sınıf yönetimi, öğrenciler, meslektaşları, ve genel olarak eğitim ortamı hakkında endişelerini dile getirmektedirler. Jones vd (1994) öğretmen değişiminde/profesyonel gelişiminde öğretmenlerin de bire bir parçaları olabilecekleri gelişim programlarında altı önemli parçadan bahsetmektedirler. Bunlar; öğretmenlerin program geliştirme çalışmalarına katılmaları, öğretimsel etkinliklerin tasarlanması, okul temelli etkinlikler, yansıtıcı değerlendirme çalışmaları, liderlik görevleri, ve program değerlendirme çalışmaları. Dolayısıyla, profesyonel gelişimlerde öğretmenlerin aktif katılımı önemlidir.

Ayrıca, Clarke (1994) matematik öğretmenleri için profesyonel gelişimin on anahtar prensibini açıklamıştır. Bunlardan bazıları şöyledir: ilgi ve odağın öğretmenler tarafından belirlenmesi, öğretmenlerin bireysel olarak değil grup olarak katılmaları, uygulamaların gerçek sınıf ortamında gerçekleştirilmesi, öğretmenlerde meydana gelen inanç ve pratik değişimlerinin fark edilmesi ve sınıftaki öğrenmeye yansımaya bakılması, değişimin yavaş ve sancılı olabileceğinin bilinmesi ve öğretmenlere profesyonel desteğin verilmesi. Bunların içinde, uygulamaların gerçek ortamda yapılması dikkat çekicidir çünkü öğretmenler herhangi bir uygulamanın (örn: yeni yöntem) özellikle kendi sınıflarında işe yarayıp yaramayacağını görmek istemektedirler. Bunu yaparken de araştırmacılardan uygulama yapmalarını isteyebiliyorlar. Kendi sınıflarındaki öğrenci profiline uygun olmadığını düşünebiliyorlar.

Buna ilaveten, House (1994, 225) Lovitt vd.'ne (1990, 234) atıfta bulunarak, profesyonel gelişim programlarının farklı yapısal özelliklerinin olmasına rağmen etkili olabilmeleri için aşağıdaki temel şeylere yoğunlaşmaları gerektiğini ifade etmektedir.

- Programlar öğretmenlerin belirledikleri konulara cevap vermeli
- Öğretmenlerin çalıştıkları ortama (okul) mümkün oldukça yakın olmalı
- Uzun soluklu olmalı
- Hem öğretmenlerden hem de okul yönetiminden destek almalı

- Yansıtma ve dönüt fırsatı sunmalı
- Katılımcı öğretmenler programı benimsemeli
- Öğretmenler bilinçli katılmalı
- Öğretmenler grup olarak katılmalı
- Üniversiteden matematik eğitimcileri ile ortak yürütülmeli

Bu liste Clarke'ın (1994) bahsettiği temel prensiplerle uyushmaktadır. Dolayısıyla, profesyonel gelişimlerde öne çıkan durumlar benzerlik göstermektedir.

Öğretmenleri değişime iten güçler/sebepler hakkında bir çok soru oluşturmak mümkündür. Mesela, neredeyse tavuk-yumurta ikilemi gibi karşımıza çıkan, inanç ile pratik arasındaki ilişkinin öğretmen değişimindeki yeri hala tartışılmaktadır. Öğretmenlerin matematik öğretimi hakkında yeni yaklaşımlar geliştirmelerinde, düşünce (öğretmenin inancı ve bilgisi) ile eylemin (öğretmenin sınıf içi pratiği) sürekli bir etkileşimi söz konusudur (Cooneyve Shealy, 1997). Öğretmen gelişiminde ve değişiminde inanç sınıf içi pratiğini nasıl etkiler? Öğretmenler değişim yapmak için sınıf içi pratiklerine nasıl yansıtıcı bakarlar ve bunun inançla bağlantısı nedir?

İnanç ile sınıf içi pratik arasındaki dinamik dışında öğretmenleri değişime iten başka faktörler de göze çarpmaktadır. Mesela, öğretmen değişiminde sosyo-kültürel faktörler de itici güç olarak karşımıza çıkmaktadır. Öğretmenin mesleki anlamdaki bağlamını düşündüğümüzde özellikle meslektaş etkileşimi öğretmenlerin değişimine öncülük edebilir. Ancak buradaki soru, meslektaş etkileşiminde öğretmenlerin kendi pratiklerini geliştirirken almış oldukları destek ve yönlendirmelerin nasıl çalıştığıdır. Meslektaş etkileşiminin doğası gereği sadece “iyi” öğretimlerini mi paylaşıyorlar yoksa birlikte çalışıp yeni öğretim yaklaşımları mı geliştiriyorlar? Ve ayrıca öğretmenleri buna iten sebepler neler olabilir? Bu süreçte okul yönetiminin ve/veya anne-babaların rolü nedir?

Öğretmen değişiminde öğrencilerle olan etkileşimin de etkili olduğunu görmekteyiz. Yeni sınıf kültürü oluşturma noktasında, öğretmen ve öğrencilerin rollerinin değişmesi sancılı olabilir. Dolayısıyla, sosyal ve sosyo kültürel normların yeniden yapılandırılması için öğretmeni teşvik eden öğrenci davranışları (öğrenci düşünmesi) nelerdir ve neden ve nasıl etkiler? Acaba, bu değişime, hali hazırda

matematiği “iyi” olan öğrenciler mi yoksa genellikle geri plana atılmış “başarısız” öğrenciler mi sebep olmaktadır?

Diğer taraftan, bu değişim sürecinde öğretmenlerin profesyonel gelişimlerine ve öğrenmelerine uygun sıradaki desteğin ve sosyal ağın, öğrenme ve öğretme hakkında tartışma yapılmasının ve gelişim için harcanan zamanın önemli olduğu vurgulanmaktadır. Ayrıca, Ponte ve Chapman (2006) öğretmenlerin ne bildiklerini anlamak için öğretmenlerin inanç ve pratiklerinin incelenmesi gerektiğini ifade etmektedirler. Öğretmenlerin inançlarında ve pratiklerinde en yüksek ve köklü değişimin eylem araştırması ile uygulanan hizmetiçi eğitim programlarının birleştirilmesi yoluyla mümkün olabileceği ifade edilmektedir (Llinares ve Krainer, 2006; Miller ve Hunt, 1994).

Öğretmen değişiminde farklı bakış açıları sunulmuştur. Bunlardan biri de inanç ile pratik arasındaki ilişkidir. Bu konudaki araştırmalar bu ikisindeki değişimin birbirinden bağımsız olarak gerçekleşmediğini kabul eder (Franke, Fennema ve Carpenter, 1997). Ancak, yine de bu konuda zıt görüşlerin olduğunu söylemek mümkündür. Örneğin, öğretmenlerin inançlarını değiştirdiğimizde pratiklerinin de değişeceğini savunan araştırmalar vardır (örn: Aguirre ve Speer, 2000; Putnam, Lampert ve Peterson, 1990; Shulman, 1986; Thompson, 1992). Aguirre ve Speer (2000) öğretmenin öğrenme, öğretme ve matematik hakkındaki inançlarının öğretmenin sınıfıçi pratiğini ve hedeflerini etkilediğini bulmuşlardır. Fakat, buna alternatif görüş Guskey (1986) tarafından ortaya atılmıştır. Guskey’e göre öğretmenler kendi pratikleri içinde inançlarını etkileyecek şeylerle karşılaşır ve dolayısıyla pratik inancı etkiler. Franke, Fennema ve Carpenter (1997) çalışmalarında bu iki bakış açısının da öğretmen değişiminde geçerli olabileceğini göstermektedirler. Bazı öğretmenler önce inançlarını değiştirerek pratiklerinde yavaş ilerlemeler yaparken, bazı öğretmenler de pratikte işe yaradığını gördükten sonra inanmaya başlıyorlar. Diğer taraftan, inanç ve pratiği birlikte (eş zamanlı) değiştiren öğretmenlerin olmasına rağmen değişime direnç gösteren öğretmenlerin olduğu da görülmektedir.

Öğretmen değişimi aslında farkındalık ile başlar (Pennington, 1995). Bazı hizmetiçi eğitim programları ve öğretmen eğitimi üzerine yapılan araştırmalar, öğretmenlerin öğretimlerini geliştirmenin yolu olarak onların kendi öğretimlerindeki

farkındalıkları arttırmaya odaklanmışlardır. Ancak, bu farkındalığın oluşabilmesi için öğretmeni harekete geçirecek bazı unsurların bir araya gelmesi ve olgunlaşması gerekir. Bu unsurların herhangi bir sırasının olmamasına rağmen, öğretmenin kendi pedagojisine kritik bakması (bakabilmesi) ve ihtiyaç duyması önemlidir (Castle ve Aichele, 1994). Mesela, öğretmenin yeni bir şeyler denemek istemesi değişim sürecini tetikleyebilir (Goos ve Geiger, 2010). Ya da kendi sınıf kültürünün herhangi bir parçasından rahatsızlık duyup arayışlar içerisine girebilir (Reid ve Zack, 2010). Uygulamasını değerlendirip bazı değişikliklerle yeniden deneme yapabilir. Dolayısıyla, öğretmen değişimi, sürekli bir döngü içerisinde, yeni bilgi (tecrübe, yöntem, teknik, bakış açısı vs) öğretmenin günlük pratiği olana kadar devam eder (Pennington, 1995). Öğretmenlerin farkındalık ve pratik değişimi, yenilik ve kritik yansıtmanın bir etkileşimini içermektedir. Yenilik, değişimi tetikleyen yeni bilgi kaynağı; kritik yansıtma ise öğretmenin yeni bilgisi ile varolan şeması arasındaki etkileşim sürecidir.

2.2.1. Profesyonel gelişim için matematik muhakeme yaklaşımı

Matematik eğitiminde yapılan reformlarla okullarda matematik yapmanın önemine değinilmiş ve problem çözme ve kurmanın matematik müfredatının bel kemiği olması gerektiği vurgulanmıştır (National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2000). Bu reformlar beraberinde matematik okur-yazarlık kavramını da ortaya çıkarmıştır. Matematik, yaşadığımız dünyayı anlama ve bu anlamlandırmayı kullanışlı hale getirme çabası içinde örüntüler, problem çözme, mantıklı düşünme gibi şeylerle uğraşan bir insan akvitesidir. Bu anlamlandırma dil, semboller ve sosyal etkileşim yoluyla ifade edilir, geliştirilir ve savunulur. Bu bağlamda, matematik okur yazarlığı, okuma ve yazma okur yazarlığına paralel olarak, sadece matematiğin temel ifadelerini anlama ve başkalarının sayıları kullanımlarını değerlendirme değil aynı zamanda cebirsel muhakeme kullanarak nicel ilişkileri gösterme, matematiksel dilde düşünme ve matematiksel dili kullanma olarak tanımlanabilir (Akkus, 2007; Jablonka, 2003; NCTM, 2000).

Diğer taraftan matematik eğitiminde problem çözme, Polya'nın (1945) dört aşamalı problem çözme yapısını tanıtmıştı bu yana bir çok araştırmacı tarafından özellikle 80'lerin sonu 90'larında başında yoğun bir şekilde çalışılmıştır (Artzt ve Armour-Thomas, 1992; Garofalo ve Lester, 1985; Mayer, 1982; Schoenfeld, 1983). Polya'nın problem çözme yapısının üzerine çeşitli problem çözme modelleri ortaya atılmıştır (Garofalo ve Lester, 1985; Schoenfeld, 1983). Örneğin, Schoenfeld (1983) problem çözme sürecini açıklayan beş aşamalı bir model geliştirmiştir: analiz, dizayn, araştırma, uygulama ve değerlendirme. Ayrıca, Garofalo ve Lester (1985), Polya'nın (1957), Schoenfeld'in (1983) ve Sternberg'in (1982) modelleri üzerine kurulu bir problem çözme çerçevesi geliştirmiş ve problem çözme sürecindeki bilişsel ve üstbilişsel yapılarını incelemiştir. Diğer taraftan Akkuş (2007) ve Akkuş ve Hand (2005) mevcut problem çözme yaklaşımlarını inceleyerek ve okullardaki laboratuvar aktivitelerine alternatif bir yaklaşım getiren Science Writing Heuristic (SWH)'in (Hand, 2008; Hand ve Keys, 1999) başarısından yola çıkarak (Akkus, Gunel ve Hand, 2007), matematikte öğrenme amaçlı yazma ile birleştirmiş ve hem öğretmenin hem de öğrencinin kullanabileceği Matematik Muhakeme Yaklaşımını (MMY) geliştirmişlerdir. Bu yaklaşım, öğretmenlerin pedagojilerinde değişiklik yaparak öğrencilerin problem çözme becerilerini ve matematiksel düşüncelerini desteklemeyi hedeflemiştir.

Matematik Muhakeme Yaklaşımının genel alt yapısı incelendiğinde, problem çözme, araştırma-sorgulama, argümantasyon, konuşma, okuma ve yazma ön plana çıkmaktadır. Bu bileşenlerin ortak özelliği ise, öğrencilere, kavramlar arasında ilişki kurmalarını sağlayan, hipotezlerini test etmeleri için fırsat oluşturan, öğrendikleri kavramlar üzerine yansıtıcı düşünmeye ve muhakemelerini açıklama ve gerekçelendirmeye zorlayan yapılar içermeleridir. Bu yapılar, öğrencilerin anlamlı öğrenme gerçekleştirmesine olanak vermektedir. Ancak onların neler bildiğini ortaya çıkarma ve daha sonra var olan kavramsal yapıları zorlamayı da barındırır. Daha da önemlisi öğretim, konunun temel fikirleri etrafında dilin temel bileşenleri olan konuşma, okuma ve yazma etkinlikleri kullanılarak şekillenir. Çünkü öğrenciler yeni bilgileri kendi kavramsal çerçevelerindeki temel fikirlerle konuşarak, yazarak ya da okuyarak bağlantı kurarlar ve öğrenirler.

Matematik Muhakeme Yaklaşımının (MMY) iki önemli özelliğinden ilki, sınıf ortamındaki diyalogun niceliğini ve niteliğini artırması ve dolayısıyla, öğrencilerin hem karşılıklı etkileşim hem de yazma yoluyla bireysel anlam oluşturmalarını desteklemesidir. Diğer bir özelliği ise, sınıf içindeki etkinlikleri yönlendirmesi için oluşturulmuş iki şablondur. Öğretmen şablonu (Tablo 2.1) matematik öğretimi ve öğrenimindeki farklı özellikleri birleştiren bir bakış açısı sunmaktadır: öğrencilerin matematik bilgisi, öğretmenin matematik bilgisi (Simon, 1995; Yackel, 2002), problem çözme metotlarının tartışılması ve yazmanın matematik müfredatında kullanılması (Ernest, 1998; Hand ve Keys, 1999; Galbraith, 1999; Morgan, 1998). Diğer taraftan, öğrenci şablonu (Tablo 2.2), öğrencilerin problem çözme stratejilerini yönlendirmek ve bu becerileri yazma yoluyla geliştirmelerini desteklemek (Connolly ve Vilardi, 1989; Kenyon, 1989; Morgan, 1998) amacı ile oluşturulmuştur. Kısacası MMY'nin amacı, öğretmenlerin tartışma ortamında öğrencilerin etkileşimini artırmaya yönelik pedagojik pratiklerini değiştirme yoluyla öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmek ve öğrencilerin muhakeme ve tartışma becerilerine yardımcı olan destekleyici yapılar sunmaktır. MMY'nin iki şablonu aşağıda açıklanmıştır.

Öğretmen şablonu, matematik dersinde bilgi oluşturma aşamaları sırasında, öğretmenlerin öğretim öncesinde ve öğretim sırasında farkında olmaları gereken önemli hususları ortaya koymaktadır. MMY'yi kullanarak, öğretmenler, öğrencilerin öğrenmesi gereken temel kavramlara karar vermeleri, kendilerinin kavramlar hakkında ne bilip ne bilmediklerini tespit etmeleri, öğretim yöntem ve tekniklerini öğrencilerin öğrenmelerine göre ayarlamaları konusunda bir planlama sürecine girmektedirler. Simon'ın (1995) ifade ettiği gibi, öğretmenin matematik hakkındaki bilgisi, öğrencinin matematik hakkındaki bilgisi ile sınıf ortamında öğrenme-öğretme sürecinde etkileşime girmektedir. Bu bilgi öğretmen tarafından öğrenme/öğretme ortamında kullanılır. Bu bağlamda, MMY öğretmenlere, öğrencilerin farklı problem çözme metotları bulacakları, farklı fikirleri tartışacakları tartışma ortamı yaratarak öğrencilerin kabul edilebilir matematiksel kavramlar oluşturmalarına yardımcı olmalarını tavsiye etmektedir.

Tablo 2.1. MMY Öğretmen Şablonu (Akkus, 2007, 115).

Hazırlık:
• Ünitenin ana fikirlerini belirleyin
-Alt-kavramların ana fikirlerle olan ilişkisini gösteren bir kavram haritası hazırlayın
-Öğrencilerin ön bilgilerini (hazır bulunuşları) dikkate alın
-Öğrencilerin alternatif kavramlarını değerlendirmeye alın
Sınıf içi Uygulama:
• Öğrencilerin matematik bilgisi
- Öğrencilere kendi düşüncelerini tartışmaları için fırsat verin
- Öğrenciler fikirlerini (i.e. tartışma sonrası) detaylı incelemeler ve değerlendirmeler için tahtaya yazsınlar
• Öğretmenin matematik bilgisi
- Kendi bilgilerinizi öğrencilerin alternatif kavramlarını belirlemek ortaya koymak için kullanın
- Öğrencileri daha önceden belirlediğiniz temel kavramlara yönlendirin
• Fikirlerin tartışılması ve/veya müzakeresi
- Küçük ve büyük tartışma grupları oluşturun
- Öğrencileri birbirlerinin düşünceleri hakkında yorum yapmaları için teşvik edin
• Yazma
- Öğrenciler öğrendikleri konular hakkında gerçek okuyuculara yazı yazsınlar (öğretmen, anne, baba, küçük kardeş, alt sınıflar, vs.)

Öğrenci şablonu daha çok, öğrencilerin problem çözme sırasında kullanabilecekleri, onların düşüncelerini yönlendirici sorulardan oluşmaktadır. Ayrıca problem çözme sürecinin yazılı olarak sunulmasını istemektedir. Öğrenci şablonunun amacı öğrencilerin problem çözme süreçlerini desteklemektir. Şablon, problem çözme sırasında öğrencileri düşünmeye teşvik eden bir seri sorudan oluşmaktadır. Bu yönüyle öğrenci şablonu, Polya'nın (1945) dört-basamaklı problem çözme sürecine (anlama, plan yapma, planı uygulama ve geriye bakma) veya Schoenfeld'in (1985) problem çözme basamaklarına (analiz, plan, keşfetme ve uygulama) benzemektedir. Ancak, şablonu diğerlerinden ayıran özelliği, öğrencilerden kendi çözümlerini arkadaşlarınıninki ile karşılaştırmalarını ve kendi çözüm süreçlerine yansıtıcı düşüncelerini istemesidir.

Tablo 2.2. MMY Öğrenci Şablonu (Akkus, 2007, 117).

• İlk önce problemi anlayalım!
- Problemde neler verilmiş? Problemin koşulları nelerdir?
- Problem neyi bulmamı istiyor? Verilenlerle ilişkisi nedir?
- Probleme uygun nasıl bir şekil veya tablo çizebilirim?
• Problemi nasıl çözebilirim?
• Problemi çözme aşamasında neler yaptım? Neler düşündüm?
• Sebeplerim neler?
- İşlemleri yaparken doğru yolda olduğumu nasıl anladım?
- Problemin çözümü mantıklı ve tutarlı mı? Neden?
• Başkaları ne diyor?
- Çözüm yöntemimi ve fikirlerimi arkadaşlarımla karşılaştırdığımda ne gibi farklılıklar ve benzerlikler gördüm?
• Değerlendirme – Fikirlerim nasıl değişti? Neden? Matematiksel çıkarımlarım neler?

Matematik Muhakeme Yaklaşımında öğrenme anlamların uzlaştırılması (negotiation) olarak ele alınır. Anlamları uzlaştırmak çoklu ortamlarda (bireysel, küçük grup, sınıf, öğrenci-öğrenci, öğrenci-öğretmen) dilin kullanımı yoluyla ve o dili temsil eden çeşitli modlar (sözel, grafiksel, fotoğraf, matematiksel ve metinsel) yardımıyla gerçekleşir. Öğretmenin öğrencilere anlam uzlaştırması için fırsatlar sağlayabilecek gerekli pedagojik becerilere sahip olması önemlidir. Bu beceriler öğrenciyi öğrenmenin merkezine alır ve kontrolü öğrenciye verir. MMY bu üç parçayı (dil, pedagoji ve anlam uzlaştırması) bir araya getiren bir araç olarak oluşturulmuştur. Bu bağlamda, Matematik Muhakeme Yaklaşımının kuramsal temelleri problem çözme, öğrenme amaçlı yazma ve diyalog yoluyla öğrenme üzerine kuruludur. Aşağıda bu bileşenler ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

2.2.1.1. Problem çözme

Problem çözme, olgunun veya durumun bağlamı ve bilişsel yapı ile bir çok bağlantıyı gerektiren karmaşık bir dizi bilişsel aktiviteyi içerir (Nesher, HersHKovitz, ve Novotna, 2003). Polya'ya (1981) göre problem çözme, bilinenler (veriler), istenenler ve problemin şartları arasında bağlantı kurma sürecidir. Öğrenciler problem

çözerken, matematiksel düşünce yapısını geliştirmeye yardımcı olan bilişsel ve üstbilişsel süreçleri yaşarlar. Problem çözme sürecinde problemi çözen kişi, problemin istediğini bulmak için mantıksal argümanlar üretmek zorunda kalmaktadır. Öğrenciler genellikle matematiksel problemleri çözerken zorlanırlar, çünkü algoritmayı yanlış uyguladıklarından veya işlem hatası yaptıklarından değil, problemi nasıl analiz edeceklerini ve problemin çözümü için nasıl plan yapacaklarını bilmediklerinden dolayı zorlanmaktadırlar. (Lorenzo, 2005). Problem çözmeyi bilişsel açıdan inceleyen bir çok araştırmacı, öğrencilerin yaşadıkları temel zorluğun problem çözme sürecinde gerçekleşen bilişsel ve üstbilişsel aktivitelerin yeteri kadar gözlemlenememesi olarak ifade etmişlerdir (Artzt ve Armour-Thomas, 1992; Dow ve Mayer, 2004; Mayer, 1998; Silver, 1982). Tambychik ve Meerah (2010) öğrencilerin problem çözme sürecinde yaşadıkları zorlukları incelemiş ve bu zorlukları matematiksel becerilerdeki zorluklar, sayı bilgisi, aritmetik bilgi, görsel-uzamsal beceriler ve dil kaynaklı olarak ayırmışlardır. Tambychik ve Meerah'ın atıfta bulunduğu Zahrah vd. (2003) ise, öğrencilerin problem çözmede organizasyon yapmada yetersiz olduklarını bulmuş, uygun stratejiyi belirleyip kavramları ve işlemleri birleştiremediklerini söylemiştir.

Bir çok problem çözme modeli belli çerçevede matematiksel problem çözme sürecini açıklamak için geliştirilmiştir. Bu tür modellerin amacı, problemi çözen kişinin geçmiş olduğu süreci parçalara ayırmaktır (Schoenfeld, 1985). Örneğin, bir problemi çözmek için öncelikle problemin ne olduğunu anlamak gerekir. Problemi anlama problem çözenin önemli bir parçasıdır ve bir çok etkenle ilişkilidir (örn: problemi çözen kişinin matematiksel alt yapısı). Greeno (1977) anlamayı, anlaşılacak olan nesne için geliştirilen içsel temsil biçimini oluşturma süreci olarak tanımlamaktadır. Greeno, anlama ile anlamama arasındaki farkın temsil biçiminin yapısında yattığını ifade etmiştir: “Bir cümle anlaşıldığı zaman, cümlenin içsel temsili cümlenin ne anlama geldiğini gösterir. Anlam cümle içerisinde bulunan kavramlar arasındaki ilişkinin yapısına karşılık gelir ve anlama bu tür bir yapıyı oluşturmaz” (syf. 44). Bu tür bir üstbilişsel süreç, kişinin dil yardımıyla metindeki cümlelerin anlamlarını çıkarma ve gerekli bilgiyi ayırt etme gibi bilişsel stratejileriyle alakalıdır. Dolayısıyla, problemi anlama dil bilgisi, anlam bilgisi ve şema bilgisi gibi çeşitli türdeki bilgilerin bilinmesini gerektirmektedir. Greeno (1977), Lester (1982) ve

Mayer (1982) tarafından ifade edildiği gibi, problemi çözen kişi dil yardımıyla problem içindeki cümleleri deşifre ederek içsel bir temsil biçimine dönüştürür. Bu bağlamda problem çözmede dilin ve temsil biçimi olan yazmanın rolü önemlidir.

2.2.1.2. Öğrenme amaçlı yazma

Öğrenme amaçlı yazma üzerine yapılan çalışmalar yazmanın etkili bir öğrenme aracı olduğunu vurgulamaktadır. Emig'in (1977) belirttiği gibi yazma, bağlantısal (ilişkisel) doğası gereği öğrenmenin eşsiz bir biçimidir. Britton'un (1970) dil ve öğrenme üzerine yaptığı araştırmalar temel alınarak yapılan çalışmalar, yazma sürecini ve öğrenmedeki rolünü ortaya koymuş ve yazmayı fikirlerin geliştirilmesi için bir süreç, bunların iletişimi ve öğrenme için bir araç olarak öne çıkarmaktadır (Galbraith, 1999; Hand ve Prain, 1996; Powell ve Lopez, 1989; Pugalee, 2004). Yazmanın fikirlerin oluşturulmasında ve paylaşılmasında bir çok rolü vardır. İlk olarak, yazar yazma sırasında "hayali bir okuyucu" ile konuşur gibi kendisi ile sürekli olarak bir diyalog halindedir. Tabi ki, yazmanın çeşidine (özet, yansıma, günlük) ve yazılan kitleye (kendi kendine, akranlara, anne-babaya, öğretmene) göre bu konuşmanın akışı şekli alacaktır. Ernest (1998, syf. 163) "yazma anlık karşılıklı konuşma olmasa bile, sembolleştirilmiş konuşmadan daha fazlasıdır ve kendine özgü bir hayatı ve tarihi vardır" şeklinde ifade ederek, okuyucu kitlenin yokluğunda yazarın bu ortamı yaratması gerektiğini savunur. Ayrıca, Vygotsky (1986, syf. 183) yazmanın konuşmaya farkındalık kattığını ve "çocuğun eylemlerinin düşünselliğini" geliştirdiğini tartışmaktadır. Kişinin zihinsel yapısındaki bu büyüme, ne söyleyeceğini ve nasıl söyleyeceğini bulma sürecine aktif katılımı ile bağlantılıdır (Ernest, 1998). Yazma sırasında bu süreç, yazar ile hayali okuyucu (Ernest, 1998), soru ile cevap (Vygotsky, 1986), eğilim ile ortaya çıkan metin (Galbraith, 1999) arasındaki karşılıklı etkileşimdir.

Diğer taraftan, yazmanın sınıf içi uygulamalarında tek başına etkili olamayacağı dikkat çekmektedir. Etkinin artırılabilmesi için sınıf içi tartışma ile desteklenmesi gerekmektedir. Gee (1999) ve Pimm'in (1987) dil üzerine görüşlerini dikkate alarak, konuşma ve yazmanın fikirlerin oluşturulması için iki önemli faktör

olduğunu söyleyebiliriz. Çünkü, yazma aktivitesinden önce öğrencilerin tartışma fırsatı olursa kendi görüşlerini halka açık bir şekilde müzakere etmeleri ve daha sonra bireysel yazma ile yeniden şekillendirmeleri gerekmektedir. Galbraith'ın (1999) vurguladığı gibi, yazma eylemi, kişinin amaçlı-yönelimsel bir diyalog içerisinde bulunacağı bir yapı sunmaktadır. Genel olarak, yazma öncesi tartışma bu diyalogu desteklemektedir.

2.2.1.3. Diyalog yoluyla öğrenme

Öğrenme, sosyal yapılandırmacı (social constructivist) bakış açısından, sosyal bir süreçtir (Ernest, 1998). Çocuklar, çevreleriyle etkileşimi sonucunda anlamlar oluştururlar (Cobb, Yackel ve Wood, 1992; Ernest, 1998). Dolayısıyla, bilginin doğasındaki temel yapı, bilginin tecrübeler sonucu oluşan anlamların sosyal etkileşimler yoluyla sürekli bir uzlaşma sürecinde olmasıdır. Bu uzlaşma sürecinde katılımcıların karşılıklı etkileşimleri, paylaşımları, muhakemeleri ortak dil aracılığıyla birbirlerine aktarılır ve yorumlanır. Cobb, Yackel ve Wood (1993), sınıf ortamındaki sosyal etkileşimlerin öğrencilerde zihinsel karmaşalar yarattığını ve bu karmaşayı çözümü sürecinde öğrencilerin kendi matematiksel tecrübelerinin ve matematiksel bilme yollarının farkına vardıklarını ifade etmektedirler. Böylesi bir sınıf ortamında öğretmenin rolü, öğrencilerin kavramsal yapıları hakkında zihinsel zorluklar yaratmak (von Glaserfeld, 1993) ve öğrencilerin bunları tartışabilmeleri için fırsatlar oluşturmaktır (Marshall, 2004; NCTM, 2000) öyle ki, öğrenciler sınıf olarak tartışılan kavramların matematiksel geçerliliğine kendileri karar verebilsinler.

2.3. Öğretmen Değişiminde Öğretmenlerin Matematik Bilgisi

Öğretmen bilgisi, öğretim pratikleri ve öğrenci öğrenmesi arasındaki ilişki karmaşık ve hala matematik eğitiminde odak noktası olmaya devam etmektedir (Avalos, 2011; Mewborn, 2003). NCTM (2000), öğretmenlerin okuttukları matematik konularını iyi bilmeleri ve anlamaları ve aynı zamanda esnek öğretim etkinlikleriyle

birleştirmeleri gerektiğini vurgulamaktadır. Araştırmalar, öğretmenlerin derin ve kavramsal matematik bilgilerinin eksik olduğunu göstermektedir. Bu araştırmalarda, matematik öğretmenlerinin çoğunlukla işlemsel bilgiye yoğunlaştıkları, bunların arkasında yatan kavramsal anlamaya girmedikleri görülmektedir. Bunun sebebi olarak, öğretmenlerin derin kavramsal matematiksel bilgilerinin eksik olması gösterilmektedir (Mewborn, 2003). Dolayısıyla, öğretmenlerin kavramsal bilgisi öğretimlerini etkilemektedir. Öğrencileri matematiksel fikirlere yönlendirme ve tartışma noktasında zorluklar yaşamaktadırlar. Ayrıca, kavramsal bilgi öğrencilerin öğrenme zorluklarının ve kavram yanlışlarının tespit edilmesinde ve önlem alınmasında da etkili olmaktadır. Buna ek olarak, alternatif veya beklenmedik öğrenci fikirlerinin fark edilmesi ve değerlendirilmesi de büyük ölçüde öğretmenin kavramsal bilgisi ile bağlantılıdır.

Sowder, Philipp, Armstrong ve Schappelle (1998) öğretmenlerin kavramsal bilgilerinin gelişmesiyle sınıf içi pratiklerinin olumlu yönde değiştiğini bulmuşlardır. Mesela, öğrencileri ile farklı matematiksel yapıları inceleme etkinlikleri yapıp, öğrencilerinin bunları yapabildiklerini gördükçe ders kitabına daha az bağımlı hale geldiklerini rapor etmişlerdir. Öğretmenlerin geometri bilgilerini geliştirmeyi amaçlayan başka bir çalışmada, Swafford, Jones ve Thornton (1997) öğretmenlerin geometri kavramlarını derinleştirdikçe, bunun sınıf içi pratiklerine yansıdığını ve öğrenci tartışmalarını yönetmede daha emin ve rahat olduklarını bulmuşlardır.

Schifter'in (1998) çalışması, öğretmenlerin öğretmeleri beklenen şekilde öğrenmeleri gerektiğini tavsiye etmektedir. Diğer bir ifadeyle, öğretmenlerin, önemli matematik konularıyla uğraşmaları, fikirlerini birbirlerine açıklamaları ve yaptıkları matematiği gerekçelendirmeleri gerekir. Dolayısıyla, öğrenci düşüncesinin öğretimin merkezi olması gerektiği gibi hizmetiçi eğitimlerde ve profesyonel gelişimlerde de öğretmen düşüncesinin merkeze alınması gerektiği vurgulanmaktadır. Diğer taraftan, hizmetiçi eğitimlerin öğretmenlerin matematik bilgilerini geliştirecek şekilde planlanmasının yanı sıra öğrenci düşüncelerini, gerekçelerini analiz edip bunlar üzerine öğretim stratejileri geliştirmelerini sağlayacak şekilde de organize edilmesinde fayda var. Ayrıca, öğretmenler hizmetiçinde öğrendiklerini uygulama fırsatı bulmalı ve bu uygulamalar üzerine yansıtıcı düşünmeli.

Öğretmenlerin meslektaşlarıyla etkileşiminin önemli olduğunu vurgulayan araştırmalar da vardır. Bu araştırmalarda öne çıkan noktalar; öğretmenlerin sınıfıçi pratiklerini paylaşmaları, sınıfta yaptıkları iyi uygulamaları değerlendirmeleri, yaşanan sıkıntılar ve öğrenme zorluklarına ilişkin çözüm önerileri geliştirmeleri, birbirlerinin ders videolarını inceleyip kritik etmeleri, ortak ders yürütmeleri şeklinde sıralanabilir (Mewborn, 2003). Bocala (2015) okul-temelli öğrenme ile yapılandırılmış öğretmen eğitimi (Lesson Study) çalışmasında, “lesson study”nin uygulamasında acemi öğretmenlerin rutin uygulamalara ve yeniliklere yoğunlaşırken, tecrübeli öğretmenlerin daha çok öğrencilerin matematiksel düşüncelerini ortaya çıkarmaya yoğunlaştıklarını bulmuştur. Aynı zamanda, birlikte çalışma fırsatları bulduklarından tecrübeli öğretmenler acemi öğretmenleri kavramsal algılamada ve uygulamalarında desteklemişlerdir. Bu tür etkinliklerle desteklenmiş profesyonel gelişim programları öğretmenlerin öğrenmelerine ve değişimlerine yeni bakış açıları sunmaktadır. Öğretmenler bu programlarda öğrenci öğrenmeleri hakkında farkındalık geliştirmektedirler. Böylelikle, matematiksel kavramların nasıl öğrenildiği üzerine var olan algılarını geliştirmiş ve aynı zamanda farklı matematik konuları arasında bağlantı kurma fırsatı yakalamış olurlar.

Hizmetiçi eğitim ve profesyonel gelişim programlarına katılan öğretmenlerin yeni stratejileri ve yaklaşımları tam olarak içselleştirebilmek için zamana ve kendi matematik öğrenme ve öğretme inançları hakkında yansıtıcı düşünmek, öğrencilerini gözlemlemek, öğrencilerin düşüncelerini anlamak ve kendi öğretimlerini incelemek için fırsata ihtiyaçları vardır (Goldsmith ve Schifter, 1997). Chazan ve Ball’ın (1995) vurguladığı gibi, bu süreçte öğretmenler eskilerinin yerine yeni stratejiler ve teknikleri koymuyorlar. Eskiye ne zaman ve nasıl kullanacakları konusunda farkındalık geliştiriyorlar.

Başka bir çalışma öğretmenlerin etkili öğretmen olabilmeleri için güçlü matematiksel bilginin ötesinde başka yeterliklere de ihtiyaçlarının olduğunu göstermektedir. Thompson ve Thompson (1994, 1996) bir öğretmenle yaptıkları çalışmalarında öğretmenin oran konusunu öğrenciye kavramsal olarak öğretebilmesi için güçlü kavramaya sahip olmasına rağmen açıklamalarda zorlandığını bulmuşlardır. Burada da öğretmenin konuyu iyi bilmesi öğrenciyi dinlemesinin önüne geçmiş ve öğrencinin ne bildiğini iyi değerlendirememiştir. Ball ve Forzani (2010) de

öğretmenlerin öğretecekleri konuyu çok iyi bilmelerine rağmen, bunun nasıl öğretileceğini bilecekleri anlamına gelmediğini ifade etmektedirler. Ayrıca, öğretmenlerde kavram bilgisi dışında varolması gereken yeterliklerin neler olduğunu test ettiği çalışmasında Charalambous (2016), öğretmen olan ve olmayanların dört öğretim pratiğinde farklılıkların olduğunu bulmuştur. Özellikle öğrenci açıklamalarını değerlendirme ve temsil seçme ve kullanma pratiklerinde, beklendiği gibi, öğretmen olanların öğretmen adaylarına göre, öğretmen adaylarının ise matematik alanında iyi ama öğretmen olmayanlara göre daha iyi oldukları görülmüştür. Ancak, Charalambous çalışmasında matematik bilgisi anlamında üç grup arasında istatistiksel bir farklılık olmadığını bulmuştur. Bu da matematiksel bilginin önemli olduğunu fakat öğretim için yeterli olmadığını göstermektedir. Dolayısıyla, öğretmenlerin güçlü matematik bilgisi dışında öğrenciler, müfredat, öğrenme teorileri ve pedagoji gibi bilgilere ihtiyaçları vardır.

Öğretmen değişiminde önemli faktörlerden biri de öğretmenlerin öğrencilerinde fark ettikleri matematiksel düşünceler ve yaptıkları muhakemedir. Örneğin, Franke vd. (1997) ve Goldsmith ve Schifter'in (1997) çalışmalarındaki öğretmenler öğrencilerinin kompleks matematiksel muhakeme yapabilmelerine şaşırdıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca, öğretmenler kendi kavramsal bilgilerinin artmasıyla öğrencilerin fikirlerindeki matematiği daha iyi fark ettiklerini ve bunun sonucu olarak öğrencileri daha derin matematiksel düşünmeye itebildiklerini söylemişlerdir. Dolayısıyla, öğrencilerin matematiksel fikirleri öğretmenlerin öğretimlerinin odak noktasına dönüşmüştür. Bazı profesyonel gelişim programlarında odak noktası öğretmenlerin kavramsal bilgilerini geliştirmeye yöneliktir. Bu tür programlarda öğretmenler kendi matematiksel bilgilerini yeniden yapılandırma fırsatı buluyorlar ve bunun aynısını kendi sınıflarında öğrencileri için de istiyorlar. Böylelikle kendi sınıf içi pratiklerinde bir değişime gidiyorlar.

Diğer taraftan değişim yavaş bir süreçtir ve değişimin gerçekleşmesi uzun zamana yayılabilir (Reid ve Zack, 2010). Öğretmenlerin bu değişim sürecinde profesyonel desteğe ihtiyaç duyduğu aşikardır (Desimone, Porter, Garet, Yoon, ve Birman, 2002; Kennedy, 2015). Desimone vd.'nin (2002) vurguladığı gibi, profesyonel gelişim kapsamında düzenlenen programların, içeriğine, süresine ve yoğunluğuna bağlı olarak öğretmenlerin sınıf içi pratiklerine (genel pedagoji, sınıf

yönetimi, alan bilgisi vs.) belli bir dereceye kadar olumlu etkileri olduğunu söyleyebiliriz. Desimone vd. (2002) profesyonel gelişim programının anahtar özelliklerinin öğretmenlerin temel beceriler ve sınıf içi pratiklerinin değişiminde etkin rol oynadığını ortaya koymuşlardır. Ancak, Reid ve Zack'in (2010) vurguladığı gibi, bazen değişim ani ve köklü olabilir.

Buradan hareketle, öğretmen değişiminde itici güç olarak öğretmen eğitimcilerinin belirlediği hedefler doğrultusunda hazırlanan programların ve uygulamalarının olabileceği gibi öğretmenlerin kendi pedagojisinde ve sınıf içi pratiklerinde belirleyecekleri hedefler de etkili olmaktadır (Castle ve Aichele, 1994; Goos ve Geiger, 2010). Öğretmenlerin, öğrencilerin matematiksel öğrenmelerini analiz edip kendi tecrübelerini meslektaşları ile paylaşmaları, öğretmenlerin bilgi ve inançlarında olumlu etki yaratmaktadır. Öğretmenlerin profesyonel gelişimlerinde bilgi paylaşımı, kendi dersini ve diğer öğretmenlerin derslerini gözlemleme, sosyal ağ ve farklı topluluklar oluşturma önemli yere sahiptir. Matematik öğretmenlerinin değişimi ile ilgili araştırmalarda, Llinares ve Krainer'e (2006) göre, üç tema ortaya çıkmaktadır. 1) öğretmen değişiminde öğretmenlerin kendi bilgi, inanç veya farkındalıkları anlamında yansıtıcı öğrenmesi; 2) Lerman'ın (2000) tartıştığı gibi öğretmenlerin kendi öğretmen kimliklerinin oluşmasına katkı sağlayan sosyo-kültürel pratiklere katılması; ve 3) öğretmenlerin kimliklerini şekillendiren, daha çok kendi kurumları tarafından organize edilen, topluluklarla etkileşimde bulunması. Ayrıca, öğretmen değişimi üzerine yapılan çalışmalar öğretmenlerin sınıf içi pratiklerini öğrenci merkezli yaklaşımlara uyarlama girişimlerinde bir çok değişim sürecinden geçtiklerini göstermektedir. Bu değişimler, öğrenci hakkındaki algıları, öğretimin öğrenme ile uyumlu olması gerektiği, sınıf içerisinde otoritenin öğrencilerle paylaşılması, ve öğrencilerin matematiksel bilgi inşa edebilmeleri için muhakeme yaptıkları gibi temel bakış açılarını içermektedir (Carpenter, Fennema, Peterson ve Carey, 1988; NCTM, 1991; Nelson, 1997).

Beş yıllık bir süre ile öğretmen ve okullarla program uygulamaları üzerine çalışan Stocks ve Schofield (1997) öğretmenlerin yeni program uygulamada sıkıntılar yaşadıklarını ortaya koymuşlardır. Etkili uygulamalar için öğretmenlerin kendi değişimlerindeki ihtiyacın farkında olmaları gerekir. Ayrıca, araştırma geleneği ile pratik arasında çatışmaların olabileceği ve dolayısıyla araştırmacıların ve program

uygulayıcılarının da bu süreçte esnek olmaları ve uygulamalar için öğretmenlere zaman tanımaları gerektiği bulunmuştur. Diğer taraftan, uygulamanın etkililiğinde öğretmenlerin yeni programı benimsemesi ve kabullenmesi de önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır.

Akkus ve Hand (2011), Alger (2009) ve Goos ve Geiger (2010) müfredat ve değerlendirme kriterlerinin (materyallerinin) öğretmen değişimini çoğunlukla engellediğini vurgulamaktadırlar. Ayrıca, kurumun (örn. MEB, okul) ve ailenin de beklentileri öğretmenin değişimine engel olarak görülmektedir çünkü öğretmen belirli bir zaman içerisinde belli yoğunlukta bir programı bitirmek zorundadır. Bu durum ise öğretmenin yeni şeyler denemesini ve kendi ile ilgili keşifler yapmasını engellemektedir. Bunu aşmanın yolu öğretmene güvenli bir bölge içerisinde birlikte çalışma ortamının sunulmasıdır. Böylelikle öğretmen denemekten çekindiği farklı pedagojik yaklaşımları pratik etme imkanı bulacaktır.

Matematik öğretmenlerinin bilgi, inanç ve pratiklerindeki bir çok değişim sadece sınıf içi pratikleri veya matematik hakkındaki görüşleriyle değil aynı zamanda öğretmenlerin bilginin doğası hakkındaki algıları ile de bağlantılıdır. Dolayısıyla, bilginin doğasına nasıl baktığımız nasıl öğrenileceği veya genel olarak öğrenmenin ne olduğu hakkındaki düşüncemizi de etkilemektedir. Bu bakış açısından, öğretim de buna bağlı olarak şekillenecektir. Öğretmen değişiminde öğrenmeyi temel alarak öğretmenlerin profesyonel gelişimlerinde sosyal etkileşimin ön planda olması gerektiğini vurgulayan çalışmalar da mevcuttur (Stein ve Brown, 1997). Bu tür çalışmalarda öğrenmede sosyo-kültürel bakış açısı baz alınarak öğretmen değişim süreci açıklanmaya çalışılmıştır. Simon'a (1997) göre matematik öğretimi ve öğrenimi hakkındaki görüşlerin uyumlu ve birbirine bağlı olduğu öğretmen profesyonel gelişim modellerinin entegre edilmesi gerekmektedir. Öğretmenin matematiksel bilgisi, öğrenci hakkındaki bilgisi, öğrenciler için belirlediği hedefler, öğrenci öğrenmesi hakkındaki algısı ve bunun için gerekli öğretim süreçlerinin planlanması gibi bir çok faktör sınıf ortamında öğrencilerle etkileşim halindedir. İşte bu etkileşim, öğretmen sınıf içindeki öğrenci öğrenmesi ve kendi öğretimi hakkında yansıtıcı düşündükçe, sürekli olarak öğretmenin bilgi ve düşüncelerinde ve dolayısıyla sınıf içi pratiklerinde değişime yol açmaktadır (Llinares ve Krainer, 2006; Simon, 1997).

Öğretmenlerin profesyonel gelişimlerini bir bütün olarak ele aldığımızda, bu gelişimi, öğrencilik süresince edinilen öğrenme alışkanlıklarının, meslek öncesi kazanılan öğretim yöntem ve tekniklerinin, öğretime başladıkları ilk yıllarda kurdukları meslektaş etkileşimlerinin ve kurumsal bağlantılarla gelişen öğretmenlik algısının (bu algıya öğrencilik yıllarında oluşturulan “öğretmen ne yapar” algısı da dahil), sınıfıçi pratiklerle harmanlanması olarak düşünebiliriz (Llinares ve Krainer, 2006). Ancak, bu sürecin her birini ayrı ayrı değerlendirdiğimizde, her birinin kendi içerisinde farklı bileşenlerinin olduğunu görürüz. Yukarıda da bahsedildiği gibi, öğretmenlerin profesyonel gelişiminde, öğretimin gerçekleştiği bağlam ile olan etkileşim kritik rol oynamaktadır. Bu sebepten, Cohen ve arkadaşlarının vurguladığı gibi, öğretmenlik öğrencilerin okul dışında bulunduğu bağlamdan bağımsız olarak düşünülemez.

Kennedy (2015) öğretmen pratiğini, hizmet ettiği amacına göre anlamlı parçalara ayırdığı çalışmasında, bütün öğretmenlerin karşılaştığı, baş etmeleri gereken beş tane zorluk (challenge) olduğunu iddia etmektedir. Kennedy bu zorlukların öğretimde evrensel olduğunu ve bütün öğretmenlerin başetmeleri gerektiğini vurgulamaktadır. İlk olarak, öğretmenlerin müfredatı öğrencilere anlamlı gelecek şekilde canlandırmaları gerekmektedir. Müfredat materyalleri öğrencilerin tek başlarına anlayabilecekleri kadar basit değil; dolayısıyla öğretmen müfredat materyallerini uygun sıra ve bağlantılar kurarak öğrenciye aktarır. İkinci olarak, öğretmenler, çoğu zaman öğrenme için motivasyonu olmayan öğrencilerini öğrenmeye istekli hale getirip onları etkileşimli bir ortamda öğrenme sürecine dahil etmek zorundadırlar. Öğrencilerin öğrenme sorumluluklarını almaları için öğretmenin de bunu sağlayacak adımlar atması gerekmektedir. Üçüncü olarak, öğrencilerin neler öğrendiğini, neler öğrenmediğini, ve alternatif düşüncelerini ortaya çıkarmak için öğrenci düşünme sistemine doğru bir yolculuk yapmak durumundadırlar. Özellikle, öğrencilerin kendilerini ifade etme fırsatlarının az olduğu toplumlarda öğrenciyi konuşturmak ve düşüncelerini gerekçelendirmelerini istemek imkansızlaşabilir. Dördüncü olarak, öğretmenler öğrenci davranışlarını da kontrol etmek durumundadırlar. Bunu, hem çevre güvenliği olarak hem de birbirlerine karşı (sınıfta ve okul içinde) rahatsız edici davranışlar sergilemesinler diye yapmak zorundadırlar. Örneğin, nöbetçi öğretmenlerin görevleri arasında bu düzeni korumak vardır. Beşinci

olarak, öğretmenler ilk dört zorlukla başederken aynı zamanda kendi bireysel ihtiyaçlarını da düşünmek durumundadırlar. Yani, öğretim yaptığı ortamın kendi kişiliğine ve ihtiyaçlarına uygun olacak şekilde yapılandırılması için çaba harcar. Kennedy (2015) bu beş durumun birbiri ile etkileşimli olduğunu ve birinde yapılacak iyileştirmelerin veya bozulmaların diğerlerini de etkileyeceğini ifade etmektedir. Bu açıdan bakıldığında öğretmenlik mesleği, toplum tarafından düşünüldüğü kadar, kolay bir meslek değildir ve öğretmenlerin bir çok alanda uzmanlaşmasını gerektirebilir.

2.4. Öğretmen Değişimi İçin Gözlem Protokolü: Kavramsal Yapı

Matematik Muhakeme Yaklaşımının temel prensipleri; öğrenci etkileşimi, problem çözme ve muhakeme, öğretmenin rolü ve soru sorma arasındaki kavramsal ilişki üzerine kuruludur. Soru sormanın amacı, öğrencilerin kafasındaki alternatif düşünceleri açığa çıkarmak ve zihinsel karmaşa yaratmaktır. Karşılıklı diyalog yoluyla öğrenciler küçük ve büyük grup tartışmalarıyla kendi oluşturdukları matematiksel kavramları tartışacaklar ve bir uzlaşıya varacaklardır. Bu süreçte öğretmenin rolü öğrencilerin öğrenmesi için uygun ortamı hazırlayıp, onların tartışmalarını aktif bir şekilde dinlemektir.

Sawada, Piburn, Falconer, Turley, Benford ve Bloom (2000) tarafından Amerika Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyinin (NCTM) ve Ulusal Bilim Standartlarının matematik ve fen bilimleri eğitimi hakkındaki tavsiyeleri üzerine geliştirilen Öğretmen Gözlem Formu (Reformed Teaching Observation Protocol-RTOP) bir öğretmenin öğretimini derecelendirmek için kullanılmaktadır. Gözlem protokolünün Akkus ve Hand (2011) tarafından faktör analizi yoluyla 14 madde ve 4 boyuttan oluşan versiyonu, Günel, Özer-Keskin ve Akkuş (2013) tarafından Türkçe'ye uyarlandıktan sonra, 17 maddeye çıkarılmıştır (bkz. Ek-1). Ondört maddeden oluşan versiyonunda soru sorma kategorisinde sadece bir madde olduğundan bu eksikliği gidermek için bu kategoriye üç madde daha eklenerek gözlem protokolü son halini almıştır. Buna göre Öğrenci Sesi kategorisi 5 madde,

ve aynı zamanda öğretmen de bu etkili dinlemeyi modellemelidir. Öğretmen öğrencilerin fikirlerini dinleyerek onların kavramsal yapılarını açığa çıkaracak sorular sorar ve böylelikle öğrenci sesi sınıf içerisinde yükselir. Alternatif fikirlerin ortaya çıkması öğrencilerin birbirlerinin fikirlerine meydan okumasını sağlayacaktır. Bu da öğrencilerin tartışılan konu etrafındaki kendi fikirlerini gerekçelendirmelerini ve alternatif fikirler üretmelerini sağlayacaktır.

Tüm bu tartışma sürecinin işlemesi için öğrencilerin sınıf içerisinde güvenli bir ortama ihtiyacı vardır. Öğretmenin kendi otoritesini yıkması ile sınıf içerisindeki öğretmen rolü değişecektir. Böylelikle sınıf içerisinde kullanmış olduğu dili değişecek ve öğretmen bilginin otoritesini sınıfla paylaşacaktır. Ancak böylesi bir sınıf ortamında birlikte öğrenme süreci gerçekleşecektir. Öğrenme sürecine öğretmen ve öğrencinin aktif katılımı, fikirlerin gerekçelendirilmesinde önemlidir. Bu gerekçelendirme tek taraflı öğrenciler tarafından değil öğrenen öğretmen de öğrenciler ile birlikte gerekçe geliştirir ve birlikte öğrenme sürecine katılır. Aynı zamanda sınıf içerisindeki muhakeme ve problem çözme süreç becerilerinin artması için öğretmenin rolü matematikçi gibi düşünmekle bağlantılı olmalıdır. Yani sınıf içi tartışma süreci gerekçelendirilerek oluşturulmalıdır. Böylesi bir tartışma ortamında öğrenciler alternatif fikirler üretebilirler. Konuyu kavramsal olarak ortaya çıkaracak sorularla öğrencilerin gerekçelendirmeleri ve alternatif fikir üretmeleri sağlanır. Bu sorular alternatif fikirleri destekleyen, kısa cevaplı ve tartışmayı başlatan ve devam ettiren sorular olabilir. Burada kritik nokta, kaliteli tartışmalar yaratmak için, takip sorularının öğrencilerin gerekçeleri üzerinden kurulmasıdır (Günel, Kınır ve Geban, 2012). Böylelikle öğretmen, öğrencilere konu üzerinde kendi ön bilgileri ya da o anki fikirleri üzerinde derinlemesine düşünme fırsatı sunmuş olur. Ve her öğrenci kendi öğrenme sürecini oluşturur. Öğretmenin öğrenci fikirlerini tetikleyen bu soruları sorabilmesi için etkin dinliyor olması ve öğrenci ile öğretmen farkını ortadan kaldıran, öğrenen öğretmen pozisyonuna geçmesi gereklidir.

RTOP'ın dört kategorisini (*öğrenci sesi, öğretmenin rolü, muhakeme ve süreç becerileri, ve soru sorma*) göz önünde bulundurduğumuzda, öğretmenlerin sınıf içi eylemlerini değerlendirebileceğimiz ve değişimlerine ışık tutan kavramsal bir yapı görmekteyiz. Bu dört kategori, araştırmalarda sıklıkla tartışılan ve öğretmen değişiminde nelerin gözönünde bulundurulması gerektiğine toplu bir bakış açısı

sunmaktadır. Örneğin, pratik ve inanç ikilemi (Cooney ve Shealy, 1997; Clark ve Peterson, 1986) RTOP ile şu şekilde yerini almaktadır. Öğretmenin, öğrenmeyi kontrol edebildiği düşüncesi (Hand vd., 2016); öğrencilerin fikirlerine ne kadar müdahale ettiği, onların yanlış yapmalarına ne kadar izin verdiği, birbirlerinin fikirleri üzerine bilgi inşa etmeleri için hazırladığı ortam, ve bunları koordine edebilmek için sorduğu sorulardahil sınıf içinde kendini göstermektedir. Dolayısıyla, RTOP'ın bu kategorileri ile pratik ile inanç uyumu bir derece ortaya çıkarılabilmektedir. Diğer taraftan yine öğretmen değişiminde önemli görülen konular arasında öğrencilerin düşünme biçimlerinin öğretmeni değişim için tetiklediğidir (Cobb, Yackel, ve Wood, 1989; Even ve Tirosh, 2002; Lampert, 1990; Schoenfeld, 1994). Güvenli bir tartışma ortamında öğrenciler kendi fikirlerini, doğru veya yanlış olduğu yargılanmadan, paylaşabilirler ve bu güvenli ortam öğrenciler arasında 'bilginin otoritesinin sınıf tartışması olduğu' düşüncesini yaratır. RTOP'ın özellikle Muhakeme ve Süreç Becerileri kategorisi bu duruma yoğunlaşmaktadır ve öğrencilerin matematiksel gerekçe sunmasında öğretmenin teşvik etmesine bakar. Öğretmen değişiminde böyle bir sınıf kültürünün oluşturulması da kriter olarak ele alınmaktadır—sosyal ve sosyo-matematiksel normlar olarak (Cobb, Yackel, ve Wood, 1989; Yackel ve Cobb, 1996). Ayrıca, soru sorma öğretmen değişiminin bir göstergesi olarak kullanılmaktadır (Akkus ve Hand, 2011; Günel, Kınır ve Geban, 2012; Safak, Hertel, Langrall, ve Morey, 2011).

2.5. Türkiye’de Yapılan Hizmetiçi Eğitim ve Profesyonel Gelişim Çalışmaları

Türkiye’de özellikle son 20 yılda eğitim sisteminde köklü değişikliklere gidilmiştir. Örneğin, zorunlu temel eğitimin 5 yıldan 8 yıla çıkarılması, devamında uluslararası sınavlardaki düşük başarılar sebebiyle yapısalcı (constructivist) anlayışın hayata geçirilmesi, eğitim sisteminde hem kız çocuklarının okullaşma oranını arttırmış hem de öğretmenlerin öğretim felsefelerinde ve yöntemlerinde öğrenciyi merkeze alan yaklaşımlar benimsemelerini zorunlu kılmıştır. Ancak, Babadoğan ve Olkun (2006)’un ifade ettiği gibi, öğretmenler eğitim reformu geçişlerinde yeterli desteği (kalite ve sayısal olarak) alamamışlardır. 1997 ve 2003’te yapılan bu

değişikliklerin getirdiği değişimler tam oturmadan ve etkileri görülmeden, 2012’de 8 yıllık zorunlu temel eğitim 4+4+4 modeli ile 12 yıla çıkarılmıştır. Bu değişiklikle beraber öğretmenlerin uyum sağlamada zorlandıkları teknolojik yenilikler de sınıf ortamına girmiş, öğretmenlerin bakış açılarında ve öğretim yaklaşımlarında teknolojiyi entegre edecek şekilde evrimleşmeye zorlamıştır. Bu süreçte öğretmenlere MEB tarafından sunulan destek teknolojinin kullanımının (akıllı tahta ve tablet kullanımı gibi) dışında değildir.

Günel ve Tanrıverdi (2014) ülkemizde son doksan yıl içerisindeki hizmetiçi eğitim çalışmalarını, paralel dönem aralıklarında inceleyen bir tarama çalışması yürütmüşlerdir. Bu çalışma ile, cumhuriyet tarihinden ilk hizmetiçi eğitimlerinden günümüze baktığımızda, işbaşı eğitimlerin yerini merkeziyetçi anlayışa bıraktığı, öğretmenlere pedagojik desteğin uzman öğretmenlerce verilmesinin yerini online eğitimlere geçiş olduğunu ve hizmetiçi eğitimlerin içeriklerinin öğretmenlerin uygulamalarda yaşadığı zorlukların giderilmesinden çok yeni öğretim programına yönelik merkezi programlara ağırlık verildiği görülmüştür.

TEDMEM tarafından, 2014 yılında öğretmenlerin meslekleriyle ilgili algılarını, beklentilerini ve gereksinimlerini irdeleyen, Ankara ilinde görev yapan 1.701 öğretmenin katılımıyla gerçekleştirilen bir araştırma yürütülmüştür. Bu çalışmanın raporunda “öğretmenlerin % 63’ü hizmetiçi eğitimlerin sayıca yetersiz olduğunu düşünürken % 74’ü de içerik yönünden zayıf bulmakta” olduğu söylenmektedir (ERG, 2015). Dolayısıyla öğretmen eğitimlerinin “okul temelli, yaygın ve etkili bir hizmetiçi eğitime” gereksinimi vardır. Böylesi çalışmalarla öğretmenler bireysel olarak kendi gelişimlerinin sorumluluklarını insiyatifleri ile alabileceklerdir.

Ülkemizde yapılan hizmetiçi eğitim ile ilgili çalışmalar incelendiğinde çalışmaların bazılarının mahalli hizmetiçi eğitimlerden sonra hizmetiçi eğitimin etkililiğini anket yoluyla belirlemeyi amaçlayan çalışmalar olduğunu (Baştürk, 2012; Boydak-Özan ve Dikici, 2001; Gültekin, Çubukçu ve Dal, 2010; Kıldan ve Temel, 2008; Öztürk-Akar, 2007; Yılmaz ve Kocasaraç, 2010;) bazılarının ise mevcut durumu anketler ve görüşmeler yoluyla tahlil etmek amaçlı yürütülen çalışmalar (Akpınar, 2003; Demirkol, 2010; Küçüksüleymanoğlu, 2006) olduğunu görmekteyiz. Bahsedilen çalışmaların ortak özelliği anket ve görüşmelerden elde edilen veriler ile

öğretmenlerin ihtiyacı olan hizmetiçi eğitim gereksinimlerini ve öğretmenlerin hizmetiçi eğitimlerden beklentilerinden bahsetmeleridir.

Bingölbalı ve Bingölbalı (2012), öğrenci merkezli öğretimin sınıf içi uygulamadaki prensiplerini ortaya koymayı amaçlayan projelerinde, bir sınıf öğretmenin 7 matematik ders saatini detaylı olarak incelemişlerdir. Çalışmanın bulguları, öğretmenin; öğrenci ile etkileşim kurma, öğrencileri birbirlerinin fikirlerini dinlemeye teşvik etme, üst-biliş becerilerini harekete geçirici sorular sorma kriterlerinde gerekli pedagojik yaklaşımı ortaya koymadığını göstermektedir. Araştırmacılar bu bulguların ışığında, öğretmenlere sınıf içi uygulamalarına etkiyen değişimlerde öğretmenlerin farkındalık ve operasyonel düzeyde destekler sağlanması gerektiğini söylemektedirler.

Gökkurt (2014) ortaokul matematik öğretmenlerinin geometrik cisimler konusuna ilişkin pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi başlıklı doktora tezinde, aynı okulda görev yapan altı öğretmenle görüşmeler yapmıştır. Öğretmenlerin geometrik cisimler konusuna ilişkin pedagojik alan bilgilerinin sınıf içi uygulamalarındaki düzeyini görmek için, bir öğretim yılı boyunca, video kayıta izin veren üç öğretmenin dersine katılımcı olmayan gözlemci rolünde katılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin pedagojik alan bilgilerini arttırmaya yönelik hizmetiçi eğitimlerin, üniversite ile işbirlikli yürütmesi gerektiğini ve zümrelerin birlikte bu süreci yönetmeleri gerektiğini söylemiştir.

Günel, Kınır ve Geban (2012) argümantasyon tabanlı bilim öğrenme yaklaşımının kullanıldığı sınıflarda argümantasyon ve soru yapılarının incelenmesini araştırdıkları çalışmalarında, öğretmenlerin öğrenci merkezli eğitimlerini uygulayıp uygulamadıklarını sormak yerine sınıf içi pratiklerinin derinlemesine incelenmesi, öğretmenin uygulamalarını iletmeleri noktalarında daha önemli olduğunu söylemişlerdir.

Tanrıverdi ve Günel (2012), 13 fen ve teknoloji öğretmeni ile gerçekleştirdikleri boylamsal bir araştırmada, yaptıkları gözlemler ve yarı yapılandırılmış görüşmelerin analizleri sonucunda öğretmenlerin değişime karşı direnç gösterdiklerini bulmuşlardır. Bu direncin nedenlerini; öğretmenlerin uygulamada yaşadıkları yetersizlik, bazı konularda alan bilgisi eksikliği, sınıf yönetimi sorunları ve materyallerin etkin kullanılamaması olarak belirlemişlerdir.

Araştırmacılar, öğretmenlerin pedagojik inançlarını değiştirmenin uzun vadeli ve iş başı ziyaretlerle desteklenen hizmetiçi eğitimlerle mümkün olacağını vurgulamışlardır. Ancak böylesi bir hizmetiçi eğitim programı ile öğretmenler uygulama ve inanç yapılarını tekrar sorgulayacaklar, zorlansalar da uygulamalarda yaşayacakları sorunların üstesinden geleceklerdir.

Ocak, Aşçı, Erayazlar, Tanrıverdi ve Porikli'nin (2012, 740) etkili hizmetiçi eğitimlere dair öğretmen görüşlerini aldıkları çalışmalarında, öğretmenlerin “iyi kurgulanmış, uygulamalarla desteklenen, aktif öğrenme ortamlarının sağlandığı, işbaşı ziyaretlerle desteklenen hizmetiçi eğitimler talep etmekte” olduklarını söylemektedirler. Ayrıca, MEB (2015) Faaliyet Raporu öğretmenlerin işbaşı destekler alması gerektiğini söylemektedir. Fakat bahsedilen, işbaşı destek yalnızca meslek lisesi öğretmenleri ile sınırlıdır.

Arıbaş ve Yıldız (2012) yaptıkları bir çalışmada Intel Öğretmen Temel Kursunda, yüz yüze öğretim metodu ile dört hafta kursa katılmış olan üç ilköğretim okulundaki uygulamaları ve öğretmenlerin kurs sonrası görüşlerini almışlardır. Araştırmanın sonunda öğretmenlerden bazıları öğrendikleri uygulamaları sınıf içi uygulamalarında kullanacağını söylerken, bazıları kullanmayacağını belirtmiştir. Kullanmayacağını belirten öğretmenlerin genel söylemi sınıflarının teknik alt yapısının ve müfredatın bu çalışma ile uyumlu olduğunu düşünmemeleridir.

Kaya (2006) üniversite destekli olarak hazırlanan, fizik öğretmenlerinin laboratuvar çalışmaları konusundaki mesleki gelişimlerini desteklemek amaçlı bir hizmetiçi eğitim programı hazırlayıp boylamsal analizini yapmıştır. Haziran ayında otuz fizik öğretmeni ile yürütülen hizmetiçi eğitim sonrasında dört öğretmene dönem içerisinde, öğretmenler ile belirlenen altı deney boyunca, yarı yapılandırılmış gözlem metodu ile işbaşı ziyaretlerde bulunulmuştur. Bu iş başı ziyaretler hizmetiçi eğitimlerde tartışılan deneylerin öğretmen tarafından sınıfta uygulanabilirliğini ölçmeyi amaçlamaktadır. Gözlem sonrası yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. İzleme değerlendirmesi sonucunda katılımcı öğretmenlerin %83 oranda başarılı oldukları belirtilmiştir. Çalışmasının sonucunda hizmetiçi eğitimlerinin etkili olabilmesi için öğretmenlerin hizmetiçi eğitim sonrası izlenmesi ve idari yapının hizmetiçi eğitimlere destek, kontrol ve teşvik edici tedbirler alması gerektiğini önermiştir.

Erarslan (2009) Finlandiya'nın PISA sınavındaki başarısının nedenlerini gözlem ve literatür taraması ile araştırdığı çalışmasında, ülkemizde benzer bir başarıyı yakalaması için öğretmen eğitime gerekli önemin verilmesi gerektiği kanısındadır. Bu başarıyı yakalayabilmek için üniversitelerle işbirliği yaparak mesleki gelişim kursları hazırlanmasını önermiştir.

Önen ve Mertoğlu (2009) anadolu öğretmen liselerinde çalışmakta olan fizik, kimya, biyoloji, matematik, bilgisayar ve meslek dersleri öğretmenleriyle yapmış oldukları çalışmada amaç, öğretmenlerin yapılandırmacı yaklaşımda kullanılan öğretim yöntem ve teknikleri ile ilgili tartışmalar yürütmüşlerdir. Hizmetiçi eğitim öncesi ve sonrasında, öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin bilgi ve düşüncelerinin neler olduğunu ve hizmetiçi eğitimin düşüncelerine nasıl etkelediğini, anket uygulanarak yöntem-tekniklere ilişkin bilgileri tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu sonuçlara göre, öğretmenlerin yöntem-tekniklere ilişkin bilgilerinde artış olduğunu ve kendi öğretim süreçlerine uygulamaya koyacaklarını gösterir niteliktedir.

Ersoy (1996) Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nde (ODTÜ) düzenlenen hizmetiçi eğitim ve yetiştirme kurslarına katılan matematik öğretmenlerinin, kursların işleyişi ve kurs sürecinde tartışılan Kalkülüse Giriş ünitesinin sınıf ortamında işlenişinin genel değerlendirilmesi hakkında düşüncelerini araştırmıştır. Sekiz hafta süren bu eğitime, Hizmetiçi Eğitim Dairesi tarafından belirlenen, Anadolu Liselerinde görev yapan 50 matematik öğretmeni katılmıştır. Ersoy çalışmasında öğretmenlik mesleği tanımını şu şeklide yapmaktadır; “Öğretmen, öğrencilerine hazır bilgileri aktarmanın ötesinde eleştirisel (kritik) düşünmeyi öğreten, ileri düzeyde düşünme yapılarını destekleyen, genelin yanında kendi kişisel öğretim stratejilerini de kullanarak öğretim programını geliştirebilen ve uygulayan kişidir” (1996, 152). Dolayısıyla yürüttükleri hizmetiçi eğitimi bu rol tanımı üzerinde şekillendirmişlerdir. Hizmetiçi eğitim sonrasında, likert ölçekli ve açık uçlu sorulardan oluşan anket çalışmasına gönüllü olarak 22 öğretmen katılmıştır. Araştırma sonunda dikkat çeken bulgular; öğretmenlerin %68.2 hizmetiçi eğitimlerin okul dönemi içerisinde yapılmasını; %47'si hizmetiçi eğitimlerin deneyimli öğretmenler tarafından yürütülmesini ve %85.7'si hizmetiçi eğitim içeriklerinin öğretmenlere danışarak belirlenmesi gerektiği şeklindedir.

Altun ve Yiğit'in (2011), yürüttükleri çalışmalarında, MEB tarafından yürütülen Hizmetiçi Eğitim faaliyetleri kapsamında, farklı branşlardan kırkbeş öğretmene kırk saat süre ile verilen "Öğretim Yöntem ve Teknikleri" konulu bir hizmetiçi eğitimin etkililiğini öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirmişlerdir. Kursun başlangıcında bir ihtiyaç analizi ve öğretmenlerin hizmetiçi eğitimden beklentilerini belirlemek için açık uçlu ve kapalı uçlu sorulardan oluşan bir anket yapılmış, bu analiz sonuçlarına göre ihtiyaç duyulan yöntem ve tekniklerde uygulamalı etkinlikler yürütülmüştür. Kurs sonunda anket tekrar uygulanmış ve öğretmenlerin öğrenmek istedikleri etkinlikleri kurs sonunda geliştirdikleri, diğer konularda ise anlamlı bir gelişme göstermedikleri gözlenmiştir. Araştırmanın önemli sonuçları: hizmetiçi eğitimlerin öğretmenlerin belirlediği ihtiyaçlar üzerine belirlenmesi gerektiği, uygulamalı bir yapıya döndürülmesi gerektiği ve eğitim sonrası öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarında izlenmesi gerektiğidir.

Doğan, Çakıroğlu, Çavuş, Bilican ve Arslan'ın (2011) çalışmalarında fen ve teknoloji öğretmenlerine yönelik bir haftalık bilimin doğası konulu hizmetiçi eğitim programı düzenlemişlerdir. Araştırmaya kırk dört öğretmen katılmış olup, hizmetiçi eğitim öncesi ve sonrası öğretmenlerin bilimin doğası hakkındaki görüşlerinin belirlenmesine yönelik anket kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin bilimin doğası hakkındaki görüşlerinin eğitim sonrasında olumlu gelişim gösterdiğinden bahsedilmektedir. Araştırmanın bulgularında öğretmenlerin kavramsal yanılgılarının araştırma sonucunda değişmediği söylenmekte ve kavramsal yanılgılarını azaltmak için daha uzun süreli hizmetiçi eğitim çalışmalarının yapılması gerektiğinden bahsedilmektedir. Ayrıca hizmetiçi eğitim sonrası öğretmenlerin uygulamaya karar verdikleri yenilikleri öğretim sürecine entegre ederken sorunlarla karşılaşabileceğinden bu yüzden öğretmenlerin hizmetiçi eğitim sonrası sınıf içi uygulamalarında yalnız kalmaması gerektiğinden bahsedilmektedir.

Gökmenoğlu, Clark ve Kiraz (2016)'ın 352 okuldan 1,730 (248 matematik, %14,3) öğretmenle yaptıkları çalışmada, öğretmenler bir çok hizmetiçi eğitim içeriğine ihtiyaçları olmadıklarını rapor etmişlerdir. Bu içerikler arasında, müfredat reformlarından mesleki bilgiye kadar bir çok alan bulunmaktadır. Gökmenoğlu ve diğerleri, bunun öğretmenlerin verilen hizmetiçi eğitimin kalitesine güvenmediklerinden mi yoksa yeterli olduklarını hissettikleri için mi olduğunun

araştırılması gerektiğini söylemişlerdir. Özellikle, yeni müfredat materyalleri hakkında hizmetiçi eğitime duyulan ihtiyacın az olması, Elmas, Ozturk, Irmak, ve Cobern (2014) ve Taneri ve Engin-Demir (2011)'in bulguları ile çelişmektedir. Gökmenoğlu ve diğerleri öğretmenlerin bu şekilde bildirimde bulunmalarının nedeni olarak hizmetiçi eğitimlerdeki aşırı zorunluluk ve düşük kalitede eğitim verilmesi olarak tartışmaktadırlar. Gerçekten de TEDMEM raporuna göre öğretmenlerin %74'ü verilen hizmetiçi eğitimleri yetersiz bulmuşlardır (ERG, 2015)

III. BÖLÜM

3. Yöntem

Bu bölümde araştırmada uygulanan süreçler tartışılacaktır. Dolayısıyla, bu bölüm kısaca 1) nitel araştırma yönteminin tartışıldığı araştırma deseni; 2) çalışmanın genel çerçevesinin, proje sürecinin ve araştırmacılarla katılımcılar arası güven ilişkisinin açıklandığı proje içeriği; 3) katılımcıların özellikleri; 4) araştırma desenine uygun veri toplama teknikleri olan görüşme, gözlem, video/ses kayıtları ve kullanılan araçlar; 5) nitel veri analizi yöntemleri alt başlıklarından oluşmaktadır.

3.1. Araştırma Deseni

Desen, araştırma amacına ve problemlerine hizmet eden ne tür veriler toplamak istediğimizle ilişkilidir (Yin, 1984). Bu çalışmada, öğretmenlerin pedagojilerinde meydana gelen değişim süreçlerinin nasıl ilerlediği ve öğretmen değişiminde işbaşı ziyaretlerin rolü araştırılmıştır. Dolayısıyla, araştırma problemine cevap aramak için; okul ziyaretleri, ders öncesi-arası-sonrası pedagojik tartışmalar ve sınıf içi gözlemler, görüşmeler yapılmıştır. Araştırmada öğretmenlerin ne öğrendiğinden ziyade nasıl öğrendikleri ve sınıf içi pratiklerini nasıl değiştirdikleri üzerine odaklanılmıştır. Tüm bu hedefler doğrultusunda bu araştırma nitel araştırma örneğidir.

Eğitim araştırmalarında araştırılan şey bir olay, kişi, bir süreç, bir program ya da bir sosyal grupta sınırlı olduğunda durum çalışması deseni tercih edilir (Baxter ve Jack, 2008; Omar, 2004; Yin, 1984). Bu çalışmada uzun süren pedagojik toplantılar ve sınıf çalışmaları olduğundan araştırma için en uygun desen durum çalışmasıdır. Öte yandan, öğretmen değişim süreçlerini araştıran çalışmalar incelendiğinde, durum çalışması desenin, bu değişimin doğasını anlamak ve araştırmak için en uygun seçenek olduğu görülmektedir (Akkuş, 2007; Carpenter vd., 1997; Gökkurt, 2014;

Nelson, 1997; Omar, 2004;). Çünkü öğretmen değişiminin temel mantığı ‘öğrenme’ sürecidir. Öğretmenler pedagojik tartışmalarda kendi öğrenmeleri üzerine düşünüp bu öğrenmeleri düzenlerler ve pratik etmeye başlarlar. Bir başka açıdan, öğrenme Vygotsky’nin (1978) de vurguladığı gibi lineer bir ilerleme kaydetmediği için her öğretmenin kendine has öğrenmeleri ve uygulamaları vardır. Öğretmenlerin, öğrenme sürecine öğrenci pozisyonunda dahil olduğu hizmet içi eğitim programlarında durum çalışması, profesyonel değişimi-gelişimi-evrimi en iyi şekilde ortaya koymaya elverişli araştırma deseni durum çalışmasıdır (Romberg, 1997; Barnet ve Friedman, 1997).

Aynı zamanda, Glesne (2014) gerçek olayların bütünsel ve anlamlı özelliklerini koruyarak inceleme yapan çalışmalar için durum çalışmasının en uygun desen olduğunu vurgulamaktadır. Bu çalışmada, araştırma sorularına verilecek çözümü en iyi yansıtacak veri ağını uzun soluklu bir çalışma ile verileceğine karar verilmiştir. Ayrıca, öğretmenlere iş başı destek verilmesi ile görülmüştür ki, her öğretmenin değişim süreçleri farklı işlemektedir. Dolayısıyla bu çalışmada, her öğretmen bir durum olarak kabul edilmiş ve her öğretmen, öğretmen pedagojisi bağlamı içerisinde farklı değişim süreçlerinden geçtiğinden bu çalışma Yin (1984)’in de bahsettiği gibi ‘gömülü tekli durum deseni’ (embedded single case study) örneğidir.

Öğretmen değişim süreçlerini izlemek ve öğretmeni harekete geçiren gerçek durumları en iyi şekilde anlamak ve belirlemek için nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. İşbaşı ziyaretlerle desteklenmiş hizmet içi eğitim çalışmalarında olduğu gibi bu çalışmada da gelişim ve değişimin ortaya konulabilmesi için öğretmenin bireysel değişim basamakları ve bu değişimi etkileyen nedenler gözlemlenmeye çalışılmıştır (Omar, 2004; Akkuş ve Hand, 2011; Pennington, 1995; Fennema, 1997). Bu çalışmada, öğretmenlerin pedagojilerindeki değişimleri sınıf içi pratikleri ve araştırma süreci boyunca yürütülmüş pedagojik tartışmalardaki söylemleri vasıtasıyla gözlemlenmiştir.

Öğretmen eğitimi çalışmaları incelendiğinde, araştırmaların örneklem büyüklüğünden ziyade birlikte çalışılan sürenin uzun olması çalışmanın verimini arttıracığından bahsedilmektedir (Franke, Fennema, ve Carpenter, 1997). Bilginin

gelişimi ve değişiminin ne yönde olduğunu görebilmek, mevcut programın ilgili noktalarının revizyonunu sağlamak için bu araştırma boylamsal bir süreç içerir. Boylamsal analizler, aynı kişiler ve tekrarlanan ölçümlerle araştırılmak istenen durumların değişimini ve gelişimini saptanabilir hale getirir (Rajulton, 2001). Öte yandan analitik prosedürler içeren araştırma yapısıyla katılımcıların evrimsel gelişiminin anlamlı okunmasını sağlar. Bergh ve Holbein (1997) boylamsal çalışmaların gözlem sonuçlarının yanında geleneksel değerlendirmelerin yapılması durumunda değerlendirmelerle değişimdeki istikrara bakılmasında fayda olduğundan bahsetmektedirler. Ayrıca Bergh ve Holbein (1997) boylamsal analizle sosyopsikolojik dinamiklerin de üstünün açıldığını ifade etmektedirler. Literatürde yapılan öğretmen değişimi çalışmaları incelediğinde (Akkuş, 2007; Akkuş ve Hand, 2011; Fennema vd., 1997; Omar, 2004; Pennigton, 1995) değişim süreçlerinin boylamsal analizler ile incelendiğini görmekteyiz.

Öğretmenler haftalık olarak okullarında ziyaret edilip uygulamaları üzerine düşünceleri ve bu bağlamda öğretmenlerden kendi pedagojik ihtiyaçlarını belirlemeleri ve kendilerine hedefler koymaları istenmiştir. Ziyaretler iki araştırmacı tarafından aynı anda veya farklı zamanlarda yapılmış, öğretmenin isteği üzerine ya da araştırmacının gerekli gördüğü anlarda dersler ortak yürütülmüş ve bütün dersler video veya ses kaydına alınmıştır. Sınıf gözlemleri her iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı RTOP gözlem protokolü ile ders sonrasında analiz edilmiştir. Her ziyarette öğretmenlerle pedagojik tartışmalar yürütülmüştür. Ayrıca ziyaret sonrasında araştırmacılar gün sonu değerlendirmesi yapmış ve gözlem raporu yazmışlardır. Ancak böylesi bir ziyaret zinciriyle araştırmacılar araştırma problemlerini yanıt bulacaklarına karar vermişlerdir.

Çalışmanın nitel veri bileşenlerini görüşme yoluyla anlamak, katılımcı gözlem yoluyla anlayış geliştirme teknikleri oluşturmaktadır. İlk görüşmelerle başlayan sınıf içi ziyaretler ve pedagojik tartışmalarla devam eden süreç son görüşmelerle sonlanmıştır.

3.1.1. Araştırmacının rolü

Yürütülen pedagojik tartışmalarda, araştırmacıların öğretmenlere herhangi bir öğretim yöntemini ya da materyalini tanıtmak gibi bir amacı yoktur. Pedagojik tartışmalarda rolleri, öğretmenlerin kendi uygulamaları üzerine tartışmayı sağlayıcı başlıklar açmak ve sonrasında belirlenen hedefleri basamaklandırıp öğretmenleri ‘adım adım’ ilerletmeye çalışmaktır. Öğretmenler tarafından pedagojik atılımların uygulaması zor ya da gerçeklik payı olmadığı düşünülen zamanlarda öğretmenin isteği üzerine ya da araştırmacı tarafından gerekli görülen anlarda dersi araştırmacı ya da öğretmen- araştırmacı birlikte yürütmüştür.

Öğretmenlerin pedagojik değişimleri uygulama videolarından ve araştırmacı gözlem raporlarından yola çıkılarak tespit edilmiştir. Bu değişimler bazen öğretmenin söyleminde bazen de öğrencilerin sınıf içi tartışmalarında kendini göstermektedir. Sürecin sonunda öğretmenlerle matematik öğrenimi ve öğretimi hakkında son görüşme yapılmış ve öğretmenlerin algıları ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Aynı hafta içerisinde öğretmenin istekte bulunduğu ya da araştırmacının (gerekli görüp) teklif ettiği ve öğretmenin kabul ettiği zamanlarda hafta içinde rutin iki saatin dışında ek ziyaretlere gidilmiştir. Ziyaretler sonrası araştırmacılar gözlem notlarını fark ettikleri durumlarla ilişkilendirip gözlem raporu hazırlamışlardır.

3.1.2. Araştırmacı olarak Melisa’nın gelişimi

Bu çalışma benim bir araştırmacı olarak yer aldığım ilk araştırma projesidir. Hizmetiçi eğitim sürecini Recai Hoca ile birlikte planlasak da, öğretmenler ile beraber ben de bu süreci ilk kez yaşamaktaydım. Araştırma boyunca hem akademik taraftan hem de öğretmen gözüyle görmeye her iki tarafı da öğrenmeye çalıştım. Dolayısıyla bu projede öğretmenlerin değişim süreçlerini araştırırken kendi değişimime de şahit oldum.

Daha önce lisans ve yüksek lisans derslerinden veri toplama süreçlerini tecrübe etsem de ilk kez süreklilik arz eden bir projede çalıştım. Dolayısıyla, bir

araştırmacı olarak öğretmenleri derslerinde takip etmek ve pedagojik tartışmalarını yürütmek benim öğrenme sürecimde etkili olmuştur. Öğretmenleri gözlemlerken, pedagojileri ve yaptıkları kavramsal tartışmalar ışığında bir sonraki pedagojik hedefler konusunda farkındalık oluşturmamda Recai Hoca'nın tartışmaları nasıl yürüttüğünü gözlemlemek büyük rol oynamıştır. Recai Hoca'nın her okul ziyareti sonrası “bugün ne gördün?”, “sınıfta ilgini çeken şey ne idi?” gibi soruları ve haftalık olarak üniversitede bir öğretmenin videosunu izleyip birlikte RTOP'ı puanlamamız ve sonrasındaki tartışmalar ile gözlem becerilerimi geliştirdim.

Bu süreçteki aktif rolüm, Şubat 2015'teki çalıştay öncesi; öğretmenlerle iletişim, okul ziyaretlerini ve pedagojik tartışmaları planlama, veri depolama ve organize etme çalışmalarıdır. Çalıştay sonrası ise bu çalışmaların yanında öğretmenlerin yaşadıklarını birinci ağızdan kayıt altına almaya çalıştım ve öğretmenler ile birlikte örnek ve ortak dersler yürüttüm. Bir araştırmacı olarak, Recai Hoca'nın üniversitedeki derslerini takip ederek, kendi pedagojimi değiştirmeye ve geliştirmeye çalıştım, böylelikle öğretmenlerin pedagojilerini değerlendirirken farkındalığım artmıştır. Bu gözlemler sırasında, Recai Hoca'nın ilköğretim 3.sınıflar, 6.sınıflar ve üniversite düzeyinde işlemiş olduğu derslerde öğrenciye bakış açısının değişmediğini, sınıf tartışmalarını öğrenci fikirlerinin üzerine kurmaya çalıştığını, dolayısıyla, epistemolojik ve pedagojik inançların öğretimi nasıl şekillendirdiğini daha iyi anlamış oldum.

Öğretmenlerle ve Recai Hoca ile kurmuş olduğum bu profesyonel meslektaş ilişkisi benim “pozitif bir araştırma süreci” yaşamamı sağlamıştır.

3.1.3. Araştırma sahasında güven ilişkisi

Proje süresince araştırmacıların hassas olduğu konular vardı. Bunların en başında öğretmenlerle güven ilişkisi oluşturmamak veya oluşan güven zedelemek gelmektedir. Bunun için özellikle öğretmenlerin derslerini kritik ederken, “öğreten-akademisyen” pozisyonundan kendimizi kurtarmaya ve onların araştırmacıları bu

şekilde algılamasını engellemeye çalıştık. Projenin başında bu çalışmanın bir profesyonel işbirliği olduğunu dolayısıyla karşılıklı öğrenmelerin bizim için önemli olduğunu vurguladık. Bu durum, öğretmenlerin zamanla araştırmacılara karşı daha samimi olmasını ve rahat bir şekilde sınıflarını video ve ses kaydına almamızı sağladı. Öyle ki, çok nadir olarak geç kaldığımız derslere bile dersin ortasında girip sınıfın bir parçası gibi, dersin işleyişini bozmadan veri toplama sürecimizi başlatabildik. Öğrencilerin çalışmanın başlarında gösterdikleri “alkış”, “kameraya el sallama”, “tezehürat” gibi tepkileri ilk üç gözlemin sonunda hemen hemen yok olmuştu.

Araştırmanın başlangıcında öğretmenlerle matematik öğrenimi ve öğretimi hakkında görüşmeler yapılmış ve öğretmenlerin bu konulardaki algıları ve uygulamalarına dair düşünceleri ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Her öğretmenin tecrübelerine dayanarak hizmetiçi eğitime karşı farklı refleksler geliştirmiş olduğu gözlemlenmiştir. Proje başlangıcında öğretmenlerin geçmiş hizmetiçi eğitim yaşantılarından kaynaklanan ön yargıları vardı. Bu ön yargılar bulgular kısmında ayrıntılarıyla paylaşılacaktır. Bunlardan bir kısmı, araştırmacılardan birinin öğretim görevlisi olması nedeniyle çekingenlik (Hayriye Öğretmen), öğretim metodları hakkında sunum yapılması ve vaktin boşa harcanması “*zaten bu tarz eğitimleri internetten izleyebiliyoruz, okulda neden vaktimi ayırayım*” (Emine Öğretmen), öğretmenin uygulamalarda söz sahibi olup olamayacağı ve araştırmacıların belirlediği ideal öğretim ortamına öğretmenlerin girmesine zorlanması (Hayriye ve Emine Öğretmen) vb. şeklindedir. Bu yargılara cevap vermek için katılımcı öğretmenler ve okul idaresi ile projeye araştırmacıların bakış açısı paylaşılmıştır. Araştırmacılar, böylesi bir çalışma içerisinde yer almaktaki amaçlarının öğretmenlerin mevcut öğretim ortamlarını yargılamak olmadığını ve hizmetiçi eğitim sürecinin her iki taraf için de öğrenme süreci olacağının altı çizilmiştir. Haftalık yürütülen pedagojik tartışmaların araştırmacılara teorinin bir uygulamasını sunacağı, öğretmene ise kendi uygulamalarını tartışıp ideali yönünde ilerletmesine fırsat tanıyacağı vurgulanmıştır. Böylelikle süreç boyunca, araştırmacı-öğretmen arasında karşılıklı güvene dayalı bir profesyonel ilişki oluşmuştur (Glesne, 2011).

3.2. Proje İçeriği

Bu alışma Abant İzzet Baysal Üniversitesi (AİBÜ) Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) kapsamında desteklenmiş, 2014.02.04.739 nolu çalışmadır. Proje Yrd. Doç. Dr. Recai AKKUş'un danışmanlığında yüksek lisans ğrencisi Melisa KARAKAYA'nın yüksek lisans tezi kapsamında yürütülmüş olup, sürecin daha anlaşılır olması açısından araştırmacıların isimleri özellikle bulgular bölümünde açık olarak kullanılacaktır. Araştırmada, ğretmenlerin pedagojik değişim süreçleri ve iş başı ziyaretlerin bu değişime etkisi incelenmiştir. Özellikle işbaşı ziyaretlerin öğretmenlerin pedagojik değişimleri üzerindeki etkisine odaklanılmıştır. Bu proje kapsamında, öğretmenlerin pedagojik değişim süreci, onların öğrenme süreçlerinden ayrı olarak düşünülmemiştir. Dolayısıyla, hizmetiçi eğitimler onların süreci tecrübe edecekleri ve bu tecrübelerinin üzerine yansıtıcı değerlendirmeler yapabilecekleri şekilde organize edilmiştir. Sonrasında ise öğretmenlerin uygulamaları ayrıntılı olarak araştırmacılar ve öğretmenlerle değerlendirilmiş ve öğretmenlerin kendilerine pedagojik hedef belirlemeleri ve bunu pratik etmeleri istenmiştir.

AİBÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'nin proje onayından sonra Bolu Valiliği'nden ve Bolu İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden (MEM) gerekli izinler alınmıştır (bkz. Ek-2). İl MEM, merkezdeki tüm okullara 2014 yılı mahalli hizmetiçi eğitim programı içerisinde, projenin de yer aldığı hizmetiçi eğitim planını göndermiştir. Katılmak isteyen öğretmenlerin araştırmacılar ile iletişime geçmesi beklenmiş fakat yalnızca bir öğretmenden dönüt alınmıştır. Ardından araştırma sürecini hızlandırmak için il merkezindeki 16 okul ziyaret edilmiş, öğretmenlere proje yüz yüze tanıtılmıştır. Davet sırasında bazı ğretmenler MEB davetiyesini almadıklarını, bazıları da özel sebeplerden dolayı katılamadıklarını beyan etmişlerdir. Okul davet ziyaretleri sonrası Abant İzzet Baysal niversitesinde 2014 yılı Kasım ayında bir tanışma toplantısı düzenlenmiştir. Bu toplantıya 11 ğretmen katılmıştır. Toplantı sonrası öğretmenlerin iletişim bilgileri alınmış ve hizmetiçi eğitime katılmak isteyen öğretmenlerden katılım talebi beklenmiştir. Fakat, sadece bir öğretmenden geri dönüş alınmıştır. Bundan sonra araştırma sürecini farklı bir yöne çevirip, toplantıya katılan öğretmenleri okullarında ziyaret ederek

görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmelerin amacı öğretmenlerin hizmetiçi eğitime neden katılmak istemediklerini ve nasıl bir hizmetiçi eğitimde çalışmak istedikleri tartışılmıştır. Görüşmeler sonunda öğretmenlerin katılmama sebeplerinin ailevi sebepler, okul dışında hizmetiçi eğitime ayıracak zamanlarının olmaması, okul yönetiminden doğan kaygılar ve böylesi bir projeyle müfredatın yetismeyeceği düşüncesi başlıkları altında toplanmıştır. Görüşme sonunda yedi öğretmen bu projeye katılmak istediklerini söylemişlerdir. Dolayısıyla, programın içeriği öğretmenlerin okul saatlerinde bireysel olarak yürütülecek şekilde, her bir öğretmenin kendi durumuna göre değiştirilmiştir ve onların belirledikleri ihtiyaçlara karşılık verecek şekilde uygulanmıştır. Çalışma, gönüllülük esasına dayalı olduğundan yalnızca projede yer almak isteyen ‘gönüllü’ öğretmenlerle ve bir öğretmen hariç (Şükriye Öğretmenin sadece beşinci sınıfı vardı) ortak sınıfları olan altıncı sınıf öğrencileri ile yapılmıştır.

3.2.1. Çalıştay

Öğretmenlerin projenin işleyişini daha iyi anlamaları ve ortak kaygılarını birbirleri ile paylaşmaları için bir günlük, bütün öğretmenlerin katıldığı bir çalıştay hazırlanmıştır (Şubat 2015). Programda öğretmenlerin öğrenen olarak bir konuyu tecrübe etmeleri ve bu tecrübelerini hem öğrenci hem de öğretmen şapkası ile değerlendirmeleri istenmiştir. Çalıştay, iki oturum olarak planlanmıştır. Birinci oturumda, öğretmenlerin öğrenmeye ve öğretmeye dair algılarını ortaya koymaları ve bu tartışmaları kendi pedagojileri ile ilişkilendirmeleri sağlanmıştır. İkinci oturumda ise öğretmenlerin öğrenci olarak süreci takip edebilecekleri şekildeki etkinlikler tasarlanmıştır. Çalıştayda öğretmenlerin sınıflarında kullandıkları ya da kullanacakları aktiviteler gösterilmemiş ve özellikle bu durumdan kaçınılmıştır. Bu yüzden öğleden sonraki oturumda öğretmenlerin lisans sürecinde tecrübe ettikleri temel bir konu olan Öklid Geometrisi üzerinden Öklid Dışı Geometrinin tartışıldığı bir etkinlik organize edilmiştir. Öklid dışı geometrinin seçilmesinin özel bir nedeni yoktur. Burada öğretmenlere yaşatılmak istenen, daha önce tecrübe ettikleri ve çalıştaya gelirken yanlarında getirdikleri bilgileri organize edip üzerinde

düşünmelerini sağlamaktır. Dolayısıyla, öğrencilerin yaşantılarından sınıf atmosferine birçok şey taşıyabilecekleri vurgulanmak istenmiştir. Bu yolla öğretmenler aynı zamanda süreci öğrenci olarak tecrübe etmişlerdir. Etkinlik sonunda pedagojik değerlendirmeler yapılmıştır. Her öğretmen kendi sınıfına yansımalarının nasıl olacağı ve yaşanabilecek sıkıntılar, mevcut kaygılarını paylaşmıştır. Çalıştay sonunda öğretmenlerin ziyaret takvimleri organize edilmiştir.

3.2.2. İşbaşı eğitim

İşbaşı eğitimin genel çerçevesi, öğretmenlerin kendi uygulamaları üzerinden yapılan pedagojik tartışmalar ve her öğretmenin kendisi için belirlediği pedagojik hedefler üzerine kuruludur. Süreç döngüsü ise tartışma sonucunda alınan hedeflerin öğretmenlerce sınıf içi pratiklerdeki yansımaları üzerine düşünmek ve daha sonraki hedefleri planlamak şeklinde ilerlemektedir. Her ziyaret gününde öğretmenlerle derse girmeden o dersin ana fikrinin ne olduğu konuşulmuştur. Ders sonrası pedagojik tartışmaların genel hedefi ise, öğretmenin kendi uygulamalarının üzerinde fikir yürütmesidir. Yani öğretmenlerin kendi öğretim süreçlerini gözden geçirmeleri ve iyileştirmeleridir. Böylelikle öğretmenler ideallerindeki uygulamalar ve mevcut uygulamaları arasındaki farkı görmüşlerdir. Öğretmenler süreçte mevcut uygulamalarıyla, ideal uygulamalarına yaklaştırmış ya da çok uzağına gitmiş olabilirler. Buradaki kritik nokta, öğretmenlerin uygulamalarındaki eksikliklerini kendilerinin fark etmesi ve yine kendilerinin telafi yolu arayıp çözüme ulaştırmasıdır. Serkan Öğretmen ile yürütülen 16.12.2014 tarihli pedagojik tartışmadan bir kesit:

(Genel olarak ders tartışılıyor.)

Recai Hoca: Peki sizin kendinize pedagojik hedef koysanız ne olur, ne yapmak istersiniz?

Serkan Öğretmen: Biraz daha açabilir miyiz soruyu?

Recai Hoca: Mesela kendi pedagojinizde bir değişim yapmak isterseniz, neyi değiştirmek istersiniz. Ya da neyi ilerletmek istersiniz?

Serkan Öğretmen: ...Neyi değiştirebiliriz, ne ekleyerek gidebiliriz, ufak tefek değişiklik, öğrenciyi biraz daha fazla düşündürebiliriz. Evet, bir haftadan beri öğrenciyi biraz daha fazla düşündürüyorum mesela[pedagojik hedefi doğrultusunda], bu benim için bir kazanımdır. Eskiden bu kadar çok düşündürmediğimi fark ettim. Yani belki de siz görmediğiniz bir şeyi burada gördünüz, bilmiyorum yani, sizin için de bir kazanım.

Recai Hoca: O zaman bu şekilde devam edebilir miyiz.

Serkan Öğretmen: Edebiliriz. Ben buraya sonuçta siz beni buraya test etmeye gelmiyorsunuz. Ben de bir sınava girmiyorum. Bir güzellik içerisinde bir şeyler kazanmaya çalışıyoruz. Hoşuma gidiyor yani böyle.

Tablo 3.1.' de öğretmenlerin gözlem sırasına göre belirledikleri pedagojik hedefleri sıralanmıştır. Tabloda Arif ve Sertap Öğretmen'e projeden erken ayrıldıkları için yer verilmemiştir. Sertap Öğretmen projedeki üç haftası boyunca öğrenci-öğrenci etkileşimi pedagojik hedefini uygulamaya çalışmıştır. Arif Öğretmen katıldığı on hafta boyunca iki pedagojik hedef belirlemiştir: öğrenci-öğrenci etkileşimi ve soru sorma. Fakat her iki öğretmen de projeye devam etmediği için pedagojik hedef tablosunda yer verilmemiştir.

Tablo 3.1. Öğretmenlerin pedagojik hedef tablosu

Gözlem Sırası	Ünzile Öğretmen	Hayriye Öğretmen	Şükriye Öğretmen	Serkan Öğretmen	Emine Öğretmen
1. Gözlem	Belirlenmedi	Belirlenmedi	Öğrenci-öğrenci etkileşimi	Belirlenmedi	Öğrenci-öğrenci etkileşimi
2. Gözlem	Öğrenci-öğrenci etkileşimi	Susma	Öğrenci-öğrenci etkileşimi	Öğrenci-öğrenci etkileşimi	Öğrenci-öğrenci etkileşimi
3. Gözlem	Öğrenci-öğrenci etkileşimi	Susma	Öğrenci-öğrenci etkileşimi	Öğrenci fikirlerini kullanma	Kavramsal İnşaya Önem Vermek
4. Gözlem	Öğrenci-öğrenci etkileşimi	Susma	Öğrenci-öğrenci etkileşimi	Öğrenciyi düşündürmek	Kavramsal İnşaya Önem Vermek
5. Gözlem	Susma	Susma	Öğrenci-öğrenci etkileşimi	Soru Sorma	Soru Sorma
6. Gözlem	Öğrenci-öğrenci	Susma	Öğrenci-öğrenci	*	Soru Sorma

	etkileşimi ve Susma		etkileşimi		
7. Gözlem	Öğrenci-öğrenci etkileşimi ve Susma	Susma	Öğrenci-öğrenci etkileşimi	*	Soru Sorma
8. Gözlem	Öğrenci-öğrenci etkileşimi ve Susma	Öğrenci-öğrenci etkileşimi	Öğrenci-öğrenci etkileşimi	*	Soru Sorma
9. Gözlem	Öğrenci-öğrenci etkileşimi ve Susma	Öğrenci-öğrenci etkileşimi	Öğrenci-öğrenci etkileşimi	*	Öğrenciyi düşündürmek
10. Gözlem	Ø	Öğrenci-öğrenci etkileşimi	Soru Sorma	*	Öğrenciyi düşündürmek
11. Gözlem	-	Öğrenci-öğrenci etkileşimi	Soru Sorma	*	Öğrenciyi düşündürmek
12. Gözlem	-	Öğrenci-öğrenci etkileşimi	Soru Sorma	*	Öğrenci fikirlerini ortaya çıkarmak
13. Gözlem	-	Öğrenci-öğrenci etkileşimi	Soru Sorma	*	Öğrenci fikirlerini ortaya çıkarmak
14. Gözlem	-	Öğrenci-öğrenci etkileşimi	Soru Sorma	*	Öğrenci fikirlerini ortaya çıkarmak
15. Gözlem	-	Ø	Soru Sorma	*	Takip sorular sorma
16. Gözlem	-	-	Ø	*	Takip sorular sorma
17. Gözlem	-	-	-	*	Öğrenci fikirlerini ortaya çıkarmak
18. Gözlem	-	-	-	Ø	Öğrenci fikirlerini ortaya çıkarmak
19. Gözlem	-	-	-	-	Öğrenci fikirlerini ortaya çıkarmak
20. Gözlem	-	-	-	-	Kavramsal Tartışmalar Yürütme

Ø Bundan sonra gözlem yapılmamıştır.

* Serkan Öğretmen ard arda belirlediği pedagojik hedeflerini tüm ziyaretler sırasında uygulamaya çalışmıştır.

İşbaşı eğitimin amacı öğretmenlere karar verdikleri pedagojik hedeflerin sınıf içinde gerçekleştirilebileceğini görmelerine yardımcı olmaktır. İşbaşı ziyaret sistemi görüşme ve katılımcı gözlem üzerine kuruludur. Gözlem sırasında öğretmenin ifade etmek istediği, gerçekleştirmek istediği ama yapamadığı durumlar olabilir. Aynı

şekilde araştırmacının da süreç içerisinde kaçırdığı noktalar olabilir. Tüm bu engellerin önüne geçebilmek için sınıf içi gözlemler sonrası görüşme sistemi kurulmuştur. Böylelikle araştırmacılar ve öğretmenler arasında güven ilişkisi ile açık bir ilişki kurulmuştur. Açık ilişkiden kasıt, araştırmacılar ve öğretmenlerin birbirine karşı şeffaf olmaları ve “akademisyen bilen, öğretmen uygulayan” anlayışının yıkılmasıdır. Dolayısıyla, öğretmenler tartışılan ve kararlaştırılan pedagojik hedefleri kendi inisiyatifleri doğrultusunda uygulamışlardır. Yeri geldiğinde her iki taraf da birbirlerine ‘yap da görelim’ demiş, birbirleri ile pozitif yönde bir yarışa girmişlerdir. Bu sayede hem öğretmenler hem de araştırmacılar tüm *içtenliği* ile süreci birbirleriyle paylaşmışlardır. Aynı zamanda Yin’in (1984) bahsettiği gibi, durum çalışması araştırmalarında araştırmacıların tahmin edemediği durumlar ile karşılaşılabilir. İşbaşında ziyaretlerle ise öğretmen ve araştırmacı arasındaki açıklıkla, bu durumların farkına varıp daha detaylı gözlem yapmamız, durumları daha iyi belirleme imkanı sağlanır.

Okul kültürü öğretmen değişiminde önemli role sahiptir. Çoğu öğretmen sınıfındaki/okulundaki fiziki dezavantajlar, idari yapı, öğrencilerin akademik başarıları ve öğrenci davranışsal durumlarındaki geçmiş deneyimleri üzerine düşünüp mevcut öğretimlerinin en iyisi olduğunun ya da daha iyi olması gerektiğini bilirken, böylesi bir okulda ancak bu tarz bir eğitim sürecinin işleyeceğini düşünür. Elbette, her okulun çevresinden etkilenecek geliştirdiği bir kültür kodu vardır. Dolayısıyla öğretmenler kendi öğretim süreçlerini tasarlarlarken kendi okul kültürlerinde nasıl uygulayacaklarını dizayn etmelidirler. Öğretmenlerin karar verdikleri atılımlar sınıf ortamında planladıkları gibi ilerleyemeyebilir. Burada işbaşı eğitimin gücü, öğretmenlerin uygulamalarda karşılaştıkları sorunların çözümünde anlık destek vermek ve dolayısıyla öğretmenlerin eski uygulamalarına geri dönmelerini engellemektir.

Araştırmacılar süreç boyunca öğretmenlere yeni bir öğretim tekniği, bir materyal ya da farklı bir etkinlik getirmemişlerdir. Öğretmenler değişim süreçlerini kendi kendilerine müzakere edip, kendi içlerinde uzlaşıp değişim süreci içerisine girmişlerdir. Aslında bir bakıma sorunu yaşayanlarla çözüm üretenler aynı kişi olmuştur. Çünkü her sorunun bir hikayesi vardır. Ve sınıf içinde yaşanan sorunların neden çıktığının cevabını bir tek öğretmenler bilmektedir.

Tablo 3.2. Öğretmenlerle yapılan okul ziyareti sayılarını aylara göre gösteren tablo.

Öğretmen	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs
Sertap	-	3	-	-	-	-	-
Arif	4	4	-	2	-	-	-
Ünzile	-	3	-	2	5	-	1
Hayriye	-	3	-	3	8	1	1
Şükriye	-	1	-	1	9	2	2
Serkan		5	2	2	3	2	1
Emine	-	7	1	1	7	3	6

3.3. Katılımcı Öğretmenler

Araştırmada 2014-2015 eğitim ve öğretim yılı içerisinde Bolu Merkezde görev yapan yedi ortaokul matematik öğretmeni ile çalışılmıştır. Katılımcı öğretmenlerin hizmetiçi eğitim programındaki ortak fikri ile uygulamaların altıncı sınıflarda yapılması kararlaştırılmıştır. Ancak, Şükriye Öğretmen'in sadece beşinci sınıfı olduğu için o, uygulamalarını beşinci sınıfta yapmıştır. Öğretmenlerin gerçek isimleri yerine takma isimler kullanılmıştır.

Tablo 3.3. Öğretmenlerin özelliklerini gösteren tablo.

Öğretmen	Öğrenim Durumu	Mezun Olduğu Bölüm	Mesleki Tecrübesi
Sertap	Lisans	İlk. Mat. Öğrt.	4 yıl
Arif	Y.Lisans Öğrenci	İlk. Mat. Öğrt.	5 yıl
Ünzile	Lisans	Sınıf Öğrt.	16 yıl
Hayriye	Yüksek Lisans	İlk. Mat. Öğrt.	16 yıl
Şükran	Lisans	İlk. Mat. Öğrt.	21 yıl
Serkan	Lisans	İlk. Mat. Öğrt.	7 yıl
Emine	Y.Lisans Öğrenci	İlk. Mat. Öğrt.	9 yıl

3.3.1. Öğretmen 1: Sertap Öğretmen

Sertap Öğretmen eğitim fakültesi, ilköğretim matematik öğretmenliği mezunudur. Mesleki tecrübesi 4 yıl tecrübesi olan bir öğretmendir. Kariyeri boyunca çeşitli hizmetiçi eğitimlere katılmıştır. Okulunda on yedi öğretmen ve iki idari personel çalışmaktadır. Bu çalışmaya katılırken ortaokul şubelerinden birer sınıfı vardır ve 8.sınıfların sınıf öğretmenidir. Okulda iki matematik öğretmeni vardır. Uyumlu öğretmen ve idari personelden oluşan ekip ruhuna sahip bir okulda çalışmaktadır. Sınıfındaki öğrenci sayısı 19'dur. Okulda iki matematik öğretmeni vardır. Kendine ait bir matematik sınıfı vardır ve öğretim materyalleri imkanı geniştir.

3.3.2. Öğretmen 2: Arif Öğretmen

Arif Öğretmen eğitim fakültesi, ilköğretim matematik öğretmenliği mezunudur. Mesleki tecrübesi 5 yıl tecrübesi olan bir öğretmendir. Kariyeri boyunca çeşitli hizmetiçi eğitimlere katılmış, aynı zamanda ilköğretim matematik anabilim dalında yüksek lisans yapmaktadır. Okulunda dördü matematik olmak üzere toplam 27 öğretmen ve iki idari personel çalışmaktadır. Bu çalışmaya katıldığı süre içerisinde ortaokulda bulunan her sınıf seviyesinden birer şubenin matematik derslerini yürütmüştür. Aynı zamanda 6.sınıfların sınıf öğretmenidir. Arif Hocanın sınıfında okuma-yazma bilmeyen iki yabancı (mülteci) öğrenci bulunmaktadır. Ayrıca, öğretim güçlüğü çeken iki öğrenci de vardır. Öğretim materyalleri olarak okulun imkanları geniştir.

3.3.3. Öğretmen 3: Ünzile Öğretmen

Ünzile Öğretmen, eğitim fakültesi, sınıf öğretmenliği mezunudur. 2012 yılında sınıf öğretmenlerine tanınan branş öğretmenliğine geçiş hakkından yararlanıp ilköğretim matematik öğretmenliğine geçiş yapmıştır. Toplam 13 yıl sınıf öğretmenliği, 3 yıldır ise matematik öğretmenidir. Kariyeri boyunca çeşitli hizmetiçi

eğitimlere katılmıştır. Okulunda yirmi altı ğretmen ve iki idari personel çalışmaktadır. Bu çalışmaya katılırken altıncı sınıfların ve beşinci sınıfların derslerini yürütmektedir ve 6.sınıfların sınıf öğretmenidir. Okulda iki matematik ğretmeni vardır. Okulu taşımalı eğitim veren bir okuldur. Genel hedefi öğrencilere matematiği sevdirmektir. Bu hedef doğrultusunda her ünite ve kazanım için hikayeler yaratır ve çocukların hikaye vasıtasıyla öğrenmelerini ve hatırlamalarını bekler. Sınıfındaki ğrenci sayısı 14 tür. Okulda ğretim materyalleri imkanı kısıtlıdır.

3.3.4. Öğretmen 4: Hayriye ğretmen

Hayriye ğretmen, eğitim fakültesi, ilköğretim matematik ğretmenliği mezunudur. 2 yıldır bulunduğu okulda olmak üzere toplam mesleki tecbesi 16 yıldır. Kariyeri boyunca çeşitli hizmetiçi eğitmlere katılmıştır. Aynı zamanda eğitim yönetimi alanında yüksek lisans mezunudur. Okulunda on yedi ğretmen ve iki idari personel çalışmaktadır. Bu çalışmaya katılırken ortaokul şubelerinden birer sınıfı vardır ve 6.sınıfların sınıf öğretmenidir. Okulda iki matematik ğretmeni vardır. Uyumlu ğretmen ve idari personelden oluşan ekip ruhuna sahip bir okulda çalışmaktadır. Sınıfındaki ğrenci sayısı 17’dir. Okulda iki matematik ğretmeni vardır. Kendine ait bir matematik sınıfı vardır ve ğretim materyalleri imkanı geniştir. Okulun halk oyunları ekibi koudur.

3.3.5. Öğretmen 5: şükriye ğretmen

şükriye ğretmen, eğitim fakültesi, matematik ğretmenliği mezunudur. Mesleki tecbesi 21 yıldır. Kariyeri boyunca çeşitli hizmetiçi eğitmlere katılmıştır. Diğer öğretmenlerden farklı olarak projeye zümresi Emine ğretmen’ den etkilenererek katılmak istemiştir. Okulunda on sekiz ğretmen ve iki idari personel çalışmaktadır. Bu çalışmaya katılırken ortaokul şubelerinden altıncı sınıf hariç birer sınıfı vardır. Aynı zamanda 8.sınıfların sınıf öğretmenidir. Okulda iki matematik ğretmeni

vardır.Sınıfın içerisinde bir kaynaştırma öğrencisi vardır. Sınıfındaki öğrenci sayısı 18 dir.Okulda öğretim materyalleri imkanı kısıtlıdır.

3.3.6. Öğretmen 6: Serkan Öğretmen

Serkan Öğretmen eğitim fakültesi, ilköğretim matematik öğretmenliği mezunudur. Mesleki tecrübesi 7 yıldır. Kariyeri boyunca çeşitli hizmetiçi eğitimlere katılmıştır. Okulunda yirmi bir öğretmen ve iki idari personel çalışmaktadır. Bu çalışmaya katılırken ortaokul şubelerinden birer sınıfı vardır. Aynı zamanda 6.sınıfların sınıf öğretmenidir. Okulda üç matematik öğretmeni vardır.. Sınıfında uyum problemi yaşayan bir öğrenci vardır. Sınıfındaki öğrenci sayısı 26’dır.

3.3.7. Öğretmen 7: Emine Öğretmen

Emine Öğretmen eğitim fakültesi, ilköğretim matematik öğretmenliği mezunudur. Mesleki tecrübesi 9 yıldır. Kariyeri boyunca çeşitli hizmetiçi eğitimlere katılmıştır. Aynı zamanda yüksek lisans birinci sınıf derslerini almış, tez sürecinde okulunu dondurmıştır. Okulunda on sekiz öğretmen ve iki idari personel çalışmaktadır. Bu çalışmaya katılırken ortaokul şubelerinden birer sınıfı vardır. Aynı zamanda 6.sınıfların sınıf öğretmenidir. Okulda iki matematik öğretmeni vardır. Proje sürecinde okul yönetimi ve öğretmenler projeye katılımıyla Emine Öğretmen’i desteklemişlerdir. Sınıfında öğrenme güçlüğü çeken dört öğrenci vardır. Sınıfındaki öğrenci sayısı 18 dir. Okulda öğretim materyalleri imkanı kısıtlıdır.

3.4. Veri Toplama Süreci

Katılımcıların projeye katılma zamanları farklı olduğundan (Arif Öğretmen Kasım 2014; Emine Öğretmen, Serkan Öğretmen, Ünzile Öğretmen, Hayriye Öğretmen ve Şükriye Öğretmen Aralık 2014), öğretmenlerle irtibat kurulduktan itibaren süreç başlamıştır. Araştırma süreci ön görüşmeler ile başlamış, sınıf içi

gözlem ve video/ses kayıtları ile devam etmiş ve son görüşme ile sonlanmıştır. Öğretmenlerin pedagojik değişimlerini daha iyi ortaya koyabilmek için veri toplama süreci uzun süreli olarak gerçekleştirilmiştir.

3.4.1. Görüşme

Durum çalışması deseni, araştırma süreci boyunca farklı değişkenlerin ortaya çıkabileceği sosyal bir araştırma sürecidir. Bu yüzden nitel çalışmalarda görüşme, katılımcıları ya da durumları anlamak için önemli bir role sahiptir (Omar, 2004). Gözlem sürecinde fark edilemeyen ya da anketlerle ifade edilemeyen durumları paylaşmada fayda sağlar. Glesne'nin de (1999, 69) vurguladığı gibi, gözlem ne gördüğümüzle alakalıdır fakat görüşmeler karşı tarafın ne hissettiği ve ne yapmak istediğini bizzat kendi ifadeleriyle ile haberdar olmayı sağlar. Ayrıca, yüz yüze olmasının avantajı fikirler üzerinden derinlemesine tartışmaya ortam sağlar. Çünkü, aynı sorular farklı kişilere sorulduğunda farklı yanıtlardan doğan farklı sorular olabilir, bu farklılık görüşmelerin nerede, ne zaman, hangi konu üzerinde ve kiminle yapıldığı ile alakalıdır (Glesne, 1999, 80). Aynı zamanda araştırmacının süreç hakkındaki niyetini de ortaya koyacağından araştırmacı-katılımcı arasında güven ilişkisi kurulmasına yardımcı olur.

Bu araştırmada, öğretmenlerin öğrenmeye dair algılarının tartışıldığı ön görüşme ve hizmetiçi eğitim sonrası fikirlerin paylaşıldığı son görüşmeler yürütülmüştür (bkz. Ek-3). Okul ziyaretlerinde her ders öncesi-arası-sonrasında yürütülen pedagojik tartışmalar araştırmadaki bir diğer görüşme sürecidir ve bu görüşmeler daha çok sohbet formatında gerçekleşmiştir. Bu tartışmalar ile öğretmen kendi pedagojisi üzerinde düşünme fırsatı bulmuştur. Aynı zamanda öğretmenler belirledikleri haftalık pedagojik hedefleri ve sınıf içi pratikleri arasındaki uyumu bu tartışmalarla belirlemişler ve bir sonraki hedeflerini çizmişlerdir. Görüşmelerin öğretmen ve araştırmacılarla yüz yüze yapılması öğretmenlerin tutum ve davranışlarını yakından izlemeye fırsat vermiştir.

3.4.2. Katılımcı gözlem ve video/ses kaydı

Öğretmenlerin değişim süreçlerinin nelere bağlı olduğunu açıklayabilen veri grubuna ulaşabilmek için katılımcı gözlem tekniğine ihtiyaç duyulmuştur. Bu sayede öğretmenlerin pedagojik tartışmalardaki söylemleri ile sınıf içerisindeki uygulamaları arasındaki denge araştırılmıştır. Bu çalışmanın birincil amacı işbaşı ziyaretlerin öğretmen değişimine etkisini araştırmak olduğundan katılımcı gözlem sırasında toplanan gözlem notları, video kayıtlar ve video kayıtların RTOP ile puanlanması araştırmanın birincil veri grubudur. Glesne de katılımcı gözlem ile durum çalışmasının katılımcıların davranışlarını gözlemleme; araştırmacının kendi yorumlarını ilişkilendirmesi; beklendik ve ya beklenmedik durumları deneyimle fırsatı sunması ile birinci elden veri elde toplamaya yardımcı olduğundan bahsetmektedir (Glesne, 1999, 43).

Bu çalışmada katılımcı gözlem tekniğinin bir diğer kullanılma sebebi, hizmetiçi eğitim boyunca araştırmacıların öğretmenler ile ‘birlikte öğrenme sürecine’ girmek istemeleri ve bunu öğretmenlerin hissetmesini sağlamaktır. Böylelikle araştırmacılar ‘öğrenen araştırmacı rolüne’ geçmiş ve bilginin otoritesini araştırma sürecinde öğretmenlerle paylaşmışlardır. Bu durum öğretmenlerin programı sahiplenmesine yol açmıştır.

Araştırma süreci boyunca belirlenen haftalık okul ziyaretleri zamanlarında sınıf içi gözlem yapılmıştır. Ayrıca sadece araştırmacının dersi yürüttüğü ‘örnek uygulamalar’ ve öğretmenle birlikte yürütülen ‘ortak dersler’ olmuştur. Hizmetiçi eğitim sürecinden önce bir kez araştırmacılar tarafından her öğretmen için örnek uygulamalar yapılmış sonrasında öğretmen ve araştırmacılar ile birlikte ders üzerine pedagojik tartışmalar yürütülmüştür. Bu ilk örnek uygulamanın yapılma sebebi öğretmenin öğrenmeye ve öğretmeye dair inançlarını sorgulamaktır. Sonrasında öğretmenin isteği üzerine ya da araştırmacılar tarafından teklif edildiği zamanlarda örnek uygulamalar devam etmiştir. Ortak yürütülen dersler, ders öncesinde ya da arasındaki pedagojik tartışmalarından sonra öğretmenlerin dersi bir noktaya taşıdıktan sonra araştırmacıya devretme isteği ya da araştırmacının dersi bir noktaya taşıdıktan

sonra öğretmennin dersi devralma isteği ile ilerlemiştir. Glesne'nin de bahsettiği gibi "katılımcı gözlem tekniği, güvenilir insan statüsünü yakalamaya yardımcı" olmuştur (Glesne, 1999, 43). Öğretmenler araştırmacıların pedagojik tartışmalarında ve sınıf içi gözlemlerinde samimi ve iyi niyetli bir biçimde, öğretim sürecini daha kaliteli hale getirmek için çabaladıklarını fark etmişlerdir. Bu noktalar da araştırmacılar ve öğretmenler arasında etkili iletişim kanalı kurmaya yardımcı olmuştur. Böylelikle araştırmacıların zamanla sınıfın ve okulun bir parçası haline geldiğinden bu süreç oldukça olağanlaşmıştır.

Araştırmanın amacına rehberlik eden en iyi veri toplama aracı gözlemdir. Omar'ın (2004) da bahsettiği gibi gözlemcilerin sınıf içerisinde her şeyi gözlemek yerine o gün için ana yaklaşımları olmalıdır. Bu çalışmada araştırmacılar her gözlem öncesi öğretmene 'dersin ana fikri nedir?' sorusunu yöneltmişlerdir. Ders süreci boyunca pedagojik tartışmalarda alınan kararların sınıf içi uygulamalara yansımalarına bakılmıştır. Gözlem notu tutulmuştur. Ayrıca her sınıf gözleminde video ve ses kaydı tutulmuştur. Bu kayıtlar kronolojik olarak arşivlenmiştir. Böylelikle sınıf içi dialoglar, öğretmen uygulamaları daha derin analiz edilebilmiştir. Her video kayıt ve ses kayıtlar RTOP ile puanlanmıştır.

3.5. Veri Analizi

Araştırma sonunda, öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarının video-ses kayıtları, pedagojik tartışmalardaki söylemlerini içeren ses kayıtları ve gözlem notlarından oluşan geniş bir veri setine sahip olunmuştur. Tüm bu verileri bir bütün olarak değerlendirmek, her bir durumun kendine özgü özelliklerini belirleyebilmek için bu çalışmada *içerik analizi* kullanılmıştır. Bu sayede her bir öğretmenin değişim süreçlerini daha yakından takip edip öğretmenleri değişime iten sebeplerin ne olduğu hakkında tartışmalar yürütülmüştür. Şimşek ve Yıldırım (2011) da içerik analizindeki temel amacın verileri ayrıntılarıyla incelemek ve birbirine benzeyen ortak kavramları belirlemek olduğunu söylemişlerdir. Bu çalışmada da her bir duruma daha ayrıntılı şekilde bakılarak, o öğretmenin değişim süreçlerinin neler olduğu ve bu süreçlerdeki

itici güçler belirlenmiştir. Birbirini takip eden uygulamalarda öğretmenlerin pedagojik tartışmalarda belirledikleri hedefleri ne kadar uyguladıklarına dair boylamsal analizler yürütülmüştür. Bu analizlerde temel kriter olarak, belirlenen pedagojik hedef ile RTOP kategorilerinin uyumu ele alınmıştır. Diğer bir ifade ile, öğretmenlerin hedefleri ile RTOP kategorileri benzerlik gösterdiğinden pedagojik gelişimleri gözlem protokolü ile belirlenmiştir. Örneğin, eğer öğretmen pedagojik hedef olarak öğrenci-öğrenci etkileşimini seçtiyse, gözlem protokolünde *öğrencinin sesi* kategorisi göz önünde bulundurularak hedefine ulaşmış veya bu hedefe ulaşmak için gösterdiği teşebbüsler kolayca tespit edilebilmiştir.

Öğretmen Gözlem Protokolü (RTOP), NCTM (1989, 1991, 1995, 2000) standartları ve National Science Education Standards (1995) baz alınarak düzenlenen, bir öğretmen gözlem protokolüdür. Bu enstrüman Akkuş'un (2007) bahsettiği gibi ilk hali ile 25 maddeden oluşmaktadır. Matematik ve fen sınıfları için Cronbach' alpha değeri 0,954'dür (Sawada et vd., 2000). Akkuş ve Hand' in (2007) çalışması ile matematiksel muhakeme yöntemi gözetilerek 14 maddeye düşürülmüştür. Türkiye'de kullanılmaya başlandığında ise Günel, Özer-Keskin ve Akkuş (2013) tarafından Türkçe'ye çevrildikten sonra soru sorma maddeleri genişletilerek 17 maddeye çıkarılmıştır (bkz. Ek-1).

RTOP, yukarıdaki tartışmadaki fikirlerin ana başlıklar halinde toplandığı *öğrenci sesi, öğretmenin rolü, muhakeme ve problem çözme becerileri* ve *soru sorma* başlıklarından oluşmaktadır. Bahsedilen bu öğrenme ikliminin sınıf içerisinde etkili bir şekilde gözlemlenmesine yardımcı olan araçlardan bir tanesidir. Bizim bu çalışmada RTOP'ı kullanma sebebimiz, literatür kısmında da tartışılan öğretmen değişim süreçlerinin RTOP ile uyuşmasıdır.

Gözlem formundaki maddeler 0'dan 4'e kadar derecelendirilmiş olup "0" "hiç gözlenmedi"; "4" ise "duruma çok uygun" anlamına gelmektedir. Yapılan video analizlerinde öğretmen uygulamalarının RTOP gözlem formunda bulunan ifadelere uygunluk derecesi analiz edilmiştir. RTOP gözlem formunda hem öğretmenlerin alt boyutlardan aldıkları puanlar hem de tüm ifadelerden aldıkları puanların ortalaması hesaplanmıştır (Akkus ve Hand, 2011). Araştırmacıların bireysel yaptıkları RTOP puanlamaları kabul edilmeden önce özellikle ilk haftalarda toplanan videolar ve ders

gözlemleri ayrı ayrı değerlendirilerek kalibrasyon çalışması yapılmıştır. Kalibrasyon çalışmasında her iki araştırmacının RTOP maddelerine verdiği puanlar tek tek irdelenerek görüş ayrılıkları tespit edilmiş ve tartışmalar sonucunda fikir birliğine varılmıştır. İlk değerlendirmelerde, uyum indeksi %86 iken, son kalibrasyon çalışmalarında bu uyum %98'e kadar çıkmıştır. Bu şekilde değerlendiriciler arasındaki tutarlılığın artırılması hedeflenmiştir. RTOP sonuçlarının değerlendirilmesi sürecinde Akkus ve Hand (2011) ve Martin ve Hand (2009) tarafından yapılan çalışmalar kullanılarak öğretmenlerin RTOP'ın her kategorisindeki uygulama seviyeleri 4 temada betimlenmiştir. Bunlar; keşfeden (0-1 puan), gelişen (1-2 puan), değişen (2-3 puan) ve uygulayan (3-4 puan). Bu temalar, öğretmenlerin gelişimsel boyutunu ortaya koymaktadır.

IV. BÖLÜM

4. Bulgular

Bu bölümde, öğretmenlerin pedagojik değişim süreçleri, bu süreçlerdeki itici güçler ve RTOP'a göre öğretmen değişimleri incelenmiştir. Öğretmenlerin değişimleri kendi belirledikleri pedagojik hedefler ve sınıf içi uygulamaları arasındaki uyuma dayalı gözlemlenmiştir. Dolayısıyla bu gözlemlerdeki temel kriter öğretmenin kendi belirlediği pedagojik hedeflerdir. Bölüm II (Kuramsal Çerçeve ve İlgili Literatür) ve Yöntem kısmında, öğretmenlerin değişim basamaklarını ortak bir paydada tartışabileceğimiz bir gözlem protokolünden bahsedilmiştir. Bu çalışmada RTOP kullanımı ile, öğretmen değişim süreçlerine bütüncül bir bakış açısı getirilmiş ve RTOP sonuçları ile öğretmen değişimleri ilişkilendirilmiştir. Dolayısıyla bu çalışmada öğretmenlerin değişim basamakları kendi belirledikleri pedagojik hedeflerle oluşturdukları süreçlerdir. Pedagojik tartışmalarda ve sınıf içi gözlemlerde tutulan saha notları öğretmenin sınıf içi uygulamadaki söylemleri öğretmeni analiz etmede destek sağlamıştır. Ayrıca her dersin RTOP puanlamasıyla öğretmenlerin kronolojik olarak periyodik değişim tablosu oluşturulmuştur. *İtalik* fontta kullanılan yazım görüşme ve gözlem sırasında öğretmenlerin söylemlerini vurgulamak için kullanılmıştır. Bu çalışmadaki 7 öğretmenden her birinin farklı değişim basamakları vardır.

Bu bölümde öğretmenlerden elde edilen verilerin ayrıntılı bir resmi sunulmuştur.

4.1. Durum 1(Sertap Öğretmen)

Sertap Öğretmen'i projeye davet ettiğimizde oldukça istekli şekilde projeye katılacağını söylemişti. Düşüncelerini, "*MEB'in düzenlediği hizmetiçi eğitimlerde ilköğretim matematik öğretmenlerini ilgilendiren eğitimlerin kısıtlı, bize özel çok bir*

eğitim olmuyor" şeklinde ifade etmiştir (10.12.2014). Hizmetiçi eğitim semineri öncesi iki kez okul ziyaretinde bulunulmuştur. Bu ziyaretlerde Sertap Öğretmen dersine dışarıdan birinin girmesinden rahatsız olduğunu dile getirmiştir. Dersin izlenilmesinin yanı sıra "*Müfredat çok yoğun, yetiştirmekte çok zorlanıyoruz yani, böyle bir çalışma için müfredatın hafiflemesi gerekli*" olduğunu son görüşmesinde dile getirmiştir (18.02.2015). Ayrıca derslerinde kamera kurulmasından ve ses kayıt cihazı kullanılmasından da rahatsız olduğunu belirtmiştir. Görüşmelerde ses kayıt cihazı kapandıktan sonra kendi fikirlerini söylemeye başlamaktadır. Özel sebeplerden dolayı hizmetiçi eğitime katılmamış ve hizmetiçi eğitim semineri sonrası telefonla arayıp projeden ayrılmak istediğini söylemiştir.

4.2. Durum 2(Arif Öğretmen)

Arif Öğretmen hizmetiçi eğitim sürecinin başlangıcında oldukça istekli bir öğretmendi. Ancak, veli, müdür, sistem baskısını yaşadığı okulunda prosedürleri aşamamış, değişim sürecine girememiştir. Temel söylemleri sistemi eleştirmek ve nasıl olması üzerine kuruludur. Ders araları ve sonrasında yürüttüğümüz pedagojik tartışmaların kıymetli olduğunu söylemektedir. Pratik uygulamalarında soru sormayı ve sınıf içi tartışmaları arttırmaya yönelik adımlar atsa da veli-idare-müfredat baskısından kaynaklı olarak değişim sürecini devam ettiremediğini dile getirmiştir. Aynı zamanda akademik çalışmalarda rol almasına rağmen okul müdürü ve diğer öğretmenlerden bu konuda destek alamadığını sıklıkla dile getirmiştir.

Ayrıca, araştırmacıların okul ziyaretleri sırasında birçok kez öğretmenler odasında diğer öğretmenlerin projeyi ve Arif öğretmenin yüksek lisans yapıyor olmasını "*Bu eğitim sistemi değişmedikten sonra biz naparsak yapalım*", "*Ne çalıştınız bugün Arif*" ya da pedagojik hedef belirlerken "*Soru sormaya düşersen müfredat yetiştirmez, ben [dosyasına bakıyor] bir hafta önceden ilerliyorum nisan mayıs gelmeden erkenden bitireceğim,... zaten öğrencilere MEB'den gelen sorular [TEOG kast ediliyor] belirli, kızım [Melisa'ya sesleniyor] önce bakanlığın değişmesi lazım, biz değişiriz...*" gibi okulu, sistemi ve bu projeyi eleştirdikleri durumlarla her hafta

karşılaştım. Dolayısıyla okulda meslektaşları Arif Öğretmen’e herhangi bir teşvik-destekte bulunmadığı gibi her okul ziyaretinde hem araştırmacıları hem de Arif Öğretmen’i olumsuz tartışmalar içerisinde bırakmıştır.

Ayrıca Arif Öğretmen değişimi sırasında sınıf içi uygulamaları için aldığı kararları pratik ettikten sonra veliye ve müdüre yaptıklarını anlatmak durumunda kalmış ve kendi uygulamalarını değiştirmek için verdiği mücadelenin yanına bir de okul idaresi ve velileri ikna etmek durumunda kalmıştır. Meslektaş-veli-idare-müfredat arasına sıkışmış ve projeye devam edememiştir.

4.3. Durum 3 (Ünzile Öğretmen)

Ünzile Öğretmen’i okulunda ziyaret edip, projeye davet ettiğimizde, hizmetiçi eğitimlere karşı olumsuz bir tavrı olduğunu belirtmiştir. *“Hizmetiçi eğitimler, bilindik, sıkıcı. Teorik kitap cümleleri içeriyor....Hiçbir öğretmenin hizmetiçi eğitimlere severek ve isteyerek gittiğini düşünmüyorum”*. Proje süresi boyunca birlikte olacağımız ve okulda uygulamaları birlikte yürüteceğimiz için projeye katılmak istemiştir. Derslerini gözlemci, katılımcı-gözlemci olarak ziyaret etmek istediğimizi ve video-ses kayıt altına alınması gerektiğini paylaştığımızda: *“Öğretmen sınıfındayken kendini evinde gibi hissediyor. O yüzden dışarıdan gelen her şey misafir konumunda oluyor, kendinizi çok da rahat hissedemiyorsunuz.”* (18.04.2014)şeklinde hislerini paylaşmıştır. Video ve ses kayıtlarının hem araştırma açısından hem de kendisinin (öğretmenlerin) pedagojik değerlendirmelerini yapabilmemiz için önemli olduğunu vurguladıktan sonra, görüşmenin ilerleyen safhalarında kendisinin de telefon vb. imkanları ile derslerini ses-video kayıt altına alabileceğini söylemiştir. Araştırmacılara veri toplama sürecinde destek olmuştur.

Proje başlangıcından beri toplamda on bir kere ziyaret edilmiş; iki kez görüşme, dokuz video ve ses kayıt altına alınmıştır. Bu ziyaretlerin ikisinde yazılı sınav yapılmaktadır. Ortak yapılan hizmetiçi eğitim seminerine özel sebeplerden dolayı katılamamıştır. Ünzile Öğretmen, araştırma süresi boyunca, her iki

araştırmacıdan da örnek uygulamalar yapmalarını istemiş, bu uygulamaların bazıları önceden planlı bazıları ise gözlem sırasında gelişen ihtiyaçlar sonucu, kendisinin de ifade ettiği gibi, *“neyi nasıl yapacağım konusunda örneklere ihtiyacım var”* gerçekleşmiştir. Araştırmacılar süreçte bilgi vermek için sınıfa girmediklerini, öğrencilerin ve kendilerinin tecrübe edecekleri bir öğrenme süreci oluşturmaya çalıştıklarını vurgulasalar da Ünzile Öğretmen örnek uygulamaların konu bazlı olmasını istemiştir: *“alan konusunu anlatmada bir sıkıntı yok ama, atıyorum, tam sayılar konusunda örnek bir uygulama görmek isterim.”* (18 Kasım 2014). Bu durum aslında öğretmenin pedagojik alan bilgisi ile bağlantılıdır. Ünzile Öğretmen, sınıf öğretmenliğinden branş değişikliği ile matematik öğretmenliğine geçtiği için, kendisinin de ifade ettiği gibi, matematikteki bazı konuların sınıf içerisinde nasıl tartışılması gerektiği noktasında sıkıntılar yaşamaktadır.

Ünzile Öğretmen ile ders arası ve ders sonu tartışmalarımızın çoğu eğitim sistemindeki sorunlara kaymaktadır. Her ne kadar araştırmacılar tartışmayı *“biz ne yapabiliriz”* çekmek isteseler de Ünzile Öğretmen mevcut sistem içerisinde bu profildeki öğrencilerle (*kimisinin anne-babası yok ailelerinden başka birilerine anne baba diyorlar kimisinin görüyorsun ikinci bir kıyafeti yok, çocukların düzenli hayatları yok.*) bu tür uygulamaların biraz zor olduğunu ifade etmiştir. *“Kendisi hazır gelmiyor, psikolojisi hazır gelmiyor. Eşyaları hazır gelmiyor. Çocuk sınıfta yok, kafa başka yerlerde. Aile faktörü tamamen yok zaten.”* Öğrenci kaynaklı sorunların yanı sıra kendinden kaynaklı sorunlar yaşadığını da belirtmiştir. *“Matematik alanında çok da mükemmel değilim. Bana bu meslekte nasıl ilerletebilirim. Bir öğretmenin öğretmenliği, anlatmada çıkar. Ben öğrencilere indirgeyemiyorsam olmaz, öğrencilerde bir şeyleri yukarıya çıkarmak istiyorum. Sizden büyük yardımlar bekliyorum.”* Ancak, bu sorunların çözüme ulaştırılması noktasında zaman olmadığını, gerekli yardımı bulamadıklarını, veya MEB’ in düzenlediği hizmetiçi eğitimlerin çoğunlukla sunu şeklinde geçtiğini ve faydalı olmadığını söylemiştir.

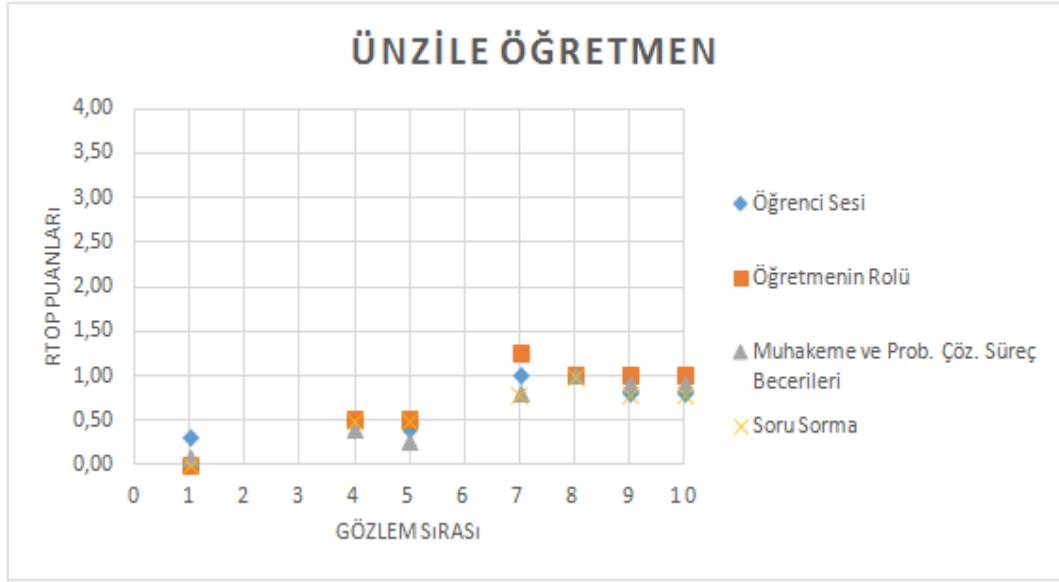
Diğer taraftan, sınıf içi tartışmaları, öğrencileri konuştuğumuz bir toplantıda (04.12.2014), Ünzile Öğretmen öğrencilere karşı tutumunu şu şekilde dile getirmiştir: *“Şimdiki çocuklara soruyorum, bunun hakkındaki fikriniz ne? Nasıl yapabilirim? Nasıl olur? Önce onlardan ufak tefek beyin fırtınası.. Çok bir şey çıkmıyor işin aslı. Şimdiki nesli biliyorsunuz. Düşünmeye yönelik şeyleri [becerileri kast ediyor] yok.*

Çünkü her şey hazır olduğu için". Aslında bu ifade Ünzile Öğretmen'in öğrenci hakkındaki algısını ve beklentisini göstermektedir. Benzer durumun sınıf içi gözlemlerde nasıl ilerlediği RTOP- öğrenci sesi başlığı altında incelenmiştir.

Kendi öğretim hedeflerini konuştuğumuz bir tartışmada kendi planlarını şu şekilde belirtmiştir: *"Melisa'ya daha öncede söylemiştim zaten ben bazı şeyleri bir şeylere uydurmaya çalışıyorum. Mesela payda eşitlemeyi anlatırken, çocukların kafasında yerleşsin diye, diyorum ki makyaj yapıp bunu buna benzeteceğiz, makyaj yapacağız, üste gerekiyorsa üste makyaj yapacağız, alta gerekiyorsa alta makyaj yapacağız. Buna ne kadar makyaj yapalım, çok boyamamız lazım yani bu kadar büyük sayı ile çarpalım. Hani en azından düz mantık anlatılmasındansa çocukların hoşlarına gidiyor, derste daha dikkatli oluyorlardır. Diye düşünüyorum konuları anlatırken de bu şekilde hikayeleştiriyorum."* Öğrencileri konu ile alakalı düşündürmekten ziyade Ünzile Öğretmen öğretim süreçlerini kendi kavramsal fikirlerine dayalı olan hikayeler ile özdeşleştirip dersi o şekilde yürütüyor. Bu da dersi ana fikrinden oldukça uzaklaştırıyor. Hikayelerle öğretim sürecini sınıf öğretmeniyken de bu şekilde yürüttüğünü ifade etmiştir.

4.3.1. RTOP analizi

Bu başlık altında Ünzile Öğretmenin RTOP kategorilerine göre aldığı puanlar analiz edilecektir.



Şekil 4.1. Ünzile Öğretmen’in RTOP puanları

4.3.1.1. Öğrenci sesi

Ünzile Öğretmen’in gözlem puanlarının öğrenci sesi kategorisinde 0-1 aralığında yığıldığını görüyoruz. Ünzile Öğretmenin ilk pedagojik hedefi 2. Gözlemde “öğrenci-öğrenci etkileşimi” olmuştur. Bu pedagojik hedefi uygularken önündeki engel kendisidir. Bu noktada pedagojik tartışmalarda öğrencilerin neden fikirlerini paylaşmamayı seçtiğini sorduğumuzda yukarıda da bahsettiği gibi yeni nesil öğrencilerin düşünmekte problemleri olduğu gibi fikirlerini sunmaktadır. Ancak derslerine genel olarak baktığımızda Ünzile Öğretmen sabırsız ve aceleci bir yapıdadır. Bu da uygulamaya çalıştığı pedagojik atılımların amacına odaklanmasına engel olmaktadır. Örneğin tahtaya soru çözmek için kalkmış bir öğrenci ile arasında geçen dialog, 7. Gözlemde şöyle geçmektedir:

(Öğretmen masasında ve tüm sınıf sıralarında tahtadaki öğrenciyi takip etmektedirler. Tahtaya kalkan öğrenci soru çözme sırası onda olduğu için kalkmıştır. Bu derste 6.sınıf Veri Analizi konusuna ait “Bir veri grubuna ait aritmetik ortalamayı

hesaplar ve yorumlar” kazanımı tartışılmaktadır. Arkadaşları soruyu okuyorlar, öğrenci kullanacağı bilgileri tahtaya not alıyor.)

Ünzile Öğretmen: Peki, ne yapacaksın?

Ali: Bunla bunu toplayacağım. [Tahtadaki iki sayıyı gösteriyor.]

Ünzile Öğretmen: Peki, 3 sayının toplamını bulacaksın. [Sayıları işaret ediyor, diğer sayıyı da eklemesi gerektiğini gösteriyor.]

Ali: [Öğrenci işlemi yapıyor.] 120

Ünzile Öğretmen: 120..., sonra ne yapacaksın?

Ali: Sonra da öğretmenim.. [Ünzile Öğretmen öğrencinin sözünü kesiyor.]

Ünzile Öğretmen: Sorumuz ne? Sorumuz şunu diyor, tüm sayıların aritmetik ortalamasını istiyor benden.

Ali: (tahtada göstererek) Öğretmenim bunla bunu toplayacağız. [Öğrenci tam olarak aritmetik ortalama hakkında net bir fikir sahibi değil, neyi bilip bilmediğini bilmiyor.]

Ünzile Öğretmen: Şöyle yapsak olur mu? [Tahtaya kalkıp, öğretmen işleme devam ediyor, öğrenci oturuyor.]

Ünzile Öğretmen “yanlış öğrenmeler kalıcı olur ve değişmez” düşüncesi ile sınıf içerisinde öğrenci tartışmalarının ilerlemesine, yanlış fikirlerin açığa çıkmasına izin vermemektedir. Dolayısıyla bilginin otoritesi noktasında sınıfta doğru bilginin kaynağı, doğru bilgiyi onaylayan kimse konumundadır. Bu yüzden öğrenciler sınıf içinde tartışılan konunun-bilginin doğru ya da yanlış olduğu ile ilgilendikleri için sınıf tartışmalarında yol katedilememiştir. Bu yüzden, araştırmacılarla ortaklaşa ikinci pedagojik hedefi 5. Okul Ziyareti’nde “susmak” olarak belirlenmiştir. İki hedef arasındaki geçen süre tamamen öğretmene bağlıdır. Ayrıca kar tatilleri ve sömestr tatilleri de hedefler arasındaki sürenin uzun olmasını etkilemiştir. Bu haftadan itibaren Ünzile Öğretmen sınıfta öğrencilerin fikirlerini paylaşmalarına fırsat vermek için kademeli olarak kendini geri çekmeye başlamıştır.

Ünzile Öğretmen, susmaya çalışsa da öğrencilerin süreci yönetmesine izin vermemektedir. Bu durumun sebebinin “*yanlış bilgi edinirlerse ve ben bunun içinden çıkamazsam*” düşüncesi olduğunu söylüyor (02.03.2015). Dolayısıyla öğrencilerin sesini hizmetçi eğitim programı süresi boyunca işlem yapma sırasında yalnızca sonucun doğru-yanlışlığını araştıran “doğru mu öğretmenim?, doğru yaptım!, yanlış, uf!” gibi konuşmalar sırasında duyuyoruz ve bu da sınıf içerisinde ilerlemeye çalışan muhakeme sürecini olumsuz etkilemektedir. Genel olarak sınıf ortamındaki dialoglarda öğrenciler öğretmene doğruyu ulaştırmak için çabılıyor bu da sınıf içi tartışmalarının öğrencinin fikri üzerinden devam etmesinin önünü kesiyor.

Yedinci gözlem ve sonrasında RTOP grafiği öğrenci sesi kategorisi puanlamasında bir sıçrama görüyoruz. Bu sıçramanın sebebi 6. gözlemde araştırmacıların örnek uygulama yapmasıdır. Örnek uygulama sonrasında Ünzile Öğretmen kendi hatalarını gördüğünü ve bir sonraki uygulamasında özellikle soru sormaya dikkat edeceğini söylemiştir. Ayrıca, Ünzile Öğretmen araştırmacının yürüttüğü dersin başında endişelerinin olduğunu, çünkü öğrencilerin kafasının karışacağını ve konu toparlanmadan dersin biteceğini düşündüğünü söylemiştir. “*Açıkcası, derse başlarken hiç bu noktaya geleceğini düşünmemiştim.... Yani, konunun tamamı bu şekilde tamamlandı. Dersin başında, çok fazla rakamlara girdiğinizi düşündüm. Öğrencilerin bu işin içinden çıkamayacaklarını [düşündüm].*”

4.3.1.2. Öğretmen rolü

Ünzile Öğretmen’in gözlem puanlarının bu kategoride 0-1 aralığında yığıldığını görüyoruz. Genel tutumunu sorduğumuzda, “*Öğrenciler her halükarda benim dersimde her şeyin içerisinde yer alıyorlar. Yani ben tahtaya çıkıp problemi kendim çözmüyorum. Öğrencilere süre veriyorum. Öğrencilere problemleri veriyorum başlıyoruz diyorum, bakın bakalım uğraşın diyorum. Takıldıkları yerde gelip soruyorlar. Birbirleri ile tartışıyorlar, o diyor ki ben böyle buldum öbürkü ben böyle buldum. Yani sınıf içerisinde öğrencileri rahat bırakıyorum,... birbirleriyle etkileşim halindeler, tahtada öğrenciler çözerken ben anlatımını yapıyorum.*”

cevabını vermişti. Öğrenci sesi kategorisinde verilen sınıf içi dialogunda görüldüğü gibi öğretmen her ne kadar öğrencilere fırsat tanımaya çalışsa da, kaygıları otoriteyi elden bırakmasına engel olmaktadır. Dolayısıyla öğretmen sınıf içerisinde bilginin ve disiplinin tek otoritesi konumundadır. Bu yüzden öğrenci fikirleri tartışılırken öğretmen öğrencilerin müracat ettiği doğru bilgi otoritesi olarak görülmektedir.

Aynı zamanda sınıf içerisindeki söylemleri çoğunlukla emir cümlesi içerdiğinden, öğretmen öğrencileri düşünmeye sevk etmek yerine emir cümleleriyle yönlendirmeyi seçiyor. 15.12.2014 tarihli derste soru çözerken bir kesit: *“Bekliyorsun, şu ikisine bir daha bak, olmamış, tekrar düşün, arkana yaslan, izle, kalemleri bırak tahtaya bak”*. Ünzile Öğretmenin kullanmış olduğu dil ile bağlantılı olarak bu sınıfta otorite tamamen öğretmenin elindedir. Öğretmen bilgiyi aktaran pozisyonundadır. Her ne kadar Ünzile Öğretmen matematik dersini sevdirmenin birincil amacı olduğunu söylese de (ilk görüşme), bu sınıftaki öğrenci- öğretmen arasındaki uçurum farkının yarattığı etki ile sınıf içerisinde güvenli ortam oluşmamaktadır. Bu da öğrencilerin fikirlerini özgürce paylaşamaması ve sınıf içerisindeki muhakeme sürecini olumsuz etkilemektedir.

27.03.2015 tarihli derste tahtadaki tam sayılarla ilgili bir işlemi çözmekte olan öğrenciyle olan dialoğu şu şekildedir:

Ünzile Öğretmen: Artı mı eksi mi bütün problemin bu...[öğrenci ve sınıf evet diyor] *on yediyi artı olarak yazdın.. on yediyi on yediyi artı olarak yazdın. On yedinin işareti artı mı eksi mi?* [öğrenci tahtaya bakıyor] *On yedi artı olursa eksi yetmiş yedi yapmaz ki. Şimdi sen bak burada bundan bunu çıkardın* [tahtaya geçip öğrencinin kalemını aldı]. *Borcun mu fazla paran mı fazla...bir bak...*[öğrenci borcun olduğunu kısık bir sesle söylüyor] *He o zaman ne olacak... Şimdi şunu düşüneceksin, dostum mu fazla düşmanım mı...*[işleme devam ediyor, öğrenci yerine oturuyor].

4.3.1.3. Muhakeme ve problem çözme süreç becerileri

Ünzile Öğretmen'in bu kategorideki gözlem puanlarının 0-1 aralığında yığıldığını görüyoruz. Ders arası pedagojik tartışmada, kendi öğretim sürecinde öğrencilerin problem çözmenin neresinde yer aldığını sordüğümüzda, Ünzile Öğretmen, *"Yani, hocam [Recai], siz problemleri çocuklara anlattırdınız. Mesela, ben genellikle, zaman darlığından, mecburen, ben okuyup işlemlere müdehale ediyorum. Siz, genelde, öğrencilerin soruyu sorgulama noktasında destek sundunuz."* Bu durum öğrencilerin problem çözme sürecinin tamamını yaşamalarına engel olmaktadır. Dolayısıyla, problem çözme sırasında öğrenciler sadece işlem yapmaktadırlar ki, bu işlemlerin çoğu öğretmen tarafından yönlendirilmektedir. Ayrıca, öğretmenin formülleri ezberletmek için kullandığı hikaye ve tekerlemeler işin matematik boyutunu geri plana atmaktadır. Örneğin, iki negatif tamsayının çarpımı ile ilgili kullandığı tekerleme *"düşmanımın düşmanı benim dostum olur."* Burada öğrenciler, her ne kadar işaretlerin dönüşümü ile ilgili bir ezber geliştirseler de özellikle dört işlemin birlikte bulunduğu bir problem durumunu bu yöntemle çözememektedirler. Çünkü bu tekerleme sadece çarpma işleminin bulunduğu durumlarda geçerlidir. Diğer durumlarda öğrencilerin dört işlemle ilgili daha üst düzey kavramsal yapıya ihtiyaçları vardır.

Araştırmacının yürüttüğü bir ders sonrasında yapılan pedagojik tartışmada öğrencilerin bazı matematiksel alışkanlıklarının oturmadığı gündeme gelmiştir. Mesela, öğrenciler işlemleri yaparken, sayılar arasına hangi işlemin işaretini koyacaklarından emin olmadıklarından boş bırakıyorlar. Bu durumu öğretmen kendisinin de farkettiğini ve sürekli uyardığını ifade etmiştir. *"Evet onu ben de farkettim, öğrenci onu kafasında oturduğu için araya işaret koymak onun için şey geliyor.....Ama ben de sürekli uyarıyorum. Aslında bunlar biraz da temelden kaynaklı sorunlar. Mesela eşitliğin ne demek olduğunu temelde oturtmadığından böyle devam ediyor."* Bu tartışmanın ardından Ünzile Öğretmen bir sonraki derslerde sürekli alıştırmak yerine belli bir zamanı tek bir problemin ayrıntılı tartışılmasına ayıracağını söylemiştir.

4.3.1.4. Soru sorma

Ünzile Öğretmen'in gözlem puanlarının bu kategoride 0-1 aralığında yığıldığını görüyoruz. Ünzile Öğretmen beşinci gözlemde, üçüncü pedagojik hedefini "bilgi vermeden, soru sorma" olarak belirlemiştir. Gözlem sırasında farkedilen, Ünzile Öğretmen'in sorularının amacı, öğrencilerden sorunun doğru cevabını almak veya işlem sonuçlarını öğrenmek olduğundan genellikle kısa cevap gerektiren veya evet-hayırlı sorular kullanmıştır. Alternatif fikirleri destekleyen ve tartışmayı devam ettiren takip sorular boyutuna geçememiştir.

Altıncı gözlem ziyaretinde örnek ders sonrası Ünzile Öğretmen kendi soru sorma çabalarını şu şekilde değerlendirmektedir:

“Her soruyu sorduğunuzda benim tereddütüm, çocukların kafasını karıştırıp acaba öğrenilecek bilgiyi de tamamen etkiler mi? Bu endişem var. Bu soruları sorsam korkarak sorarım ve ben belki sizin kadar rahat tartışma yanlış öne gittikçe çevirebilir miydim? Döndüremem! Biz öğrencileri hep yönlendirerek, kendimiz elimizle çeviriyoruz, siz soru sorarak düşündürerek kendilerinin çevrilmesini sağlıyorsunuz. Ben kendimi bu konuda eksik buluyorum. Benim korkum yanlış bilgi edinirlerse ve ben bunun içinden çıkamazsam. Kaygılarım var.”

4.3.2. Genel değerlendirme ve değişim durumları

Ünzile öğretmenin video kayıtları RTOP ile incelendiğinde genel puan durumunun 0 ile 1 arasına yığıldığını görmekteyiz. Ünzile Öğretmen başlangıçta hizmetiçi eğitim programı boyunca pedagojisini ilerleten tartışmalara girmekten ziyade, tartışmaların yönünü yapılamazlar üzerine çevirmiştir. MEB tarafından ya da okul kültüründen kaynaklanan, değişimi kısa vadede bu hizmetiçi eğitim programının hedeflerinde olmayan eksiklikler üzerinden tartışmalar yürütmüştür. Araştırmacılara

eğitim sisteminin okul ayağında tek problemin öğretim süreçlerini iyileştirmek olmadığını, öğretmenlerin birçok faktörle uğraştığını her gözlemde vurgulamıştır. Ünzile Öğretmen kendi ders yürütüş sürecine katmak istediklerini sorduğumuzda okuldaki fiziki dezavantajlı ortamın öğrencileri ve kendi öğretim sürecini etkilediğini şu şekilde ifade ediyor: *“Kesirler dersinde keşke bir slaytla, bir gösteri ile paylaşabilseydim, bazı çocuklar görsel bir diğeri işitsel.”* HİE süreci boyunca temel beklentisi araştırmacıların kendisine hazır materyal,yöntem ve teknikler sunup herhangi bir konuyu daha iyi anlatmasına yardımcı olmalarıydı. İlk pedagojik hedef belirleme sürecinde, araştırmacılardan yöntem istiyor: *“hocam varsa bir yönteminiz oradan başlayalım, bana söyleyin yani.”* Bir an önce bir formül üretip tüm derslerinde aynısını kullanmak istiyordu.

Hizmetiçi eğitim sürecinin Mart ayında, okul ziyaretlerine uğrayacağımız günlerde özel sebeplerden dolayı üç hafta raporludur. Bu rapor süresi sonrasında her hafta ziyaret günü öncesinde arayıp bir sonraki haftaya ziyaret etmemizin daha uygun olacağını söylemiştir. Bu yüzden Ünzile Öğretmenin video takibi mart ayında son bulmuştur.

Ünzile Öğretmen, öğrencinin öğrenmesi için uygun şartlarla (destekleyici bir aile, fiziki açıdan donanımlı bir okul, yeniden yapılandırılmış hizmetiçi eğitimler ve MEB’in öğretmenlerin fikirlerine önem vermesi) eğitimin kaliteli hale geleceğini düşünüyor. Bu etkenler hala daha okul içerisinde mevcudiyetini koruduğundan, değişim sürecinde ilerleyememiştir.

4.3.3. Ünzile Öğretmen’i değişime iten güç

RTOP puanlarındaki sıçramalar göz önüne alındığında örnek uygulamalar sonrası derslerde uygulama seviyelerinde artış gözlenmiştir. Proje boyunca, pedagojik hedeflerini örnek uygulamalar sonrasındaki pedagojik tartışmalarda belirlemiştir. Proje boyunca belirlediği pedagojik hedefler: ‘susma’, ‘öğrenciye soru sorup bilgiyi toplama’, ‘bilgi vermeden soru sorma’ şeklindedir. Uygulamalarını “bilgi

vermeme”, “soru sorma” başlıkları üzerinden yenilemeye çalışsa da değişim sürecine girememiştir. RTOP grafiğindeki artışları incelediğimizde, bu artışların örnek uygulama sonrasında olduğunu görmekteyiz.

4.4. Durum 4 (Hayriye Öğretmen)

Araştırma süreci boyunca Hayriye Öğretmen okulda on altı kez ziyaret edilmiştir. Bu ziyaretlerin ikisinde görüşme ve diğerlerinde sınıf içi gözlem ve ders öncesi ve sonrası tartışmalar gerçekleşmiştir. Projenin başlangıcından beri üniversite ile işbirliği halinde çalışmanın kendi öğretim süreçlerine faydası olacağını düşünmektedir. Fakat projenin başlarında işbaşı ziyaretin olmasından yana dile getiremediği kaygılarını hissediyorduk. 18.02.2015 tarihinde ders sonrası pedagojik tartışmamızda, sınıf içinde not tutan bir araştırmacının varlığının rahatsız edip etmediğini sorduğumuzda, araştırmacıya güven ile araştırma sürecinin işleyişinin paralel ilerlediğini Hayriye Öğretmen şu şekilde ifade etmiştir:

“Mesleğimin ilk yılında üniversiteden bir öğretmenle aramızda didişme olmuştu... ve bana göre üniversitede tartışılan konularla, dersi derste devam ettirmenin çok farkı var. Sizin öyle olmadığınızı görünce... Fikirlerinize değer veriyorum, 13 sene sonra ilk kez heyecanlandım”. Son görüşmede ise projeye devam etmek istediğini şu şekilde dile getiriyor: “Değişik, güzel oluyor ya, seni de, Recai hocayı da çok bu konuda şey gördüğüm için, ılımlı yapıcı gördüm yani, itici görmediğim için, elektrik derler ya, onu aldığım için devam etmek isterim”.

Hayriye Öğretmen proje sürecine çok çabuk alışmıştır. İlk sınıf gözlemi öncesi, sınıfa gözleme geleceğimizi söylediğimizde “ay, yandık!” ifadesini kullansa da araştırma süresi boyunca araştırmacılara hem sınıf içinde hem dışında oldukça pozitif davranmıştır. Öyle ki, araştırmacılar ile dersi paylaşma, ders öncesi-sonrası tartışmalarda Hayriye Öğretmen hem pedagojik hem de alan bilgisi noktalarında

tartışmalar yürütmüştür. Bazı toplantılarda toplantının konusu müfredat yoğunluğuna kaysa da araştırmacılar tartışmayı o günkü pedagojik tartışmaya döndürebilmişlerdir.

Hayriye Öğretmen, araştırmacıları proje boyunca dersi yürütmesi ve veri toplaması için sürekli desteklemiştir. Ayrıca Hayriye öğretmenin ders yoğunluğundan dolayı bir gün ders ziyareti, ertesi gün de pedagojik tartışma toplantısı gerçekleştirilmiştir. Tartışma günü ve saatini kendisi ayarlamıştır. Hayriye Öğretmen ile öğretim sürecinde işbirliği yaptığımız gibi bu dayanışma teknik aksaklıklar olduğunda da gözlenmiştir. Melisa gözleme gittiği sırada kamera ekipmanlarından birini düşürmüş ve alet çalışmaz hale gelmiştir. Hayriye Öğretmen ile durumu paylaştığında, derse girmeden hızlı bir şekilde okuldaki teknik personelden yardım istemiş ve tamir ettirmiştir.

Hayriye Öğretmen'in okulundaki diğer öğretmenler de, branştan bağımsız, projeye karşı merak içerisindeydiler. Öyle ki, süreç içerisinde bir kez okulun tüm sınıf öğretmenleri ve İngilizce öğretmenlerinin de katıldığı bir pedagoji toplantısı düzenlenmiştir. Diğer branşların öğretmenleri kurs saatleri olduğu için katılamamışlardır. Bu toplantıda, Hayriye Öğretmen'in bir videosu üzerinden öğretmen pedagojisi tartışılmıştır. Toplantı sonrası, toplantıdaki diğer öğretmenler onları da derslerinde ziyaret etmemizi istemişlerdir. Fakat zaman yetersizliğinden ve projenin amaçlarının dışında olduğundan öğretmenler ziyaret edilmemiştir. Bu isteklilik bize göstermektedir ki, öğretmenler inandıkları şeyleri okul kültürüne çok hızlı bir şekilde yayabilmektedirler.

Hayriye Öğretmen'in öğretim sürecinin en belirgin özelliği sınıfta öğrencilerle "arkadaş iklimi" oluşturmaktır. Arkadaş ikliminden kasıt, öğretmen disipline dair otoriteyi sınıf içinde öğrencilerle paylaşmaktadır. Bunu da çoğu pedagojik tartışmada şöyle duymaktayız: *"Öğrencilerimle arkadaş gibi olmayı, yakın olmayı seviyorum. Bu rahatça istediklerini sorabilmelerini sağlıyor."* (18.02.2015). Hayriye Öğretmen'in gözlem raporlarının birçoğunda "öğrencilerin derste öğretmenini ya da arkadaşlarını duymadıkları durumlarda birbirlerini uyarmaktadır" notu alınmıştır. Hayriye Öğretmen'in öğrencilere verdiği bu rahatlık sınıf kültürü haline gelmiş durumdadır. O yüzden pedagojik hedeflerinde ilerlerken soru sorma ve öğrencileri birbirleri ile dialog kurmasına çabaladığı zamanlarda oldukça hızlı bir

geçiş yapmaya sınıf kültürü yardımcı olmuştur. Ancak tersine Hayriye Öğretmen'in ilk ders kayıtlarında bilginin otoritesi tamamen kendisi konumundadır. Bu derslerde öğrencilerle tartışırken, en son ulaşılmaması gereken noktayı öğrenciler keşfetse bile "Dikkat!", "Burası önemli!", "Evet..bak!", "Bak buraya!" söylemleri ile önemli yerlerin altını çizme ihtiyacı duymaktadır. Sıklıkla öğrencilerin sözlerini tekrar ediyor ve sınıf içi tartışmalarda öğrencilerin söylemlerini onaylayan pozisyonundadır. Bu alışkanlığında hizmetiçi eğitim süresi boyunca kademeli olarak azalma gözlemliyoruz. Fakat son sözü söyleme, konuyu toparlama ihtiyacı yok olmamıştır. Öyle ki Hayriye Öğretmen bu tutumunu son görüşmede şu şekilde ifade ediyor:

"... Önceden evet veriyorduk ama sonucu kendimiz yine bağlıyorduk mesela, şu anda sonucu onlar kendileri bağlayınca, onlardan yola çıkarak sonuca gitmeye başladık... Ben de sorarak başlıyordum. Gidiyoruz bir yere kadar, ondan sonra diyoruz ki, soruyu daha fazla çözebilmek ya da yetiştirebilmek adına sonucu kendimiz bağlıyorduk mesela, toparlayıp orada bitiriyorduk. Ama sonucu öğrenciler bağlamaya başladı, kendi tanımlarını mesela yapmaya başladılar falan... Bir dahaki derste 'hocam bizim kafamız çok karıştı ne yapacağız, toparlayamıyoruz' falan diyenler oldu, sonra toparladılar ama, o kadar da karışacak bir şey olmadığını görmüş oldular. Sorarak onlara tekrardan yönlendirince, biraz onları daraltarak artık toparlamak açısından, toparlayıcı sorular sorunca toparladılar yani."

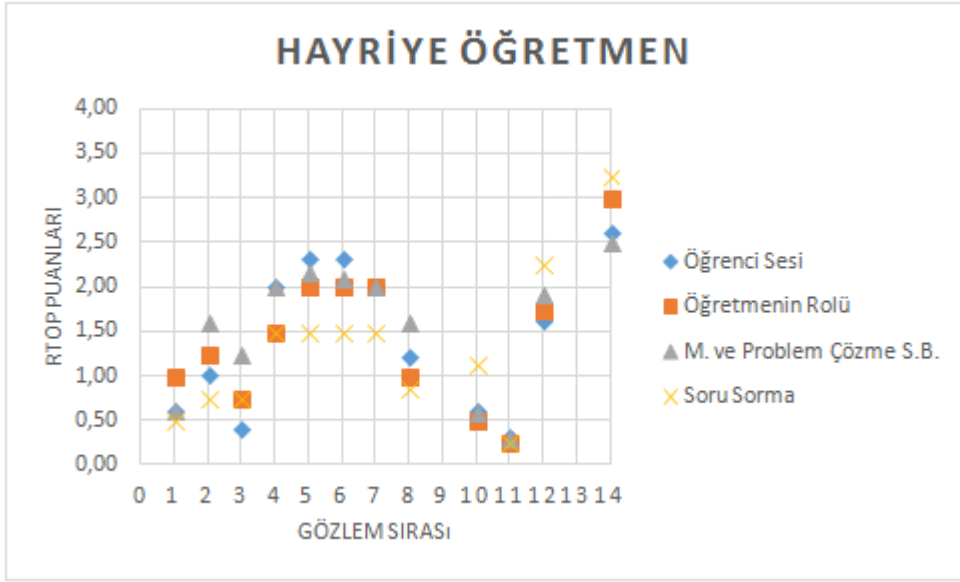
Hayriye Öğretmen pedagojik hedeflerine oldukça sadık davranmıştır. Videolar sırasında birçok kez eski alışkanlıklarına dönecekken toparladığını görmekteyiz. Örneğin, 24.12.2014 tarihli tartışmada pedagojik hedefi (susma)"çeneni kapat" iken, araştırmacı sınıf içi uygulamalarında pedagojik hedefin nasıl ilerlediğini sorduğunda "kendimi tutuyorum" diyor. Bu söylemi hizmetiçi eğitim süreci boyunca ziyaret edilen tüm derslerde gözlenebilir. Örneğin, 02.03.2015 deki derste Hayriye Öğretmen soru sormada eski alışkanlıklarına dönmek istiyor ama bizim müdahalemiz olmadan kendi kendine geriye dönmek için şöyle mücadele ediyor: *"Bir başlık atalım tam sayılar da sıralama... madde yazalım. [duruyor, gülümsüyor]... Tabi siz yazacaksınız, birlikte düşünelim madde madde..."*

Pedagojik hedeflerin sınıf içi uygulamalarının hafta boyunca nasıl geçtiğini sorduğumuzda, 24.12.2014 tarihinde " *Bence güzeldi, bu şeyleri belirledikten sonra bunlara dikkat ederek ders işledim bu hafta. Bir hafta kendine çeki düzen veriyorsun gibi bir şey oluyor. Biraz uzun sürüyor ama evet zaman alıyor ama şey oluyor... Anlatın dedim. Nedir anlamadım dedim, ben öğrenci konumuna geçtim, çok faydası oldu, çok farklı oldu. Herkes de kalktı, iki üç kere kalktı bir de. Zaman kaybı oldu evet ama aslında üç dört test de çözdük yani, çok da şey olmadı. Blok olunca. Uygulamaya çalıştım bunları.*", 16.03.2014 tarihinde ise " *Derse girmeden hatırlıyorum, bu iyi oluyor uygulama açısından.*" şeklindedir.

Hayriye Öğretmen'in projeden genel beklentisi monotonluktan kurtulmak ve "silkelenmekti". Son görüşmesinde ise proje süresinde hissettiklerini şöyle özetliyor: " *Monotonluktan kurtuldum, biraz daha böyle öğrenciye kulak vermeyi biraz daha çoğalttım... 'Stajyerlik yıllarıma geri döndüm' diyeyim.*"

4.4.1. RTOP analizi

Bu başlık altında Hayriye Öğretmen'in RTOP kategorilerine göre aldığı puanlar analiz edilecektir.



Şekil 4.2.Hayriye Öğretmen'in RTOP puanları

4.4.1.1 Öğrenci sesi

Hayriye Öğretmen'in bu kategori altındaki puanlarının 0-3 aralığında bir değişkenlik göstermektedir. Sürekli artış grafiği değil bir dalgalanmanın hakim olduğunu görüyoruz.Hayriye Öğretmenin haftalık pedagojik hedefleri düzenli olarak ilerlemiştir.

Ziyaret edilen ilk derslerde tartıştıkları konuların yalnızca doğru-yanlışlığı ya da nasıl yapılması ile ilgilenmektedir (soru sorma bölümünde ayrıntılı tartışılacaktır.). Bu da ders içerisinde öğrenciler birçok kez alternatif fikir üretmesine rağmen, öğretmen bu fikirleri duymadığı, sorgulamadığı için tartışma sürecinin ilerlemesini engellemektedir. Öğrencilerin sınıf içindeki rollerini tartıştığımız pedagojik toplantı sonrası ilk pedagojik hedefini, "çeneni kapat" ve "öğrenci etkileşimini arttır" olarak belirlemiştir. 24.12.2014 tarihli ilk gözleminden bir kesit:

Orkun: Öğretmenim daha kısa bir yolu yok mu? Sanki, bence şöyle...[öğretmen sözünü keserek]

Hayriye Öğretmen: Orkun, dinle sadece!

24.12.2014 tarihli ilk ders gözlem notunda sınıf içi tartışmaların öğrenci-öğretmen arasına sıkışmış durumda olduğundan, öğrenci- öğrenci arasında etkileşimin olmadığından bahsedilmiştir. 18.02.2015 tarihli üçüncü gözlem dersinde Hayriye Öğretmen, alıştırma sorularını cevaplarken, bir öğrenci ile arasında gelişen dialog şu şekildedir:

Tamsayılar konusunda dalgıcın konumuna-30 diyen bir öğrenciye;

Hayriye Öğretmen: Neden?

Aliye: Öğretmenim Çünkü dalgıç-30 a dalmış.

Hayriye Öğretmen: Doğru mu? [beden dili ile doğru olduğunu onaylar halde sınıfa soruyor]

Sınıf: Doğru!!

Hayriye Öğretmen: Suyun altına dalmış su bizim neyimiz oluyordu?

Sınıf: Sıfırımız!!

Hayriye Öğretmen: Doğru, üstüye artı altıysa eksi evet [öğretmen beden dili ile de onaylar halde].. 2.soruya geçelim.

Üçüncü gözlem sonrası öğretmen öğrenci etkileşimini arttırmaya çalışırken sürekli doğru-yanlış tartışması üzerine pedagojik hedefini sadece "çenenin kapat" olarak devam etme kararı almıştır. Hayriye Öğretmen sınıf içerisindeki yönlendirmelerini sorduğumuzda bunun sebebini şöyle açıklıyor: “Çocuklara göre düşünüyorum, kavramsal olarak... sanırım onlar gibi düşünüyorum” (18.02.2014). Dolayısıyla öğrencilerden alınan fikirler öğretmende birleşmediği yani öğretmen öğrenci fikirlerini kendi süzgecinden geçirip alternatif bir fikir üretmediğinden etkili iletişim kurulamamaktadır. 10.12.2014 tarihli tanışma toplantısında, Hayriye Öğretmen derse girmeden o günkü dersin ana hatlarına MEB kitabı ya da test kitaplarından göz gezdirdiğini, zaten aklında konuya bağlı dersi yürütüş formatının belirli olduğunu ve mesleğinde on üçüncü yılı olduğundan çok fazla ihtiyacı olmadığından bahsetmiştir. Dolayısı ile her ders için kendi belirlediği rotalar üzerinden bir öğrenme ağı oluşturmaktır. Öğrenciden alınan fikirler öğretmenin planladığı konu işleyiş rotasında ilerlemediği zaman öğretmen, sınıf içerisinde alternatif fikirleri değerlendirmesinin önüne geçmektedir. Öğrenci fikirleri dersin

odağını belirleyememektedir. Bu da öğretmenin sınıf içerisindeki tartışma ve iletişim ortamını sonuç odaklı "doğru mu? doğru değil mi?" ekseninde oluşturmaya sebep oluyor.

Dördüncü gözlem sonrası öğrenci sesi puanının yükseldiğini görmekteyiz. Dördüncü gözlem sırasında Hayriye Öğretmen öğrencilerden gelen farklı cevapları tahtaya yazıyor ve öğrencilere doğru ya da yanlış olmasından ziyade "*senin fikrin ne Mehmet?*", "*Arkadaşımdan farklı fikri olan var mı?*" (23.2.2015) diye soruyor. Öğretmen daha çok öğrencilerin fikirlerini ortaya koymaya çalışırken aynı zamanda dersin odağını öğrenciler ile birlikte belirlemeye çalışıyor.

Dört, beş ve altıncı gözlemlerde Hayriye Öğretmen'in öğrencileri dinleyip, öğrenci fikirlerini kullanarak tartışmalar yürüttüğünü görmekteyiz. Bu öğretmenin rolü başlığında da tartışılacak olan öğretmenin kademeli olarak bilgi otoritesinden kendisini çekmesi, güvenli fikir tartışma ortamının sınıfta oluşmaya başlamasına yardımcı olmaktadır. Güvenli fikir tartışma ortamından kasıt, sınıf içerisinde herkesin fikrinin önemli olduğu ve fikirlerin yanlış-doğru oluşundan ziyade konu ile bağlantılı olmasıdır. Aynı zamanda bu güvenli fikir tartışma ortamı öğrencilerin fikirlerini gerekçelendirmelerine de yardımcı olmuştur.

Öğrenci fikirlerinin tartışılması ve sınıfça üzerinde düşünülmesi, öğrencileri yönlendirmeden kendi aralarında tartışmaya sevk etmiştir. Öğretmen-öğrenci arasında geçen diyalogların dördüncü gözlemden itibaren yerini öğrenci-öğrenci arası etkileşime bıraktığını görüyoruz. Öğrencilerin sıra arkadaşları ile 02.03.2015 tarihli derste dialoglarından bir kesit: "öyle değil mi ya?", "ben şöyle yaptım, sen?", "bakayım bi seninkine", "evet öğretmenim!", "ne düşündün de sen", "neden öyle ya?".

On ve on birinci gözlemlerde başlangıcında altına inen bir düşüş gözlemlenmektedir. Bu derslere girmeden önce Hayriye Öğretmen "*keşke bugün gelmeseydin Melisa, ben seni idare ederdim. Bugün hiç sınıfa giresim yok... Bugün istediğimiz gibi bir ders olmayacak, deneme sınavlarında çok düşük netler yapmışlar biraz soru çözmeye zaman ayırmam lazım, klasik anlatıma geçeceğim, halk oyunlarında da beni kızdırdılar.. öyle işte...*". Bu haftalarda öğrencilerin kendi aralarındaki davranış bozukluğundan ve deneme sınavlarında istediği başarıyı

yakalayamadığı için öğrencilere oldukça kızgın ve kırgındı. Ders içerisinde “kendinizi yormuyorsunuz”, “biraz emek harcamanız lazım” gibi okul dışında öğrencilerin kazanması gereken alışkanlıklar üzerinde duruldu. Tekrar etme alışkanlığı geliştirmeleri için bu haftadan sonra her hafta bir derste mini test (hafta içi 5 saat dersleri var) ve bir tekrar defteri tutmalarını istedi. Bu defteri ise, o hafta öğrendiğin konudan çıkarımlarını paragraf halinde yazma ve sonra derste çözülen soruların tekrar çözülmesi olarak belirledi. Defterleri okul içerisinde boş dersinin olduğu gün teslim etmelerini ve aynı günün akşamına almalarını istedi. Bu haftadaki pedagojik tartışmada öğrencilerde ne gibi değişimler gördüğünü sorduğumuzda “*öğrencilerdeki değişim... şu anda daha kolay ilerliyor tartışmalarımız. (Öğrencilerden bahsediyor) kendisi izliyor, bizzat alıyor o kalemi eline. Ali matematikte biraz geriye düşmüştü o, kaldırıyordum derslerde ama böyle çekingenlik vardı, bir şey vardı, şimdi kendine güveni geldi. daha da bir böyle şey oldu yani, hep parmak havada şu anda.*” (23.03.2015) şeklinde ifade ediyor.

4.4.1.2. Öğretmenin rolü

Hayriye Öğretmen’in gözlem puanlarının öğretmen rolü kategorisinde 0-3 aralığında dağıldığını görüyoruz.

Hayriye Öğretmen mesleğini şu şekilde tanımlıyor:

"Öğretmenlik çok farklı, herkes çok basit gibi görüyor ama o kadar basit bir şey değil, hakkıyla yaparsan.. ama hiç basit değil yani. Şu boyutu da varsa, vicdan boyutu, zaten diyorsun veremedim, niye böyle oldu mesela, şu şöyle mi oldu, bende mi hata, bir sınavdan düşük aldıkları zaman bile ben kendimi çok sorgularım... Öğretmenler.. özeleştirir ya da eleştiriyeye açık olmalılar... Öğretmen her daim öğrenen kişidir aynı zamanda diye düşünüyorum ben. Öğrenciden özellikle çok şeyler öğreniyoruz, ben kendi adıma."

Hayriye Öğretmen'in öğrencilere karşı genel tutumu, arkadaşlık ortamı içerisinde, çok sert bir sınıf iklimi oluşturmamaktır. Bu tutum sevecen ve pozitif bir sınıf iklimi oluşturmaya yardımcı olsa da öğretmen sınıf içerisinde bilgi ve disiplin otoritesinin tek temsilcisi konumundaydı. Ders arası tartışmalarda öğrenciden beklediği reaksiyonu alıp almadığımızı sorduğumuzda, 24.12.2014 tarihinde "*öğrenci tam anlayamamış*", 23.02.2015 tarihinde "*bugün bir tutuklardı, garip*", 23.03.2014 te "*bağlantı kuramamışlar*", 06.04.2015 "*düşünemedik*" şeklinde değişmektedir. Bu süreçte öğretmenin öğrenme-öğretmeye dair bakış açısının değiştiğini görüyoruz. İlk önce geleneksel "ben anlatırım öğrenciler anlar" anlayışı hakimken "birlikte öğrenmeye" dair geçiş olmuştur. Bunun da öğretmenin sınıf içerisindeki söylemlerini etkilediğini görmekteyiz. Öncesinde (daha önce bahsedildiği gibi) emir cümleleri hakimken, son okul ziyaretlerinde bu cümleler sınıf ortamında kayboluyor. Bunun yerine 06.04.2015 tarihli derste öğrenciler ile arasındaki otorite farkını kaldırmaya uğraşan bir öğretmenle karşı karşıyayız. Bu derste öğretmen tahtada soru çözen bir öğrencinin hatalı çözüm yapması sonucu onun yanında oluyor. Öğrencilerle beraber sırada oturan ve öğrenciler tartışırken sadece bazı öğrencilerin aynı anda konuşması üzerine söz veren bir moderatör pozisyonuna geçiyor. Dolayısıyla öğretmen aynı zamanda öğrenen pozisyonuna geçerek sınıf içerisinde güvenli fikir tartışma ortamını oluşturmuştur. Bu da öğrencilerin birbirlerini etkili dinlemelerini ve birbirlerinin fikirleri üzerinden tartışmalar yürütülmesini sağlamıştır. Aynı dersin ilerleyen dakikalarında bir öğrenci öğretmen ile fikrini tartışırken, öğretmeni ikna etmeye çalışıyor.

Pedagojik tartışmalarda sınıf içerisinde öğrencinin rollerini tartışırken, öğretmen anlatan pozisyonundan öğrenene, öğrenciler de dinleme pozisyonundan sınıf içerisinde aktif düşünen, araştıran bireylere dönüştüğünü görmekteyiz.

4.4.1.3. Muhakeme ve problem çözme becerileri

Hayriye Öğretmen'in bu kategoriden aldığı puanların 0 ile 2,5 arasında değiştiğini görüyoruz. Yukarıda Hayriye Öğretmen'in 18.02.2014 tarihinde

“Çocuklara göre düşünüyorum, kavramsal olarak... sanırım onlar gibi düşünüyorum” düşüncesinden bahsedilmiştir. Bu tartışmadan sonra ders ve ünite başlangıçlarında Hayriye Öğretmen özellikle alan bilgisi tartışmaları açmıştır. Alan bilgisi tartışmaları, ders öncesi pedagojik tartışmalar sonucu başlamıştır. Hayriye Öğretmen derse girmeden o dersin “ana fikrini ve sonunda nereye varılmak istendiği” tartışmalarıyla alan bilgisinin geliştiğini söylemiştir (16.03.2015). Öğretmen ile yürütülen alan bilgisi tartışmaları sonrası öğretmenin sınıf içerisinde kullandığı soruların kavramsal olarak daha derinleştiğini görmekteyiz. Örneğin, 2.03.2015 tarihli ders içerisinde öğretmenin mutlak değer konusunda yürüttüğü bir tartışma sürecinden bir kesit: *“peki bu böyle olabilir dediğiniz bir örnek verebilir misiniz? (-1 = 0 = 1 için).. Neden hayır?...Hayır, bir dakika neden hayır? Niye ikiye katlıyorsunuz da buna katılmıyorsunuz? Neden, evet? Evet, başka? Neden?... Tamam, nasıl yapıyorduk...”*. Bu tartışma sürecinde öğretmen öğrenci fikirlerini alıp değerlendirmede ve alternatif fikir üretmediği için güzel başlayan bir tartışmada takip soruları üretilmiyor. Dolayısıyla öğrencilerle aynı durum üzerinde tartışılmaya çalışıldığında yalnızca o durum hakkında gerekçe üretiyorlar ve bu tartışma kısır bir hal alıyor. İlerleyen haftalarda öğrenci-öğrenci etkileşimi için öğretmenin iyi bir dinleyici olması ve alternatif fikir üretmesi gerektiği tartışmamız sonucunda alternatif ve takip soru sorma sonucu 06.04.2015 tarihli derste sınıf içerisinde şöyle bir tartışma görmekteyiz: dersin on ikinci dakikasında öğretmen tahtaya bir soru yazıyor ve öğrencilerden birinin soruyu çözmesi için tahtaya çıkarıyor. Çözümünü bitiren öğrenci (sınıfın sessiz öğrencilerinden) öğretmene ve sınıfa bakıp onay bekliyor. Öğretmen, *“arkadaşınız çözümünü yaptı”* demesi ile tüm sınıf *“yanlış!”* diyor. Söz alan öğrenci kendi gerekçeleri ile açıklama yapıyor, öğretmen *“bana göre haklısın, neden yanlış ki?”* diyor. Sınıftan bir çok öğrenci kendi fikirlerini söylüyorlar. Öğretmen bu sürede sessiz kalıyor yalnızca tartışmada moderatör yerine geçiyor. Bu tartışma süreci öğrenciler kendilerinden emin oldukları için öğretmenle mücadele sürecine giriyor. Hem tahtadaki öğrenciyi hem de öğretmeni ikna etme sürecine giriliyor. Sonunda öğrencilerle birlikte tartışma süreci sonlanmış oluyor.

Aynı zamanda Hayriye Öğretmen’in söylemleri ile de sınıf iklimi değişmiş durumdadır. Otoritenin paylaşılması ve öğrenen öğretmen rolünü sınıf içinde

kullanması ile beraber öğrenciler sınıf içerisinde fikirlerini paylaşmakta daha rahat hissediyorlar.

Örnek ders sonrası ilk ders (16.03.2015) ders öncesi gözlem notunda Hayriye Öğretmen'in şu sözü not alınmıştır: "*Recai Hoca bizden daha bilgili... ders öncesi farklı bağlantılar kuruyorum, o ana fikri sorunca ve birlikte tartışınca...*". Proje başlangıcında üniversiteden bir öğretim üyesi ile yaşadığı olumsuz tecrübe sonucu projede Recai Hoca'ya karşı oldukça ön yargılı olduğunu söylemişti. Ama süreç devam ederken Recai Hoca'nın "*size nasıl yardımcı olabiliriz?*" şeklindeki yargılamadan uzak yalnızca Hayriye Öğretmen'in mesleğinde daha iyi olması için kendisinde değiştirmek istedikleri üzerine yardımcı olmak istemesi herhangi bir öğretim yöntemi ya da tekniği üzerine dayatmaması sonucu kendi pedagojisini rahatlıkla paylaştığından bahsetmiştir. Aynı zamanda bu güven ortamı oluşması sonrası kavramsal tartışmaların arttığını görmekteyiz. Öğretmen kendi içerisinde öğrenme sürecini gerekçelendirmeye başladığı noktada sınıf içerisinde muhakeme sürecini desteklemeye başlamıştır.

4.4.1.4. Soru sorma

Hayriye Öğretmen soru sorma kategorisinde 0 ile 3,5 arası değerler almıştır. Bu kategori Hayriye Öğretmen'in en yüksek puan aldığı kategoridir. Hayriye Öğretmen'in süreç başlangıcından beri pedagojik hedeflerini uygularken kendisinde değiştirdiği en temel şey: soru sormaktır. İlginç olan nokta pedagojik hedefini doğrudan soru sormak olarak belirlememiştir. Buna rağmen sınıfındaki temel değiştirdiği unsur soru sormak olmuştur.

Hizmetiçi eğitim sürecinin başlangıcında sınıfın genel kültürü, sınıfta tartışılan konunun- bilginin-fikrin doğru ya da yanlış olduğuna karar vermektir. Öğrenciler öğretmen onlara soru sordukça parmak kaldırıp cevabı veriyorlar ve öğretmen onları hem beden dili ile hem de doğru ya da yanlış diyerek onaylıyordu. Oluşmuş bu "doğru fikri onaylama" eylemi öğrencilerin bir fikir üzerinden düşünmesi

ve tartışmasının önüne geçmekteydi. Öğretmen bunun önüne geçebilmek için "çeneni kapa" pedagojik hedefini belirlemiş, 14 gözlem boyunca kademeli olarak kendini geriye çekmiş, öğrencilerin konuşmasına fırsat vermiştir. Bu kademeli geri çekilişte, tartışılan konunun doğruluğunu araştırmaktan ziyade sınıf içerisinde ortak bir çıkarım yapmaya çalışmıştır. "Ortak çıkarım" oluşturma çabası ile beraber öğrenciler fikirlerini paylaşmışlardır. Bu noktada öğretmen kısa cevaplı sorulardan ziyade gerektiğinde evet/hayır ile tartışmayı başlatan ancak devam ettiren takip soruları kurmaya başlamıştır. Ayrıca etkili dinlemenin yükselmesi ile sorulan sorular, daha derin kavramsal bilgi içerikli olmaya başlamaktadır.

4.4.2. Genel değerlendirme ve değişim durumları

Hayriye Öğretmen'in RTOP genel puan durumunun 0 ile 3,5 arasında olduğunu görmekteyiz. Genel olarak baktığımızda Hayriye Öğretmen'in değişimindeki etkin faktör "öğretmen rolü" dür. Hayriye Öğretmen' in pedagojik hedefleri "çeneni kapa" ve "öğrenci- öğrenci etkileşimi" dir. Bu pedagojik hedefleri uygulayabilmek için kendinde ilk değiştirdiği şey "soru sorma" dır. Hizmetiçi eğitim sürecinin başlangıcında öğretmenliğinin ilk yıllarında problem çözme süreçlerine önem verdiği fakat zamanla müfredatı yetiştirme ve liselere geçiş sınavlarının oluşturduğu sıkıntı yüzünden daha standart bir hale büründüğünden bahsetmiştir (10.12.2014, gözlem notu). İşbaşı ziyaretler ile mezun oluğu yıllardaki heyecanı yaşadığından bahsetmiştir.

Hayriye Öğretmen'in değişiminde öğrenci başarısının etkisi de büyüktür. 23.03.2015 tarihli ders sonrası görüşmede öğrencilerinin akademik başarısında değişiklikler olduğunu farkettiğini araştırmacılarla şöyle paylaşmaktadır: *"Hocam bazı öğrenciler acayip derecede değişti. Mesela, Ali acayip derecede değişti, sınav yaptığım zaman 90'larda 100'e yakın bir şey aldı. Çok mutluyum. Bunun [kendisini ifade etmesine fırsat tanımanın] onunla doğru bağdaştığını, gördüğünü düşünüyorum."* Akademik anlamda iyi şeyler yapıyor olmak Hayriye Öğretmen'in daha kararlı ilerlemesine sebep olmaktadır. Aynı zamanda tüm okuldan projeye karşı duyulan ilgi de Hayriye Öğretmen'i projeye karşı güdülemiştir.

4.4.3. Hayriye Öğretmen'i değişime iten güç

RTOP puanlarındaki sıçramalar göz önüne alındığında işbaşı ziyaretler sonrasında bu sıçramaların gerçekleştiğini görmekteyiz. Pedagojik tartışmalarda alınan kararların uygulanması için ders öncesi tartışmalar etkili olmuştur. İşbaşı ziyaretler sonrası öğretim planlarını, öğrenci fikrini merkeze alan yapıda dizayn etmeye başlamıştır.

4.5. Durum 5 (Şükriye Öğretmen)

Şükriye Öğretmen hizmetiçi eğitim sürecine, proje daveti üzerine katılmamıştır. Okuldaki zümresi Emine Öğretmen'i okulunda ziyaret ediyor olmamız ve okul içerisinde yürüttüğümüz faaliyetler ve ayrıca zümresinin daveti üzerine hizmetiçi eğitime katılmak istemiştir. Bu süreç hizmetiçi eğitim semineri öncesinde gerçekleşmiştir.0

Şükriye Öğretmen 20 yıllık bir öğretmen olmasına ve sınıf içerisinde birlikte olmamız konusunda kaygılı olmasına rağmen bizi içtenlikle sınıfına kabul etti. *“Öğretmen olarak eksiklerim olduğunu hissediyorum, Emine Öğretmen ile tartışmalarınıza katılırken benim de bu projeden faydalanmam gerektiğini hissettim”, “... ama tabi sınıfta beraber olacağız de mi... [hizmetiçi eğitim sürecini kast ediyor] merak ediyorum..”* (25.12.2014, gözlem notu). Şükriye Öğretmen projeye katılmaktaki amacının *“öğrencilere daha verimli olmak”* olduğunu söylemişti. Diğer öğretmenler ile aynı sınıf düzeyini takip etmemize rağmen, Şükriye Öğretmen'in altıncı sınıfı olmadığı için, beşinci sınıfların derslerinde okul ziyaretleri gerçekleştirilmiştir.

Proje süreci boyunca Şükriye Öğretmen okulunda on beş kez ziyaret edilmiş; iki kez görüşme, onbeş video ve ses kaydı alınmıştır. Süreç boyunca beş kez örnek uygulama yapılmıştır. Bu uygulamalar Şükriye Öğretmen tarafından dersi yürütürken ya da ders öncesi talep edilmiştir. Ayrıca dersi araştırmacının yürütmesine dair fikirlerini 19.03.2015 tarihli pedagojik tartışmada ifade etmiştir: *“Ben eksiklerimi görmüş oldum arkada izlerken...Benim de böyle yaparsam daha iyi olur şeklinde düşünmeme sevk etti beni”*. Ortak yapılan hizmetiçi eğitim seminerine katılmış ve seminer bitiminde okul ziyaret gününü hızlıca belirlemek istemiştir. Pedagojik tartışmaları kendi pedagojik hedefine oldukça odaklı şekilde ilerlemiştir. Ayrıca kendi pedagojik hedefi sonrası uygulamalarını rahatlıkla masaya yatıran bir öğretmendir.

Şükriye Öğretmen’i ilk ziyaretimizde farkettiğimiz durum, sınıfın da belirgin özelliği, öğrencilerin birbirlerine güvenmemeleri ve birlikte bir şey yapmak istememeleridir. Öğrenciler genellikle sınıfta matematiği iyi olan arkadaşlarının çözümlerini hiç düşünmeden kabul ediyorlar ve bazılarının çözümlerini de gözü kapalı, reddediyorlar: *“Uf, o Merve’nin çözümü Berat sen kaç buldun?”*, *“Hakan [Hakan yaptığı için sınıfta doğrudur anlayışı yaygın] yaptı”*, *“ Kim çözdü onu?”* Bunu 19.02.2015 tarihli pedagojik tartışmada Şükriye Öğretmen de şöyle ifade etmektedir:

“ Şimdi aynı mahallede oldukları için.. bir arada oluyorlar, oynuyorlar yani. Zaten sınıfta yer yer öğrencilerde gruplaşma var yani, anneleri bir araya gelip de bir arada olanlar farklı, diğerleri farklı, farklı grupta olanlar birbirleri ile sınıf içerisinde sözle, tavırla sürtüşüyor... Bir de şey,sınıfta çoğu tek kardeş veyahut da evin büyüğü var. Küçük olan bir iki kişi var.”

Bunun yanı sıra Şükriye Öğretmen’in öğretim sürecindeki belirgin özelliği, dersi yürütürken öğrenci fikirlerini değerlendirmek yerine kendisinin anlatmayı seçmesidir. Örneğin, *“beni dinleyin!”*, *“ben bir anlatayım”*, *“anlatıyorum bekle”*, *“dinle, öğrenemeyeceksin bak”*, *“tamam sen bir dur, beni dinle”* vb. söylemler ile öğrenciler fikir sahibi olsalar bile bu fikirler üzerine tartışmak yerine doğru bilgiye öğrencileri hızla ulaştırmak hedefindedir. Bunu pedagojik tartışmalarda konuştuğumuzda *“ilk çıkarmaya geçtik ya, ilk ben göstereyim mi acaba diye şey yapmıştım”* (12.03.2015). Öğretmenin sınıf içerisinde sürekli bilgi otoritesini elinde

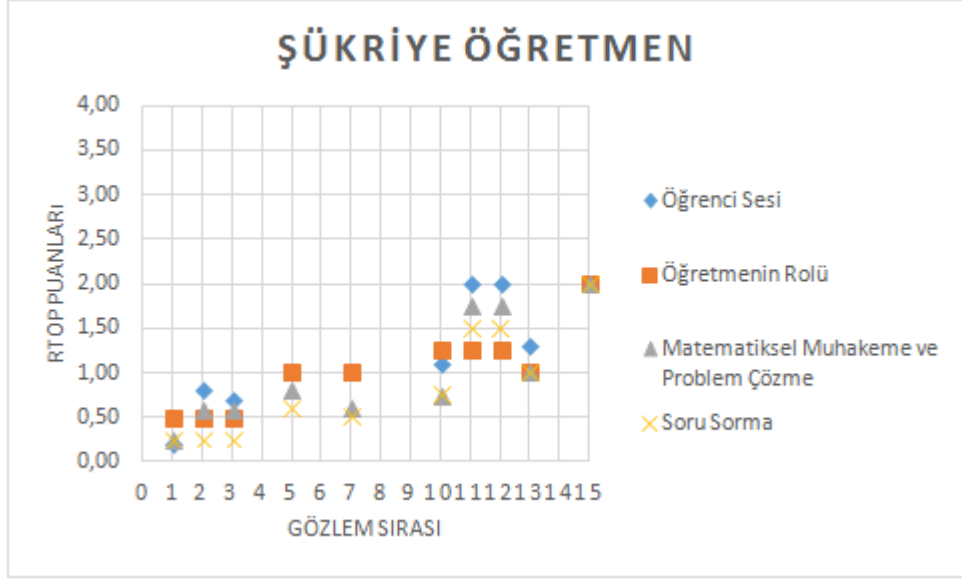
tutmasının sonucu ders sürecinde sürekli bilginin doğru ve yanlış diye kategorize edilen bir sınıf ortamı oluşmuş durumdadır. Bu durumu öğretmene sorduğumuzda müfredat yoğun olduğu için derste hızlı ilerlemek istediğinden anlatımı tercih ettiğinden bahsetmiştir (12.03.2015, gözlem notu). Aynı zamanda öğretmen sınıf içerisinde çok soru çözmek ile hem öğrencilerin konuları pratik etmelerini hem de soru kitaplarındaki tüm soru çeşitleri ile karşılaşmalarına imkan sağlamaya çalışmaktadır (04.03.2016, gözlem notu). Fakat bu süreçte sınıf içi tartışmaları konunun kavramsal olarak daha üst bir bölgeye taşınmamaktadır.

19.03.2015 tarihli derste Şükriye Öğretmen'in dersinden bir kesit: *“O zaman bakın dinleyin çocuklar, şöyle yapalım mı? Bi dinleyin. Şunu katmadan, şu ifadeyi aslında geçen hafta yaptık, o zaman şöyle yapalım, şöyle yapalım isterseniz, dinleyin! dinleyin! Yavrum bir saniye bir dakika [öğrenciler kendi fikirlerini söylemek istiyorlar]. Ben şunu size şuradaki ifadeyi modelleyip göstereceğim. Şimdi çocuklar 3 tane tam alıyorum, geçen hafta da yapmıştık aslında...”*. Aynı dersin devamını öğretmen araştırmacıya bırakmıştır. Ders sonrasındaki pedagojik tartışmada Şükriye Öğretmen: *“Ben öğrenciden, daha kolay olsun diye cevabı aldığım da hemen tamam diyordum. Tıkıyormuşum. Ama siz dersi yürütürken cevaptan sonra da üstelemeye devam ediyorsunuz, üstüne düştüğümüz farklı...”*. Bu tartışmada öğretmen öğrenci fikirlerini dinleme ve öğrenci fikirleri üzerinden dersi yürütme fikrini düşünmeye başlamıştır. Bu değişimi de ancak öğrencilere yönlendirdiği sorular üzerinden değişeceği kanaatinde dir.

Şükriye Öğretmen proje süreci boyunca öğrencilerin birbirini dinlemesi, dersinde küçük grup tartışmalarından büyük grup tartışmasına dönerek dersin ana fikrine ulaştırma çabası içerisinde dir. Grup tartışmalarında öğrencileri grupla birlikte bıraktığında kendisi öğrencileri tamamen yalnız bıraktığından küçük grup tartışmaları amaçsız ilerlemektedir (09.04.2015; 09:45 dersi; 32:00).

4.5.1. RTOP analizi

Bu başlık altında Şükriye Öğretmen’in RTOP kategorilerine göre aldığı puanlar analiz edilecektir.



Şekil 4.3. Şükriye Öğretmen’in RTOP puanları

4.5.1.1. Öğrenci sesi

Şükriye Öğretmen’in gözlem puanlarının öğrenci sesi kategorisinde 0-2 aralığında yığıldığını görüyoruz. Şükriye Öğretmen’i ilk ziyarete gidildiğinde öğrenciler rahatlıkla öğretmen ile konuşabiliyorlardı fakat bu iletişim öğretmen-öğrenci arasında “öğretmenin sorduğu sorulara cevap vermek ve anlamadıkları yerleri sormak” ile sınırlıdır. Yukarıda bahsedildiği gibi öğretmenin “bilginin sınıfta tek ve doğru otoritesi” pozisyonunda olmasının bir sonucu olarak sınıf içerisinde yalnızca öğretmen-öğrenci arasında geçen ve tartışılan bilginin “doğruluğunu” arayan tartışmalar yürümektedir. Bu tartışmalar aynı zamanda sınıfın öğrenme geleneği olmuş durumdadır. Örneğin, 18.03.2015 tarihli derste öğretmen öğrencilerden kesir problemi kurmalarını isterken şöyle bir sınıf tartışması olmuştur:

Şükriye Öğretmen: Merve?

Merve: Öğretmenim, 3 tane portakalım var. 2 tane portakalı yedim.

Diğer portakalımı da 5 dilime ayırdım, 2 dilimini yedim.

Şükriye Öğretmen: Güzel, işte bunu modelleyin haydi.

Berat: Öğretmenim Merve ne dedi anlamadım ki!?

Şükriye Öğretmen: Merve bir daha söyle

Merve: 3 portakalım vardı, 2tanisini yedim 1 tane portakalı da 5 ayrı parçaya böldüm 2 tanesini yedim.

Furkan: Doğru mu?

Şükriye Öğretmen: Doğru mu? Ne doğru mu?

Furkan: (Merve'ye yönelip) Bir daha ifade et.

Başak: Öğretmenim 3 portakalı var, 2sini yemiş 5 e bölmüş 2 sini yemiş di mi?

Şükriye Öğretmen:...

Furkan: 3 tane portakalım var bunu içinden neyi çıkartıcam? Bu portakalın içinden

Sınıf: 2 tane yiicem.. 5 e bölüp o zaman 2 parçasını yicek misin?... öğretmenim!?! (parmaklar)

Şükriye Öğretmen, tek tek sıraları geziyor ve “O zaman bakın dinleyin çocuklar, şöyle yapalım mı? bi dinleyin.”

Buradan sonra öğretmen tahtaya soruyu yazıyor ve anlatarak çözüyor. Öğrenciler birbirlerini ikna etme sürecine girmeden, sınıf karışmadan öğretmen süreci çözmüş oluyor. Aynı zamanda öğretmen kendi öğretim sürecindeki kaygılarından birini şu şekilde ifade etmiştir: “Yanlış öğrenirler diye korkuyorum, unutamıyor sonra çocuklar” (23.02.2015,, gözlem notu). Bu kaygı sınıf içerisindeki diyalogları oldukça etkilemektedir. Örneğin, “Cihan, bak sen bunu her zaman yapıyorsun yavrum. Bir bütünü 4 eş parçaya bölerken, bütüne 4 çizgi çekersen 5 parça olur. Bir eksik, bir eksik.. dikkat et çocuğum, tamam mı? Yapma bir daha.” ya da tahtada soru çözerken yanlış bir çözüm yapan öğrenciye “tamam yavrum sen otur bi dakika” deyip elinden kalemi alıp öğretmen çözüme devam ediyor. Sınıf diyaloglarında bu sürede “yanlış

yaptın!”, “yanlış” söylemlerini duyuyoruz. Dolayısıyla sınıfta öğrenciler birbirlerinin fikirlerine güvenmemektedir. Bu güvensizlik ortamını aşmak için ilk belirlenen pedagojik hedef “öğrencilerin birbirlerini dinlemelerini sağlamak” olmuştur.

Bunu uygulamak için öğretmen kademeli olarak sınıf ile otoriteyi paylaşmaya başlamıştır. Ayrıca öğretmen sınıf içerisinde bilgiyi doğru-yanlış diye katagorize etmek yerine öğrencileri birbirine yönlendirmeye karar vermiştir. Ancak pedagojik hedefleri uygularken yaşadıklarını paylaşmasını istediğimizde kendisini şöyle ifade etmiştir: *“Bunlar güzel şeyler olmasını istiyoruz, ama çok faktör var okulda hocam”* (04.03.2015). Bu tartışmanın sonrasındaki dersi izin alıp Recai yürütmüştür. Örnek ders sonrası (05.03.2015) tartışmamızda sınıf içerisinde öğrencilerin bizden beklentisinin ne olduğunu sordüğümüzda, *“Çocuklar bulmaya çalıştılar. Kendileri.. Doğru olan ortaya çıksın, bitsin bu demek istediler. Herhalde derslerde mesela ben hemen doğru söyleniliyor diye düşündüm, hemen söyleniliyor.”* Dolayısıyla öğrenciler cevabı söylese de mutlaka öğretmen onayını bekliyorlardı. Bu noktada Şükriye Öğretmen örnek uygulama sonrası biraz daha sabırlı olmayı ve öğrenci öğretici etkileşimi pedagojik hedefinden devam etmeye karar verdi. Bu noktada 26.03.2015 tarihinde belirlediği ikinci pedagojik hedefi olan “soru sorma” sonrasında, öğretmenin öğrenci cevaplarını doğru yanlış ile yönlendirmekten ziyade sabırla tüm sınıfı dinlediğini ve aldığı yanlış cevaplar üzerinden ya da alternatif bir soru üreterek o soru üzerinden tartışmaları yürüttüğünü görmekteyiz. *“Öğretmen sınıf içerisinde sözlü müdahalelerde bulunmak yerine, öğrenciyi düşündürmeye çalışıyor”* (14.05.2014, gözlem notu).

4.5.1.2. Öğretmenin rolü

Şükriye Öğretmen’in gözlem puanlarının öğretmen rolü kategorisinde 0-2 aralığında yığıldığını görüyoruz. Öğretmen yukarıdaki dialoglardan da anlaşılacağı gibi ilk ziyaretlerde sınıf içerisinde bilgi ve disiplin otoritesinin tek hakimi konumundadır. Sınıf içerisinde öğretmenin rolünü ve öğretim sürecinin nasıl olması gerektiğini sorgulayan pedagojik tartışmalardan sonra sınıf içerisinde kendi yerini

sorgulamıştır. *“Herhalde ben derslerde mesela hemen doğru söyleniliyor diye düşündüm ben, hemen söylüyorum.”* 05.03.2015 Aynı tartışmada sınıf içerisinde öğretmenin rolü anlamında ne düşündüğünü sorduğumuzda Şükriye Öğretmen, *“Sizin oradaki göreviniz, çocuklarda beyin fırtınası oluşturdu. Herkesin bilgisini, herkes ne biliyorsa onu döktü yani. Hiçbir cevap vermediniz. Herkesi onaylar şekildeydi. ama doğru yanlış diye onaylar şekilde değildi. Herkesin söylediğini kabul ettiniz.”*

Şükriye Öğretmen’in öğretmen rolündeki en büyük değişimlerden biri, öğrencilerin tartışılan konu üzerinde düşünüp gerekçelendirip bir karara varabildiklerini görmesidir. Son görüşmede Şükriye Öğretmen kendindeki değişimi şu şekilde ifade etmiştir: *“Kendi pratiklerimi, sınıf içinde, ben daha çok böyle kendim öğretmen merkezli ders işlediğimi fark ettim, öğrenciye daha çok fırsat verip, öğrenciyi ön plana alıp, kendimi arka plana çektim sizden sonra.”* Bu durumu fark ettiren şeyi ise şöyle dile getirmiştir: *“Çocukların değişik fikirlerinin olduğunu fark ettim, hoşuma gitti o da. Yani değişik fikirler geldi sınıftan.”*

4.5.1.3. Muhakeme ve problem çözme süreç becerileri

Şükriye Öğretmenin bu bölümden aldığı puanların 0 ile 2 arasında yığıldığını görüyoruz. İlk sınıf gözlemlerinde (yukarıda bahsedildiği gibi) öğrencilerin birbirlerinin fikirlerini dinleme üzerinde sıkıntıları vardır. Öğretmenin pedagojik hedefini öğrenci-öğrenci etkileşimini arttırmak üzerine belirledikten sonra öğrencilerin birbirlerini dinlemelerini için önce kendisi *“Arkadaşını dinle”*, *“Ne dedi Şevval”*, *“Birbirinizi dinlemediğiniz için aynı şeyi tekrar edip duruyorsunuz”*, *“Arkadaşınız konuşuyor dinleyin”* gibi söylemler ile öğrencileri birbirlerini dinlemeleri için yönlendirmeler yapmaya çalışmıştır. 07.05.2015 tarihli örnek ders sonrası pedagojik tartışmada öğrencilerin birbirleri ile etkileşiminin durumunu öğretmene sorduğumuzda, Şükriye Öğretmen *“Sınıf içerisinde çok ciddi tabuların yıkıldığını fark ettim. Çocuklar artık farklılar.”* Bu farklılaşmadan kastı öğrenciler artık birbirlerinin fikirlerini dinlemeyi öğrendiler. Ayrıca sınıfta arkadaşından farklı fikre sahip öğrenciler birbirlerini ikna etmeyi ve kendi fikirlerine gerekçeler üreterek

kendi fikirlerini savunmayı öğrendiler. Örneğin, 02.04.2015 tarihli derste öğretmenle birlikte konuyu tartışırken bir öğrencinin sınıfın tümünden ayrı bir fikri olduğu anda sınıftan bir öğrencinin tepkisi “*Şimdi Berat’ı ikna etmemiz lazım değil mi, abi yok hemen fikrini değiştiriver*” bir diğerrinin ise “*gerekçeni söyle de düşünelim Berat*” şeklindedir.

4.5.1.4. Soru sorma

Şükriye Öğretmen’in gözlem puanlarının soru sorma kategorisinde 0-2 aralığında yığıldığını görüyoruz. Başlangıçta yukarıda bir çok kısımda bahsedildiği gibi, öğrenciyi düşünmeye ve gerekçe üretmeye iten sorulara yönlendirmek yerine kısa cevaplı, daha çok bilgiyi doğru-yanlış olarak kategorize eden bir durum vardır.

İlk pedagojik tartışmalarda sınıf içinde öğretmenin rolünü sorgularken öğretmen öğrenciye güvenmediği için yapamayacaklarını-cevaplayamayacaklarını düşündüğü anlarda kendisi öğrencileri ulaşılması gereken noktaya ulaştırmaktadır. Örneğin, 05.03.2015 tarihli derste öğretmen sınıf içerisindeki tartışmayı ilerletemediğinden öğrencilere cevabı verip, derse devam etmeyi seçiyordu. Ders sonrası pedagojik tartışmada, “Sınıfta birim kesir kavramının olmadığını ben fark ettim, yok yani, yok, şey yapamadılar. Mesela orada ben artık şey yapmak istedim, parçaları nasıl ifade edersiniz, onu bile çok zor ifade ettiler, birkaç tane öğrenci cevap verdi.”. Bu tartışma sonrasında öğretmen sınıf içerisinde öğrenci etkileşimini arttırmak için biraz daha sabırlı olup öğrencilerin fikirlerini dinleme kararı alıyor. Ertesi derste öğrenci cevaplarını doğru ve yanlışlığını kontrol etmek yerine öğrenci cevabı üzerinden tartışma yürütmeye çabalamaktadır. “*Çeşitkenar üçgen neydi? ... Ne demek çeşit kenar?... Esra ifade etti ama tam olmadı... diyor ki arkadaşınız [öğrencinin söylediğini aynı şekilde tekrar ediyor]... evet başka fikri olan*” şeklinde devam eden bir tartışma süreci hakim oluyor. Bu tartışma da öğretmenin soru tiplerini değiştirdiğini görüyoruz.

Öğrenci etkileşimi arttırmak için 26.03.2015 tarihinde örnek uygulama sonrası ikinci pedagojik hedefini “soru sorma” olarak belirlemiştir. Bu hedef sonrasındaki dersler incelendiğinde öğretmenin daha sabırlı, öğrenci fikirlerini dinler hale geldiğini görmekteyiz. Örneğin, 11.03.2015 tarihli derste öğrencileri ödevlerini sınıf içerisinde kontrol ettikten sonra *“Zaten çalışmazsanız yapamazsınız...Sen ödevlerini evde yapmazsan ben ne yapacağım”*, bu söylemlerin 02.04.2016 tarihli derste şu şekilde değiştiğini görüyoruz *“Ödev kontrolünde bazı arkadaşlarımdan hataları var bunları şimdi tahtada çözeceğiz, örneklerden defterlerine hata işaretleri koyduklarını dikkat etsin”*.

Soru sorma pedagojik hedefi sonrasında öğretmenin öğrencilere söylemlerinde farklılıklar gerçekleştiğini görmekteyiz. Bu farklılaşmanın ise öğretmenin öğrencileri etkin dinlemesi sonucu oluşmuştur. Öğretmen daha etkin soru sorabilmek için öğrencilerin fikirlerini dinliyor ve sonrasında da takip sorular oluşturmaya başlamıştır. 02.04.2015 tarihli dersi yürütürken ondalık sayılarla toplama işlemi tartışması öğretmenin şu soruları ile ilerliyor: “Şunu mu söylemek istiyorsun, basamakları alt alta yazmak bizim için önemlidir. Basamaktan kastın nedir, peki?... Basamaklar alt alta gelmediğinde ne olacak? Yani... Peki.. Senin düşüncelerin ne?.. Peki bir kişi toplansın o zaman...” 09.04.2015 tarihli derste öğrencileri gruplara ayırarak ondalık sayılarla işlemler için hazırladığı etkinliği öğrencilerin birlikte yapmalarını istiyor. Bu grup tartışmasında öğrencileri güdülemek için: “Evet, ben sizi konuşasınız diye bir araya getirmedim, Matematik yapasınız diye berabersiniz haydi bakalım...” diyor ve grup arasında gezerek “arkadaşlarına fikrini söyle, tartış, soru sor” diyor. Fakat bu söylemlerde öğretmen henüz tamamen öğrencinin üzerine gitmek yerine belirli bir yerden sonra tartışmayı kesiyor ve ulaşılmaması planlanan fikre ulaştırmaktadır.

4.5.2. Genel değerlendirme ve değişim durumları

Şükriye Öğretmen genel olarak öğrencilerle dersi yürütürken tartışma ortamı oluşturmak yerine hızlı şekilde çözüme ulaşmak için uğraşmaktaydı. Aynı zamanda

disipliner bir otorite ile sınıf içerisindeki davranış bozukluklarını bastırmaya çalışarak, müfredatı ilerletmeye çalışmaktadır. Pedagojik hedefleri “öğrenci-öğrenci etkileşimini arttırmak” ve “soru sorma” dır. Şükriye Öğretmen kendi hedeflerini basamaklandırarak uygulamıştır. Öğrenci-öğrenci etkileşimi için öncelikle öğretmenin susması gerektiğini seçmiştir. Bu basamaktaki hedefi doğru- yanlış ayırımından uzaklaşıp öğrenci fikirlerinin sınıflandırılmadığı bir tartışma ortamı oluşturmaktır. Böylesi bir sınıf ortamı ile de kavramsal açıdan daha zengin tartışmalar yürütmeyi hedeflemiştir. 03.02.2015 tarihinde “*Söylemeyeceğim...ha dur...Hocam gerçekten elimden geldiğince yapmaya çalışıyorum...ama bu çocukların başka öğretmenleri de var...* [sustuğu dersten bahsediyor] *Şu an herkes birkaç fikir öne sürdü..*.” İlk susma deneyiminden sonra Şükriye Öğretmen’in sınıf içerisinde öğrencilerin ödevlerini, sıraların üzerindeki eşyalarını, kalemlikleri vb. her konuda öğrencileri kontrol etme alışkanlığı vardı. Sınıf içerisinde sıklıkla “*Kızım o sulukla mı gelinir okula*”, “*O oyuncakları nereden aldınız bakayım Fatih’ten mi* [Fatih okulun karşısındaki marketin sahibi]”, “*Sınıf içerisinde o şekilde oturmuyoruz*”, “*Lütfen eşyalarını yere koyma, kirlenir*”, “*Defter hariç her şey sıranın altına*”, “*Tuna oğlum renkli kalem ile çiz daha iyi anlarsın*” bu cümlelerin duyabilmenin yanı sıra öğrenciler derste çözdüğü her soru ve ödevleri için öğretmene tek tek gösterme ihtiyacı duymaktaydılar. Sınıf içerisindeki bu durumu sorduğumuzda öğretmenimiz iyi niyetiyle öğrencilere yardımcı olmak için yaptığını söylemiştir. Öğrencilerin bireyselleşmesini sağlamak için defter kontrol etmeme ve sınıfta grup dinamiğini oluşturmak kararları alınmıştır. Devam eden tartışmalarda öğrencinin fikri üzerinden dersi yürütmek ve davranış bozukluklarını aza indirmek için sorumluluk verme kararları alınmıştır. Bu kararları sınıf içi uygulamalara yansıtabilmek için küçük-büyük grup tartışmaları yapılması kararı alınmıştır. Bu tartışma sonunda öğrencilerin aidiyet duygusunu arttırmak-farklı öğrencileri yan yana getirmek kararı almıştır. Dolayısıyla Şükriye Öğretmen öğrenci-öğrenci etkileşimi hedefini sınıfında uygulayabilmek için kendi okul kültürüne uygun değişim basamakları oluşturmuştur. İkinci pedagojik hedefi olan soru sorma ise, pedagojik tartışmalar sırasında yükselen kavramsal tartışmalar sonrası belirlenmiştir. Şükriye Öğretmen’in sınıfında davranış bozuklukları söndükçe kavramsal tartışmalar derinleşmeye başlamıştır. Son görüşmede bu hedefi şu şekilde özetlemiştir:

“...Verimli geçti ama bazı, ben mesela şimdi şöyle, diyelim ki, şöyle şöyle, mesela ben hemen tahtaya soruyu yazıp hemen cevabını bekliyordum. Düşünme fırsatı verdim çocuklara. Tam oturmasa da grup çalışması yapmış olduk. Grup çalışmasını ben işte bu yeni sisteme geçtiği zaman, bazen ara ara yapıyordum ama grup çalışmasının bu kadar önemli olduğunu da ilk kez bu sefer fark ettim.... Çocuklar birbirleri ile fikir alışverişi yapmış oldular, birbirlerine saygı göstermiyorlardı ... Birbirleri ile aynı sınıfta olup bir arada olmayı düşünmedikleri kişilerle grup çalışması yapmış oldular ... Çocuklarda birlik beraberlik sağlandı.”.

4.5.3. Şükriye Öğretmen’i değişime iten güç

Şükriye Öğretmen’in RTOP grafiği takip edildiğinde sıçrama noktalarının örnek uygulamalardan sonra olduğunu görmekteyiz. Hizmetiçi eğitim süreci boyunca her hafta Şükriye Öğretmen’in pedagojik tartışmaları hem süre olarak da hem de tartışılan konular olarak da değişmiştir. Şöyle ki, hizmetiçi eğitimin başlangıcında müfredat, öğrenci profili, diğer öğretmenlerin uygulamaları üzerine tartışmalar açıp iletmeye çalışırken son ki uygulamalar sonrası *“Bu ders şunu denedim nasıl oldu, nasıldı?”* (08.05.2015) tartışmalar yürümüştür. Ayrıca öğrencilerde gördüğü değişiminde kendisini tetiklediğinden şöyle bahsetmiştir: *“Çocukların değişik fikirlerinin olduğunu fark ettim, hoşuma gitti o da. Yani değişik fikirler geldi sınıftan (burada beklenmedik bir şey olduğunu ifade ediyor ses tonuyla)”.*

4.6. Durum 6 (Serkan Öğretmen)

Serkan Öğretmen, ilk davetimizde projeye katılamayışının nedenini, *“İki tane çocuğum var, ikisi de küçük. Birisi anaokuluna gidiyor, birisi de daha iki yaşını*

yeni doldurdu...Onun dışında derslerim yoğun... o sebepten katılamadım.” olarak belirtmiştir (18.11.2014). Serkan Öğretmen, onu ziyaret ettiğimiz okul haricinde başka bir okulda daha çalışmaktadır. Bu okul ile ilgili fikirini *“binasından öğrencisine problemli, tavandaki çıkıntılar bile okuldan kaçma sebebiniz olabilir”* şeklinde söylemiştir. Dolayısıyla hizmetiçi eğitim sürecinin çalışma saatleri içinde işbaşı ziyaretler yoluyla olması Serkan Öğretmen’in projeye katılmasına fırsat sağlamıştır. Proje başlangıcında beklediği akademik başarıyı yakaladığını ve bu durumdan memnun olduğunu ifade etmişti. Dolayısıyla, projeye katıldığında mesleki performansına bir şeyler katacağını fakat bunun ayırdığı vakte değip değmeyeceği endişesini yaşadığını söylemişti. Hizmetiçi eğitim sürecinin ilerleyen dönemlerinde *“Zaten sizinle işte birlikte bu programda ilerlemek istememin sebebi, sizin bildiğiniz farklılıklar, benim ortaya koymak istediğim farklılıklarla buluşturup, ortaya yeni bir sentez çıkartmak. Devinim, bir şeyler var, biliyorum, bir şeyler değişecek, sizde var olan bir şeyler var, ben bunları nasıl kullanabilirim, siz de buraya beni takip ederek olarak ortaya yeni şeyler koymaya geldiniz, bunu da biliyorum, bunları kullanacaksınız. Şuydu şu oldu ya da şu var, bunu nasıl değiştirebiliriz, tartışacaksınız, bazen her şey görülmez, sadece konuşulur”* şeklinde ifade etmiştir (16.01.2015, ders arası konuşma).

Proje süreci boyunca Serkan Öğretmen okulunda on beş kez ziyaret edilmiş; iki kez görüşme, on üç ses kaydı alınmıştır. Video analizinde A şubesinin gözlem ziyaretleri-kayıtları kullanılmıştır. Araştırmacılar fırsat bulduklarında Serkan Öğretmeni diğer altıncı sınıf şubelerinde de (B ve C) toplamda sekiz kez ziyaret etme fırsatı bulmuşlardır. Bu ziyaretler RTOP puanlamasının dışında tutulmuştur. Hizmetiçi eğitim süresince toplanacak verileri Serkan Öğretmen ile paylaştığımızda, derslerin video kayıt altına alınmasını istememiştir (09.12.2014, gözlem notu).

“[Eğer kamera kurulursa] Derste ki kadar rahat olmam. Ben derste çok rahatımdır yani. Öğrencilerle şakalaşırım falan böyle, bazen, birisi görse belki yanlış anlayacak bir şeyi, atıyorum çocuğun kulağını çekiyor zanneder ama ben çocukla şakalaşıyorum. Çocuğa sorsan, öğretmen senin kulağını çekti mi, yok hoca benimle şakalaşıyor ama, onun gibi mesela.... O yüzden biraz, kendi dersimdeki rahatlık kadar

ders anlatmam. Anlatırım, metotlarımı çok değiştirmem ama dediğim gibi öğrencilerle iletişimimde biraz şey olabilir yani.”

Bu yüzden Serkan Öğretmen’in dersleri ses kayıt cihazı ile kayda alınmıştır. Çalışma gönüllülük esasına dayalı olduğu için araştırmacılar video kayıt altına almak için ısrar etmemişlerdir. Serkan Öğretmen, pedagojik tartışmalarında araştırmacılar ile odaklı tartışmalar yürütmüştür. Kimi zaman araştırmacılar sordukları soruları yinelemek durumunda kalsalar da Serkan Öğretmen gerektiğinde *“biraz düşünüyim”, “şunu mu sormak istediniz...”* gibi ifadeler ile kendi fikirlerini toparlayıp tartışma devam etmiştir.

Serkan Öğretmen sınıf içerisinde enerjik, öğrenciler ile tartışan-şakalaşan aktif bir öğretmendir. Aynı zamanda öğrencilere hem öğrenci olarak hem de birey olarak sorumluluklarını hatırlatan konuşmalarda ders içerisinde sıkça gerçekleşmektedir. "Selma arkadaşınıza geçmiş olsun dediniz mi, hastaymış. Nasıl evinde ziyaret ettiniz mi? Aradınız mı? Semih senin haberin var mı arkadaşından, birbirimizden haberdar olmayız " (24.12.2014); "Okul içerisinde birlikte yaşadığımız için birbirinizi düşünerek hareket etmelisiniz" (16.01.2015). Serkan Öğretmen müfredattaki konuları, içeriklerinin yanında bu konuların birbiri ile bağlantısını, bir konuya giriş yaparken hangi soru ve örneklerle başlaması gerektiğini çok iyi bildiğini ifade etmektedir. Pedagojik tartışmalardaki alan bazlı tartışmalarda, kavramsal tartışmalarda tartışılan konunun sınırlılıklarının farkındadır. Bu tartışmalardaki alan tartışmaları bazı toplantılarda pür matematik tartışmalarına da dönüşmüştür. Aynı zamanda tartışılan konunun farklı konularla olan bağlantısını kurup derste de kullanabilmektedir. Bu da ders içerisinde konuları birbirleri ile bağlantılı şekilde yürütmesine yardımcı olmaktadır. Kurdurmaya çalıştığı bağlantılar genelde *“daha önce de karşılaştınız bu ifade ile...”* şeklinde başlayan ve o konunun kapsamı ile kesişen noktalardır.

Serkan Öğretmen derse her konuya özgü tasarladığı temel örnek olaylar üzerinden başlıyor. Derse çocukların yaşadığı durumlardan örneklerle giriş yapması sınıfta merak uyandırmaya yardımcı oluyor. 12.09.2014 tarihli pedagoji toplantısında da konu başlangıcında neden bu tarz örnekler kullandığını şöyle açıklıyor:

“Bence ilk etapta verdiğim örnekler, günlük hayatta kullandıkları, yedikleri içtikleri şeyler olduğu için, bir simit, ekmek, el işi kağıdı, kumaş gibi böyle ve bunu resmederek yaptığımız için, düşündürücü, o anda hayalinde simit canlandırıyor çocuk. Anlatabiliyor yani sorduğunda. Devamındaki örnekler için tabi ki sürekli bunu söyleyemem.”

Serkan Öğretmen, öğrencilerden beklentisi olan ve öğrencilerden beklediği reaksiyonu her an sınıf içerisinde görmek isteyen bir öğretmendir. Serkan Öğretmen’in beklentisini, enerjik bir sınıf ve derse katılan, konu ile alakalı aktif fikir yürüten aktif öğrenci olarak özetleyebiliriz. Bu olmadığında enerjisinin düştüğünü, olumsuz etkilendiğini ifade ediyor: “[Sınıfta] cansız bir bitki gibi oturuyorlar, ne yapacağımı bilmiyorum.”. İyi giden bir ders sonrası araştırmacının o günü (09.12.2014) değerlendirmesini istediğinde:

“Bu performansı her zaman gösterebiliyor muyuz? Maalesef! Mesela dün öyle bir gündü ki, akşama kadar zorla derse girdim. Ben bu mesleği niye seçtim falan diye düşündüğüm bir gündü mesela. Bugün de heyecanla başladım. Dua ediyorum o gün başlayıp, Allah’ım bugün mesleğimi severek yapayım diye yani. Mesela sizin gününüzde öyle, güzel bir gündü yani. Her dalda bu enerjiyi içimde bulamıyorum yani. Bulduğum günler güzel geçiyor.”.

Dolayısıyla, Serkan Öğretmen mesleğini seven ve öğrencileri için bir fark yaratmaya çalışan bir öğretmendir. Onlardan beklentileri olduğunu hissettiriyor ve bunun karşılanması için uyarılar ve yönlendirmeler yapıyor: “Beklentilerimizi karşılıklı karşılamalıyız, hiç hoş olmayan konularda birbirimizi yormayalım.” (24.03.2015, ders gözlem). İlk görüşmede de öğrenciler beklentilerini karşıladığında mutlu olduğundan şu şekilde bahsetmiştir, “...derslerin büyük bir çoğunluğunda bir beş dakikasını, ‘çocuklar bakın bu akşam bu anlattığım konulara, ne olur şöyle çalışın.’ Artık böyle bir hale geldik.Yani sonuç alayım da biraz mutluluğum artsın diye. Yoksa mutsuzluğumu arttırır yani, öğretmenlik mesleğine yaklaşımımı değiştirir yani. Biraz kendim için, biraz onlar için, biraz derslerin bir kısmını ona ayırmaya başladım.” Dolayısıyla öğretmen dersi yürütürken öğrencilerin hazır ve aktif olmasını

istemektedir. Bunun için öğrencilere isimleri ile hitap ederek hızlı bir soru maratonuna giriyor. 24.12.2014 tarihli dersten bir kesit: *"Tamam buraya kadar her şey harika, burdan sonra Rana böyle yapacağız....küsuratını nasıl yapıyorum Gamze?... Peki küsuratını atsam ne olur?... Neden peki Emre?... Şu nasıl kesir? [sınıf basit kesir diyor] az sonra konuşacağız... Önce kitabımızdaki soruları bir inceleyelim, evet Sümeyye gel..."*. Serkan Öğretmen ders içerisinde öğrencileri sürekli isimleri ile soru sorarak tahtaya kaldırıyor ya da tartışılan konu hakkında fikrini almak istiyor. Öğrenciler söz aldıklarında arkadaşları yanlış bir fikir söylese bile, öğretmen *"arkadaşınız doğru söylüyor mu?"* diye sormadan fikirlerini söylemiyorlar. Sınıf bu sık soru sormalar sayesinde dinamik bir şekilde dersi takip ediyor. RTOP başlığı altında Serkan Öğretmen'in soru sorma biçimleri ayrıntılı olarak tartışılacaktır. Serkan Öğretmen kendi dersinin yürütüş planlamasını şu şekilde anlatıyor: *"Benim şu andaki sistemim şu. Eğer rahatsam, rahat değilsem [rahatlıktan kastı müfredat sıralamasına haftalık olarak uyumlu ilerlemesidir] de gerçi bunu uygulamaya çalışıyorum da, dersin bir konuyu anlatım süresi ne kadardır atıyorum, sorular hariç, 25 dakika mıdır ya da bir ders midir. O bir ders boyunca işte, çocuklara ne kadar fazla düşündürerek konuyu verirsem verdim. Ondan sonra soru çözümü."*.

Öte yandan, Serkan Öğretmen'in bu beklentisinin önce sınıflara göre sonra öğrencilere göre farklılaştığını gördük. Her hafta üç tane altıncı sınıf şubesinden ikisini ziyaret etme şansımız oluyordu. Bu ziyaretlerde, her şubenin dinamiğinin farklı olduğunu gözlemledik. Bunu öğretmenle paylaştığımızda, 6-A şubesinde tartışmayı alıp götürecek öğrencinin daha fazla olduğunu, ama 6-B ve 6-C'de böylesi öğrencilerden bir iki tane olduğu için sadece onlarla dersin yürüdüğünü ifade etmiştir. Dolayısıyla, Serkan Öğretmen her şubenin durumuna göre onlardan beklentilerini değiştirmektedir. Diğer taraftan, aynı sınıftaki farklı akademik performansla sahip öğrencilerden beklentilerinin de farklılaştığını gözlemledik. Mesela, akademik olarak daha başarılı öğrencilere daha zor sorular, akademik anlamda daha az başarılı olan öğrencilere ise daha kolay sorular sormaktadır. Bunun öğrenciler tarafından fark edilip edilmediğini sordüğümüzda:

"Bazen karmaşık yaptığım için, mesela 4 çarpı 3'ü başarılı öğrenciye de bazen sorduğum için onu ayırt edemezler yani. Bunu

rastgele yaptığım için. Ama çocuklar şunun farkında. Eren diye bir arkadaşları var sınıfta, onun hiçbir şey yapamadığını, hiçbir derste bir şey yapamadığının farkındalar ve çocuklar bunu olgun bir şekilde kabullenmişler, bir şey yapmıyor yani, aralarında bir sorun oluşmuyor...Ona çok karmaşık bir şey sorarsam yapamayacağını biliyorlar. Kendisi de farkında. ... şimdi çocuklar her şeyin farkındalar.”

Serkan Öğretmen dersle paralel şekilde MEB ders kitabını kullanmakta, ders içerisinde kullandığı örnekler-alıştırmaları bu kitap üzerinden yürütmektedir. Sınıflarında öğrenci davranışları ve sorumlulukları noktasında oturmuş bir düzen hakimdir. Öyle ki, gözlem sürecinin başından itibaren ders materyallerini getirmeyi unutan ya da ödevlerini aksatan öğrenci sayısı oldukça azdır. Aynı zamanda ders içerisinde öğrenciler birbirlerine ve öğretmene karşı oldukça saygılıdır. Bu aynı zamanda Serkan Öğretmen’in sınıf içerisindeki kendi otoritesi ile de alakalıdır. Serkan Öğretmene sınıf içerisindeki rolünü sorduğumuzda, “Yönlendirici olur öğretmen, tamam her şey bende biter değil de yani, sonuçta olayın ana şeyini çizen öğretmen, ana yolunu çizen öğretmen, yan yolları artık onlar keşfediyor yani.” şeklinde yanıtlamıştır (16.12.2014). RTOP kısmında öğretmenin rolü ve bu durumun sınıf içine yansması daha ayrıntılı tartışılacaktır. Kendi öğretim sürecini proje başlangıcında şu şekilde tanımlıyor (18.11.2014): “Ben... düz anlatımla, ama düz anlatımla da şöyle yani, yılların verdiği tecrübeyle, bir konuya nasıl giriş yapılır, öğrenciler nasıl tahtayla sürekli irtibat halinde, öğrencileri sürekli tahtayla irtibat halinde bulundurarak, bol bol değişik kaynaklardan soru çözerek... ama etkinlikler yapsaydım, ben bu [il geneli denemelerdeki] başarıyı yakalayamazdım”.

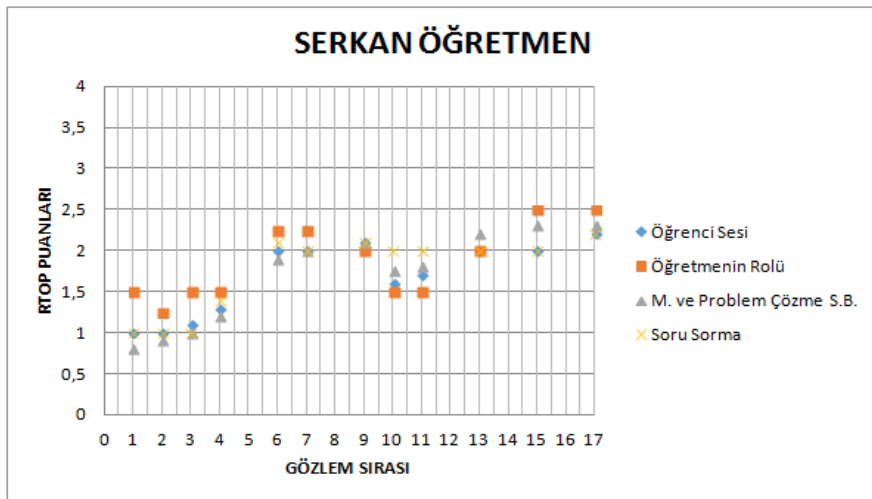
Serkan Öğretmen’in oturmuş bir ders yürütüş şekli vardır. Dersin ilk dakikalarını ödev kontrolüne ayırmaktadır. Derse girmeden dersin ana fikrinin ne olduğunu sorduğumuzda (06.02.2015) şu şekilde ifade etmektedir:

“Derse girmeden önce ben şu an mesela,... yuvarlamanın ödevini vermiştim... o ödevi kontrol edeceğim, o ödevle ilgili bir sıkıntı yoksa, ondalık kesirlerde çarpma işlemine geçeceğim. Çarpmayı nasıl vereceğim, kafamda yine var, nasıl başlayacağım, işte bir günlük

hayatla ilgili örnekten başlayacağım, bu örnekle ilgili önce kesir hale çevirip çarpacağım. Sonra ondalık kesir olarak çarpacağım ama şeyi söylemeyeceğim, işte bak burada iki basamaklı yapıyoruz, bunda da iki basamaklı var. Onu söylemeyeceğim, onu yavaş yavaş kesirlerden keşfettirmeye çalışacağım. İşte orada ondalık kesirlerin okunuşlarını soracağım, onda onda diyorsak, on on, payda on on ne yapar yüz yapar, o zaman bu da yüzde diye okunmaz mı diye keşfettire keşfettire iki basamaklı olması gerektiğini, üç basamak olması gerektiğini fark ettireceğim. Bunlar hep kafamda yani şu anda. Öyle yani. Dahagitmeden kafamda. Örnekler de kafamda benim yani, bir yere yazmıyorum.”

4.6.1. RTOP analizi

Bu başlık altında Serkan Öğretmen’in RTOP kategorilerine göre aldığı puanlar analiz edilecektir.



Şekil 4.4. Serkan Öğretmen’in RTOP puanları

4.6.1.1. Öğrenci sesi

Serkan Öğretmen'in gözlem puanlarının öğrenci sesi kategorisinde 1-2,5 aralığında dağıldığını görüyoruz. Serkan Öğretmen yukarıda da bahsedildiği gibi dersinin başlangıcında öğrencilere bir önceki dersten verilen ödevde yapamadıklarını ve takıldıkları noktaları tekrar gözden geçirmek için ayırıyor. Dersi yürütürken öğrencilerin çözümlerini ya da fikirlerini anlatacak yeterli zamanı vermiyordu. Bu durumu 3.12.2014 tarihli derste şu şekilde görmekteyiz: Tahtaya soru çözmek için kaldırdığı bir öğrenci ile diyalogu şu şekilde ilerliyor: “Evet [Bir öğrenci seçmek için sınıfa bakıyor], *Emre gel sen yap...*[öğrenci çözüm yaparken] *evet...*[öğrenci sorunun çözümünde hata yaptı] *tamam, dur!.. devam et Celil..*”. Öğretmen öğrenciye çözümünün üzerinde düşünmesi ya da fikrini açıklaması için zaman vermiyor. Ayrıca Serkan Öğretmen'in öğrencilere olan inancı, alacağı pedagojik hedeflere inancını da etkilemektedir. 09.12.2014 tarihli ikinci gözlem öncesi pedagojik tartışmada öğretmen ile araştırmacı arasında bu durum şu şekilde tartışılıyor:

Recai Hoca: Geçen haftaki derste, birazcık böyle öğrencilerin birbirleriyle olan etkileşimini arttırma yolunda nasıl bir şeyler yapabiliriz?

Serkan Öğretmen: O beni zorlayan bir konu. Sizin girdiğiniz sınıf, o halde zor duran bir sınıf.. Çocuğun biri var, defterini kalemlerini böyle dizmiş dimdik duruyor kalemler, öbürü durmuş ona bakıyor falan. O ara bir örneği çözmeye çalışıyorsun tahtada, her zaman da ilgiyi üstünde tutamazsın ki, bu matematik sonuçta. Sonuçta bir konu işlemişsin, bir soru çözecek, soruyu çözmen gerekiyor, soru çeşidini göstermen gerekiyor. Onu gördükten sonra biraz moralin bozuluyor, oğlum ne yapıyorsun sen diyorsun, böyle bakıyor sana, sanki sen suçlusun. ... Şimdi bir de bunun üstüne etkileşimli ders. Mesela o sınıf 25 kişilik bir sınıf. Bunlara grup halinde bir şeyler yaptırmaya kalksan, gürültüden ne konuştuğunu anlarsın, ne onlar ne yaptığını anlar. ... Bir de ben bu derste bir şey yaptırmak için, o anda bir şey bulamıyor yani, bunu

biliyorum yani, onun için bayağı bir hazırlıklı gelmem gerekiyor, bunu açık konuşayım yani. Çok zor. Yani devamı zor gelir yani.

Recai Hoca: Peki küçük adımlarla başlasak. Mesela ilk başta öğrencilere neden ve nasıl sorularını biraz arttırsak. Öğrenci cevap verdi, neden öyle düşünüyorsun ya da nasıl yaptın, nasıl öyle düşünüyorsun. Ya da bak arkadaşın bu şekilde düşünüyor, sen nasıl düşünüyorsun deyip bir başlasak.

Serkan Öğretmen: Kanser olmaya aday olursun.

Recai Hoca: Büyük ihtimalle şey, sınıf içerisindeki bazı kuralları değiştirmek, öğrenciler için zor olabilir. Yani ‘niye ben düşünüyem ki?’ diyebilir. Ama zaman içerisinde öğrencilerin düşünce yapılarında bir değişiklik fark edebiliriz.

Serkan Öğretmen: [Gönülsüzce] Olur deneyelim. ...

Böylelikle Serkan Öğretmen’in birinci gözlem sonrası ilk pedagojik hedefi “öğrenci etkileşimi” olarak belirlenmiştir. Öğrenci- öğrenci etkileşimini de ilk olarak öğrenci fikirlerinin üzerine giderek sağlanmasına karar verilmiştir. Böylelikle sınıf içerisindeki iletişimin yukarıda da bahsedildiği gibi öğretmen-öğrenci arasından çıkarıp, öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmene döndürmeye çalışılmıştır.

İkinci gözlemde pedagojik hedefi sınıf içi uygulamalarına yansıtmakta zorlandığını görmekteyiz. Serkan Öğretmenin uygulamalarında kendine göre bir standart oluşturduğu için dersi yürütüş şeklini esnetmekte zorlandığı gözlemlenmiştir. Ayrıca ilk görüşmesinde bahsettiği gibi dışarıdan bir gözlemci ve ses kayıt cihazına henüz alışabilmiş değildir. Ders sonrası pedagojik tartışmadaki söyleminde uygulamada zorlanmasını şu şekilde ifade ediyor:

“Bir doğal sayıyı, bir birim kesre bölmede, atıyorum dört simitte kaç yarım simit vardır örneğinde,... ne karşımıza çıktı? Dört simidi bozduklarını gördük değil mi, yani dört kere bir bölü dört yazdıklarını gördük ve bunu değiştirene kadar bayağı bir canımı sıktı. Yani o beni biraz yordu. Bir ara vazgeçip, ya görmüyor musunuz işte, al işte dört tane... birinciyle hiç oynuyor muyum diye söyleyecektim

neredeyse yani. Onun için kendimi zor tuttum. Bunu söylediğim anda şu, a evet bir bölme işlemi birinci durur. Ezbere. ... çarpma ile ilişkilendirmeyeceklerdi...”

Bu tartışmanın devamında, Recai Hoca sınıf içi uygulamalarındaki değişimlerin adım adım ilerleyeceğini, öğrencilerden hızlı reaksiyon beklenmemesi gerektiğinden bahsediyor.

Üçüncü gözlem sonrasında öğretmenin öğrencileri düşündürmeye zorladığını görmekteyiz. Ders içerisindeki diyaloglarda bu çabası şu şekilde yansımaktadır: *“Aslı ne yaptığını anlatır mısın bize, değişik bir şey yapmışsın, çizgiler görüyorum anlatır mısın bize?...[arkadaşının fikri üzerine yorum yapmasını bekliyor] Büşra var mı fikrin?”*. Ders sonrası öğretmen, araştırmacılar henüz dersin nasıl geçtiğini sormadan, *“Biraz daha düşündürmeye başladım. Tabi düşündürmeye başladıkça ders bazen biraz daha kitleniyor. Ama yine de düşünmeye ihtiyacımız olduğunu düşünüyorum. Çocukları düşündürmeye çalışmak zorundayız.”* şeklinde ifade ediyor (16.12.2014).

Bir sonraki hafta dördüncü gözlemde Serkan Öğretmen, öğrenci-öğrenci arasında diyalog kurabilmek için birbirlerinin fikirlerinin üzerine düşündürmeye çalışmıştır. Sınıf içi tartışmalarında *“5.örneğe bakalım, önce kendiniz bakın sonra sıra arkadaşınızla, kafanıza takılan yerlere bir bakın, sonra birlikte yapalım...”* şeklinde öğrencilere birbirleri ile iletişime geçmeleri için fırsatlar oluşturmuştur. Bu haftada pedagojik hedefini, öğrencileri tartışma ve eleştirel düşünme ortamı oluşturma olarak belirlemiştir (23.12.2014). Beşinci gözlem sonrası pedagojik tartışmada öğrencilerin kendilerine sorulan sorular daha önce hep öğretmen-öğrenci-öğretmen arasında ilerlediği için birbirlerinin fikirlerini dinlemediklerinden bahsediliyor. Bunu kırmak için etkili dinleme ortamı oluşturulması gerektiği tartışılıyor ve yeni pedagojik hedefi soru sorma olarak belirleniyor. Serkan Öğretmen öğrencilerin bu yeni duruma uyum sağlayamadıklarını şu şekilde ifade ediyor *“Şey sıkıntılı, biraz üstüne düştüğümüz zaman şunu fark ediyorsunuz; kendini ifade etme, başkalarının düşüncelerini dinleme, yazma, onlarda sıkıntı var yani. Bunların üstüne düştüğünüz zaman fark ediyorsunuz.”* Serkan Öğretmen bu tartışma sonrası örnek uygulama yapmamazı istiyor: *“İsterseniz bugün şey yapalım, siz de kabul ederseniz,*

*ondalık kesirlerde çarpmayı siz de anlatabilirsiniz yani. Kitabı vereyim şu anda isterseniz.”.*Serkan Öğretmen sınıfını ilk kez bizimle paylaşıyor (06.01.2014).

Altı ve yedinci gözlemlerden başlayan on dördüncü gözleme kadar uzanan RTOP grafiğinde bu kategoride bir sıçrama sonrasında sabitlik olduğunu gözlemlemekteyiz. Bu derslerde Serkan Öğretmen’in öğrencilerin birbirlerini dinlemeleri için sözlü ikazlar kullanmak yerine sınıf içerisinde hızla birbirlerinin fikirleri hakkında tartışmaya yönlendirdiğini ve aynı zamanda öğrencilerin öğretmen söz hakkı vermeden söz alıp fikir söylemeye ve birbirlerinin fikirlerini ilerletmeye başlamıştır. On beşinci ve on altıncı gözlemlerde öğrencilerin birbirlerini, konuşan kişinin konumuna göre dönüp dinledikleri ve öğretmenin de öğrenci sözlerini dersin odağı kabul ederek dersi yürüttüğü gözlemlenmiştir. Bu sıçramanın öncesinde de örnek uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Serkan Öğretmen’in sınıfında öğrenci sesinin, öğretmenin kendi rolünün de değişmesi yoluyla, arttığı gözlemlenmektedir. 03.03.2015 tarihli pedagojik tartışmada Serkan Öğretmen bu durumu *“Başlamadan önce [hizmetiçi eğitime] bu sınıfta birbirini dinleme bu kadar çok değildi yani. Başladıktan sonra arttı.”* şeklinde değerlendirmiştir.

4.6.1.2.Öğretmenin rolü

Serkan Öğretmen’in gözlem puanlarının öğretmenin rolü kategorisinde 1-2,5 aralığında dağıldığını görüyoruz. Serkan Öğretmen yukarıda bir çok öğretmen diyalogunda bahsedildiği gibi, kavramsal bilgisi yüksek olan bir öğretmendir. Sınıf içerisinde öğrencilerle aktif katılımı sağlayarak yürütülen dersten maksimum verim sağlamaya çalışmaktadır.

Bu verimliliği arttırmak için sınıf içerisinde kendisinde değiştirmeye çalıştığı ilk rol sabırlı olmaktır. Sınıf içerisinde sabırsız davranması, söylemleri ve beden dili ile dersi yürütürken öğrencilerin düşünmesini ve kendi fikirlerini ifade etmelerinin önüne geçmektedir. Bu sabırsız tutum soru çözerken ya da bir bilgi üzerinde tartışırken bir an önce doğruya ulaşma çabası ile oluşmaktadır. 16.12.2014 tarihli

“öğrencileri ders içerisinde düşündürmeliyiz” konulu pedagojik tartışmanın devamında, derste öğrencilerin daha iyi anlamasını istediğimizden çözdüğümüz soruları bir de öğretmenin kendi gerekçeleri ile anlatmasının, tartışılan bilgilerin öğretmenin tekrar tekrar altını çizmesinin, önemini vurgulamanın, aynı nokta üzerinde bir kaç farklı açıdan öğretmenin açıklama yapma ihtiyacı duymasıyla öğrencilerin düşünmeleri gerekenlerinin sorumluluğunu da öğretmenin yüklendiğinden bahsedilmiştir. Diğer bir ifadeyle, öğrenciyi bilgiye hızlı ulaştırmanın önüne geçebilmek için öğretmenin sınıf içerisindeki rolünü, Serkan Öğretmen’in söylemi ile “*Öğrenci cevabı vermeden önce sabret, çocuklara sürekli soru sorarak düşündür, biraz daha düşündür.*” olması gerektiğine karar verilmiştir. Dolayısıyla Serkan Öğretmen’in en büyük değişimi sabırlı olmasıdır. Bu sayede sınıf içerisindeki öğrenci ve öğretmen arasındaki fark ortadan kalkmış, bilginin otoritesi sınıf ile paylaşılmaya başlanmıştır.

On ve onbirinci gözlemlerde öğrencilerin ilk defa karşılaşmaları bir konu negatif tam sayılar işlendiği için öğretmen “*yanlış öğrenmeler kalıcı olur*” fikri içerisinde. Bu durumda öğrencilerden beklentisi yanlış öğrenilirse unutmazlar olduğu için öğretmen eski uygulamalarına dönmek istemiştir. Fakat öğrenci fikirleri bu geri dönüşe izin vermemiştir. Bunu son görüşmede şu şekilde açıklamaktadır “*Öğrenciler kendilerini bir şekilde sorgulamaya başlıyor, bilgilerini daha doğrusu sorgulamaya başlıyorlar. Bu bence önemli bir şey. İstedikimiz nokta burası, verilen bilgiyi tam olarak almıyor [değiştiklerini ifade ediyor], ‘bir kafama yatsın ondan sonra ben bunun üzerine düşünmeye başlayayım’ diyorlar.*” Bu da aslında, sınıf içinde bilginin otoritesinin öğretmen değil öğrenci ile yapılan tartışmalar olduğunu göstermektedir.

4.6.1.3. Muhakeme ve problem çözme süreç becerileri

Serkan Öğretmen’in gözlem puanlarının muhakeme ve problem çözme süreç becerileri kategorisinde 0,5-2,5 aralığında dağıldığını görüyoruz. Hizmetiçi eğitim süreci başlangıcında Serkan Öğretmen yukarıdaki bir çok sınıf dialogunda da

bahsedildiği gibi seri sorular sorarak öğrenciyi aktif tutmak çabasıındaydı. İlk pedagojik hedefi öğrenci etkileşimi olan ve sonrasında öğrencileri düşündürmek amaçlı ilerleyen pedagojik tartışmalar sonucu Serkan Öğretmen sınıf içerisinde öğrenci fikirlerini kullanmayı ve bu fikirler odağında dersi ilerletmeye çalışmıştır.

Bu hedefler doğrultusunda sınıf içerisindeki iletişimin öğrenci-öğrenci-öğretmen olarak ilerlemesi ile sınıf içerisinde öğrenciler düşünmeye, kendi fikirlerini gerekçelendirmeye başlamışlardır. Muhakeme sürecinin sınıf içerisinde yaşanmasında öğretmenin soru sorma alışkanlıklarını değiştirmesinin etkisi büyüktür. Öyle ki derslerinde söz verdiği öğrenci ile konuşan öğretmenin sınıfında öğrenciler yalnızca kendilerine söz hakkı tanındığında cevaplamakta, derse dahil olmaktadırlar. Serkan Öğretmen'in derslerinde yürüttüğü küçük grup tartışmaları ve büyük grup tartışmaları ile öğrenciler muhakeme sürecine aktif olarak dahil olmaya, düşünmeye başlamışlardır. Bu tartışmalarda Serkan Öğretmen de bilgiyi aktaran öğretmen rolünden çıkıp, öğrenen öğretmen rolüne bürünmüştür. 31.03.2015 tarihli derste tahtaya soru çözmek için kalkan ve yanlış çözüm yapan bir öğrenci ile sınıf arasında geçen dialog şu şekildedir:

Serkan Öğretmen: Sen ne diyorsun Kerem?

Kerem: $x+24$ [Kerem yaptığı çözümden emin değil, az sonra öğretmen sorular sormaya başladığında hatasını fark edecek.]

Serkan Öğretmen:Peki Kerem neden böyle düşünüyor, Aleyna?

[Aleyna ses kayıt cihazından uzak olduğu için konuşması tam anlaşılmıyor ama arkadaşının fikrini açıklamaya çalışıyor] *Ustanın aldığı para böyle mi diyorsun? Kerem sende mi böyle diyorsun?... Kerem'in dediği ne? Katılıyor musunuz?* [Tüm sınıfa soruyor, sınıfta bir uğultu var] *Mehmet Emre, Burak?* [Mehmet Emre ve Burak yan yana oturdukları için onların tartıştığını fark ediyor, söz vermek istiyor.]

Burak: "Kerem'in dediği [tahtaya kalkıyor, çözüm yapıyor]... şöyle diyor olabilir."

Mehmet Emre: Bana göre Kerem'in dediği yanlış.

Serkan Öğretmen: Tamam biz zaten Kerem'in neden bahsettiğini söylüyoruz, Kerem de diğer arkadaşına katılıyor....

Serkan Öğretmen öğrencileri ile tartışılan bilginin doğru-yanlış olmasından ziyade, yukarıdaki örnek için problemin, doğasının ne olduğunu sınıf tartışmasında çözmeye çalışıyor. Fakat henüz bu değişim sınıf içerisinde istikrarlı şekilde görülememiştir. Serkan Öğretmen uygulamalarında istikrarı yakalayabilmesi için son görüşmedeki kendi söylemi ile “dönem başında başlasaydık daha çok çalışırdık, Mayıs ayının bir kısmında ben yoktum, dönem çabuk bitti...” yani zamana ihtiyacı vardır. Çünkü Serkan Öğretmen uygulamalarını kontrollü şekilde küçük adımlar şeklinde atmaktadır. Hizmetiçi eğitim sürecinin daha uzun olması Serkan Öğretmen'in uygulamalarındaki istikrarını görmemizde yardımcı olacaktır.

4.6.1.4 Soru sorma

Serkan Öğretmen'in gözlem puanlarının soru sorma kategorisinde 1-2,5 aralığında dağıldığını görüyoruz. Serkan Öğretmen dersi yürütürken tüm öğrencilere soru sorup, öğrencileri tahtaya kaldırmaya dikkat etmektedir. *"Tunahan sen ne zaman en son tahtaya çıktın,... Selma söz aldıysa Soner gelsin, Emre sonra sen kalkacaksın hazırlan..."* 24.12.2014. Öğrencilerin sınıfta söz almasının temel mantığı, “geçmişten gelen derslerden çocukların sizden izlenimleri nelerse [akademik açıdan başarılı-başarısız oluşlarından bahsediyor], çocuklar ona göre tahtaya kalkıyor.” Bu sorular yukarıda da bahsedildiği gibi ilk sınıf ziyaretlerinde yalnızca öğretmen-öğrenci dialoglarından oluşmaktaydı. Öğretmen derste kendi dersi yürütüş sırasına göre belirlediği temel sorular ile devam etmektedir.

Serkan Öğretmen'in pedagojik değişiminde karar verdiği bir çok hamleyi uygularken ilk önce sınıf içerisindeki soru sorma stilini değiştirdiğini gözlemlemekteyiz. Öyle ki, ilk gözlemlerden itibaren soru sormasında şu şekilde bir değişim meydana gelmiştir: “... Bunu her soruda ispat mı edeceğiz? Hayır. Artık bunu anlayın çocuklar... o zaman her soruda ben bunu anlatamam değil mi?

anlatırsam n' olur?" (10.12.2014); "Aslı ne yaptığını anlatır mısın bize, çizgiler görüyorum anlatır mısın bize, evet?" (16.12.2014); Burada sorunun temel amacının öğrencinin fikirlerine yoğunlaştığını görmekteyiz. "Otuz tam onda yediyi nasıl otuz bire yuvarladı Yasin?... Peki Emre bunu hangi basamağa yuvarlamamız gerekiyor?...Ayşe.." 06.01.2015; Serkan öğretmen sorularını öğrencilerin yaptıkları veya söyledikleri üzerine oluşturmaya başlıyor. "Ne lazım bize ayşegül? hepsi lazım... Peki o bilgiler olmadan ne olsa bize yardımcı olurdu?...Peki bir de yaşları tekrar hatırlayalım, bu yaşları hiç vermeseydim, iki kişi arasındaki açıklığı verseydim şurası size ne anlatıyor?" 24.02.2015. Serkan öğretmenin soruları, öğrencilerin yaptıkları üzerinden alternatif düşünce üretmeye ve zaman zaman öğrencilerin bilişsel zorluklarını destekleyecek manevralara yardımcı olmaya başlıyor.

06.01.2015 tarihli pedagojik tartışma sonrasında yapılan örnek uygulama sonrası Serkan Öğretmen soru sorma stilini öğrenciyi daha da düşündürmek yönünde iyileştirmeye karar veriyor. RTOP grafiğine bakacak olursak, Serkan Öğretmen, bu örnek uygulama sonrası soru sorma kategorisinde bir sıçrama yapıyor ve bu artışı sabitliyor. Bu sabitlikten sonra Serkan Öğretmen'in yeni bir sıçrama yaşayamamasının nedeni öğrencilere problem çözme sürecini paylaşamamasıdır.

4.6.2. Genel değerlendirme ve değişim durumları

26.02.2015 tarihli ders sonrası araştırmacı, Serkan Öğretmen'in derste izlenmekten kaynaklı bir rahatsızlığı olduğunu bunun daha çok ders içerisinde vermiş olduğu örneklerde, yürüttüğü dersin daha kaliteli olup olmadığını düşünmeye sevk ettiğini söylemiştir. Bu süreç içerisinde süreci değerlendirmek ve süreci sürekli olarak kendi kafasında tartışmak, değişime açık olduğunu ve değişmek istediğini bir nevi göstermektedir. Serkan Öğretmen pedagojik hedeflerini sırasıyla "öğrenci etkileşimi", "sınıf içerisinde öğrenci fikirlerini kullanma ve bu fikirler ile dersi ilerletmek", "öğrenciyi düşündürmek" ve "soru sormak" olarak belirlemiştir. Diğer öğretmenlerden farklı olarak Serkan Öğretmen'in pedagojik hedefleri birbirini takip eden haftalarda karar alınmıştır. Bunda Serkan Öğretmen'in ilk görüşmede

araştırmacılarından beklentisinin etkisi olduğunu söyleyebiliriz. İlk görüşmede Serkan Öğretmen *“Arkadaşlar şu konu, şu şekilde şu örneklerle giriş yapılırsa daha fazla merak uyandırır, şu şekil devam edilirse konu daha kolay anlaşılır gibisinden bir ders, sırf konuların anlatıldığı, öğrenciye şöyle yaklaşılabılır, öğrenciye şöyle merak ettirilebilir, tabi ki bizim etkinlikler hazırladığımız dersler oldu ama hiçbir derste şu konu şöyle anlatılsa daha iyi olur gibisinden öğrencilerin de kendi sorularını yönelttiği bir dersimiz [üniversiteden bahsediyor] olmadı.”* Dolayısıyla öğretmenin bizden beklentisi hazır paketler şeklinde konu sunumları, etkinlik planları sunmamızdı. Bu gerçekleşene kadar ardışık hedefleri uygulamaya koymaya çalışmış olabilir. Son görüşmede sınıfındaki ve kendindeki değişimleri şu şekilde ifade etmiştir:

"Öğrencilerin daha rahat konulara eleştirel bakabildiğini farkediyorum. Yazılı olarak yaptığı şeyleri daha rahat ifade edebildiklerini fark ediyorum.... Ne yaptığımızı düşünmelerine fırsat tanıdı yani, daha önce 40 dakikanın son 5 dakikasına geldiğimizde belki de başlangıçta ne yaptığımızı hatırlamıyorlardı bile. Şimdi toparladılar ve dersi toparlayarak bitirdiler bunu yaptığım zamanlarda. Onun dışında, konuları sorgulayarak daha fazla birbirleriyle iletişim kurmalarını sağladık, birbirlerini daha iyi daha dikkatli dinlemelerini sağladık. Sonuçta da en sonunda eleştirel bakarak doğruya ulaşmalarını sağladık."

İlk pedagojik hedef olan öğrenci etkileşimini belirlerken, sınıf içerisinde öğrenci-öğrenci etkileşimini arttırmanın sınıfta kanser etkisi yaratacağından bahsetmişti. Bunu öğretmene hatırlattığımızda değişen fikrini şu şekilde ifade etmiştir: *“Yok. O kadar sert fikirlerim yok yani... Öğrencileri işin içine ne kadar fazla katarsak, daha zevkli olduğunu düşünüyorum dersin.”*

4.6.3. Serkan Öğretmen’i değişime iten güç

Serkan Öğretmen'in RTOP grafiğine baktığımızda örnek uygulama sonrası her kategoride sıçramalar kaydettiğini görmekteyiz. Serkan Öğretmen'e pedagojik tartışmalarda, kendinde ve öğretiminde değiştirmek istediğimiz şeyleri belirlerken eğer Serkan Öğretmen -değişime ihtiyacı olduğunu düşünse bile- o tartışılan pedagojik durumun sınıf içi uygulamasından emin değilse, örnek uygulama görmek istemektedir (6.1.2015; 17.2.2015;24.3.2015 gözlem notları). Serkan Öğretmen 3.Gözlem sonrası “birlikte bir şeyleri değiştireceğiz,... bir güzellik ortamı oluştu, bir şeyler kazanmaya çalışıyoruz” şeklinde projeye bakışını ifade etmiştir. Bir örnek ders sonrasında ise; ders içerisinde araştırmacının sınıf içi uygulaması ile sürekli kendi uygulamalarını karşılaştırıp kendinde olmayan şey ile araştırmacının uygulamasının özelliklerini gözlemeye çalıştığından bahsetmiştir (17.03.2015, gözlem notu).

4.7. Durum 7 (Emine Öğretmen)

Emine Öğretmen'e proje sürecini ilk tanıttığımızda bu zamana kadar katıldığı hizmetiçi eğitimlerde kendi pratiklerini iyileştiremediğini ve dolayısıyla da katılacağı hizmetiçi eğitim süreci için endişeli olduğunu söylemiştir. İlk görüşmede bunu şu şekilde ifade etmektedir: *“Şu zamana kadar... bir tane bile çok faydalı oldu dediğim hizmetiçi eğitim olmadı. Çünkü hepsi monotondur, genelde hepsi slayttan okuma şeklinde... faydası olmadı bana açıkçası...”*. Hizmetiçi eğitim boyunca birlikte dönem sonuna kadar derslere gireceğimizi ve her ders sonrası pedagojik tartışmalar yürütmeyi planladığımızı söylediğimizde Emine Öğretmen projeye katılmak istediğini şu şekilde ifade etmiştir: *“Birlikte yürütebileceğimiz bir şey bu, hizmetiçi eğitimi isterim. O yüzden zaten ilgimi çekmişti [MEB kanalı ile gönderilen proje davetinden bahsediyor], belki değişik şeyler olabilir, bana bir şey katar, katılmak istiyorum”*.

Proje süreci boyunca Emine Öğretmen 25 kez ziyaret edilmiş; iki kez görüşme, 23 video ve ses kaydı alınmıştır. Emine Öğretmen ilk görüşme sonrası, kendi uygulamalarında rahatsız olduğu bazı noktalar olduğunu şu şekilde ifade

etmiştir: “*Matematik öğretmenliği adına söyleyebilirim, öğretmenlik çok zor, çocuğa öğretmek, birlikte öğrenmede aslında daha çok soru cevap şeklinde yapıyoruz artık öğrencilerle, ama ulaşmak çok zor öğrenciye.*” Görüşme sonrasında, güzel şeyler olacağını hissettiğini ve ilk kez böyle bir programa katıldığı için çok heyecanlandığını söylemiş, kendine düşen bir ön çalışmanın var olup olmadığını sormuştur (12.11.2014, gözlem notları). Emine Öğretmen, ilk ziyaretimizden projenin sonuna kadar projeye karşı heyecanını kaybetmemiştir.

Bulunduğu okulun üniversiteye yakın olması ve okul ziyaretleri için belirlenen günlerin her iki araştırmacı için de uygun olması ve Emine Öğretmen’in birlikte ders yürütmek için araştırmacıları ekstra zamanlarda da okula davet ettiği için gözlem saatleri diğer öğretmenlerden fazladır. Öte yandan Emine Öğretmen pedagojik hedeflerini planlarken, zorlandığını düşündüğü noktalarda ziyaret saatini arttırmak istediğini söylemiştir. Gözlem günü cuma öğleden sonradır. Eğer cuma günleri aklına takılan ya da örnek uygulama sonrası öğretmenin kafasını karıştığı bir yer olursa, “*Hocam pazartesi de gelebilecek misiniz [gelseniz keşke], ben buradan [pedagojik tartışmalardaki kavramsal çerçeve ile] devam ederim ama birlikte olsak...*”(6.;9.;13.;17. Gözlemler) şeklinde araştırmacıları davet etmiştir. Bu durum da öğrencilerin araştırmacılara çok hızlı alışmalarını sağlamıştır. Emine Öğretmen’e sınıfta bulunmamızın onu nasıl etkilediğini son görüşmede sorduğumuzda şöyle söylemiştir: “*...İlk günü hatırlamıyorum, heyecanlanmışımdır belki de, daha sonrasında hiç sanki, orada değilmişsiniz gibi, alıştım yani size... Normalde mesela bir müdür gelse, rahat edemez insan, ya da bir başka belki veli gelse rahat edemez. Müfettiş diyelim ki izlese rahat edemez ama böyle bir kaynaştık. Sıkıntı olmadı benim için. Kameralar da hiç rahatsız etmedi.*”. Hatta Emine Öğretmen bu süreci “*resmen bir öğretim üyesinden özel ders alıyoruz Melisa*” (25.12.2014, 4.Gözlem) şeklinde ifade etmiş ve hizmetiçi eğitimi kendisi için bir fırsat olarak gördüğünü söylemiştir (25.12.2014, 4.Gözlem).

Emine Öğretmen, proje süresi boyunca veri toplama sürecinde araştırmacıları yardımcı olmuştur. Dersi Emine Öğretmen yürütürken not almamızda bir sakınca almadığını söylediğinden derslerinde rahatlıkla gözlem notları tutulabilmiştir. Ders öncesi-arası-sonrası yürütülen pedagojik tartışmalar odaklı bir şekilde ilerlemiştir.

Şükriye Öğretmen ile aynı okulda oldukları için bazı tartışmalar ortak yürümüştür. Ortak yürüyen pedagojik tartışmalarda öğretmenlerin birbirlerini *“Hocamnasıl işledi soru sorma hedefiniz?, Sizinkiler de sınıfta birbirlerinin sözlerini duymuyorlar mı?, Nasıldı dersiniz?, Bizim okulda genelde bu tutum yaygın olduğunu düşünüyorum siz de aynı fikirde misiniz?”* gibi ortak yürüyen tartışmalarda okul kültürü üzerinden tartışmalar yürütmüştür. Burada her iki öğretmen ile ortak pedagojik tartışmaların yürütme imkanı, her öğretmenlerin birbirlerinin uygulamalarındaki iyi ve kötü örneklerini paylaşarak kendilerinde değiştirmek istedikleri noktaları belirlemelerinde hızlandırıcı olmuştur.

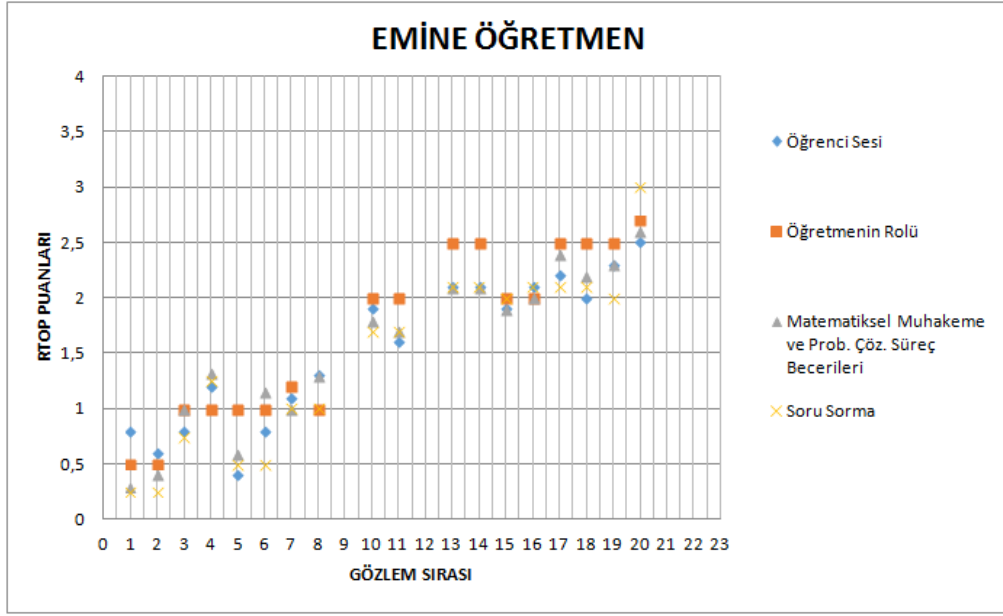
Emine Öğretmen’in sınıfında öğrencilerin davranışlarında değiştirmek istediği noktalar vardır. Öğrenciler genel olarak birbirlerini dinlememekte, sınıfta tek doğru bilgiye sahip olanın öğretmen olduğunu düşünmektedirler. Bu da ders içerisinde öğrencileri öğretmene bağımlı hale getirirken, öğretmeni de öğrenci sorumluluklarını da yüklenir hale getirmiştir. Sınıf içerisinde geçen dialoglardan bir kesit *“öğretmenim ödev vardı”, “öğretmenim nöbetçi tahtayı silmedi”, “öğretmenim Kayra bana şunu yaptı”, “öğretmenim defteri ne zaman açacağız”, “öğretmenim alıştırmalarıda yapacak mıyız kitabın sonundaki”...* gibi arttırabileceğimiz sınıf içerisinde sürekli bir konuşma hakimdir. Öyle ki bu dialoglara bir de soru çözümü eklenince sınıfın dört bir yanından *“öğretmenim!”* sesleri yükselmektedir. Bu yüzden Emine Öğretmen ilk görüşmesinde sınıftaki tüm öğrencilere erişemediğini söylemektedir. *“Çok iyi öğrenciler”* olarak tanımladığı sınıfta hızlı cevap verebilen öğrenciler, *“diğer öğrenciler”*in ve hatta bazı durumlarda *“öğretmenim, öğretmenim!”* diye seslenerek öğretmenin bile çözüm için bir şeyler söylemesine fırsat vermemektedirler. Kendisi bu durumu *“belki benden kaynaklıdır öğrencilerin tutumları...ulaşamıyorum her öğrenciye”* şeklinde ifade etmiştir. Bu yüzden Emine Öğretmen, ilk pedagojik hedefini öğrenci-öğrenci etkileşimi olarak belirlemiştir. Süreç sonuna kadar da istikrarlı şekilde öğrencilerin birbirini dinlemesi üzerine mücadele etmiştir.

Aynı zamanda Emine Öğretmen’in pedagojik tartışmaları ilk haftalardan itibaren hem kavramsal hem de pedagojik tartışmalar şeklinde ilerlemektedir. Öyle ki, dördüncü gözlem sonrasında *“O zaman, mesela haftada beş saatimiz var [haftalık ders sayısı], nasıl planlayabiliriz? İki saatini konuya giriş kısmına, diyelim ki, beyin*

fırtınası şeklinde son ders toparlama nasıl olur?” şeklindeki söylemleri ile kendisi pedagojik hedeflerini araştırmacılarla beraber adım adım kurgulamıştır. İlk gözlem sonrası, kendi sınıf içi pratiğinde neleri değiştirmek istediğini sorduğumuzda, “Sadece işlemsel olarak matematiği çocuklara göstermek yerine matematiğin kavramsal boyutunu da öne çıkarmak istiyorum” şeklinde kendi öğretim sistemini yeniden yapılandırmak istediğini paylaşmıştır. Emine Öğretmen’in değişime istekli oluşu, kendi uygulamalarına gerçekçi bakmasına yardımcı olmuştur. Derslerinde yapmak istediği ya da yapamadığı noktaları belirleyip araştırmacılardan yardım isteme konusunda oldukça rahat davranmıştır. Aynı zamanda Emine Öğretmen ders içerisinde devam ettirebileceğini düşünmediği ya da kendi deyimiyle onuncu gözlemde ders içerisinde birlikte ortak ders yürütmemizi şu şekilde ifade etmiştir: “derste sıkıştığımı hissettiğimde, bazen ifade etmekte soru sormakta ilerleyemediğimde sizin sınıfta olmanız avantaj”.

4.7.1. RTOP analizi

Bu başlık altında Emine Öğretmen’in RTOP kategorilerine göre aldığı puanlar analiz edilecektir. Emine Öğretmen’in değişim süreci sarmal yapıda olduğu için önce bu yapı tartışılacaktır.



Şekil 4.5.Emine Öğretmen'in RTOP puanları

Emine öğretmenin ilk pedagojik hedefi, öğrenci-öğrenci etkileşimini artırmak. Bunu da daha çok, sınıfında sessiz olan (veya akademik başarısı düşük olan) öğrencileri derse katmak ve birlikte dersi yürütmek için yapmak istiyor (“Ya bireysel olarak ilgilenmek gerekiyor çocuklarla ama hepsine ulaşmak, bu benim eksikliğim olabilir tabi. Hepsine ulaşmam gerekiyor ama hepsine ulaşamıyorsunuz, bir anda kaptırıyorsunuz, soru çözmeye ya da direkt daha çok derse katılan öğrencilerle ilgilenmiş oluyorsunuz belki” ilk görüşme). Dolayısıyla, Emine öğretmenin ilk pedagojik hedefi uygularken karşılaştığı temel sorun okul/sınıf kültüründen kaynaklı, öğrencilerin birbirleri hakkındaki, o yapamaz algısıdır. Bunu yıkmak ısrarla ve özellikle, sınıfta sessiz olan öğrencilere söz hakkı vererek, onların da sınıf bir parçası olduğunu diğer öğrencilere hissettirmeye ve kabul ettirmeye çalışıyor (“Çocuklar bakın beni ve arkadaşınızı dinlemeden müdahale ediyorsunuz. Öyle yapmayın beni ve arkadaşınızı dinlemiyorsunuz. Önce dinleyin sonra dahil olacağınız yere parmak kaldırın!” 2.;8.Gözlem). Ancak, sessiz öğrenciler kendi fikirlerini ifade etmeye alışık olmadıklarından, sınıf tartışmasında yerlerini alamıyorlar. Bunu etkili kılmak için Emine öğretmenin soru sormasında bazı değişikliklere gidilmesi gerektiği pedagojik tartışmalarda ortaya çıkıyor (4.Gözlem sonrası pedagojik tartışma).

Emine Öğretmen: Çocuklarla daha iyi bir iletişim var, daha güzel ilerliyor[soru sordukça], gidiyor. Ben kendim bir yerde tıkanıyorum bazı yerlerde. Öğrencilerin hepsini derse katamıyorum.O, belki daha iyi planlamayla her ayrıntıyı düşünerek gelebilecek soruları belki düşünerek falan ya da yanlışlarını çocukların düşünüp öyle hazırlamak gerekir. Bazı yerler tabi şey, ne derler, aniden geliştiği için onları ben karşılayamıyorum gibi geliyor. Oralarda sıkıntı [o noktalarda dersin işleyişini Recai Hoca'ya bırakmak istiyor, ortak dersler yürüyor] çıkıyor.

Recai Hoca: O neyle bağlantılı olabilir?

Emine Öğretmen: Orada benim, mesela o anda onun gerçekten neden öyle olduğunu belki o anda çıkaramamamla [kavramsal olarak] da alakalı, onunla [öğrencileri derse katamamasından bahsediyor] da alakalı. Kendimin belki eksik veya o anda hemen aklıma gelmemesinden.

Örnek uygulama sonrasında Recai Hoca'nın sormuş olduğu soru tiplerine dikkat ederek sonraki derslerini yürütmeye başlıyor. Fakat, konuya kavramsal olarak hakim olmadığı için (*Bende üniversiteye gittiğim zaman, üniversitedeki hocalarımız kesrin ne anlama geldiğini [birim kesiri] orada anlamıştık. Böyle gidiyor çocuklarda da. Bizde öyle büyüyoruz onlarda öyle büyüyor[kendisinin üniversitede öğrendiklerini unuttuğunu, öğrencilerinde aynı şekilde davrandığını bahsediyor]; ...Kendim oturup tekrar konulara şöyle ayrıntılı bir şekilde baktım, daha bunun anlamı nedir, daha böyle etkili farklı nasıl anlatabiliriz, çalışma kağıdı falan hazırladım birkaç defa. Daha önce öyle yapmamıştım...*), takip soruları üretmede zorlanıyor. Pedagojik tartışmalarda, takip sorularının öğrencilerin fikirleri üzerine kurulabileceği vurgulanıyor ve böylelikle Emine öğretmen özellikle sessiz öğrencilerin fikirlerini tartışmanın odağı haline getirebiliyor.Uzunluk ölçülerinin tartışıldığı yirmi birinci gözlemde sınıf içi dialog şu şekilde ilerlemiştir:

(Sınıfın alanı bulmak için önce öğrenciler sınıfın duvar uzunluklarını Erdem'in kulaçları cinsinden ölçüyorlar. Sonrasında sınıfın alanını ölçerken birimin kulaç olduğu için alanın kulaçkare cinsinden hesaplanması gerektiğini karar veriyorlar. Daha sonra farklı kimselerin kulaçlarıyla duvar uzunlukları ölçüldüğünde alanının değişip değişmeyeceği tartışılıyor.)

İrem: Buranın alanı aynı o yüzden kulaçlar farklılaşsa da değişmez alanı..

Buğra (sınıf içerisinde öğretmenin sessiz olarak tanımladığı bir öğrenci): Azıcık yavaş konuşsaydın da biz de anlasaydık.

Emine Öğretmen: Duvarları aynı, İrem ne dedi anlayan var mı?

Sude: Öğretmenim İrem dedi ki, duvarlar aynı olduğu için sonuç yine aynı çıkardı.

Emine Öğretmen: Ama kişiyi değiştirtince dedi sanki.

Melike: Kişiyi değiştirtince dedi, ama orayı anlamadım. İrem ne dedi...

Erdem?(Erdem ve Melike'nin sıraları yan yanadır)

Erdem: Kulaçların dedi boyları değişse de alan değişmez dedi. (Sınıf içerisinde bir tartışma ortamı oluşuyor, öğretmen toparlamak istiyor)

Emine Öğretmen: Kulaç kare cinsinden bulduğumuzda, alan değişir dediniz de mi? Az önce bunu söylediğinizi hatırlıyorum, kulaca göre azalır artar, kişiye göre değişir. Ben de diyorum ki metre kare, santimetrekare cinsinden İrem diyor ki, aynı kalır diyor.

Sinem: Evet bence doğru.

Erhan (sınıf içerisinde öğretmenin sessiz olarak tanımladığı bir öğrenci): Bence şeydir, öğretmenim Erdem'in kolları daha küçük benimkiler daha uzun sadece bir yer kaldı , onun kolu sadece bir kenarını aldı..

Ezgi (sınıf içerisinde öğretmenin sessiz olarak tanımladığı bir öğrenci): Erdemin koluyla benim kollarım farklı. Kulacımız büyükse azalır, kulacımız küçükse çoğalır..

Batuhan: Hocam aslında alan sabit kalır, biz kulaçları değiştirdiğimizde kulacı değişiyor metre cm cinsinden yapsak aynıdır alan.

Bu durum diğer öğrencilerin sessiz olan arkadaşlarına bakış açısını değiştiriyor ve onların söylediklerini dinlemeye ve direkt yargılamadan yorum yapmaya başlıyorlar (*Çocuklarda daha iyi iletişim var. Ben daha da iyileşirsem [pedagojik hedefinde ilerleme] onlarda daha iyi olacaklar*). Emine öğretmen bu etkileşimin oluşması için büyük bir çaba harcıyor (*Arkadaşınızı dinliyoruz; Emine, Buğra neden bahsetti; katılıyor musun?; ekleyeceğin bir şey var mı?; Çocuklar bakın*

beni ve arkadaşınızı dinlemeden müdahale ediyorsunuz. Öyle yapmayın beni ve arkadaşınızı dinlemiyorsunuz. Önce dinleyin sonra dahil olacağınız yere parmak kaldırın!)). Dolayısıyla, Emine öğretmenin pedagojik hedefleri, RTOP kategorileri göz önünde bulundurulduğunda, birbiri içerisine geçmiş sarmal bir yapıya benzemektedir.

4.7.1.1. Öğrenci sesi

Emine Öğretmen'in öğrenci sesi başlığı altında 0-2,5 arası puan aldığını görmekteyiz. Emine Öğretmen projeye katılırken öncelikle sınıf içerisinde tüm öğrencilere erişemediği için kendini yenilemek istediğini ikinci gözlemde şu şekilde paylaşmıştır: *“Yani bir öğrenci orada [sınıfta] ya dalıp gidiyorsa ya da soruyu anlamamışsa, zaten veliden de aynı zamanda kaynaklı, birçok etkisi var ama o derse katılmıyor, kendini de belli etmiyor, anlamış gibi gösteriyor kendini falan ve sınıfta çok çalışkanlar var, çok iyi anlayamayanlar var, onların hepsine birden bu nasıl ortak bir eğitim verilebilir, öbürküler çok sıkılıyor. Hepsine birlikte ulaşmak çok zor, çünkü bir taraftıyla ilgilenirken, öbür tarafı kaçırıyoruz çoğunlukla... bunlarla ilgili hizmet içi eğitim isterim”* şeklinde ifade etmiştir. Bu yüzden hem tüm öğrencilerle eşit ilgilenmek hem de öğrencilerin davranışlarında farkındalık kazandırmak istediği noktalar olduğundan ilk pedagojik hedefi öğrenci-öğrenci etkileşimi olmuştur. Bu hedef doğrultusunda öğrenciyi sınıfta daha çok aktif kılmaya çalışmıştır.

İlk pedagojik hedefini sınıf içerisinde uygulamak için Emine Öğretmen oldukça sabırlı davranmıştır. Sınıfın alışmış olduğu kültür öğretmen-öğrenci arasında geçen ve doğru-yanlış ölçen dialoglardı. Bu yüzden öğretmenin yazılı notları yüksek olmayan öğrencilere söz vermesi ile *“öğretmenim ben! o zaten yapamaz”* diye sınıfta diğer öğrenciler hemen parmaklarını havaya kaldırıp, ısrarla tahtaya kalkmak ya da söz almak istiyorlardı. Öğretmen bu durumlarda biraz daha sabırlı davranıp, birbirlerini dinlemeleri için sabırla bekledi. İki hafta sonrasında Emine Öğretmen derse girmeden, öğrencilerdeki bazı değişimlerden bahsetti (*...beklemeleri gerektiğini öğrendiler bu hafta*) ve öğrencilerin yaşadıkları değişikliklerden memnun olduklarını söylemiştir (*ders bittiği halde dışarı çıkmıyorlar, tartışmanın bitmesini bekliyorlar.*

Önceden olsa zilin sesini duyar duymaz toplanırlardı). Emine Öğretmen öğrenci-öğrenci etkileşimini arttırmak için öğrencilere soru sormaya başlamıştır.

Üçüncü pedagojik hedefi öğrenciyi düşündürmek, dördüncü ve altıncı pedagojik hedefi öğrenci fikirlerini ortaya çıkarmak olmuştur. Bu pedagojik hedeflerini uygularken öğretmen sabırlı olmaya ve öğrenci fikirlerini doğru-yanlış diye kategorize etmemeye ve sınıf içerisinde muhakeme sürecinin işleme için öğrencilerinin fikirleri üzerinden tartışmaya devam etmeye çalışmıştır.

Yedinci gözlem sonrası dersin nasıl geçtiğini tartıştığımızda, öğretmenin pedagojik hedeflerini birbiriyle ilişkili şekilde ilerlettiği ve tartıştığı görülmektedir (*Öğrenci etkileşimi sanki sorduğum sorularla yükseliyor, daha çok kavramsal düşündürmek lazım ama...*). Dokuzuncu gözlemde ders içerisinde öğretmenin takip sorularda zorlandığını dolayısıyla da öğrenci-öğrenci sesini arttıramadığını görüyoruz: *“neden genişletmiştik?* (bir öğrenci cevap veriyor ardından hemen başka bir soru ile devam ediyor) *virgülü neden kaldırıyoruz peki?* (tekrar bir cevap geliyor ve farklı soruyla devam ediyor)” bu da öğrencilerin birbirinin fikri üzerinden düşünmesine engel oluyor.

4.7.1.2. Öğretmen rolü

Emine Öğretmen’in öğretmenin rolü başlığı altında 0-3 arası puan aldığını görmekteyiz. Elif Öğretmen ile ilk pedagojik tartışmamızda sınıfıçi uygulamalarını nasıl yürüttüğünü ve kendisinde neler değiştirmek istediğini sordumuzda sınıf içinde çok yorulduğunu hem dersi işlemenin hem de öğrencileri yerinde tutmanın çok zor olduğundan bahsetmiştir. Neden böyle hissettiğini sordumuz da dersi yürütürken karşılaştığı dersi dinlememe, arkadaşına saygı duymamanın kendisine bunu hissettirdiğini söylemektedir. Ayrıca sürekli öğretmenin komutlarıyla “tahtaya bakalım!”, “dinle!” ve sınıf içerisinde soru çözerken sürekli doğru-yanlışın tartışılması da öğretmeni rahatsız etmiş durumdaydı. İlk tartışmamız sonrası öğretmen kendi uygulamalarında değiştirmek istediği noktaları kendisi belirlemiş

oldu. Öğrenci-öğrenci etkileşimi pedagojik hedefi ile hem sınıf içerisindeki rolleri dağıtmaya hem de öğrencilerin birbirlerine saygı duymalarını sağlamaya çalışmıştır. Bu sınıf içi rollerin dağıtılması ile öğretmen aktaran olmaktan uzaklaşıp öğrenen pozisyonuna (*Emine Öğretmen çocukların nasıl öğrendiğini ve düşündüklerini anlamaya çalışıyor*, 8.Gözlem) ve öğrenci de düşünen ve fikir yürüten pozisyonuna (*öğrenciler tartışmayı bırakmadan devam etmek istiyorlar; birbirlerini anlayıp fikir üretebiliyorlar*) geçmiştir.

Aslında bu sürecin hızlı yürümesinin sebebi öğretmen hizmetiçi eğitime katılmak istediğinden beri kendini öğrenen yerine koymuş bir öğretmendir. Hizmetiçi eğitim süreci boyunca öğrencilerin öğrenmesi için ortam hazırlamaya, kendi uygulamalarını iyileştirmeye çalışan ve kendi sınıfını gerçekçi şekilde araştırmacılarla paylaşmıştır. Dolayısıyla sınıf içi otorite öğrenci-öğretmen ve araştırmacılar arasında paylaşılmış ve tüm paydaşlar öğrenen pozisyonunda ilerlemiştir (20.Gözlemde sınıf içi tartışmada öğrenci-öğrenci-öğretmen arasında yürüyen tartışmanın içerisine birden öğrencilerin araştırmacıya dönüp “*Recai Hocamız ne düşünüyor, sizce hocam?*” demesi ve öğretmenin de “*bir de Hocamıza soralım*” diyerek tartışmaya araştırmacıyı da katması ile süreç öğrenci, öğretmen ve araştırmacı arasında ilerlemektedir).

4.7.1.3. Matematiksel muhakeme ve problem çözme süreç becerileri

Emine Öğretmen’in matematiksel muhakeme ve problem çözme süreç becerileri başlığı altında 0-3 arası puan aldığını görmekteyiz. Emine Öğretmen’in hizmetiçi eğitim boyunca ki temel hedefi öğrenci-öğrenci etkileşimini sınıf ortamında sağlamaktır. Öğrencilerin birbirlerinin fikirleri üzerinden düşünmelerini sağlayabilmek için soru sormaya ihtiyaç duymuş ve bu iki pedagojik hedef ilerlerken sınıf içerisinde anlamlı bir muhakeme süreci oluşmaya başlamıştır.

Emine Öğretmen derslerinde istikrarlı şekilde derslerinde “*Arkadaşınızın fikrine katılıyormusunuz?*”, “*Neden?*”, “*Farklı bir fikri olan var mı?*”, “*Arkadaşının*

fikrine ilave bir şeyler söylemek isteyen var mı?” gibi sorularla öğrenciler arasında müzakere oluşturma sürecine katkı sağlamıştır. Bu soruların istikrarı sayesinde öğretmen-öğrenci arasında geçen dialoglar, öğretmen-öğrenci-öğrenci arasında ilerlemeye başlamıştır. Öte yandan, öğretmeni ilk ziyaretimizde sınıfta hakim olan dialog öğretmen-öğrenci arasında soru-cevap şeklinde iken öğretmenin sınıf içerisinde müzakere süreci oluşturma çabalarıyla bu soru-cevap dialoğu yerini tartışılan bilginin nedenini ve doğasını anlamaya yarayan tartışmalara bırakmıştır. Öğrencilerin birbirleri arasındaki dialog dokuzuncu gözlemde: *“Neden peki öyle düşünüyorsun Cansu? Cansu’nun fikrine katılmıyorum ben öğretmenim.”*; on beşinci gözlemde *“Erdem bence şöyle düşünüyor olabilir, Merve neresini anlamadın şimdi sen?”* şeklinde öğrenci-öğrenci arasında iletişimin artmasıyla sınıf içerisinde bir tartışma ortamı da oluşmaya başlamıştır. Böylelikle dersin ana fikri ile odaklı, öğrenciler arası anlamlı tartışmalar filizlenmeye başlamış ve örnek uygulamalar sonrası yerini korumaya bırakmıştır.

Bir başka açıdan Emine Öğretmen ile yürütülen pedagojik tartışmalarda, mutlaka ders öncesinde kavramsal tartışmalar yürütülmüştür. Bu tartışmaların sonucunda öğretmenin kavramsal bilgisinin arttığı kendi ifadeleri ile şu şekilde gözlemlenmiştir: *“Benim aklıma bu şekilde ifade etmek gelmezdi, neden düşünmedim ki? Ders öncesi dersi konuştuğumuzda konuyu yani kendimi daha güçlü hissediyorum”* (14.Gözlem). Kavramsal tartışmalar öğretmenin sorduğu sorulara, sorduğu sorular ise müzakere sürecinin oluşmasına yardımcı olmuştur.

4.7.1.4. Soru sorma

Emine Öğretmen’in soru sorma başlığı altında 0-3 arası puan aldığını görmekteyiz. Öyle ki Emine Öğretmen üçüncü gözlem sonrası pedagojik hedefini soru sorma olarak belirlemiştir. Öğrenci-öğrenci arasındaki etkileşimi oluşturmak için öğrencilerin derse katılması gerektiğini bunu da soru sorma ile karşılayabildiğinden bahsetmiştir. Dolayısıyla Emine Öğretmen beş-sekiz ve on beş-on altıncı gözlemlerde

öğrenci fikirlerini ortaya çıkarmak, sınıf içerisinde öğrenci sesini arttırmak için soru sorma pedagojik hedefini belirlemiştir.

Sekizinci gözlem sonrasında öğretmenin kullandığı sorular sorgulama sürecini başlatsa da takip sorular olmadığından yine öğrenci-öğretmen arasına sıkışmış bir iletişim sunuyor: *“Neden?”*, *“Sen ne düşünüyorsun?”*, *“Arkadaşının fikri hakkında ne düşünüyorsun?”* *“Neden genişletmiştik? [bir öğrenci cevap veriyor ardından hemen başka bir soru ile devam ediyor] virgülü neden kaldırıyoruz peki? [tekrar bir cevap geliyor ve farklı soruyla devam ediyor]”*. Tek cevaplı soru tipleri üzerinden derse devam etmek, öğrencilerin birbirinin fikirleri üzerinden düşünmemesine neden olmaktadır. Dolayısıyla öğretmen öğrencilerden beklediği cevapları alamayınca takip sorular kuramadığı için tartışma ilerlememiştir.

RTOP grafiğine baktığımızda beşinci ve on beşinci gözlem puanlarında bir düşüş görmekteyiz. Her iki haftanında bir özelliği her ikisinde de öğretmenin soru sorma hedefi geliştirmesidir. Son görüşmesinde soru sormada zorlandığını ve evde uzun zamandır yapmadığı bir şey yaptığını; konuları çalıştığından bahsetmiştir. Ayrıca süreçteki öğrenci değişiminin etkisi nedir sorumuza Emine Öğretmen şöyle yanıt vermiştir:

“Şöyle, ben daha önce de söylemiştim, soru cevap şeklinde işlemeye çalışıyordum dersi ama kendi çapımda, ama Recai hocam geldikten sonra çok sabırlı bir şekilde gerçekten her soruya cevap vermeye çalışarak yaptı bunu. Basit, saçma diye ayırt etmedi çünkü hocamın amacı şey... onun altında başka bir sebep var, yani çocuğun belki kavram yanlışlığı var, onu ortaya çıkarmaya çalıştı hocam. Ona değer verdi sorusuna, yoksa tam öyle değil deyip geçmedi. Bir başka arkadaşına söz vermedi mesela. Mesela şu son derste bile basit işledi biraz ama çünkü vaktimiz de azdı, sınava da girecekler. Orada bile böyle çocuklar zevkle işliyorlar dersi artık, soru soruyorlar, peki şöyle olabilir mi falan diye soruyorlar...”.

4.7.2. Genel değerlendirme ve değişim durumları

Emine Öğretmen'in RTOP puanlarına baktığımızda 0-3 arasında yığıldığını görüyoruz. Hizmetiçi eğitim boyunca belirlediği pedagojik hedefleri birbirine sarmal ve birbirini tetikleyen şekilde ilerlemiştir. Öğretmen öğrenci sesinin sınıf içerisinde arttırmayı soru sorma ve kavramsal tartışmalar yürüterek ilerletmiştir. Emine Öğretmen kavramsal tartışmalar yürüterek farklı soru çeşitleri ve stratejiler belirlemiştir. Genel olarak pedagojik hedeflerini sıralayacak olursak: öğrenci-öğrenci etkileşimi, kavramsal inşaya önem vermek, öğrenciyi düşündürmek, öğrenci fikirlerini ortaya çıkarma, takip sorular sormak ve öğrenci fikirlerini ortaya çıkarmaktır. Emine Öğretmen hizmetiçi eğitim dönemi boyunca hiç bir ders ziyaretini aksatmamıştır.

Emine Öğretmen son görüşmesinde *“Benim için aslında böyle rutin bir yıl olmaktan çok dolu dolu bir yıl oldu bence. Farklı şeyler öğrendiğim veya belki de biraz açık olayım, üşengeçlik gösterdiğim belki, bilmiyorum konularda ya da işte, yok öyle olmaz böyle öğretemeyiz ve bu zor gibi falan kendimize engeller çıkartıyorduk belki ama şimdi olabileceğini gördük. Ben bir sürü eksikim olduğunu gördüm mesela [eksikten kastı iletişim ve onların öğrenmelerini düşünmemesi], yanlışlarım olduğunu gördüm”*.

4.7.3. Emine Öğretmen'i değişime iten güç

Emine Öğretmen pedagojik hedeflerini hızla uygulamaya koyan bir öğretmendir. RTOP grafiğine baktığımızda her örnek uygulama ve ortak ders sonrası bir sıçrama olduğunu görmekteyiz. Ayrıca son görüşmede öğrenci sınav notlarının özellikle sessiz olarak tanıttığı öğrencilerin notlarının yükseldiğinden bahsetmiştir (*Erhan gerçekten, 82 aldı mesela son yazılısından. Çok sevindi. Bu bence bu programın etkisi oldu*). Diğer sınıflara da uygulandığında aynı başarıyı göreceğine inandığını söylemiştir (*Çocuklar üzerinde düşündükleri için daha başarılı*

olacaklardır). Dolayısıyla aldığı pedagojik hedeflerin öğrenci akademik başarısını arttırması Emine Öğretmen için bir itici güçtür.

V. BÖLÜM

5. Tartışma, Sonuçve Öneriler

Bu bölümün tartışma kısmında, işbaşı ziyaretler ile organize edilmiş bir hizmetiçi eğitim programının bulgular eşliğinde öğretmenlerin pedagojik değişimine olan etkileri tartışılacaktır. Tartışma kısmı, öğretmenlerin pedagojik değişim süreçlerinin nasıl ilerlediği ile başlayarak değişim süreçlerindeki ortak noktalar belirlenmeye çalışılacaktır. En son ise öğretmenlerin pedagojik değişimine neden olan şeyler tartışılacaktır. Ayrıca, sonuç kısmında araştırmanın bulgularından ortaya çıkan temel sonuçlar paylaşılacaktır. Bu bölüm, araştırmanın sonuçları ile paralel olarak hizmetiçi eğitime yönelik önerilerle son bulacaktır.

5.1.Tartışma

Öğretmenlerin pedagojik yeterliliklerini arttırmak oldukça uzun zaman alan ve zor bir süreçtir (Castle ve Aichele, 1994; Harris vd., 2014; Knight vd., 2015; Tanrıverdi, Kurt ve Soysal, 2014). Her öğretmen kendi öğrenme ve öğretme algısına dair bir sınıf ortamı oluşturur. Dolayısıyla tek merkezli yapılan hizmetiçi eğitimlerde öğretmenlerin hizmetiçi eğitimlerde tartıştıkları konuları kendi sınıflarına uygulamak için öğretim süreçlerini ve hatta öğretim stillerini değiştirmeleri gerekebilir. Ancak öğretmenlik mesleğinin görevleri yalnızca sınıf içinde ders yürütmekle sınırlı değildir. Aynı zamanda, öğretmenler okul işleri ve öğrenci sorumlulukları ile ilgili bir çok göreve sahiptir. Dolayısıyla öğretmenin iş yükü toplum arasında genel olarak ‘derse girip-çıkma’ olarak tanımlansa da öğretmen, bir öğrencinin hem akademik anlamda başarılı: düşünme becerileri yüksek hem de etik ahlaka sahip bireyler

yetiştirmek için çabalamaktadır. Toplamda 800 saat civarı veri toplama sürecinde görmüş olduğumuz, ziyarete gittiğimiz okullardaki öğretmenlerin tümü öğrencilerini önemseyen ve onlar için birçok faktörle mücadele eden kişilerdir. Dolayısıyla, öğretmenlerin niteliklerini arttırmak için hazırlanan çalışmalar, öğretmenlerle birlikte okul içerisinde ve eğitim-öğretim yılı içerisinde de devam etmelidir.

İşbaşı ziyaretlerin öğretmenlerin pedagojik değişimlerine etkisini araştırdığımız bu çalışmada öğretmenlerin ortalama hafta içi 35 saatlik ders yükü olmasına rağmen ders aralarında ve boş derslerinde bu projeye katılmak istemişlerdir. Bir çok gün mesainin dışına taşıp tartışmalarımıza devam edilmiş, Arif ve Emine Öğretmen ile okul dışında kafalarındaki fikirleri tartışmak için ekstra buluşulmuştur.

Öğretmenleri pedagojik değişime iten güçlerin her öğretmende farklı olduğu gözlemlenmiştir. Başka bir ifadeyle, öğretmenlerin değişime hazır olduklarını hissetmeleri ve istemeleri farklı farklı zamanlarda gerçekleşmektedir. Değişim sürecine en hızlı giren Emine Öğretmendir. Emine Öğretmen ile ilk görüşme sonrasında heyecanla ilk ziyareti beklediğini dile getirmiştir. Yine ilk gözlem için gittiğimizde araştırmacılar için sınıfa ekstra sıra ve sandalye koydurmuştu. Ayrıca her ne kadar kendi söylemi ile *“kamera varken nasıl anlatacağım, bende ilk defa önümü göremiyorum, neyse iyi şeyler olacak”* şeklinde kaygıları olsa da kamera kurulumu için sınıf içerisinde yer önerileri de vardı. Recai Hoca ile ilk gözlem öncesi, pedagojik tartışmada kavramsal olarak kendinde bir çok eksiği fark ettiğini özellikle ilk görüşmesinde vurguladığı gibi *“[sınıf içerisindeki tartışmalarda öğrencilerden bahsediyor] derse katılmıyor, kendini de belli etmiyor, anlamış gibi gösteriyor kendini falan ve sınıfta çok çalışanlar var, çok iyi anlayamayanlar var, onların hepsine birden ben... bu nasıl ortak bir eğitim verilebilir, öbürküler çok sıkılıyor. Hepsine birlikte ulaşmak çok zor...”* Öğrencilerin tümüne erişmekte zorlandığını ve öğretmenlik mesleğinde iddialı olmak istediğini ama olamadığından bahsetmiştir. Bir başka görüşmede Emine Öğretmen kendinin çok şanslı olduğunu kendisi *“resmen bir öğretim üyesinden özel ders alıyoruz Melisa”* (25.12.2014, gözlem notu) şeklinde ifade etmiştir. Dolayısıyla Emine Öğretmen araştırmacılarla ilk karşılaşmalarından itibaren her hafta bir şeyler değiştirmek ve tartışmak için kendi eski uygulamaları (hizmetiçi eğitimden önce) ile mücadele etmiştir. Emine Öğretmen kendi

uygulamaları hakkında objektif düşünüp gerçek durumu araştırmacılarla paylaşmış bir öğretmendir. Öğretmenin kendi uygulamalarının farkında olması ve iyileştirmek istediği noktaları bilmesi değişim sürecine girmesinde bir köşe taşıdır. Emine Öğretmen'in bu değişim süreci, Pennington (1995) ve Castle ve Aichele'in (1994) tartıştıkları gibi, farkındalık ve ihtiyaçla bağlantılıdır. Ayrıca, Emine Öğretmen kendi öğretim yöntemleri ve kavramsal bilgisi hakkında da bir memnuniyetsizlik yaşamaktadır ve değişime (en azından projeye katılmaya) iten bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır (Reid ve Zack, 2010).

Serkan Öğretmen ile ilk toplantımızda kendi pedagojisine ve kavramsal bilgisine oldukça güvendiğini söylemişti. Sınıfında neler değiştirmek istediğini sorduğumuzda, *“onu birlikte göreceğiz”* gibi biraz da araştırmacılara meydan okur biçimde bir cevap vermişti. Öğretmenin bu tutumlarından dolayı pedagojik tartışmalarda daha çok öğretmenin günü değerlendirmesi istenmiştir. Öğretmen ise araştırmacılardan gözlem sonrası hep bir değerlendirme beklemiştir. Bu değerlendirmenin nokta atışı şeklinde kavramsal ya da pedagojik açıdan öğretmeni iyileştirecek şeyler olmasını ummuştur. Bunu son görüşmede, şu şekilde ifade etmiştir: *“Projenin değerlendirmesi eksikti bence. Başlangıç ve son, aralarda değerlendirme biraz zamanlama iyi değildi yani. Evet. Sizin adınıza düşündüğüm zaman, bir şey var ortada ama veri yok. Ortada bir işleyiş var, kafamızda konuştuklarımız, işlediğimiz dersler, hatıralar var ama, ses kayıtları var ama çocuklarla ilgili ne değişti, bence bu çok sağlıklı değil yani, elimizdekiler”*. Oluşturduğumuz hizmetiçi eğitimin doğası gereği öğretmenler ile bir değerlendirme sürecimiz var olan durumu iyileştirmekten oluşmaktadır. Serkan Öğretmen kendi otoritesini adım adım sınıf içi uygulamalar sonrası yıkmaya başlamıştır. Yani Serkan öğretmenin direnç noktası Recai Hoca'nın örnek uygulamaları sonrasında “kanser olur”, “uğraştırır, vakit alır”, “çocuklarla olmayabilir” dediği ifadeleri yerine “gerçekleşebilirmiş hocam, peki şöyle olsaydı...” şeklindeki söylemlerle başlayan kendisini projenin içerisinde hissetmesi ve kendi pedagojik hedeflerine sahip çıkıp uygulamasıyla başlamıştır. Değişimin ilk izleri altıncı gözlemde gerçekleşmiştir. Serkan Öğretmen'in pedagojik tartışmalarda örnek uygulamalar değişime karşı direncinin kırıldığı noktalar olmuştur.

Şükriye Öğretmen zümresinin sınıfındaki değişimleri ve bu değişimlerin öğretmenlerce konuşuluyor olmasından dolayı hizmetiçi eğitime katılmak istemiştir. Okul içerisinde zümresi ile yürüttüğümüz pedagojik tartışmaları bazen dinlemek istemiş ve bazen katılmak istemiştir. Dolayısıyla Şükriye Öğretmen henüz biz ona süreci tanıtmadan kendisi eğitim sürecini tanımış ve kendisi katılmak istemiştir. Şükriye Öğretmen'in zümresinin toplantılarına aşina olduğu için ilk toplantıda kendinde değiştirmek istediklerini belirlemiş durumdaydı. Değişim için hazır olduğunu düşünmesine rağmen, Şükriye Öğretmen için pedagojik tartışmalarda kendi öğretim süreçleri hakkında konuşmak başlarda oldukça zor olmuştur. Kendi uygulamalarını değerlendirirken, neden o hamleyi yaptığını sordüğümüzda bir gerekçe ile haklı olduğunu kanıtlamaya çalışıyor kendi uygulamasından ziyade öğrenciler- veliler ve idareyi suçluyordu. 03.02.2015 tarihli tartışma öncesi pedagojik toplantıda kendi uygulamasından farketmediği öğrencileri yalnızca bilginin doğru-yanlışlığına yönlendirdiğini ve sınıf içerisinde öğrencilerin birbirlerini dinlememelerinin sebebinin bu olduğunu gözlemlediğimizi paylaştığımızda, kendini geri çekmiş, araştırmacılara öyle olmadığını göstermek için meydan okumuş ve hiç doğru-yanlış kelimelerini kullanmadan bir ders geçirmiştir. Bu ders sonrası *“hakikaten, yapmıyormuşum [öğrenci fikirlerini onaylıyormuşum] oysa öyle istemezdim..”* şeklinde bir ifade ile uygulamalarına gerçekçi bakış açısı ile bakmaya başlamıştır. Değişimin ilk izleri beşinci gözlem sonrasında gözlemlenmiştir. Şükriye Öğretmen'in kendi uygulamalarına gerçekçi bakış açısı kazanması onun değişime karşı direncinin kırıldığı ilk noktalar olmuştur (Chazan ve Ball, 1995; Goldsmith ve Schifter, 1997).

Hayriye Öğretmenin, ilk ziyaretimizden itibaren kendinde bir şeyleri yenileyeceğine dair düşünceleri vardı. Meslek hayatının ilk dönemlerindeki sınıf içi uygulamalarında problem çözme süreçlerine dikkat ettiğini fakat zamanla bir kaç faktörden ötürü geriye gittiğini, kendi tabiri ile *“müfredat yetişmedi, idare de sizin arkanızda değilse siz de bir süre sonra değişirsiniz[klasik soru-cevap öğretimi kast ediyor]”* şeklinde ifade etmektedir. Hayriye Öğretmen ile yürütülen pedagojik tartışmalar odağından uzaklaşsa da araştırmacıların toplarlamalarıyla, her hafta uygulamaları hakkında konuşulmuştur. Hayriye Öğretmen'in değişiminde pedagojik tartışmalar itici güçtür. Pedagojik tartışmalar sırasında gözden kaçırdığı bir durumu

ya da bir önerinin sınıf içi uygulamalarında işe yarayacağını fark etmesi ile sınıf içi uygulamalarında kullanmaya başlamaktadır. Dolayısıyla Hayriye Öğretmen projenin başından beri değişim sürecine girmiştir. Öte yandan hizmetiçi eğitimin başlangıcından beri pedagojik tartışmalarda eski ve iyi uygulamalarından bahsettiğini görmekteyiz. 24.12.2014 tarihli tartışmada bunu şu şekilde ifade ediyorken, “*Zaten daha önceden de yapıyordum, şimdi birazcık daha ağırlık verdim ama zorlandım.*” iyi giden bir uygulama sonrası 23.02.2015 tarihinde de “*Zaten biz daha öncede bu şekilde yapıyorduk...*” şeklinde ifade etmiştir. Dolayısıyla, Hayriye Öğretmen şimdiki uygulamalarını eski uygulamalarında olduğu gibi değiştirdiği için kendini iyi uygulama yapmış olarak görmektedir. Dolayısıyla öğretmenin “eski iyi uygulamaları” yeni öğrenmelerin ve ilerlemenin önüne geçiyor olabilir. Bunu araştırmak için biraz daha uzun bir çalışma yürütülmelidir.

Ünzile Öğretmen, ilk görüşmelardan itibaren araştırmacılardan ünite ve konulara uygun materyal ve etkinlik örnekleri sunmalarını beklemiştir. Araştırmacılar her ne kadar projenin amacının öğretim yöntem ve tekniklerini ya da materyal ve etkinlikleri tanıtmak olmadığını söyleseler de Ünzile Öğretmen ısrarcı olmaya devam etmiştir. Pedagojik tartışmalarda bulgular kısmında bahsedildiği gibi kendi uygulamaları üzerinden tartışmak yerine bunların neden uygulanamayacağı hakkında tartışmalar yürütmüştür. Öte yandan öğretiminde: hikayelerle konuyu öğretme ve çok soru çözerek soru tiplerinin hepsini öğrencilere gösterme alışkanlıklarından kurtulamamıştır. Recai Hoca’nın örnek uygulama sonrası “*ben nasıl bir öğretmenim...*” diyerek kendini sorgulamış olsa bile öğretim alışkanlıklarından ve tutumlarından vazgeçmemiştir. Ünzile Öğretmen öğretim alışkanlıklarını değiştirse bile, eğitim siteminin, okulunun, öğrencilerin ve velilerin aynı kalacağını düşündüğü için değişim sürecini ilerletememiştir. Dolayısıyla, Ünzile Öğretmenin değişimindedişsal faktörlerin bir kombinasyonu engel teşkil etmektedir (Akkus ve Hand, 2011; Alger, 2009; Goos ve Geiger, 2010).

Öğretmenlerin tümüne baktığımızda pedagojik değişim sürecine farklı zamanlarda girdiklerini görmekteyiz. Öte yandan, katılımcı öğretmenlerin temel benzerlikleri, müfredatı yetiştirme kaygısı ve sınıf içerisinde öğrencinin sorumluluklarını üstlenmiş olmaları nedeniyle pedagojik hedeflerini sınıf içine

entegre etmekte zorlanmaktadırlar. Bir diğer benzerlik ise Hayriye Öğretmen haricindeki diğer öğretmenlerin ilk pedagojik hedefleri ‘öğrenci-öğrenci etkileşimi’dir. Bu noktada araştırmacıların öğretmene öncelikle öğrenci-öğrenci etkileşimini arttırmalısınız, gibi bir önerisi olmamıştır. Öğretmenlere sınıf içerisinde neleri değiştirmek istediklerini sorduğumuzda, ilk önce tüm öğretmenler “*siz bir şeyler önererseniz*” deseler de herhangi bir öneride bulunmak yerine öğretim süreçlerinde neler yaptıklarını tartıştığımızda bütün öğretmenlerin öğrencilerin sorumluluklarını üstlenmiş durumda oldukları fark edilmiştir (Castle ve Aichele, 1994; Goos ve Geiger, 2010).

Öte yandan, öğretmenler öğrencilerin sınıf içerisinde yanlış yapmalarına izin vermiyorlardı. Bu durum, sınıfta soru çözmek için tahtaya kalkmış bir öğrencinin çözümü yanlış noktalara kaymaya başladığında elinden kalemi alarak öğretmenin devam ettirdiği sorularda (Ünzile ve Şükriye Öğretmen); yanlış çözüm ya da bilgi paylaşırken “*Bunu mu öğrendik? Hayır, biz, ... konuşmuştuk*” gibi söylemlerle öğrencilerin fikirlerini açıklamalarına fırsat vermediklerinde (Serkan Öğretmen; Emine Öğretmen; Şükriye Öğretmen; Ünzile Öğretmen; Hayriye Öğretmen); öğretmen tahtaya soru yazarken öğrenciler henüz yanlış bile anlamamışken “*Bakın yavrum, bunu dinlemezsen bir sonraki örneği doğru yapamayacaksın*” (Şükriye Öğretmen) diyerek öğrencileri uyardıkları da gözlemlenmiştir. Öğretmenlerle bu durumları paylaştığımızda ‘*yanlış öğrenmeler kalıcı olur, değiştiremezsiniz*’ fikrindeydiler. Bu inanış öğretmenlerin sınıf içinde öğrencilerin fikirlerini dinleyip, onların fikirleri üzerinden dersi yürütmelerine engel olmaktadır (Guskey, 1986). Örnek uygulamalarda, Recai Hoca’nın tüm öğrencilerin fikirlerini doğru-yanlış diye kategorize etmeden hepsini dinlemesi ve öğrencilerin fikirleri üzerinden dersi yürüttüğünü görmeleri ve ders sonunda ulaşılmaması gereken ana fikre sınıf ile beraber ulaşmış olması, öğretmenleri öğrenci fikirlerine değer verip onların fikirlerini kullanma çabasına itmiştir. Öğretmenlerin inançlarını etkileyen pedagojik tartışmalar ve örnek uygulamalar yürütüldüğünde öğretmenlerin sınıf içi pratiklerinin değiştiği gözlemlenmiştir.

Öğretmenlerin pedagojilerinde değiştirmek istedikleri bir diğer pedagojik hedef ise soru sormadır. Soru sormanın öğrenci-öğrenci etkileşiminden bir farkı;

öğretmenlerin farklı haftalarda soru sorma pedagojik hedefine geçmek istemeleridir. Emine Öğretmen ikinci haftada, Serkan Öğretmen beşinci haftada, Hayriye Öğretmen sekizinci haftada, Şükriye Öğretmen onuncu haftada bu hedefi seçmişlerdir. Bu farklılık her öğretmenin kendi beklentilerine göre hedef belirlediği için oluşmaktadır. Bir diğer nokta ise, öğretmenler sınıf içerisinde öğrenci-öğrenci etkileşimi oluşturabilmeleri için sınıflarında etkili dinlemeyi oturtmaya çalışmışlardır. Etkili dinlemenin sınıf içerisinde gelişmesi ile öğretmenler sınıf içi dialogları devam ettirebilmek için sordukları soruların tartışmayı ilerletebilir nitelikte olmasına ihtiyaç duymuşlardır. Burada öğrencilerin değişime karşı daha hızlı tepki gösterdiklerini ve öğretmeni değişime ittiklerini de görmekteyiz. Çünkü öğretmenin öğretim alışkanlıkları değiştikçe öğrenciler de bu yeni duruma hızlıca adapte olmaktadır. Öyle ki, öğretmenlerimizden bazıları, eski uygulamalarına geri dönmek isteseler de öğrenciler buna engel olmaktadır. Hayriye Öğretmen ile yürüttüğümüz 23.03.2015 tarihli pedagojik tartışmada eski uygulamalarına dönmek istediğini fakat öğrencilerin buna izin vermediğini şu şekilde ifade ediyor: “*Videoyu izlemişseniz anlamışsınızdır. Eski usul gidecektik biraz. Çocukların kafaları karıştı. Çıkartma işin içerisine girince [negatif sayılarda işlemler] felan. Allak bullak oldular [bu yüzden eski uygulamaları ile bu karışıklığı gidermeye çalışmayı düşünmüş]. Ama [öğrenciler] alışmışlar eskisi gibi...Hoşlarına gitmiş, [uygulamalarına geri dönmeden devam ettiğini söylüyor] gidiyor.*”. Öteyandan, öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarında yapmak istedikleri değişiklikler, RTOP kategorileri ile de örtüşmektedir. Hizmetiçi eğitim sürecinde öğretmenlerin kendi sınıflarında yaşadıkları döngü; kendi rollerinin değişmesi ile öğrencinin değişimi için çabalamaları ve sonrasında sınıf içerisinde oluşan muhakeme süreci sonrası sordukları soruları değiştirmek istemişler kavramsal olarak derinliğini, düzeyini ve sınıf içerisinde tartışma ortamını ilerletmeye yarayan pedagojik hamlelerde bulunmak istemişlerdir.

Bir diğer nokta ise pedagojik tartışmalarda öğretmenlerin farklı zamanlarda kavramsal tartışmalar yürütmeye başlamasıdır. Şunu hatırlamakta yarar vardır ki, araştırmacılar pedagojik tartışmalarda; “*Son pedagojik tartışmadan beri nasılsınız?*” “*Uygulamalarınızda kendinizi iyi hissettiğiniz ya da üzerinde birlikte düşünmemiz gereken bir nokta var mı?*” şeklindeki sorularla öğretmene müdehale etmeden tartışma başlıklarını onların açmalarını beklemişlerdir. Serkan Öğretmen ve Emine

Öğretmen ile bu süreç ilk pedagojik tartışmalarda başlasa da diğer öğretmenlerle üçüncü ve beşinci tartışmalarda başlamıştır. Cohen ve Barnes (1993) konu alan bilgisi yeterli olan ve konular arası bağlantılar kurmak isteyen öğretmenlerin uygulamalarında farklı stratejiler kurmaya ihtiyaç duyduklarından bahsetmişlerdir. Serkan Öğretmen ve Emine Öğretmen hizmetiçi eğitim süreci boyunca odaklı şekilde ilerlemeye çalışan ve pedagojik tartışmaların çoğuna kafalarında soru işaretleri ile gelen öğretmenlerdi.

Genel olarak her öğretmenin pedagojik bilgisi ve kavram bilgisi başlarken aynı düzeyde değildi. Dolayısıyla sınıf içi performansları da oldukça farklıydı. Aynı il merkezinde bulunan okullardaki öğretmenlerle çalışılmasına rağmen okul kültürlerinin birbirinden çok farklı olduğunu görülmüştür.

5.2. Sonuç

Araştırmanın sonuçları bulgularda öne çıkan temalar çerçevesinde tartışılmıştır. Bu bağlamda, öğretmenlerin değişiminde etkili faktörler olarak görülen üç sonuç vardır. Bunlar, araştırmacıların öğretmenlerle kurmuş oldukları güven ilişkisi, öğretmenlerin bu güveni hissetmelerini sağlayan iş-başı ziyaretleri ve belirledikleri pedagojik hedeflerin uygulanabilirliğini gözlemledikleri örnek derslerin yürütülmesidir.

5.2.1. Öğretmen-araştırmacı arasındaki güven ilişkisi

Araştırma başlangıcında öğretmenler araştırmacıları sınıflarına kabul ederken kaygılıydı. Öyle ki, ilk görüşme ve pedagojik tartışmalarda daha önceden sınıflarını müdür, müfettişler ve üniversite öğrencilerinin (staj uygulamaları kapsamında) ziyaret ettiklerini belirtmişlerdir. Bu ziyaretlerde özellikle müfettiş ve müdürün geldiği zamanlarda, gergin olduklarını ifade etmişler, ve bu ziyaretlerin öğretim süreçlerini iyileştirmelerinde pek de etkili olmadığını söylemişlerdir. Hayriye

Öğretmen bir tartışmasında “*Şu ana kadar bir çok müfettişle tanıştık. Bir Ayhan Bey gerçekten benim dersim hakkında fikir sahibiydi [sınıf içi uygulamalarını doğru analiz ettiğinden bahsediyor], öğüt vereceğim diye uğraşmadı*”. Dolayısıyla geçmiş tecrübelerine dayanarak sınıf içerisine dışarıdan birileri dahil olacağı için kaygılıydılar. Bu kaygı zamanla araştırmacıların pedagojik tartışmalarda ve derslerde araştırmacının niyetini öğretmenin farketmesi ve hissetmesiyle giderilmiştir. Hayriye Öğretmen “*Sonuçta Melisa ile tamam da, bir akademisyen hoca ile çalışacağımız, bir de yaşlarımız neredeyse aynı [gülüyor] gerilmiştim ama bu kez umduğum gibi olmadı*” ve Ünzile Öğretmen “*Sonuçta Recai Hoca üniversite de bu iş ile uğraşıyor, biz okuldayız okuldan mezun olalı epey yıl geçti, bir de hizmetiçi eğitime üniversiteden gelen hocalar malum. Recai Hoca’nın öyle bir egosu yok, oturduk birlikte düşündük, bu yani!*” diyerek ifade etmiştir. Okul içerisinde “öğreten-akademisyen” algısından sıyrıldığımızda öğretmenler kendini projenin bir parçası olarak hissetmeye başlamışlardır. Dolayısıyla, geleneksel hizmet içi eğitim algısının dışına çıkıp, öğretmenlerin kendi öğrenme süreçlerinde rol almaları ve sadece uygulayıcılar olarak görülmemesi gerektiği açıktır (Check, 1997). Öyle ki, veri toplama sürecimizde bir aksaklık olmasın diye Hayriye Öğretmen video ekipmanlarımızda bir sorun olduğunda yardım etmiş, Emine Öğretmen okul ziyaret günümüz belli olduğu için o güne denk gelen okul faaliyetlerini (gezi ve toplu sınav) rica ederek bir sonraki uygun tarihe ertelemelerini sağlamıştır. Diğer yandan okul müdürlerinin ve idari personelin araştırma sürecine izin vermek dışında öğretmene katılımından dolayı destek olmaları, öğretmenin bu süreçte kendini rahat hissetmesine ve odaklanıp kendisini işin içerisinde hissetme ve çalışmasına yardımcı olmuştur. Arif Öğretmen’in okulunu ilk ziyaret ettiğimizde, okul müdürü okullarının il genelinde bir başarıya sahip olduğunu ve bu başarıyı korumaları gerektiğinden bahsetmiştir. Arif Öğretmen’in istediği takdirde projeye katılmasında bir sakınca olmadığını fakat proje dahilinde işlenişin bozulmaması gerektiğinin altını çizmiştir. Aslında çok da gönüllü olmadan, proje davetini kabul etmiştir. Baştaki bu gönülsüzlük projenin ilerleyen zamanlarında öğretmeni kaygılandırmıştır. Okulundaki diğer zümrelerin ve öğretmenlerin de fikri sistem değişmeden, öğretmenlerin değişmesi ile bir yere varılamayacağı olduğu için bulgulara da bahsedildiği gibi Arif Öğretmen kendi okul kültürü ile hizmetiçi eğitim sürecinde

sıkışmıştır. Dolayısıyla projeye devam edememiştir. Hayriye Öğretmen'in okulunda ise bu süreç zıt bir şekilde ilerlemiştir. Proje daveti için okulu ziyaret ettiğimizde okul müdürü oldukça pozitif karşılamıştır. Kendisine projeyi sunduktan sonra, araştırmacıları öğretmenler odasına götürüp diğer öğretmenler ile tanıştırmış, sonra odadaki öğretmenlerle çay-kahve eşliğinde güncel eğitim sorunlarından bahsedilmiştir. Hayriye Öğretmen'in pedagojik toplantıları öğretmenler odasında yürütülmekteydi. Bu yüzden ilk zamanlarda kendinden ve sınıfından bahsederken daha kısık bir sesle tartışmalar yürütüyorduk. Okul içerisinde diğer öğretmenlerin projeye ilgi duyması, merak etmesi tartışmalara katılmak istemeleri ile Hayriye Öğretmen de kendi uygulamalarından, fikirlerinden ve öğrenciden aldığı reaksiyondan bahsederken daha açık ve rahat şekilde tartışmaya başlamıştır. Aynı zamanda bu tartışmalar yürürken özellikle sınıf ve İngilizce öğretmenleri tartışmaları dinliyor, projede neler yaptığımızı anlamaya çalışıyor ve *“peki şöyle olsaydı...”* diyerek bazı tartışmalara katılmışlardır. Benzer problemleri kendilerinin de yaşadığını söyleyip, araştırmacıları sınıflarına davet etmişlerdir. Ayrıca onları gözlemlememizi ve sonrasında pedagojik tartışmalara katılmak istemişlerdir. Öğretmenlerin bu ricası projenin amacına uymadığından gerçekleştirilememiştir. Fakat, öğretmenler ile tek günlük, okul sonrası dört saatlik öğrenme ve öğretmeye dair algıların tartışıldığı bir toplantı düzenlenmiştir. Bu toplantıya okuldaki tüm sınıf öğretmenleri ve okul içinde olan branş öğretmenleri katılmıştır. Dolayısıyla görmekteyiz ki, müdür ve okuldaki diğer öğretmenlerin projeye ve hizmetiçi eğitime karşı tutumları Hayriye Öğretmen'i etkilemiştir.

5.2.2. İşbaşı destek

İşbaşı ziyaretlerle öğretmenlerin mesleki gelişimini arttırmayı amaçlayan hizmetiçi eğitimler, öğretmenlerin bireysel ihtiyaçlarına göre kendini geliştirmesine fırsat sunar. Öyle ki, her öğretmenin kendi okulunda yaşadığı problemler vardır. Bu problemler okul kültüründen, fiziksel ortamından kaynaklanacağı gibi, öğretmenin pedagojisinden, kavram bilgisinden, pedagojik alan bilgisinden de kaynaklı olabilir.

Hayriye Öğretmen 24.12.2014 tarihli pedagojik tartışmamızda okulda birlikte çalışmamızdan memnun olduğunu şu şekilde ifade etmektedir: *“Çünkü biz kendimize göre zaten anlattığımız zaman çocuğun seviyesinin üstüne çıkabiliyoruz bazen farkında olmadan...Ama eleştirmeye her zaman açığız. Çünkü insan, dediğim gibi, bir şeyden sonra unutkanlığını sürdürüyor, kendini değerlendiren insan olmayınca unutuyor bazen...”*. Serkan Öğretmen ise, mahalli yapılan hizmetiçi eğitimlerde özellikle zümrelerin bir araya geldikleri eğitimlerde, meslektaşları ile karşılıklı deneyimlerini paylaşılmasının onu kendi uygulamalarını gözden geçirmesine yardımcı olduğundan bahsetmiştir. Fakat, okula uygulamaya geldiğinde beklemediği, zorlandığı durumlarda kendi uygulamasına geri döndüğünden bahsetmiştir. İşbaşı ziyaretlerin onun kendi için aldığı kararlarda daha disiplinli ilerlemesine yardımcı olduğunu şu şekilde ifade etmiştir: *“Kendi adıma öğrencileri işin içine katmaya biraz daha fazla dikkat ettim. Bu proje sayesinde. Aslında daha önce de ara sıra yaptığımız şeydi ama sizin buraya gelip derslere katılmanız daha fazla dikkat etmeme sebep oldu, faydasını gördüm.”* Diğer taraftan Emine Öğretmen son görüşmelerde birlikte çalışmamızı şu şekilde özetlemektedir: *“Ben hem gözlemleyerek; Recai hocamı gözlemledim, sonra derslerden sonra bir pratik yaptık, bir konuştuk ders nasıl geçti, böyle olabilir, şöyle olabilir diye. Recai hocam söyledi, sen [Melisa] de fikirlerini paylaştın birlikte, biz [Emine ve Şükriye] de söyledik, öyle. Yani sadece bir ders işlemedik, onun üzerinde konuştuk hep birlikte. Sonra siz gelmediğiniz zaman kendim uygulama fırsatı buldum. Sonra Recai hocam yine geldi mesela. Sonra birlikte seninle [Melisa] ders işledik mesela. Teneffüste o mesela iyiydi: Tavşanla kanguru [uzunluk ölçülerinin tartışıldığı bir derste öğretmenle birlikte ders arasında tasarlanan etkinlik]. Bir çözüm bulmaya çalıştık birlikte her şeye. Öyle, [okul ziyaretlerinin] faydası oldu”*.

Tüm bu öğretmen söylemlerinden hareketle, işbaşı desteğin en önemli özelliği öğretmenlere kendi ihtiyaçları doğrultusunda mesleki gelişim imkanı sunmasıdır. Bu ihtiyaç analizini ise pedagojik tartışmalarda zamanla kendileri yapmaya başlamışlardır. Bu da öğretmenlerin kendi uygulamalarına objektif bakmalarını sağlamış ve öğretmenlerde bir özdeğerlendirme mekanizması geliştirmiştir. Her hafta yapılan düzenli ziyaretler ve pedagojik tartışmalar öğretmenlerin aldıkları kararları uygulamada bir iç disiplin geliştirmelerine yardım

etmiştir. Öte yandan, kendi pedagojilerini değerlendirip anında dönüt alacakları birilerinin yanlarında olması, öğretmenlere, bir şeyler denerken daha cesur ve kararlı şekilde ilerlemesine, yardımcı olmaktadır. Çünkü, öğretmenler aldıkları kararları sınıf içinde uygularken yalnız değildirler. Hizmetiçi eğitim başlangıcında süreci planlarken öğretmenlerin istedikleri ya da araştırmacıların gerekli gördükleri yerlerde öğretmenler ile örnek ders için sözleşileceği planlanmıştır. Bu süreç içerisinde işlemiştir. Fakat süreç içerisinde araştırmacıların önceden planlamadığı ortak dersler de yapılmıştır. Öyle ki, öğretmenler dersi yürütürken yardıma ihtiyaçları olan noktalarda araştırmacılardan sınıf içerisinde destek istemişlerdir. Bu en çok Emine ve Serkan Öğretmen’de yaşanmıştır. Serkan Öğretmen “*Bir de Hocamıza danışalım*” diyerek dersi Recai Hoca’ya devrederken, Emine Öğretmen ise ders içerisinde ilk haftalardan sonra rahatlıkla “*Hocam, buradan siz devam etseniz, olur mu?*”, “[öğrenciden gelen bir fikri ilerletemeyince] *Hocam siz ne düşünüyorsunuz bu konuda?*”, “*Bir de Melisa Öğretmenimizin fikrini soralım*” şeklinde ifadelerle dersi araştırmacılarla paylaşmıştır. Her iki öğretmen de ders sonunda kendi gözlemlerini muhakkak paylaşmışlardır. Aynı zamanda araştırmacıların da dersi mükemmel yürütemediği zamanlar olmuştur. Bu konuda Hayriye Öğretmen’in dersinde dersi Recai Hoca devralmışken, öğrencilerin bir kısmı gün içinde olan iki tane yazılılarını tartıştıklarından derse kanalize olamamışlardır. Şükriye Öğretmen de ise Melisa’nın bir uygulamasında öğrenciler bir sonraki derste etkinlik için hazırlıkları yüzünden derste bir türlü istenen tartışma ortamı oluşturulamamıştır. Ünzile Öğretmen’in Melisa’yı daha önce sözleşmeden dersi yürütmesini istediği bir gün de dersin ana fikri yakalansa da ders sonuna kadar istenen sonuca ulaşılmadığından müffredat aksamıştır. Bu tür tecrübeler araştırmacılar için de eğitici olmuştur çünkü herşey dışardan görüldüğü gibi değildir. Dolayısıyla, araştırmacılar öğretmenlerin üzerinde ne tür baskıların olduğunu daha net bir şekilde görüp değişimlerini etkileyen faktörleri daha gerçekçi bir şekilde ortaya koymaya çalışmışlardır.

5.2.3. Sınıf içi örnek uygulamalar

Öğretmenin sınıfı içerisinde başka bir öğretmenin dersi yürütmesi ona aynı okul kültürünün içerisinde farklı uygulayıcının performansını gözlemlene imkanı sunmaktadır. Sınıfını teslim eden öğretmen ilk öncelerde araştırmacılara meydan okumak için sınıfını teslim etse de (Serkan ve Ünzile Öğretmende olduğu gibi) zamanla bu yerini birlikte öğrenerek amacını öğrenciler için bulunan koşullarda en iyi öğretimi sunmaya bırakmıştır. Öğretmenler zamanla araştırmacılar gibi katılımcı gözlemci pozisyonuna geçmiş, bazı öğretmenler örnek uygulamalar sonrası notlar almışlardır bazı örnek uygulamalarda ise dersi yürüten araştırmacıdan izin isteyip dersi öğretmen devralmıştır. Örnek uygulama ve ortak dersler yürütmek ile öğretmenlerin uygulamaya koymaya çalıştıkları pedagojik hedefleri en uygun biçimde sınıf içerisine nasıl taşıyacaklarını bulmak için harekete geçilmiştir. Bir nevi öğretmen ve araştırmacılarla o sınıfın ve okulun kültürü göz önüne alınarak etraflıca düşünülmüştür. Zamanla araştırmacıların uygulamalarından sonra öğretmenler gözlemlerini araştırmacılarla paylaşmışlardır: *“işte ben bu kadar uygun soruları bulamıyorum”, “ çok güzel-ilginç girişti Hocam ben bunu düşünemiyorum, aynı şeylere takılıyorum hep”, “tartışmanın sonu nereye varacak diye düşünürken, öğrencilere toparlattınız”* bunların yanında *“Hocam bu ilişkiyi bir sonraki ders kuracaktık ama olsun”, “ben bu noktadan sonra şöyle devam ederdim”*.

Sürecin bu şekilde ilerlemesini sağlayan, araştırmacı-öğretmen arasında samimiyet kurulmuş olması ve okul ziyaretlerinin ayrıntılı ve sık bir şekilde ilerlemesidir. Öyle ki, araştırmacılar sadece öğretmenlerin boş derslerinde onlarla pedagojik tartışmalar yürütmemişlerdir. Zaman probleminden kaynaklı, nöbetçi olduklarında birlikte bahçe-kat nöbeti tutmuşlar ya da yetiştirmeleri gereken evrak işlerinde en azından düzenlemelerine yardımcı olmuşlardır. Bu ziyaret sıklığı ve öğretmen-araştırmacı arasında kurulan bağ araştırma sürecinde her iki tarafa da özgürce fikirlerini tartışma imkanı sunmuştur. Bu tartışmalar her iki tarafın da kendi pedagojileri üzerine düşünmelerine ve güçlendirmelerine yardımcı olmuştur.

5.3. Öneriler

Bu araştırma öğretmenlerin pedagojik değişim süreçleri işbaşı ziyaretler yoluyla sınıf içi gözlem ve ders öncesi-arası-sonrasındaki pedagojik tartışmalarla incelemek için yürütülmüştür. Araştırma sonunda katılımcı öğretmenlerin pedagojilerinin değişimine sebep olan itici güçler: örnek uygulama ve işbaşı eğitimler olarak belirlenmiştir. Örnek uygulamalar öğretmenlerin kendi uygulamaları ile müzakere süreçleri oluşturmaya yardımcı olmasına yardımcı olurken; işbaşı ziyaretlerin ise en önemli rolü öğretmenlerin değişim süreçlerini örnek uygulamalar ve tartışmalar ile hızlandırmasıdır. Öğretmenler değişim sürecinde var olan pedagojileri ile beraber alışkanlıklarını, tutumlarını ve inançlarını da değiştirmektedirler. Dolayısıyla, öğretmenlerin değişim süreçleri uzun zaman gerektiren süreçlerdir (Günel ve Tanrıverdi, 2014; Pennington, 1995). Tek seferli dönem başında ve sonunda yapılan hizmetiçi eğitimlerde tartışılan konuların etkinliğini, işe yararlılığını anketler yoluyla tespit etmek, yeni öğretmen eğitimi politikaları oluşturmak için oldukça sıgıdır. Çünkü eğitim sonunda anketler yoluyla belirlenen hedeflerin muhatabı öğrencilerdir. Dolayısıyla öğrenci ile henüz sınıf ortamında buluşmamış eğitimlerin sonuçlarını eğitimin hemen sonrasında belirlemek oldukça iyimserdir. Öğretmenler ile yürütülen çalışmaların değerlendirme çalışmaları okullarda olmalıdır. Çünkü, her öğretmenin bulunduğu okul kültürüne göre uygulamaları da farklılaşacaktır ya da öğretmenin öğrencilere ve okula karşı inançları dolayısıyla hiç uygulamadan rafa kalkacaktır. Türkiye’de hizmetiçi eğitime ayrılan sürenin çoğu dünya ülkesinden fazla olduğu bilinse de bu eğitim süreci etkili değerlendirilmemektedir. Günel ve Ceyhan (2016:39), hizmetiçi eğitimlerdeki yeniliklerin öğretmenler tarafından benimsenmesi ve içselleştirilmesi için uzun soluklu bir dönüşüm süreci gerektiğinden bahsetmektedirler. Dolayısıyla House’un (1994) vurguladığı gibi, hizmetiçi eğitimler öğretmenlerin görev yerlerine yakın yerlerde yapılmalı ve eğitimde öğrendikleri yaklaşımları sınıflarında pratik ederlerken işbirliği yapabilecekleri birilerinin olması gerekmektedir.

AİBÜ BAP tarafından desteklenen bu araştırmanın örnekleme, il merkezindeki okullara proje daveti gönderilerek oluşturulmuştur. İl merkezi tercih edilmesi nedeni proje ekibinin bir yüksek lisans öğrencisi ve bir öğretim üyesinden oluşmasından dolayıdır. Bu araştırma, öğretmen eğitimi çalışmaları yürüten bir öğretim üyesinin saha çalışmalarıdır. Araştırma bu yönüyle ülke geneli için tüm

öğretmenlere ulaşma noktasında sınırlılıklar barındırmaktadır. Öte yandan öğretmenler ile yürütülen bu çalışma ekonomik anlamda külfetlidir.

Öğretmenler ile yapılan ilk görüşmelerde, öğretmenler hizmetiçi eğitim süreçlerinin birbirini tekrar ettiğinden dolayısıyla monotonlaştığından bahsetmişlerdir. Aynı zamanda hizmetiçi eğitim sonrası herhangi bir ödül ya da teşvik sistemi olmadığı için zorunlu hizmetiçi eğitim dönemi dışında yalnızca kullanabileceği sertifikaları alma girişimde bulunduklarını söylemişlerdir. Bu da matematik öğretmenleri için genellikle Zeka Oyunları gibi açılan kursları kapsamaktadır. Dolayısıyla öğretmenlerin dönem içerisinde hizmetiçi eğitimlere katılabilmeleri için fırsatlar yaratılmalı ve maddi ve manevi yükü azaltacak ortamlar oluşturulmalıdır. Çünkü projedeki öğretmenlerin MEB tarafından gönderilen ilk davete yanıt vermemelerinin nedenlerinden biri de orijinal programın mesai saatleri dışında planlanmasıydı. Dolayısıyla, öğretmenlerin mesai saatleri içerisinde de bu tür etkinliklere katılmaları desteklenebilir.

KAYNAKÇA

- Aguirre, J., and Speer, N. M. (2000). Examining the relationship between beliefs and goals in teacher practice. *The Journal of Mathematical Behavior*, 18 (3), 327-356. Doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0732-3123\(99\)00034-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0732-3123(99)00034-6).
- Akkuş, R. (2007). *Investigating the changes in teachers' pedagogical practices through the use of Mathematics Reasoning Heuristic (MRH) approach*. Unpublished PhD Dissertation. Iowa: Iowa State University, USA.
- Akkuş, R., Günel, M. and Hand, B. (2007). Comparing an inquiry based approach known as the Science Writing Heuristic to traditional science teaching practices: Are there differences? *International Journal of Science Education*. 29 (14), 1745-1765.
- Akkuş, R., and Hand, B. (2005). Mathematics reasoning heuristic (MRH): Writing-to-learn. *In 27th annual meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Roanoke, Virginia.
- Akkuş, R., and Hand, B. (2011). Examining teachers' struggles as they attempt to implement dialogical interaction as part of promoting mathematical reasoning within their classrooms. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 9 (4), 975-998.
- Akpınar, Y. (2003). Öğretmenlerin yeni bilgi teknolojileri kullanımında yükseköğretimin etkisi: İstanbul okulları örneği. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 2 (11).
- Alger, C. L. (2009). Secondary teachers' conceptual metaphors of teaching and learning: Changes over the career span. *Teaching and Teacher Education*, 25 (5), 743-751.
- Artzt, A. F., and Armour-Thomas, E. (1992). Development of a cognitive-metacognitive framework for protocol analysis of mathematical problem solving in small groups. *Cognition and Instruction*, 9(2), 137-175.
- Avalos, B. (2011). Teacher professional development in Teaching and Teacher Education over ten years. *Teaching and teacher education*, 27(1), 10-20.
- Babadoğan, C. and Olkun, S. (2006). Program development models and reform in

- Turkish primary school mathematics curriculum. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*. [Online]: <http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/default.htm>
- Ball, D. L. (1995). Transforming pedagogy: Classrooms as mathematical communities. A response to Timothy Lensmire and John Pryor. *Harvard Educational Review*, 65, 670-677.
- Ball, D., and Forzani, F. M. (2009). The work of teaching and the challenge for teacher education. *Journal of Teacher Education*, 60 (5), 497–511.
- Ball, D. L., and Forzani, F. M. (2010). What does it take to make a teacher? *Phi Delta Kappan*, 92 (2), 8-12. Doi: 10.1177/003172171009200203
- Barnet, C. and Friedman, S. (1997). Mathematics Case Discussions: Nothing is sacred. In E. Fennema and B. Nelson (Eds.), *Mathematics teachers in transmission* (pp. 381–399). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Baştürk, R. (2012). İlköğretim öğretmenlerinin hizmetiçi eğitime yönelik algı ve beklentilerinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42 (42).
- Baxter, P., and Jack, S. (2008). Qualitative case study methodology: Study design and implementation for novice researchers. *The qualitative report*, 13(4), 544-559.
- Bergh, D. D., and Holbein, G. F. (1997). Assessment and redirection of longitudinal analysis: Demonstration with a study of the diversification and divestiture relationship. *Strategic Management Journal*, 557-571.
- Bingölbali, F., ve Bingölbali, E. (2012). Öğrenci merkezli öğretim: nedir? Matematik derslerinde ne ölçüde uygulanmaktadır? X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi (UFBMEK). Sözlü Bildiri, Niğde Üniversitesi, Niğde.
- Bocala, C. (2015). From experience to expertise: The development of teachers' learning in lesson study. *Journal of Teacher Education*, 66 (4), 349-362. Doi: 10.1177/0022487115592032
- Boydak Özcan, M., ve Dikici, A. (2001). Hizmet içi eğitim programlarının etkililiğinin değerlendirilmesi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 225-240.
- Britton, 1970.

- Bulut, M. 2007. Curriculum reform in Turkey: A case of primary school mathematics curriculum. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 3 (3), 203-212.
- Carpenter, T. P., Fennema, E., Peterson, P. L., and Carey, D. A. (1988). Teachers' pedagogical content knowledge of students' problem solving in elementary arithmetic. *Journal for Research in Mathematics Education*, 19(5), 385-401.
- Castle, K. and Aichele, D. B. (1994). Professional development and teacher autonomy. In D. Aichele and A. Coxford (Eds.). *Professional development for teachers of mathematics*, 1-8. Reston, VA: NCTM.
- Charalambous, C. Y. (2016). Investigating the knowledge needed for teaching mathematics: An exploratory validation study focusing on teaching practices. *Journal of Teacher Education*, 67 (3), 220-237.
Doi:10.1177/0022487116634168
- Check, J. (1997). Teacher research as powerful professional development. *Harvard Education Letter*, 13 (3), 6-8.
- Clark, C. M., and Peterson, P. L. (1984). Teachers' Thought Processes. Occasional Paper No. 72.
- Clarke, D. (1994). Ten key principles from research for the professional development of mathematics teachers. *Professional development for teachers of mathematics*.
- Cobb, P., Yackel, E. and Wood, T. (1989). Young children's emotional acts while doing mathematical problem solving. In D.B. McLeod and V. M. Adams (Eds.), *Affect and mathematical problem solving: A new perspective* (pp. 117-148). New York: Springer-Verlag.
- Cobb, P., Yackel, E., and Wood, T. (1992). A constructivist alternative to the representational view of mind in mathematics education. *Journal of Research in Mathematics Education*, 23(1), 2-33.
- Cobb, P., Yackel, E., and Wood, T. (1993). Theoretical orientation. In T. Wood, P. Cobb, E. Yackel and D. Dillon (Eds.), *Rethinking elementary school mathematics: Insights and issues*, Monograph, 6. Reston, VA: NCTM.
- Cohen, D. K., Raudenbush, S. W., and Ball, D. L. (2003). Resources, instruction, and

- research. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 25 (2), 119–142.
- Cooney, T. J. (1994). Teacher education as an exercise in adaptation. In D. Aichele and A. Coxford (Eds.), *Professional development for teachers of mathematics* (pp. 9-22). Reston, VA: NCTM.
- Cooney, T. J., and Shealy, B. E. (1997). On understanding the structure of teachers' beliefs and their relationship to change. In E. Fennema and B. Nelson (Eds.), *Mathematics teachers in transmission* (87–109). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Demirkol, M. (2010). İlköğretim okullarında öğretmenlere yönelik okul-temelli hizmetiçi eğitim etkinliklerinin değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi, Sayı:188*.
- Desimone, L. M., Porter, A. C., Garet, M. S., Yoon, K. S., and Birman, B. F. (2002). Effects of professional development on teachers' instruction: Results from a three-year longitudinal study. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 24 (2), 81–112.
- Doğan, N., Çakıroğlu, J., Çavuş, S., Bilican, K., ve Arslan, O. (2011). Öğretmenlerin Bilimin Doğası Hakkındaki Görüşlerinin Geliştirilmesi: Hizmetiçi Eğitim Programının Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40: 127-139.
- Dow, G. T., and Mayer, R. E. (2004). Teaching students to solve insight problems: Evidence for domain specificity in creativity training. *Creativity Research Journal*, 16(4), 389-402.
- Eğitim Reformu Girişimi (ERG) (2015). *Eğitim İzleme Raporu 2014-2015. İstanbul*.
- Elmas, R., Ozturk, N., Irmak, M., and Cobern, W.W. (2014). An investigation of teacher response to national science curriculum reforms in Turkey. *Eurasian Journal of Physics and Chemistry Education*, 6 (1), 2-33.
- Emig, J. (1977). Writing as a mode of learning. *College Composition and Communication*, 28, 122-127.
- Eraslan, A. (2009). Finlandiya'nın Pısa'daki başarısının nedenleri: Türkiye için alınacak dersler. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 3 (2), 238-248.
- Even, R. and Tirosh, D. (2002). Teacher knowledge and understanding of students'

- mathematical learning. In L. D. English (Ed.), *Handbook of International Research in Mathematics Education*, (pp. 219-240). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Ernest, P. (1998). Social constructivism as a philosophy of mathematics. Albany, NY: State of University of New York Press.
- Ersoy, Y. (1996). Hizmetiçi eğitim ve yetiştirme kursunu geliştirme-I amaçlar ve matematik öğretmenlerinin görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12 (12).
- Franke, M. L., Fennema, E., and Carpenter, T. (1997). Teachers creating change: Examining evolving beliefs and classroom practice. In E. Fennema and B. Nelson (Eds.), *Mathematics teachers in transmission* (pp. 255-282). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Galbraith, D. (1999). Writing as a knowledge-constituting process. In M. Torrance and D. Galbraith (Eds.), *Knowing what to write: Conceptual process in text production* (pp. 139-160). Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Garofalo, J., and Lester, F. K. (1985). Metacognition, cognitive monitoring, and mathematical performance. *Journal for Research in Mathematics Education*, 16(3), 163-176.
- Gee, J. P. (1999). An introduction to discourse analysis: Theory and practice. New York, NY: Routledge.
- Glesne, C. (2011). Nitel araştırmaya giriş. *Çevirenler: A. Ersoy, P. Yalçinoğlu*. Ankara: Anı Yayıncılık
- Goldsmith, L., and Schifter, D. (1997). Understanding teachers in transition: Characteristics of a model for developing teachers. In E. Fennema and B. S. Nelson (Eds.), *Mathematics teachers in transition* (pp. 19-54). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Goos, M., and Geiger, V. (2010). Theoretical perspectives on mathematics teacher change. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 13 (6), 499–507.
- Gökmenoğlu, T., Clark, C. M., and Kiraz, E. (2016). Professional development needs of turkish teachers in an era of national reforms. *Australian Journal of Teacher Education*, 41 (1), 112-125.
- Gökkurt, B. (2014). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin geometrik cisimler*

- konusuna ilişkin pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi.*Yayımlanmış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi.
- Guskey, T. R. (1986). Staff development and the process of teacher change. *Educational Researcher*, 15 (5), 5-12.
- Gültekin, M., Çubukçu, Z., ve Dal, S. (2010). İlköğretim öğretmenlerinin eğitim öğretimle ilgili hizmetiçi eğitim gereksinimleri. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 131-152.
- Günbayı, İ., and Taşdöğen, B. (2012). Compulsory School Teachers's Views On In-Service Education Programs: A Case Study. *Journal Of The Human And Social Science Researches*, 1(3), 87-117.
- Günel, M., Akkuş, R., Özer-Keskin, M., and Keskin-Samanci., N. (2013). *Improving Students' Conceptual Understanding of Science Through Argument Based Science Inquiry Implementations: A Case of Nationwide Professional Development Project*. Paper presented at the 1st International Conference on Immersion Approaches to Argument-based Inquiry (ABI) for Science Classrooms, Busan, Korea. 4-7 February 2013.
- Günel M., ve Ceyhan A. M. (2016). *Düşünen okul gelişen öğrenci projesi sonuç raporu. Eğitim Reformu Girişimi, 2016, İstanbul.*
- Günel, M., Kınır, S., ve Geban, Ö. (2012). Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme (atbö) yaklaşımının kullanıldığı sınıflarda argümantasyon ve soru yapılarının incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 37 (164).
- Günel, M., ve Tanrıverdi, K. (2014). Dünya’da ve Türkiye’de Hizmetiçi Eğitimler: Kurumsal ve Akademik Hafıza (Kayıpları) mız. *Eğitim ve Bilim*, 39(175).
- Greeno, J. G. (1977). Process of understanding in problem solving. In N. J. Castellean, D. B. Pisoni, and G. R. Potts (Eds.), *Cognitive theory*, 2, 43-83. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Hand, B. (2008). *Science Inquiry, Argument and Language: A Case for the Science Writing Heuristic*. Rotterdam, The Netherlands, Sense Publishers.
- Hand, B. and C. Keys (1999). Inquiry investigation: A new approach to laboratory reports. *The Science Teacher* 66: 27-29.
- Hand, B., Norton-Meier, L. A., Gunel, M., and Akkus, R. (2016). Aligning teaching to learning: A 3-year study examining the embedding of language and

- argumentation into elementary science classrooms. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(5), 847-863.
- Hand, B., and Prain, V. (1996). Writing for learning in science: A model for use within classrooms. *Australian Science Teachers Journal*, 42(3), 23-27.
- Harris, K. R., Lane, K. L., Graham, S., Driscoll, S. A., Sandmel, K., Brindle, M., and Schatschneider, C. (2012). Practice-based professional development for self-regulated strategies development in writing: A randomized controlled study. *Journal of Teacher Education*, 63 (2), 103-119. doi: 10.1177/0022487111429005
- House, P.A. (1994). Empowering K-12 Teachers for Leadership: A Districtwide Strategy for Change. In D. Aichele and A. Coxford (Eds.). *Professional development for teachers of mathematics* (pp. 214-226). Reston, VA: NCTM.
- Horton, S. V., Lovitt, T. C., and Bergerud, D. (1990). The effectiveness of graphic organizers for three classifications of secondary students in content area classes. *Journal of Learning Disabilities*, 23(1), 12-22.
- Jablonka, E. (2003). Mathematical literacy. In A. J. Bishop, M. A. Clements, C. Keitel, J. Kilpatrick and F. K. S. Leung (Eds.), *Second international handbook of mathematics education* (pp. 75-102). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Jones, D. (1997). A conceptual framework for studying the relevance of context to mathematics teachers' change. In E. Fennema and B. Nelson (Eds.). *Mathematics teachers in transmission* (pp. 131-154). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Jones, G. A., Lubinski, C. A., Swafford, J. O., and Thornton, C. A. (1994). A framework for the professional development of K-12 mathematics teachers. In D. Aichele and A. Coxford (Eds.). *Professional development for teachers of mathematics* (pp. 23-36). Reston, VA: NCTM.
- Kaya, A. (2006). Fizik öğretmenlerine yönelik geliştirilen bir hizmetiçi eğitim programının uzun süreli değerlendirmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8 (2).
- Kennedy, M. (2015). Parsing the practice of teaching. *Journal of Teacher Education*, 67 (1), 6-17.

- Kenyon, R. W. (1989). Writing is problem solving. In P. Connolly and T. Vilardi (Eds.), *Writing to learn mathematics and science* (pp. 73-87). New York and London: Teachers College.
- Kıldan, O. ve Temel, F. (2008). Yapılandırmacı yaklaşıma dayalı oluşturulan hizmetiçi eğitimin öğretmenlerin öğretmenlikle ilgili bazı görüşlerine etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi, Cilt:16, No:1*
- Knight, S. L., Lloyd, G. M., Arbaugh, F., Gamson, D., McDonald, S. P., Nolan, J., and Whitney, A. E. (2015). School-Based Teacher Learning. *Journal of Teacher Education*, 66 (4), 301-303. Doi: 10.1177/0022487115596828
- Küçüksüleymanoğlu, R. (2006). In service training of elt teachers in turkey between 1998-2005. *Eğitim Fakültesi Dergisi XIX (2), 2006, 359-369*
- Lampert, M. (1990). When the problem is not the question and the solution is not the answer: Mathematical knowing and teaching. *American Educational Research Journal*, 27 (1), 29–63.
- Lerman, S. (2000). Research perspectives on mathematics teacher education. In F.-L. Lin and T. Cooney (Eds.), *Making sense of mathematics teacher education* (pp. 33–52). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.
- Lester, F. K. (1982). Building bridges between psychological and mathematics education research on problem solving. In F. K. Lester and J. Garofalo (Eds.), *Mathematical problem solving: Issues in research* (pp. 55-85). Philadelphia, Pennsylvania: The Franklin Institute Press.
- Llinares, S., and Krainer, K. (2006). Mathematics (student) teachers and teacher educators as learners. In A. Gutie´rrez and P. Boero (Eds.), *Handbook of research on the psychology of mathematics education: Past, present and future* (pp. 429–459). Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers.
- Lorenzo, M. (2005). The development, implementation, and evaluation of a problem solving heuristic. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 3(1), 33-58.
- Marshall, J. A. (2004). Construction of meaning: urban elementary students' interpretation of geometric puzzles. *Journal of Mathematical Behavior*, 23, 169-182.

- Martin, A. M., and Hand, B. (2009). Factors affecting the implementation of argument in the elementary science classroom. A longitudinal case study. *Research in Science Education*, 39(1), 17-38.
- Mayer, R. E. (1998). Cognitive, metacognitive, and motivational aspects of problem solving. *Instructional Science*, 26(1-2), 49-63.
- Mewborn, D. S. (2003). Teaching, teachers' knowledge, and their professional development. In J. Kilpatrick, W. G. Martin and D. Schifter (Eds). *A research companion to Principles and Standards for School Mathematics* (pp. 45-52). Reston, VA: NCTM.
- Miller, D. and Hunt, N. (1994). Professional development through action research. In D. Aichele and A. Coxford (Eds.). *Professional development for teachers of mathematics* (296-303). Reston, VA: NCTM.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2010). Milli Eğitim Bakanlığı'nda hizmetiçi eğitimin yeniden yapılandırılması panel ve çalıştayı, 07-08 Mayıs 2010. Hizmetiçi Eğitim Dairesi Başkanlığı. Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2012). Meslekiçi Eğitim İhtiyacını Belirleme Anketi
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2015). Faaliyet Raporu.
- Morgan, C. (1998). *Writing mathematically: The discourse of investigation*. London: Falmer Press.
- National Council of Mathematics (NCTM) (1989). *Cirriculum and evaluation standarts for school mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- National Council of Mathematics (NCTM) (1991). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- National Council of Mathematics (NCTM) (1995). *Assessment standarts for school mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: Author.
- National Research Council (NRC). (1996). *National science education standarts*. Washington, DC: National Academic Press.

- Nelson, B. S. (1997). Learning about teacher change in the context of mathematics education reform: Where have we come from? In E. Fennema and B. S. Nelson (Eds.), *Mathematics teachers in transition* (pp. 3-15). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates
- Nesher, P., Hershkovitz, S., and Novotna, J. (2003). Situation model, text base and what else? Factors affecting problem solving. *Educational Studies in Mathematics*, 52(3), 151-176.
- Ocak, A., Aşçı, O., Erayazlar A., Tanrıverdi K., ve Porikli, A. (2012). *Etkili Hizmetiçi Eğitimlere Dair Öğretmen Görüşleri*. Sözlü Bildiri, 10. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi (UFBMEK), Niğde.
- Omar, S. (2004). Inservice teachers' implementation of science writing heuristic as a tool for professional growth. Unpublished PhD dissertation. Ames: Iowa State University, USA.
- Önen, F., Mertoğlu, H., Saka, M., ve Gürdal, A. (2009). Hizmet içi eğitimin öğretmenlerin öğretim yöntem ve tekniklerine ilişkin bilgilerine etkisi: Öpyep örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (3).
- Özan, M., B., ve Dikici, A. (2001). Hizmetiçi Eğitim Programlarının Etkililiğinin Değerlendirilmesi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11 (2), 225-240.
- Özdemir, S., ve Yalın, H. İ. (1998). Öğretmenlerin hizmetiçi eğitim ihtiyacının belirlenmesi üzerine bir araştırma. *VII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi. Konya*, 9-11.
- Öztürk-Akar, E. (2007). Biyoloji öğretmenlerinin hizmetiçi eğitim ihtiyaçları ve gözlemlenen bölgesel farklılıklar. *Eğitim ve Bilim*, 32,(143), 68-79.
- Pennington, M. C. (1995). The teacher change cycle. *Tesol Quarterly*, 29 (4), 705-731.
- Piburn, M., and Sawada, D. (2000). Reformed teaching observation protocol (RTOP) reference manual. *Technical Report*.
- Pimm, D. (1987). *Speaking mathematically: Communication in mathematics classrooms*. London: Routledge.
- Polya, G. (1945). How to solve it. Princeton, NJ: Princeton University Press
- Ponte, J. P. and Chapman, O. (2006). Mathematics teachers' knowledge and practices. In A. Gutie´rrez and P. Boero (Eds.), *Handbook of research on the psychology*

- of mathematics education: Past, present and future* (pp. 461–494). Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers.
- Powell, A. B., and Lopez, J. A. (1989). Writing as a vehicle to learn mathematics: A case study. In P. Connolly and T. Vilardi (Eds.), *Writing to learn mathematics and science* (pp. 157-177). New York and London: Teachers College Press.
- Pugalee, D. K. (2004). A comparison of verbal and written descriptions of students' problem solving processes. *Educational Studies in Mathematics*, 55(1-3), 27-47.
- Putnam, R. T., Lampert, M., and Peterson, P.L. (1990). Alternative perspectives on knowing mathematics in elementary schools. In C. B. Cazden (Ed.), *Review of research in education*, Vol. 16 (pp. 57-150): Washington, DC: American Educational Research Association.
- Rajulton, F. (2001). The fundamentals of longitudinal research: An overview. *Canadian Studies in Population*, 28(2), 169-185.
- Reid, D. and Zack, V. (2010). Observing the process of mathematics teacher change—part 1. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 13 (5), 371–374.
- Romberg, T. A. (1997). The influence of programs from other countries on the school mathematics reform curricula in the United States. *American Journal of Education*, 127-147.
- Safak, E., Hertel, J. T., Langrall, C., and Morey, M. (2011). Teacher questioning as an indicator of change. In Ubuz, B. (Ed.). *Proceedings of the 35th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Vol. 1, pp. 380. Ankara, Turkey: PME
- Sawada, D., Piburn, M., Falconer, K., Turley, J., Benford, R., and Bloom, I. (2000). *Reformed Teaching Observation Protocol (RTOP)* (ACEPT Technical Report No. IN00-1). Tempe, AZ: Arizona Collaborative for Excellence in the Preparation of Teachers.
- Sass, T. R., Semykina, A., and Harris, D. N. (2014). Value-added models and the measurement of teacher productivity. *Economics of Education Review*, 38, 9-23.
- Schifter, D. (1998). Learning mathematics for teaching: From a teachers' seminar to

- the classroom. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 1, 55-87.
- Schoenfeld, A. H. (1983). Episodes and executive decisions in mathematical problem solving. In R. Lesh and M. Landua (Eds.), *Acquisition of mathematics concepts and processes* (pp. 345-395). New York: Academic Press.
- Schoenfeld, A. H. (1985). *Mathematical problem solving*. Orlando: Academic Press, Inc.
- Schoenfeld, A. H. (1994). Reflections on doing and teaching mathematics. In A. H. Schoenfeld (Ed.), *Mathematical thinking and problem solving* (pp. 53-70). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Silver, E. A. (1982). Knowledge organization and mathematical problem solving. In F. K. Lester and J. Garofalo (Eds.), *Mathematical problem solving: Issues in research* (pp. 15-25). Philadelphia, Pennsylvania: The Franklin Institute Press.
- Simon, M. (1995). Reconstructing mathematics pedagogy from a constructivist perspective. *Journal for Research in Mathematics Education*, 26, 114-145.
- Simon, M., and Schifter, D. (1987). *Teacher Education from a Constructivist Perspective: The Educational Leaders in Mathematics Project* (Document (RIE)). Pennsylvania. S.: National Science Foundation. TEI-8552391.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand teach: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 57 (1), 1-22.
- Sowder, J. T., Philipp, R. A., Armstrong, B. E., and Schappelle, B. P. (1998). *Middle-grade teachers' mathematical knowledge and its relationship to instruction: A research monograph*. Albany: State University of New York Press.
- Stein, M. K. and Brown, C. A. (1997). Teacher learning in a social context: Integrating collaborative and institutional processes with the study of teacher change. In E. Fennema and B. Nelson (Eds.), *Mathematics teachers in transmission* (pp. 155-191). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Sternberg, R. J. (1982). A componential approach to intellectual development. In R. J. Sternberg (Ed.), *Advances in the psychology of human intelligence*, 1, 413-463. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Stocks, J., and Schofield, J. (1997). Educational reform and professional development. In E. Fennema and B. S. Nelson (Eds.), *Mathematics teachers in*

- transition*, 283-308. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Swafford, J. O., Jones, G. A., and Thornton, C. A. (1997). Increased knowledge in geometry and instructional practice. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28, 467-483.
- Şimşek, H., ve Yıldırım, A. (2011). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. *Ankara: Seçkin Yayıncılık*.
- Tambychik, T. and Meerah, T. S. M. (2010). Students' difficulties in mathematics problem-solving: What do they say?. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 8, 142-151.
- Taneri, O.P., and Engin-Demir, C. (2011). Quality of education in rural schools: A needs assessment study (Ankara Kalecik Sample). *International Online Journal of Educational Sciences*, 3 (1), 91-112.
- Tanrıverdi, K. ve Günel, M. (Haziran 2012). Öğretmen Pedagojisinde Kritik Sorun: Değişime Karşı Direnç. *10. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi (UFBMEK)*, Niğde.
- Tanrıverdi, K., Kurt, İ., ve Soysal, Y. (2014). Öğretmen mesleki gelişiminin anahtarı: pedagojik değişim. *Öğretmen Dünyası*, 414, (16-18).
- Thompson, A. G. (1992). Teachers' beliefs and conceptions: A synthesis of the research. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 127-146). New York: Macmillan.
- Thompson, P. W., and Thompson, A. G. (1994). Talking about rates conceptually, Part 1: A teacher's struggle. *Journal for Research in Mathematics Education*, 25, 279-303.
- Thompson, A. G., and Thompson, P. W. (1996). Talking about rates conceptually, Part 2: Mathematical knowledge for teaching. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27, 2-24.
- Toluk-Uçar, Z., ve Demirsoy, N. H. (2010). Eski-yeni ikilemi: Matematik öğretmenlerinin matematiksel inançları ve uygulamaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(39).
- Uçar, R., ve İpek, C. (2006). İlköğretim okullarında görev yapan yönetici ve öğretmenlerin MEB hizmet içi eğitim uygulamalarına ilişkin görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 34-53.

- Valsiner, J. (1997). Culture and the development of children's action: A theory of human development (2nd ed.). New York: Wiley.
- Vygotsky, L. (1986). *Thought and language* (A. Kozulin, Trans.). Cambridge: The MIT Press.
- von Glaserfeld, E. (1993). Questions and answers about radical constructivism. In K. Tobin (Ed.), *The practice of constructivism in science education* (pp. 23-38). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Verschaffel, L., Greer, B. and Torbeyns, J. (2006). Numerical thinking. In A. Gutie'rrrez and P. Boero (Eds.), *Handbook of research on the psychology of mathematics education: Past, present and future*, (51-82). Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers.
- Weissglass, J. (1994). Changing mathematics teaching means changing ourselves: Implications for professional development. In D. Aichele and A. Coxford (Eds.), *Professional development for teachers of mathematics* (pp. 67-78). Reston, VA: NCTM.
- Yackel, E. (2002). What we can learn from analyzing the teacher's role in collective argumentation. *Journal of Mathematical Behavior*, 21, 423-440.
- Yackel, E., and Cobb, P. (1996). Sociomathematical Norms, Argumentation, and Autonomy in Mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27 (4), 458-477.
- Yackel, E., Rasmussen, C., and King, K. (2000). Social and sociomathematical norms in an advanced undergraduate mathematics course. *Journal of Mathematical Behavior*, 19, 275-287.
- Yıldırım, A. (1999). Nitel araştırma yöntemlerinin temel özellikleri ve eğitim araştırmalarındaki yeri ve önemi. *Eğitim ve Bilim*, 23, (112).
- Yıldız, H., ve Arıbaş, S. (2012). İntel Öğretmen Hizmetiçi Eğitim Kursunun Değerlendirmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 193.
- Yılmaz, H., ve Kocasaraç, H. (2010). Hizmetiçi Öğretmen Eğitiminde Yeni Bir Yaklaşım: Yenilikçi Öğretmenler Programı Ve Değerlendirmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(3), 51-64.
- Yin, R. (1984). *Case study research*. Beverly Hills.

Yiğit, N., ve Altun,T. (2011). Bir hizmetiçi eğitim kursunun etkililiğı: öğretim yöntem ve teknikler, *Milli Eğitim Dergisi*,189.

EKLER

EK 1.Öğretmen Gözlem Formu (Reformed Teacher Observation Protocol-RTOP)

ÖĞRETMEN GÖZLEM FORMU						
		Hiç Gözlenmedi	Duruma	Çok Uygun		
Öğrenci Sesi	-Öğretim yöntemleri ve etkinlikler öğrencilerin ön bilgilerini ve bunların içindeki önyargıları yansıtıyor.	0	1	2	3	4
	-Dersin odağı ve yönü öğrencilerden gelen fikirler dahilinde belirleniyor.	0	1	2	3	4
	-Öğrenciler çeşitli sunum yolları (modlar) ile kendi düşüncelerini arkadaşları ile paylaşıyor.	0	1	2	3	4
	-Yüksek oranda öğrenci konuşması var ve bunun büyük bir bölümü öğrenciler arasında.	0	1	2	3	4
	-Öğrenci soruları ve yorumları genellikle sınıf söylemlerinin odağını ve yönünü belirliyor.	0	1	2	3	4
	GENEL (Toplam/5)	/5=				
Öğretmenin Rolü	-Öğretmen, öğrenci araştırmalarını desteklemek ve geliştirmek için çaba harcayan kaynak kişi olarak hareket ediyor.	0	1	2	3	4
	-Bu sınıf için 'öğretmen dinleyici' dir benzetmesi çok uygun	0	1	2	3	4
	GENEL (Toplam/2)	/2=				
Muhakeme ve Problem Çözme Süreç Becerileri	-Bu ders öğrencileri alternatif araştırma ve problem çözme modelleri bulmaları için teşvik ediyor (ders geneli değerlendirildiğinde).	0	1	2	3	4
	-Öğrenciler, eleştirel değerlendirmenin hakim olduğu düşündürücü etkinliklere aktif olarak katılıyor.	0	1	2	3	4
	-Öğrenciler kendi öğrenme süreçleri hakkında yansıtıcı düşünüyor.	0	1	2	3	4
	-Eleştirel ve sorgulayıcı fikirlere değer veriliyor.	0	1	2	3	4
	-Öğrencilerin aktif katılımı teşvik ediliyor ve önemseniyor.	0	1	2	3	4
	-Öğrenciler etkili argüman (soru-iddia-delil arası ilişki) kurmaları için teşvik ediliyor.	0	1	2	3	4
	GENEL (Toplam/6)	/6=				
	SoruSorma	-Öğretmenin soruları öğrencilerin alternatif düşünme yolları üretmelerini sağlıyor.	0	1	2	3
-Öğretmen öğrencilerin ön bilgilerini ortaya çıkaran sorular soruyor.		0	1	2	3	4
-Öğretmen müzakere sürecini başlatan ve devam ettiren soruları etkili bir şekilde kullanıyor.		0	1	2	3	4
-Öğretmen öğrencilerin akıl yürütmelerini ortaya çıkaran takip soruları soruyor.		0	1	2	3	4
GENEL (Toplam/4)		/4=				

RTOP SCORE (TOPLAM/17) =

1. Uygulamanın etkili yönleri:
2. Geliştirilmesi gereken yönleri:
3. Tavsiyeler:

EK 2. Valilik İzin Belgesi



T.C.
BOLU VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 93554413/604/62821
Konu: Proje İzni

06/01/2014

ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİNE
(Eğitim Fakültesi Dekanlığı)

İlgi: 27/12/2013 tarih ve 2010 sayılı yazınız.

İlgi yazınız gereğince; Üniversiteniz Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Öğretim Üyesi Yrd.Doç.Dr. Recai AKKUŞ' un TUBİTAK Hızlı Destek Programı çerçevesinde hazırlanan "Hizmetiçi Eğitim Programlarının Bolu İlinde Görev Yapan Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Pedagojisine ve Öğrencilerin Problem Çözme Becerilerine Etkisinin Araştırılması" başlıklı projesinin uygun görüldüğüne dair Valilik Onayı ekte gönderilmiştir.

Projenin, ilimiz okullarında dersleri aksatmayacak şekilde uygulanması hususunda;

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Mahir DURSUN
Millî Eğitim Müdür V.

Güvenli Elektronik
İmza Aslı ile Aynıdır.
..../..../20...

EK: Valilik Onayı (1 sayfa)

07 Ocak 2014

Afet YILMAZ
Bolu M.E.M. Destek Hizmetleri

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5 inci maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Evrak teyidi <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden fa9b-cd56-3f71-b0d6-a3c5 kodu ile yapılabilir.

Tabaklar Mahallesi Cumhuriyet Caddesi Anadolu Sokak BOLU
Elektronik Ağ: <http://bolu.meb.gov.tr/>
e-posta: temelegitim14@meb.gov.tr

Tel: 0 (374) 215 11 06 - 133
Faks:0 (374) 215 44 85

EK 3. Öğretmen Görüşme Soruları

1. *Matematik öğretmeni olmak sizce ne anlama geliyor? Cevabınızı örneklerle açıklayabilir misiniz?*
2. *Matematik öğretmedeki amacınız nedir? Sınıf ortamından vereceğiniz örnek(ler)le açıklayabilir misiniz?*
3. *Sizce matematik öğretmek ve öğrenmek önemli midir? Cevabınızı örneklerle açıklayabilir misiniz?*
4. *Matematik konularını öğretirken ne öğreteceğinize nasıl karar veriyorsunuz? Bu kararı verme noktasında size yardımcı olan şeyler nedir?*
5. *Sınıfınızda öğrenme sürecini planlarken ne tür öğretimsel etkinlik ve ders materyal(ler)i kullanıyorsunuz? (direkt sunum, tartışma, soru-cevap, beyin fırtınası, öğrenci sunumu, laboratuvar malzemeleri, çeşitli ders aletleri, çeşitli sunular, tahta, bilim animasyonları, bilimsel hikâyeler vb.) Örnek(ler) verebilir misiniz? Neden bunları (?) kullanıyorsunuz?*
6. *Öğretmen olarak öğrencilerinizin öğrendiğini nasıl anlarsınız?*
7. *Öğrencilerinizin konuyu öğrendiğine ne zaman karar veriyorsunuz?*
 - Konu sonunda karar veririm, çünkü...
 - Süreçte karar veririm çünkü...
 - Buna karar vermek oldukça güçtür, çünkü...
 - Böyle bir karar vermek zorunda değilim, çünkü...
8. *Öğrencileriniz matematik konularında istediğiniz öğrenme düzeyine ulaşabiliyor mu?*
 - Evet, ulaşıyor ise; cevabınızı açıkla mısınız? Örnek(ler) verebilir misiniz?
 - Hayır, ulaşamıyor ise, neden bu durum ortaya çıkıyor? Örnek(ler) verebilir misiniz?

ÖZGEÇMİŞ

1989 yılında Nallıhan'da doğdu. İlk ve Orta Öğrenimini Nallıhan' da tamamladı. 2006-2007 yılında Bolu Anadolu Öğretmen Lisesi'ni kazandı.

Lisans eğitimini 2008-2012 yılları arasında Kastamonu Üniversitesinde ilköğretim matematik öğretmenliği bölümünü başarı ödülü ile tamamlamıştır.

Lisans hayatı boyunca Young Guru Academy'de moderatör olarak çalışmıştır. Yaklaşık 4 yıldır öğretmen pedagojisini araştıran çalışmalarda çalışma fırsatı bulan Karakaya, "ERG Düşünen Okul Gelişen Öğrenci", "TOBB Girişimcilik ve Teknoloji Koleji" ve "AİBÜ-Bilimsel Araştırma Projesi Birimi" tarafından desteklenen projelerde araştırmacı ve gözlemci olarak rol almıştır. Karakaya'nın araştırma alanları öğretmen değişimi, pedagojik değişim, öğretmen eğitimleri ve matematiksel muhakeme yaklaşımıdır.

İletişim Adresleri

e-mail: karakayamelisa@gmail.com

Telefon: 05064931904