



## Yeniliğe Meydan Okumalar: Sınıf Öğretmenlerinin Bariyer Değişimleri \*

Yasemin Büyüksahin<sup>1</sup>, Sevgi Kınır<sup>2</sup>

### Öz

Öğretmenlerin yeni öğretim yöntemleri ile tanışma fırsatları mesleki gelişim programları ile mümkün olmaktadır. Bu süreçte öğrenilenlerin uygulanması, öğretmenlerin durumu kabullenmelerine ve içselleştirmelerine bağlıdır. Bu çalışmada öğretmenlerin bu kabullenme, içselleştirme süreçlerini nasıl yürüttükleri sergilenmeye çalışılmıştır. Araştırma için bir mesleki gelişim modeli oluşturulmuş, bu model çerçevesinde sınıf öğretmenlerinin profesyonel gelişimleri desteklenmiştir. Durum çalışması olarak yürütülen çalışma, gelişimin gözlenmesi için uzun soluklu düzenlenmiştir. Gönüllü bir grup öğretmene üç günlük uygulamalı bir eğitim düzenlenmiş ve içlerinden üçüne bir eğitim-öğretim yılı boyunca iş başı destek sunulmuştur. Yapı iskelesi yöntemi ile sunulan iş başı destek sürecinde, yeni uygulamaya geçişte öğretmenlere engel oluşturan içsel bariyerler tespit edilmiştir. Çalışmada; duyuşsal ve iletişimsel kategorilere ayrılan bu bariyerlerin süreçteki değişimi, bütüncül olarak ortaya konulmaya çalışılmıştır.

### Anahtar Kelimeler

Araştırma tabanlı fen öğretimi  
Duyuşsal bariyerler  
İletişim bariyerleri  
Mesleki gelişim programı  
Sınıf öğretmenliği

### Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 31.01.2022  
Kabul Tarihi: 11.05.2023  
Elektronik Yayın Tarihi: 26.07.2023

DOI: 10.15390/EB.2023.11589

### Giriş

Öğretim işinden sorumlu olan öğretmenler zamanla kendilerini yenilemelidirler. Bilginin hızla geliştiği ve değişime uğradığı günümüz dünyasında, öğretmenlerin üniversitede eğitim aldıkları dönemler ile öğrencilere eğitim verdikleri dönemler arasında açıklık oluşması doğal bir süreçtir. Bu açıklıkları kapatmak, öğretmenlerin profesyonel gelişimi ile mümkündür. Profesyonel gelişim, "öğretmenin öğrenmesi" olarak tanımlanan hizmet içi eğitimler ile sürdürülmektedir. Amaca yönelik farklılaşabilen hizmet içi eğitimlerde asıl olan, öğretmenin yeni öğrenmeler elde etmesidir ve bu nedenle süreç değişim içermektedir (Kennedy, 2014).

Bir öğretmen için öğretim uygulamalarını değiştirmek zor bir süreçtir. Gess-Newsome (2001)'un güvenilir ve tanıdık olanı bırakıp yeni ve belirsiz olana ilerleme olarak tanımladığı bu değişim süreci, elbette, bazı çatışmaları beraberinde getirecektir. Bu çatışmalar bazen içsel bazen dışsal etmenlerle devam eder. Peki sürekliliği sağlayacak olan itici güç nedir?

Bazen öğrenilmesi gereken yenilikler çalışanlara patronları tarafından dayatılır bazen ise kişiler kendilerini yetersiz hissettikleri alanlara kendiliğinden yönelirler. İçsel ve dışsal etkilerle devam eden bu öğrenme sürecini kalıcı kılan ise yeniliği benimsemektir. Tüm meslek gruplarında olduğu gibi

\* Bu makale Yasemin Büyüksahin'in Sevgi Kınır danışmanlığında yürüttüğü "Araştırmaya dayalı fen öğretimine yönelik hazırlanan mesleki gelişim programı boyunca sınıf öğretmenlerinin gelişimlerinin izlenmesi" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir.

<sup>1</sup> © Bartın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Türkiye, [yasemin.buyuksahin@gmail.com](mailto:yasemin.buyuksahin@gmail.com)

<sup>2</sup> © Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Türkiye, [kingirsevgi@gmail.com](mailto:kingirsevgi@gmail.com)

öğretmenlikte de öğrenme çok yönlü bir süreçtir. Öğretmen, bazen günlük hayat problemlerine bulduğu çözümlerden çıkarımlar yaparak bazen meslektaşlarıyla sohbetler ederek bazen öğrencileri ile paylaştığı ortamdan edindiği deneyimlerle öğrenebilir (Borko, 2004). Fakat bu öğrenme sürecinin profesyonel gelişime doğru evrilmesi, Borko (2004)'ya göre sistemli uygulamalar ile sağlanabilir. Borko, "profesyonel gelişim sistemi" olarak tanımladığı uygulamaları; profesyonel gelişim programı, yardımcıları ve öğretmenler üçgeninde temellendirmiştir. Öğretmen, süreçte öğrenen kişidir. Profesyonel gelişim programı, mesleki gelişimi sağlayan uygulamalar; yardımcıları ise bu süreçte yeni öğrenmeler için öğretmene rehberlik edecek kimselerdir (Borko, 2004). Bu çerçevede dâhilinde, öğretmenlerin değişim sürecini betimlemek için sürdürülen bu çalışmada, araştırmacı tarafından geliştirilen, "yapı iskelesi destekli mesleki gelişim modeli" uygulanmıştır. Değişim içeren ve zor bir süreç olarak tanımlanan profesyonel gelişimde, sürekliliği sağlayacak olan itici güç, kişinin içsel kaynaklarıdır. Bu değişim sürecini hızlandıran ve yavaşlatan içsel kaynaklar, çalışmanın "gözlenen penceresi" olarak seçilmiştir.

### **Öğretmenlerin Profesyonel Gelişim Süreçleri**



Öğretmenlerin mesleki gelişimleri, "meslek hayatlarında kendilerine gerekli olabilecek tüm donanımları kazanmaları ve mesleğe dair tüm alanlarda tutumlarını olumlu geliştirmeleri" olarak tanımlanabilir (Aldahmash, Alamri ve Aljallal, 2019; Kennedy, 2005). Mesleğe başlamalarından emekli olmalarına kadar, görevlerini yerine getirmeleri için taşınmaları gereken becerilerin gelişimi sürecine de "mesleki gelişim süreci" denir (Özer, 2008). Her meslekte olduğu gibi öğretmenlik mesleğindeki uzmanlaşma da profesyonelleşme olarak tanımlanır. Profesyonelleşme kavramı farklı yorumları da içermektedir. Sachs (2001) bu kavramı, yönetsel profesyonellik ile demokratik profesyonellik olarak ikiye ayırmaktadır. Yönetsel profesyonellik, etkinliğe önem verir ve politikaya uyar; demokratik profesyonellik ise toplumsal adaleti, tarafsızlığı ve eşitliği sağlar. Demokratik profesyonellik ile öğretmenler kendileri ve sınıfları için gerekli gelişimi sağlarlar (Kennedy, 2007; Santoro ve Kennedy, 2016).

Smyth, Dow, Hattam, Reid ve Shacklock (2000)'a göre alan yazında demokratik profesyonellik modeli kullanılmaya başlanırken, gerçekte küreselleşme ile ilişkilendirilen yönetim modeli, şüphesiz daha baskındır. Hesap verebilirliğin ve performans yönetiminde yönetsel profesyonelliğin baskın olması, sonraki yıllarda yeni profesyonel kavramların ortaya çıkmasına neden olmuştur (King, 2011). Gelişim sürecinin bireysel farklılıklara göre değişebilmesi öğretmenleri, mevcut ihtiyaçlarına ve çalıştıkları okulların ihtiyaçlarına göre hareket etmelerini sağlayan dönüşümlü modellerin kullanımına yöneltmiştir (Bell ve Bolam, 2010).

Borko (2004)'ya göre öğretmen mesleki gelişiminin temeli; konu alanı bilgisi, öğretim pedagojisi ve öğretim yöntem-tekniklerinin seçimi hususudur. Araştırmalar; yoğun mesleki gelişim programlarının, öğretmenlerin konu alanı bilgileri ile pedagojik anlayışlarını ve uygulamalarını geliştirdiğini göstermektedir (Borko, 2004; Dolfing, Prins, Bulte, Pilot ve Vermunt, 2021; Franke, Carpenter, Levi ve Fennema, 2001). Standartlara dayalı bir öğretim ile ancak 80 saatten fazla uygulamalar içeren mesleki gelişimlerin değişim yarattığı da saptanmıştır (Cohen ve Hill, 1998; Loucks-Horsley, Hewson, Love ve Stiles, 1998; Supovitz ve Turner, 2000).

Loucks-Horsley ve diğerleri (1998) gerçek değişimin ancak yeni anlayış geliştirme ve deneyimleme ile mümkün olabileceğini belirtmişlerdir. Süreci kabullenmeleri için, gereği yokken öğretmenlerden anlayışlarını değiştirmelerini istemek büyük haksızlıktır (Hanley, Wilson, Holligan ve Elliott, 2020; Loucks-Horsley vd., 1998). Bakış açısında farklılaşma; mesleki gelişim uygulamalarının, öğretmenlere kendi sınıflarındaki öğrencilerin bilgiyi yapılandırılmalarının yollarını göstermeleri ile başlayabilmektedir. Öğretmenlerin mesleki gelişimini destekleyen çalışmalar; öğretim ipuçlarını derinleştirir, aktif öğrenme ve öğretmenlere uygulamaları benimseme fırsatları sunarlar. Ayrıca iş birlikçi ve uzun solukludurlar (Darling-Hammond ve Richardson, 2009). Aksi hâlde öğretmen sınıfı ile baş başa kaldığında aldığı eğitimi yansıtmakta zorlanabilmektedir (Lamb, 1995). Öğretmenlerin mesleki gelişimlerini destekleyen modeller ve amaçları, Tablo 1'de sunulduğu gibi sekiz başlıkla sınıflandırılmıştır (Kennedy, 2014, s. 693).

**Tablo 1.** Öğretmenlik Mesleği Profesyonel Gelişim Modelleri ve Amaçları

Modelin amacı	Profesyonel gelişim modelleri	
<b>Aktarma</b>	Kurs	
	Eksik gidermeye dayalı model Kademeli meslektaş eğitimi modeli	
<b>Şekillendirme</b>	Ödüle dayalı model	Artan mesleki özerklik ve öğretmen failliği
	Standartlara dayalı model	
	Danışmanlığa dayalı model	
	Uygulama topluluğu modeli	
<b>Dönüştürme</b>	İş birlikçi profesyonel sorgulama modeli	

Tablo 1’de görüldüğü üzere modellerin amaçları, aşağı doğru gidildikçe farklılaşmaktadır. Üst modellerde amaç, öğretmenlerde var olan eksik noktaları tamamlama iken altta sunulan modellerde öğretmenlerin pedagojik anlayışında farklılaşma amaçlanmaktadır. Aktarma amaçlı modellerde sadece sunulmak istenen bilginin aktarımı söz konusudur. Meslek içi gelişimde şekillendirme amaçlayan modeller ise ödüle dayalı, standartlara dayalı, danışmanlığa dayalı modeller ile uygulama topluluğu modelleridir. Şekillendirme amaçlı modellerde, sunulan bilginin öğretmenlerde istenen yönde farklılıklar yaratması planlanır. Dönüştürme amaçlayan iş birlikçi modellerin genel felsefesi, öğrenen merkezli bir eğitim pedagojisi sürdürülmesidir. İş birlikçi olarak tasarlanan bu modelde, öğretmenlerin öğretim felsefelerinde değişim hedeflenmektedir. Günümüzde Türkiye’de olduğu kadar dünyanın pek çok bölgesinde, öğrenci merkezli öğretim yöntemleri eğitim politikalarınca benimsenmiş olsa da henüz sürecin öğretmenlerce benimsenmemiş olabileceğini gösteren çalışmalar mevcuttur (Buck, 1996; Deboer, 2002; Ecevit ve Özdemir, 2017; Fidan ve Duman, 2014; Kaptan Acar ve Taşdemir, 2017; Kılıç, 2018; Nuckles, 2000; Özenç ve Doğan, 2007; Wang, 2011). Bu durumun öğretmenlerin yeniye olan bariyerlerinden kaynaklanabileceği düşünülebilir. Bu bariyerler “öğretimsel bariyerler” olarak tanımlanmakta ve öğretmen pedagojisi ile ilişkili olabileceği gibi öğretmenin bireysel bariyerlerinden ve dışsal kaynaklardan da etkilenebilmektedirler.

Öğretmenlerin hizmet içi eğitimlerinin; öğrenci başarısına ve öğretmenlerin pedagojik becerilerine pozitif etkilerini ortaya koyan pek çok çalışma mevcuttur (Academy for Educational Development, 2002; Borko vd., 2005; Grossman, Wineburg ve Woolworth, 2001; King, 2011; Mulholland ve Wallace, 2005; Opfer ve Pedder, 2011; Sachs, 2016; Smith, 2007). Öğretmenlerin hizmet içi eğitimlerini, öğrenmeyi öğrenen bireyler yetişmesine yardımcı olan bir süreç olarak tanımlayan Franke ve diğerleri (2001), nitelikli hizmet içi eğitimin etkililiğini vurgulamışlardır. Türkiye’de yürütülen hizmet içi eğitim çalışmaları ise genellikle verilen eğitime dair öğretmen görüşlerine, öğretmenlerin eğitimlerden beklentilerine yönelik araştırmalardan oluşmaktadır (Bümen, Ateş, Çakar, Ural ve Acar, 2012; Demir, Büyük ve Erol, 2012; Kaçan, 2004; Karaaslan, 2003).

Mesleğin sürdürülebilirliği açısından önemi çalışmalarca vurgulanan hizmet içi gelişim pek çok ülkede üniversitelerin ve sosyal kuruluşların himayesinde sürdürülürken, Türkiye’de Millî Eğitim Bakanlığı, Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Mesleki Gelişimi Destekleme ve İzleme Dairesi Başkanlığına bağlı olarak yürütülmektedir (Şişman, 2009). 1960’lı yıllarda bu kurumların oluşturulması ile başlayan süreç, 1982 yılından itibaren göreve yeni başlayanların hizmet içi eğitimini kapsayan aday öğretmenlik süreci ile çalışma alanını geliştirmiştir. 2010 yılına kadarki sürecin aksaklıkları, pek çok araştırmaya çalışma konusu olmuştur (Büyüköztürk, Akbaba-Altun ve Yıldırım, 2010; Kıldan ve Temel, 2008; Özer, 2008; Puzmaz, 2008). 2010 yılında “Hizmet İçi Eğitimin Yeniden Yapılandırılması Panel ve Çalıştayı” düzenlenmiş (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB, 2010]) ve sonrasında yapılan şûralarda köklü kararlar alınmıştır. Kararlarda bahsedilen, her öğretmenin 3 yılda bir hizmet içi eğitim alması, Millî Eğitim Öğretmen Akademisi kurulması, verilen hizmet içi eğitimlerin kredilendirilmesi, üst kademelere geçirilmesi gibi kararların hiçbiri uygulamaya geçirilememiştir (Güven, Alagöz-Hamzaj ve Baldan, 2016).

Öğretmenlerin mesleki gelişimleriyle ilgili olarak yürütülen araştırmalara genel olarak bakıldığında, 1900'lerin sonu ile 2000'li yılların başlarındaki yoğunlaşmalar dikkat çekicidir. Dünya savaşlarından çıkan ülkeler, siyasi ve ekonomik gücü elde tutma kaygısı ile çeşitli atılımlar gerçekleştirmişlerdir. Zor zamanlardan çıkmanın yolunu bilim ve sanayi anahtarları ile başaran ülkeler, bu süreci eğitim reformları ile yürütmüşlerdir. Bilime yönelim için, bilimsel süreçleri uygulayan öğrencileri yetiştirmeyi amaçlayan eğitim politikaları hizmet içi eğitimlere daha fazla eğilmişlerdir. Eğitim reformları için geliştirilen projelerde, araştırma tabanlı uygulamalara ağırlık verilerek bilimin ne olduğundan ziyade nasıl yapıldığı öğretilmeye çalışılmıştır. Bu çalışmanın sınırları çizilirken, oluşturulan hizmet içi eğitim modelinin araştırma tabanlı öğretimlerin yoğun olduğu fen bilimleri dersi ile planlanması, dünya genelindeki bu eğilim nedenleri ile uygun görülmüştür.

### ***Araştırma tabanlı fen öğretimi ve profesyonel gelişim***

Araştırma tabanlı öğretim, nitelikli insan gücü yetiştirmenin önemini kavrayan Batı toplumunda 1950'li yıllarda canlanmaya başlamıştır. Bu öğretim felsefesi, bilimin öğretiminden ziyade, bilime çıkan kapıların anahtarlarını çocuklara edindirmeyi amaçlamaktadır. Bilim üretme yollarına hâkim olan çocuk, "öğrenmeyi öğrenmiş" birey olarak nitelikli insan gücünü oluşturacaktır. Yapılandırmacı felsefeye dayanan bu öğretim yönteminin öncüleri John Dewey, David Ausubel, Jerome Bruner ve Jean Piaget gibi bilim insanlarıdır. İlk kez Joseph Schwab (1962) tarafından kullanılan "araştırma (inquiry)" kavramı, dünya genelinde hızla eğitim reformlarındaki yerini almış olsa da ülkemize işlemsel (*prosedürel*) olarak ilk kez 2013 yılı öğretim programı ile girmiştir (MEB, 2013).

Martin (2012) tarafından yapılandırılmış, rehberli ve açık uçlu olarak sınıflandırılan süreç, öğrenci hazır bulunuşluk ve bilişsel seviyesine göre, farklı gruplara uygulanabilmektedir. Küçük yaş grubu öğrenciler için daha uygun olan yönergelerle sürdürülen yapılandırılmış araştırma, yemek kitabına benzetilir. Her aşaması öğretilen bu aşamada, öğrenciler araştırma sürecine öğretmen ile katılmaktadırlar. İlkokul düzeyi olarak düşünülebilecek olan rehberli araştırmada ise öğretmen süreci merak uyandırıcı soru, problem ya da örnek olaylarla başlatan ve araştırma sürecinde öğrenciye rehberlik eden kişi rolü üstlenir. Üst düzey öğrenciler ile sürdürülmesi daha muhtemel olan açık uçlu araştırmada ise öğretmen gölge rol üstlenir. Öğrenci kendi sorusunu sorar, kendi değişkenleri ile kendi hipotezini test eder (Windschitl, 2003). Kısacası, betimlenen her üç süreçte de görüldüğü üzere öğretim ortamında sorular, değişkenler, denemeler ve çıkarımlar söz konusudur. Bu yöntemin işletildiği sınıflar arı kovanına benzetilebilir. Sınıfta yoğun bir tartışma, araştırma ve deneme süreci hâkimdir (Martin ve Hand, 2009). Sürekli çıkan vızıltı seslerinden, bal üretimine benzer bir öğrenme ve kazanım sürecine ulaşılır. Bu süreç ölçünlü (standart) sınıf içi uygulamalardan farklıdır. Öğrenciler grupla çalışarak, üretim yaparlar. Oturma düzeni klasik düzenden farklıdır. Öğrenci merkezli bir süreç işletilir (Llewellyn, 2002). Dolayısıyla tahta önünde ders anlatmaya alışkın olan öğretmenlerin otoritelerini güvende hissetmemelerine neden olabilmektedir (Pierce, 2001).

Süreç odaklı planlamalar yapmak, sonuçlara takılı kalmadan süreci değerlendirmek, öğrencisini cesaretlendirmek ve sürece dâhil etmek, merak uyandırıcı ve araştırmaya teşvik eden bir öğrenme ortamı düzenlemek, öğrencileri bilimsel süreç becerilerini kullanmaya yönlendirmek, üst bilişsel beceriler ile konunun yorumlanmasını sağlamak, edinilen çıkarımları gündelik hayata indirgemeleri için yol göstermek, araştırma tabanlı öğretim uygulayacak olan öğretmenin sorumluluklarıdır (Martin, 2012). Öğretmen bu sorumlulukları yerine getiremezse, öğretmen ve öğrenciler kendilerini amaçsız bir sürüklenmede bulabilir, güdülenme düşüşü yaşayabilirler (Pierce, 2001). Araştırma tabanlı uygulamalar sürdürmek isteyen bir öğretmen, tüm bu süreçleri işletecek tutum, öz güven, öğretime yönelik öz yeterlik ve güdülemeye; süreci etkili kılacak iletişim ve etkileşim becerilerine sahip olmalıdır (Llewellyn, 2002).

Öğretmenin gelişimi sadece kendisini etkileyen bir süreç değildir. Öğretmen, gelişerek öğretim süreçlerini yeniler, öğrencilerini ve çevresindeki tüm öğretmenleri etkiler. Murphy (2005) bu süreci öğretimsel, ilişkisel ve kolaylaştırıcı boyutlarda açıklamaya çalışmıştır. Ona göre gelişim sağlayan öğretmen, öğretim süreçlerini değiştirir, etrafındaki öğretmen ve öğrenciler ile daha olumlu ilişkiler kurar ve diğerlerinin değişim süreci için kolaylık sağlar. Öğretmenin gelişim süreci kurgulanırken

bahsedilen etkiler düşünüldüğünde ona bu yolda yardımcı ya da tam tersi engel olabilecek hususlar tespit edilmelidir. Yardımcı kaynaklardan faydalanılırken, engeller azaltılmalıdır.

### **Öğretimsel Bariyerler**

Öğretimsel bariyerler, öğretimi aksatan tüm hususları içerir (Johnson, 2006). Anderson (1996) öğretmenlerin öğretimde karşılaştığı bariyerleri teknik boyut, politik boyut ve kültürel boyut olarak üçe ayırmıştır. Teknik boyuttaki bariyerler; öğretmenlerin konu alanı bilgileri, pedagojik alan bilgileri ve öğretim becerileri olarak tanımlanmıştır. Politik boyuttaki bariyerler, kaynak ve destek eksikliği olarak belirtilmiştir. Kültürel boyuttaki bariyerler, öğretime ilişkin mevcut inançlar ve değerlerdir (Anderson, 1996, 2002; Anderson ve Helms, 2001). Bariyerlerin bir kısmı öğretmenin kendisinden yani inançlarından, tutumlarından, bilgi ve beceri seviyesinden kaynaklanabilmektedir. Bunlar öğretmenin içsel bariyerlerini oluştururlar. Söz konusu bu bariyerler, değişimlerin önündeki en büyük engellerdir. Kişi değişmeyi ihtiyaç olarak görmez ve bunu istemez ise hiçbir kuvvet onu tam anlamıyla değiştiremez. Bu değişim sürecini inceleyen bazı teoriler bulunmaktadır. Bunlardan biri olan planlanmış davranış teorisine göre bir bireyin davranışı sergilemesinde etkili olan faktörler modellenmiştir (Ajzen, 1991). Bireyin davranış hususunda taşıdığı tüm zihinsel süreçler onun amacını oluşturmaktadır. Amacı oluşturan etmenler arasında tutum, öznel norm ve algılanan davranış kontrolü bulunmaktadır. Tutum etkeninde kişinin davranışa yönelik inançları, beklenti ve değerlendirmeleri bulunmaktadır. Öznel norm etkeninde normatif inançlar etkilidir. Bunlar kişinin davranışa yönelik güdüsü ve davranış hususunda kişide oluşan sosyal baskılardır. Algılanan davranışın kontrolü etkeninde ise kişinin davranışta yaşayacağını düşündüğü zorluklar, kolaylıklar etkili olmaktadır (Erten, 2002). Bu teori çerçevesinde düşünüldüğünde bir öğretmenin öğretim sürecinde köklü bir değişim gösterebilmesi için onun bu değişime ve yeni olana karşı tutumunu olumlu yönde etkilemek; çevresindeki öğretmen-veli-yönetim baskılarını en aza indirmek ve değişiminin önünde gördüğü zihinsel engelleri kaldırmak esastır. "İçsel bariyer" olarak adlandırdığımız bu engeller, Lieberman, Saxl ve Miles (2000) tarafından öğretmen gelişim sürecini aktarırken özellikle dikkat edilmesi gereken hususlar arasında "öz saygı" kavramı ile vurgulanmaktadır. Kişinin kendine güvenmesini sağlayan pozitif bir ruh hâli olarak da tanımlanan öz saygı, Maslow (1958)'a göre bireyin başarıya ulaşma merdiveninin üst sıralarındadır (Yörükoğlu, 2000). Değişim için öğretmene sunulacak destek ile tutum, güdüleme ve öz güvenin artırılması ve dolayısıyla öz saygısının yükseltilmesi ihtiyacı göze çarpmaktadır. Tüm bu hususlar bu çalışma kapsamında bir öğretmenin yeniliği kabulünde, önündeki içsel bariyerler olarak ele alınmıştır. Öğretmenin iç dünyası dışında kalan maddi problemler, öğrenci ilgisizliği, yönetim isteksizliği, meslektaş tutumu ve kişiler arası ilişkiler gibi tüm etmenler, dışsal bariyerler altında sınıflandırılabilir. Anderson (1996) tarafından üç boyutta incelenen ve sonrasında pek çok çalışmaya temel olan bariyerler, bu çalışmada, öğretmenin yeniye karşı içsel olarak geliştirdikleri ile sınırlandırılmıştır (Anderson, 2002; Anderson ve Helms, 2001; Johnson, 2006; Kielborn ve Gilmer, 1999; Soysal ve Tanık, 2017; Yoon, Joung ve Kim, 2011).

Öğretmenin içsel bariyerlerine eğilmesi ve bu bariyerlerin ortadan kalkma süreçlerinin tanımlanmaya çalışılması, bu çalışmanın önceliklerinden farklı yönüdür. Çalışma, içsel olanı ortaya koyabilmek için dışsal olandan sıyrılmak gerektiği düşüncesi ile kurgulanmıştır. Çünkü şu bir gerçektir ki, bireyler içsel bariyerler hakkında sorgulandığında dışsal olanlar üzerinden yorum yapmayı tercih ederler (Zimmerman, 2000). Örneğin, öğretmenlere yeni yöntemi neden kullanmadıkları sorulduğunda genellikle, yöntem için pek çok malzeme gerekli olduğu, öğrencilerin maddi sıkıntılar çektikleri, okul yönetiminin buna sıcak bakmadığı, müfredat yetiştirmede zorluk yaşadıkları vb. dışsal etmenler kolaylıkla sıralanabilmektedir. Oysa yeni yöntemin sınıf hâkimiyetini elinden alabileceğini, bu yöntemde otoritesinin ve öz güveninin sarsılacağını düşündüğünü itiraf etmek zordur. Sanchez (2012) araştırmasında öğretmenlerin bir öğretimi planlarken yeni olan bilgiyi kullanma durumlarını etkileyen hususları incelemiş ve bu hususları iç ve dış etmenler olarak sınıflandırmıştır. Ona göre, yeni olan bilgiyi kullanırken yapması olası olan hatalar ile öğrenenlerin gözünde küçük düşme korkusu, öğretmeni etkileyen iç etmenlerdir. Andrews (2007) öğretmen değişiminin zaman gibi bağlamsal, tutum gibi davranışsal ve konu alanı bilgisi gibi profesyonel etmenlerce yönetilmesinin mümkün olabileceğini vurgulamaktadır. Farklı araştırmacılar tarafından farklı sınıflandırmalara tabi tutulsa da öğretmen



değişimini etkileyen faktörlerin önemi ve çeşitliliği dikkat çekicidir. Bir öğretmenin öğrendiklerini, sayılan bu faktörlerin değişimine eğilmeden, sınıfına doğrudan aktarmasının garanti edilebileceği bir hizmet içi eğitim yöntemi iddia etmek zordur (Dikilitaş, 2013). Bu nedenle çalışma, dışsal bariyerler en aza indirilmeye çalışılarak planlanmıştır.

Dışsal bariyerleri en aza indirmek için, uygulanmakta olan fen bilimleri dersi öğretim programında öngörülen araştırma tabanlı öğretim yöntemi ile mesleki gelişim programı yapılmış ve tüm model, yapı iskelesi (scaffolding) ile planlanmıştır. Binanın inşası sırasında kullanılan iskele mantığında üretilen bu düşünce, en üst seviyede hâkimiyet sağlamaktadır. Binanın yapımı bitene dek kurulu kalan iskele, zamanla ihtiyaç azaldıkça sökülüp ortadan kaldırılmaktadır. Bu yapı iskelesi mantığı ile sunulan işbaşı destek, dışsal etmenlerin süreci manipüle etmesine engel olabilmektedir. Araştırma tabanlı öğrenci merkezli bir öğretim yönteminin öğretilmeye benimsenmesi için zaman ve özgürlüğe ihtiyaç vardır. Öğretmenin içsel bariyerlerinde değişim yaratmanın yolu, onu bilgi sunan insanla çalıştırmak yerine fikir danışmanı olabilecek kişiyle karşılaştırmaktır (Buck, 1996). Bu hedefle planlanan mesleki gelişim modeli, sayılan diğer etmenler de göz önüne alınarak, iş birliği, uygulamalı, paylaşımcı ve uzun soluklu eğitim politikasına uygun tasarlanmıştır. Çalışmanın yöntem kısmında model, gelişim süreci ile birlikte aktarılmıştır. Bu çalışmaya rehberlik eden araştırma soruları şunlardır:

1. Öğretmenlerin araştırma tabanlı öğretim yöntemini benimsemelerini durduran-yavaşlatan içsel bariyerler nelerdir?
2. Mesleki gelişim modeli, öğretmenlerin içsel bariyerlerini nasıl etkilemektedir?

### Yöntem

Öğretmenlerin gelişim süreçlerini derinlemesine incelemek, doğal ortamda çalışma ve doğal veri toplama süreci yürütmek amaçlarıyla nitel olarak tasarlanan bu araştırma, durum çalışması ile yürütülmüştür. Gerçek yaşamı ve belirli sınırlar çerçevesinde sistemi ortaya koyan araştırma yapısı gereği, durum çalışması tercih edilmiştir. Çalışma önceden belirlenmiş olan temalar ile başlatılmış, süreçte ulaşılan veriler ile şekil verilmiş, bulgular ile çıkarımlar sunulmuştur. Araştırma, durum çalışmasının genelleme kısıtlılığını en aza indirmek için çoklu durum çalışması ile kurgulanmıştır. Yin (2009)'in çoklu durum çalışmalarında öngördüğü problemler için, her durum aynı şekilde işletilmeye çalışılmıştır. Öğretmenlerin gelişim süreçleri ayrı ayrı değerlendirmeye alınmış ve farklı durumlar olarak sunulmuştur. Bu çalışmalarda amaç, durumlar arası süreçlerin anlamlandırılması olduğundan, durumlar arası karşılaştırmalardan çok, daha genel sonuç çıkarımları önemsenmiştir (Miles ve Huberman, 1994). Durum çalışmaları çoklu kurgulandığında oluşabilecek bu problemler düşünülerek durumlar arası hiçbir fark oluşmamasına önem verilmiştir.

#### *Araştırmanın Çalışma Grubu*

Araştırmanın çalışma grubunun tespitinde, amaçlı ölçüt örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Ölçüt örneklemede, belirlenen ölçütleri taşıyan tüm durumlar ayrıntılarıyla incelenir. Burada dikkat edilmesi gereken temel nokta, belirlenen ölçütlerin bilgi toplamak için yeterli olmasıdır (Patton, 2005). Bu çalışmadaki ölçütler; katılımcı öğretmenlerin araştırmacılar tarafından verilen ve araştırma tabanlı fen öğretimi uygulamalarını içeren eğitimi almış olmaları, daha önce işbaşı destekli bir hizmet içi eğitim ve araştırma tabanlı fen eğitimi almamış olmaları, sınıf öğretmeni olarak görev yapmaları, çalışma takvimi için belirlenen takvimde 4. sınıf okutuyor olmaları, çalışma için belirlenen ilde görev yapıyor olmalarıdır. Bunun için verilen bu eğitime katılımın yüksek olmasına dikkat edilmiş ve çoklu durumlar bu sayede belirlenmeye çalışılmıştır. Eğitime katılan 17 sınıf öğretmeninden araştırma sürecine dâhil olmayı gönüllü olarak isteyen üç öğretmen, çalışma grubuna dâhil edilmiştir. Öğretmen bilgileri Tablo 2'de sunulmuştur.

**Tablo 2.** Katılımcı Öğretmenlerin Demografik Bilgileri

Kod isim	Görev okulu	Cinsiyet	Yaş	Tecrübe	Mezuniyet
Ceren	B. İlkokulu	Kadın	34	13	Sınıf öğretmenliği
Murat	A. İlkokulu	Erkek	47	21	Alman dili ve edebiyatı
Sema	İ. İlkokulu	Kadın	47	26	Fransızca öğretmenliği

B. İlkokulunda görev yapan Ceren Öğretmen 34 yaşında bir kadındır ve 13 yıllık mesleki deneyime sahiptir. Ceren Öğretmen eğitim fakültesi mezunudur. Ceren Öğretmenin görev yaptığı B. İlkokulu ilçeye bağlı bir köy okuludur. 202 öğrencisi olan okulda yeterli sınıf ve bahçe alanı bulunmaktadır. Taşımali eğitim kapsamında servisler ile okula ulaşan öğrencilerin ikamet ettikleri köyler, şehir merkezine 26-40 km mesafededir. Öğrencilerin aileleri tarım ve hayvancılıkla uğraşmakta ve düşük gelir seviyesi ile yaşam sürmektedirler.

A. İlkokulunda çalışan Murat Öğretmen 47 yaşında bir erkektir ve 21 yıldır öğretmenlik mesleğini icra etmektedir. Üniversitede Alman Dili ve Edebiyatı okumuştur. Mezuniyet alanı farklı da olsa lisans mezunlarına tanınan hak ile kısa süreli bir kurs ile sınıf öğretmenliğine başlamıştır. İl merkezine bağlı köy okulu olan A. şehre 5 km uzaklıktadır. Öğrenciler etraftaki köylerde ikamet etmekte ve taşımali eğitim kapsamında servislerle okula ulaşmaktadırlar. Okul sosyoekonomik düzeyi orta olan ailelerin bulunduğu bir yerleşim bölgesinde bulunmaktadır. Köyün merkeze yakın olması tarım ürünlerini daha rahat pazarlama imkânı sunmaktadır. Bu sayede köy halkının ekonomik seviyesi benzer uzak köylere nazaran iyi durumdadır. 204 öğrencisi olan okul, tüm öğrencilere yetecek sınıf ve bahçe alanına sahiptir.

İ. İlkokulunda çalışan Sema Öğretmen 47 yaşında bir kadındır ve 26 senelik mesleki deneyimi vardır. Lisans eğitimini Fransızca Öğretmenliği üzerine yapan öğretmen, mesleğine başladığı yıldan bu yana sadece sınıf öğretmeni olarak hizmet vermiştir. Sema Öğretmenin görev yaptığı İ. İlkokulu şehir merkezinde yer alan ve kentin en fazla öğrenci yoğunluğuna sahip büyük okullarındandır. 726 öğrencinin eğitim aldığı okul, iki ayrı binadan oluşmaktadır fakat fiziki olarak yetersizdir. Bahçe ve sınıfların alanı öğrenci sayısına uygun değildir. Sosyoekonomik olarak orta seviyenin üst grubunda bulunan okul velileri genellikle sabit maaşlı çalışan kategorisindedirler.

#### *Mesleki Gelişim Programının Oluşturulma Süreci*

Alan yazın incelenerek öneriler bir araya getirilmiş ve araştırmacılar tarafından bir "taslak öğretmen mesleki gelişim modeli" ortaya konmuştur (Bell ve Bolam, 2010; Cohen ve Hill, 1998; Darling-Hammond ve Richardson, 2009; Kennedy, 2007, 2014; Loucks-Horsley vd., 1998; Supovitz ve Turner, 2000). Şekil 1'de gösterilen modeldeki en önemli husus, gelişime sunulan uzman desteğidir. Destek, yapı iskelesi modeli ile kurgulanmıştır. Başlangıçta en üst seviyede olan destek giderek azaltılmış ve ortadan kaldırılmıştır.



Şekil 1. Yapı iskelesi destekli mesleki gelişim modeli

Araştırma tabanlı fen öğretiminin uygulama aşamasında, sağlanan desteğin miktarı, mümkün olduğu kadar aynı derecede sunulmuştur. Tüm öğretmenlere aynı ders planları sunulmuş, aynı malzemeler sağlanmış ve sınıflarında uygulamaların eşit sürdürülmesi için uğraşmıştır. Bu bağlamda, öğretmenler için haftalık destek giderek azaltılmıştır. Bu durum alan yazında “yapı iskele sistemi” olarak adlandırılmaktadır (Hogan ve Pressley, 1997). Mimari bir benzetme ile yapının önüne iskele kurulur ve bu iskele yapıyı ortaya çıkarmaya yardımcı olur. İnşaat sırasında, yapının görünümü ortaya çıktıkça iskele ortadan kaybolur. Öğretmenin mesleki gelişiminde verilmeye çalışılan benzer destek, öğretmenlerin kendi sınıflarında doğru uygulamaya başlamasıyla, azalarak ortadan kalkmaktadır. Tablo 3, bu süreçte basamaklandırılan kariyer gelişim planını kısaca açıklamaktadır.



**Tablo 3.** Araştırma Tabanlı Fen Öğretimi İçin Hazırlanan Öğretmen Mesleki Gelişiminin Program Basamakları

Program Basamakları	Süreç	Ne yapıldı?	Ne kazanıldı?
<b>Tanışma</b>	2 hafta	3 günlük uygulamalı öğretmen eğitimi	Öğretmenler ve araştırmacı arasında iletişim kuruldu. Öğretmenler araştırma tabanlı fen öğretiminin gerekliliğini ve uygulama aşamalarını tanıdı.
<b>Alışma</b>	1. hafta 2. hafta 3. hafta 4. hafta	Araştırmacı planlaması-araştırmacı uygulaması	Öğretmen ve öğrencileri sürece alıştırdılar.
<b>Farkına varma</b>	5. hafta 6. hafta 7. hafta 8. hafta 9. hafta 10. hafta	Araştırmacı planlaması- öğretmen uygulaması	Öğretime başlayan öğretmen eksikliklerini fark etti.
<b>Değişme</b>	11. hafta 12. hafta 13. hafta 14. hafta	Araştırmacı planlaması- öğretmen uygulaması	Öğretmenin içsel bariyerlerinde değişim yaşandı.
<b>Gelişme</b>	15. hafta 16. hafta 17. hafta 18. hafta	Öğretmen planlaması ve uygulaması- araştırmacı plan desteği	Öğretimi planlama ve hayata geçirme pratiği edinildi.
<b>Pekişme</b>	19. hafta 20. hafta	Öğretmen planlaması ve uygulaması- araştırmacı fikir desteği Rehberliksiz uygulama	Yeni uygulama pekiştirildi. Yeni uygulama içselleştirildi.

Modelin tanışma aşamasında, belirtilen eğitimde uygulamalı olarak araştırma tabanlı fen öğretim etkinlikleri sürdürülmüştür. Gün sonlarında yöntemin sınıf içinde öğrencilerle uygulanması konusunda tartışmalar yürütülmüştür. Eğitim sonunda seçilen üç öğretmen ile akademik yıl süresince 20 araştırma tabanlı fen bilimleri ders planı uygulanmıştır. Haftalık uygulamalar öncesinde araştırmacı ve öğretmen arasında bir önceki haftanın kritiği yapılmıştır. Eksik ve güçlü yönler, ders videoları vasıtasıyla öğretmenlere açıklanmıştır.

Uygulamalar, öğretmen ve öğrencilerin sürece alışmalarını sağlamak için araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Araştırmacı tarafından planlanan derslerin öğretmen tarafından sınıfta uygulanmasına 5. haftada geçilmiştir. Ders planlamaları öğretmenler tarafından 15. haftada yapılmaya başlanmıştır. 19 ve 20. haftalarda öğretmenler için sunulan destek sonlandırılmıştır. Program basamakları arasındaki geçiş, araştırmacının sınıf içi gözlemlerine dayanarak aldığı kararlar ile sağlanmıştır. Durumlar arası farklılık yaratmamak adına birlikte hareket edilmesine özen gösterilmiştir. Örneğin, değişme basamağından gelişme basamağına geçişi diğerlerinden önce sağladığı gözlenen öğretmenle hemen geçiş yapılmamış diğerleri beklenmiştir. Genel olarak öğretmenler, geçişlerde benzer zaman dilimlerinde basamak atlamışlardır.

#### *Veri Toplama Araçları*

Veri toplamada öğretmen ve öğrenci görüşme formları, öğretmen gözlem formu, araştırmacı günlüğü ve uygulama sürecine yönelik video kayıtları kullanılmıştır.

*Öğretmen görüşmeleri*

Öğretmenlerle uygulama başlangıcında ve sonunda yapılan görüşmeler, yarı yapılandırılmış olarak yürütülmüştür. Dönem arası görüşme, sohbet tarzı görüşme tekniği ile gerçekleştirilmiştir.

Uygulama başlangıcında esneklik yapısına uygun olması için her bilgi önemli olarak görülmüş ve 33 soruluk ayrıntılı görüşmeler yürütülmüştür. Öğretmenin fen dersine yönelik tutumu, benimsemiş olduğu öğretim yaklaşımları, sınıf içi iletişim yaklaşımları, fen okuryazarlık seviyesi ve öğretimsel bariyerleri saptanmaya çalışılmıştır. Bu görüşme, öğretmen ve öğrencileri hakkında genel bilgi edinme alt amacını da taşıdığından, ayrıntılı ve uzun planlanmıştır. Görüşmeler yaklaşık 70'er dakika sürmüştür. Uygulama bitiminde, gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşme ile diğer hususlardan ziyade sürecin öğretilmekte oluşturduğu değişim izlerinin incelenmesine önem verilmiştir. Gelişim süreci öğretmen görüşleri ile saptanmaya çalışılmıştır. Bu amaçla öğretim programı, yöntem, uygulama süreci, süreçte tecrübe edilen olumlu olumsuz tüm hususlara değinilmiştir. Görüşmenin yarı yapılandırılmış formu 6 sorudan oluşturulmuştur. Görüşmeler yaklaşık 60'ar dakika sürmüştür. Yarı yapılandırılmış formlarda açıklık için almaşık sorular ve ayrıntılı cevaplar için sondalar planlanmıştır. Oluşturulan formun geçerliği bir ölçme ve değerlendirme uzmanı görüşü ile sağlanmıştır.

Dönem arasında yapılan sohbet tarzı görüşme, yapılandırılmamış olarak sürdürülmüştür. Her bir öğretmen ile odağı aynı olan sohbetler yapılırsa da bireysel farklılıklar dolayısıyla sorularda yapılandırmaya gidilmemiştir. Bu yapılandırılmamış görüşmelerin ana amacı; öğretmenin süreçte neler hissettiğini, kendi gelişimi hakkındaki fikirlerini, sürece olan inancını tespit etmek olmuştur. Görüşmeler ortalama 80 dakika sürmüştür.

*Öğrencilerle odak grup görüşmeleri*

Öğretmen gelişimini ve davranış değişikliklerini belirlemek için öğrenciler odak grup görüşmelerine dâhil edilmiştir. Sürecin bireysel olarak değil gruplar hâlinde yürütülmesi, öğrencilerin konuyla ilgili diğer fikirleri duymalarını ve farklı fikirleri öne çıkarmalarını sağlamak için tasarlanmıştır (Patton, 2005). Görüşmeler sırasında öğrenciler rastgele gruplara ayrılmışlardır. 6-10 kişilik gruplarda (Barbour, 2008) önerilen katılımcı sayısı, 6-8 olarak düzenlenmiştir. Görüşmeler, öğrencilerin dönem boyunca iletişimde olduğu araştırmacılar tarafından yapıldığı için sürece herhangi bir tehdit oluşturmamıştır. Görüşmeler yıl sonunda yapılmış ve her bir grup görüşmesi yaklaşık 40 dakika sürmüştür. Görüşme grubunda görüşmenin farklı yönlere kaymaması için öğrenci sayısı ve sorulan soru sayısı sınırlandırılmıştır. Görüşmenin 8 soruluk yarı yapılandırılmış formunun geçerliği, bir psikolojik danışma ve rehberlik uzmanının görüşü ile sağlanmıştır.

*Öğretmen gözlem formu*

Gözlem formu, öğretmenlerle gerçekleştirilen dönem başı görüşmesinden sonra tasarlanmıştır. Formda, öğretmenin duyuşsal ve iletişimsel olarak tespit edilen bariyerlerinden somut gözlenebilir iletişimsel bariyerlere yer verilmiştir. Form için öğretmenin iletişim yaklaşımı ve etkileşim-söylem düzenine dair kontrol listeleri, araştırmacı tarafından hazırlanmış ve uzman görüşüne sunulmuştur. Yapılandırılmış olarak tasarlanan form sayesinde, işaretlemeler ile öğretmenin iletişim yaklaşımı ve söylem düzeni dersin giriş, gelişme ve sonuç bölümlerinde ayrı ayrı izlenmiştir. Araştırmacı, katılımcı rolünde olup doğal ortamda araştırma gözlemleri yürütülmüştür. Form, ders esnasında doldurulmuş fakat söylem düzenine dair diyalogların yazımı amacıyla video kayıtlarından da yararlanılmıştır.

*Video kayıtları*

Araştırmacının süreç içerisinde gözlemler yapması bazı ayrıntıları gözden kaçırmamasına neden olabilmektedir. Bu durumda sürecin video kaydı, geçerliği sağlamada kullanılmakta, geçmişi yeniden gözden geçirme fırsatı sunmaktadır. Video kaydı sadece bu gözlemleri mümkün kılmakla kalmamış, aynı zamanda sınıftaki etkileşim ortamının yazıya dökülmesine de olanak sağlamıştır. 20 haftalık süre boyunca, her öğretmen için haftada yaklaşık 120 dakika ve üç öğretmen için toplam 108 saatlik video kaydı alınmıştır.

*Araştırmacı günlüğü*

Araştırmacı, çalışma boyunca kendinin, öğretmenlerin ve öğrencilerin gelişimlerini kişisel notlar ile belgelemiştir. Oluşturulan bu günlük notları, hiçbir şekilde yapılandırılmamıştır. Notlar, sürecin doğal seyrini “ben dili”nde aktaran metinlerden oluşmaktadır. Bu metinlerin uzunlukları değişkenlik göstermiş ve araştırmacının dönemsel zihinsel durumundan etkilenmiştir. Bazı haftalar yalnızca birkaç paragraf uzunluğundayken, diğerleri birkaç sayfa ile açıklanmıştır. Sürecin tamamına yönelik alınan günlük notları toplam 42 sayfadan oluşmaktadır.

*Verilerin Analizi*

Çoklu durum araştırmalarında analiz, durumların birbiri ile sentezini gerektirmektedir. Durumların etkileşimli analizi çalışmanın genellenabilirliğini artırır; çıkarımda bulunma ve yorumlamayı derinleştirir (Creswell, 2013). Araştırmada durumların etkileşimli analizi ile durum yönelimli stratejiler tercih edilmiştir. Durumlarda ortak ve farklı bulgular yorumlanmıştır. Sentez yoluyla genel sonuçlara yer verilmeye çalışılmıştır (Yin, 2009). Durumlar arası sentez, zaman sıralı gösterimlerden, “zaman sıralı meta matris” ile yorumlanmıştır.

*Görüşmelerin analizi*

Görüşmelerin analizinde betimsel veya içerik analizi kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış tasarlananlar içerik analizi, sohbet tarzı görüşme ise betimsel analiz kullanılarak yorumlanmıştır. Betimsel ve içerik analizinin her ikisinde de temalar oluşturulmuştur. İçerik analizinde; temalar altında verilerden oluşturulan kodlar sınıflandırılmıştır. Betimsel analizde ise belirli temalar çerçevesinde incelenen veriler doğrudan alıntılarla desteklenerek temalar arası ilişkiler vurgulanarak sunulmuştur. Veriler; öğretmenin başlangıç seviyesi, azalan yardım seviyesi, yardımsız seviyesi olarak belirlenmiş ve gelişim boyutları ile sınıflandırılmıştır. Çalışmanın güvenilirliğini artırmak için görüşmelerden bire bir alıntılara başvurulmuştur. Analizde uyum; kodlamanın %20’si fen eğitimi uzmanı olan ikinci bir kodlayıcı ile tekrar kodlanarak ön görüşmelerde %87, ara görüşmelerde %84, son görüşmelerde %92, odak grup öğrenci görüşmelerinde %94 olarak hesaplanmıştır. Miles ve Huberman (1994)’ın görüş birliğinin, görüş birliği ve ayrılıkları toplamına bölümünün yüzde oranı ile ifade edilmesini işaret eden kodlayıcılar arası uyum hesaplamaları yapılmıştır.

Kodlamalarda iç tutarlılığı ölçmek için her kodlayıcının belirli bir süre sonra tekrar kodlama yapmaları sağlanmıştır. Sonuç olarak iç tutarlılık, araştırmacı ve ikinci kodlayıcı için %94 ve %92 oranında tespit edilmiştir. Bu uyum ve tutarlılık katsayıları, güvenilir olarak kabul edilebilir (Miles ve Huberman, 1994).

*Gözlem formlarının analizi*

Gözlem formundaki kategoriler, araştırmacı tarafından ders esnasında ve/veya video kayıtlarının incelenmesi yoluyla oluşturulmuş; derse giriş, içerik ve değerlendirme aşamaları olarak ele alınmıştır. Araştırmacı tarafından her dersin bu üç bölümü için hazırlanan iletişim yaklaşımı ve söylem düzeni işaretlenmiş; daha sonra 20 haftalık süreç, tablo ve grafiklerle sunularak araştırmacının anlaşılabilirliği artırılmıştır.

İletişim yaklaşımı bölümünde sınıf içi iletişim, otoriter/diyalojik ve etkileşimli/etkileşimsiz olarak sınıflandırılmıştır. Otoriter söylem tipinde tüm fikirler öğretmen odağında toplanır. Etkileşimsiz olduğunda öğretmen kendi özel olan fikrini öğrenciye sunar. Etkileşimli olduğunda ise öğrencileri kendi fikri etrafında birleştirmek için sorular sorar, yönlendirir. Diyalojik söylem tipinde fikirler öğretmen ve öğrencilerden çıkar. Diyalojik söylemler etkileşimsiz olursa farklı fikirler öğretmen tarafından sunulur ve fikirler arası farklar-ortak noktalar keşfedilir. Etkileşimli diyalojik söylemlerde ise asıl amaç farklı fikirler üretmektir. Bu üretim, öğretmen ve öğrenciler ile ortak olarak gerçekleştirilir (Scott, Mortimer ve Aguiar, 2006).

Etkileşim-söylem düzeni modelleri; triadik/zincir düzen olarak iki boyutta sınıflandırılmıştır. Zincir düzen; başlatma-yanıtlama-geri yansıtma-yanıtlama-geri yansıtma... şeklinde ilerleyen bir süreçtir. Bu süreç bazen öğretmenin bazen ise öğrencinin bir sorusu ile başlatılır. Sonrasında verilen cevap yanıtlamayı, gelen yanıtı değerlendirmeksizin başka birine yöneltmek de geri yansıtmayı

oluşturur. Triadik düzen, başlatma-yanıtlama-değerlendirme şeklinde ilerler. Soru ile başlayan sürecin arkasından bir yanıt alınır ve en son değerlendirme içeren bir dönüt verilir. Genelde öğretmen sorar, öğrenci yanıtlar ve son olarak öğretmen sözlü veya sözsüz olarak değerlendirir (Mortimer ve Scott, 2003).

Sınıflandırmalarda Scott ve diğerleri (2006) tarafından yapılandırılan “iletişim yaklaşımları” ile Mortimer ve Scott (2003) tarafından belirlenen “etkileşim-söylem düzeni modelleri”, araştırmacılar tarafından örnek alınmıştır. Bu sınıflandırmanın güvenilir olması için her öğretmen dörder kez, araştırmacıdan farklı olarak biri sınıf eğitimi alan uzmanı diğeri ise psikolojik danışma ve rehberlik alan uzmanı olan iki uzman tarafından gözlenmiştir. Uzman gözlemlerinin araştırmacı gözlemi ile uyumu, ilk gözlemler üzerinden psikolojik danışma ve rehberlik alan uzmanı için %91, sınıf eğitimi alan uzmanı için ise %93 olarak hesaplanmıştır. Uygulayıcı uyumu, Miles ve Huberman (1994)'ın “kodlayıcılar arası uyum formülü” ile hesaplanmıştır. Süreç, kodlayıcı uzmanlar arasında görüş birliği sağlanarak sürdürülmüştür.

#### *Video kayıtlarının analizi*

Uygulama sürecindeki video kayıtları araştırmacı tarafından yazıya geçirilmiş, anlaşılır diyalogların yazımı ile 164 sayfalık veri kaydı oluşturulmuştur. Bu kayıtlar çalışmanın iletişimsel alan boyutunda söylem analizi kullanılarak yorumlanmıştır. Söylem analizi, bireyler başkalarıyla iletişim kurduğunda ortaya çıkan öğelerdeki psikolojik bileşene odaklanan sosyal bir yaklaşımdır (Elliott, 1996). Söylem analizinin temel amacı, dilin söz dizimsel ve anlamsal kısıtlamalarının ötesine geçen sosyokültürel bağlamlarda incelenen konuların derinlemesine işlenmesini sağlamaktır (Barker ve Galasinski, 2001). Bu nedenle oluşturulan diyalogların yazımında sözel olmayan unsurlar da dikkate alınmıştır. Bu yazımlar ile söylem türü ve düzenleri karşılaştırılarak örneklendirilmiştir. Bu örnek diyaloglar gözlem formlarından elde edilen verileri destekler nitelikte kullanılmıştır.

#### *Araştırmacı günlüğü analizi*

Süreç boyunca araştırmacı tarafından tutulan günlük notları, uygulama haftalarında betimsel analiz ile incelenmiştir. Araştırma bulguları ile ilişkili notlar belirlenmiş, doğrudan alıntılarla destekleyici veri olarak kullanılmıştır.

#### *Geçerlik, Güvenirlilik ve Etik*

Geçerlik, nitel araştırmanın güçlü yönlerinden biridir ve çalışmayı okuyan kişinin bakış açısından, bulguların gerçeği yansıtmadığını belirlemek amacıyla güder (Creswell ve Miller, 2000). Patton (2005)'a göre bir çalışmanın kalitesini iyileştirmek için bazı ölçütler belirlenmeli ve gözetilmelidir. Bu çalışma için belirlenen tehditler ve alınan önlemler aşağıdaki Tablo 4'te sunulmuştur.

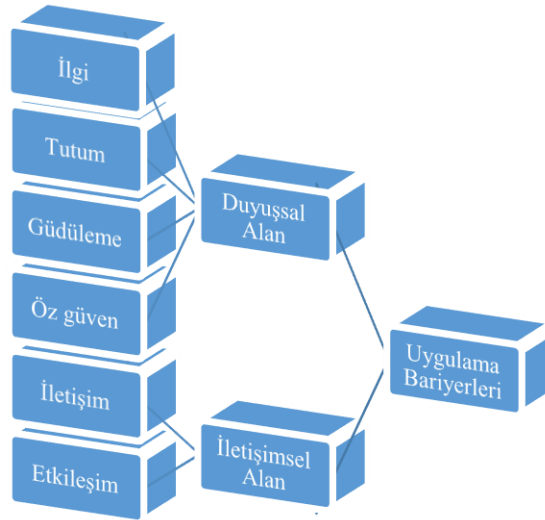
**Tablo 4.** Çalışmada Geçerli ve Güvenilir Sonuçlar İçin Öngörülen Tehditler ve Alınan Önlemler

<b>Tehditler</b>	<b>Alınan önlemler</b>
Nesnellik	Nitel araştırma doğasında öznellik barındırır. Bu durumu avantaj olarak kullanmak ve okuyucularda aynı betimlemeyi yakalamak için farklı uzmanlarla kontrol sistemi oluşturulmuştur. Kodlamada ve gözlemlerde dış denetçilerden faydalanılmıştır.
Geçerli veriler	Geçerli veriler için gözlem formları video kayıtları ile desteklenmiş, süreçte yapılan görüşmelerin yazıya geçirilen metinleri görüşülene sunulmuş, onayı alınmıştır.
Sistemli alan çalışması	Araştırma uygulaması akademik yıl boyunca sürdürülmüştür. Tatiller gibi dersi engelleyen durumlar dışında toplam 20 hafta uygulanmıştır. Haftalık uygulamalar öncesinde ve sonrasında bilgilendirme toplantıları yapılmış, öğretmenlere dönütler sağlanmıştır. 3 öğretmen ile süreç sistemli sürdürülmüştür.
Çeşitleme (Üçgenleme)	Araştırmada, kaynak ve analiz uzmanı üçgenlemesine başvurulmuştur. Tutarlılığın kontrolü için aynı veride farklı tür kaynaklar kullanılmıştır. Örneğin, öğretmenlerin iletişimsel alan bariyer değişim sürecini tanımlamak için yarı yapılandırılmış görüşmeler, gözlemler ve araştırmacı günlükleri birlikte işe koşulmuştur. Analizci üçgenlemesi ile farklı uzmanlarca bulguların tutarlılığı için çalışılmıştır.
Veriyi yansıtan bulgular	Verileri yansıtan bulguları temellendirmek için video kayıtlarının yazıya geçirilmesinden faydalanılmıştır. Bu diyalogların söylem analizi kullanılarak yorumlanması ile verilerin yansıtılması sağlanmaya çalışılmıştır.
Özgünlük	Araştırma öncesinde alan yazın taraması ile yöntem ve süreç uygulaması özgünlüğü sağlanmıştır.
Anlaşılabilirlik	Araştırmanın anlaşılabilirliğinin kontrolü 2 dil uzmanı tarafından yapılmıştır. Bulgular arası ilişkiler, dış gözlemci olarak görev alan uzmanlarca kontrol edilmiştir.
Genellenebilirlik	Nitel araştırmalarda zayıf yönlerden biri olan genellenememe durumu, çoklu durum çalışması ile sınırlandırılmaya çalışılmıştır. 3 farklı öğretmen ve öğrencilerinin ayrı durumlar olarak ele alınması daha genel sonuçların yorumlanmasına destek sağlamıştır.
Kurama katkı sağlama	Çalışma ilköğretim düzeyinde uzun dönem boyunca uygulanması ve yapı iskelesi tekniği ile öğretmene hizmet içi destek sağlanması ile özgün bir çalışmadır. Bu nedenle araştırma tabanlı fen öğretimine yönelik hazırlanan mesleki gelişim modelinin uygulanmasında öğretmenlerin bariyerlerinin ve sönme evrelerinin betimlenmesi, fen öğretimine ve öğretmenlerin profesyonel gelişimine katkı sağlar niteliktedir.

## Bulgular

Uygulama öncesinde yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen bulgular ile ilk haftaların gözlemlerinden elde edilen bulgular, öğretmen bariyerlerinin ilgi, tutum, motivasyon, öz güven, iletişim ve etkileşim temaları altında toplandığını göstermiştir. Tespit edilen bu bariyerler, duyuşsal alan bariyerleri ve iletişimsel alan bariyerleri olmak üzere iki ayrı üst temada sınıflandırılmıştır (Şekil 2).





**Şekil 2.** Öğretmenleri yeni bir uygulamaya geçişte durduran ve yavaşlatan uygulama bariyerleri

Duyuşsal gelişim ile iletişimsel gelişim karşılıklı etkileşim hâlinde, sarmal bir yapıda birlikte büyüyerek ilerlemektedir. Çalışmada üç öğretmenin tespit edilen bariyerleri ve gelişim alanları ile bu bariyerlerin sönme dönemleri, ilgili başlıklar altında sunulmuştur.

#### *Duyuşsal Alan Bariyerlerinin Değişim Süreci*

Duyuşsal alanda öğretmenlerin, yeni bir uygulamaya geçişte içsel engeller olarak ilgi, tutum, güdüleme ve öz güven ile ilgili bariyerler oluşturdukları tespit edilmiştir. Öğretmenin öğretim yaptığı derse dair ilgi ve tutum seviyesi; güdüleme ve öz güven seviyesini etkilemekte ve bu durum, öğretmende yeniyeye yönelik bariyerler oluşturmaktadır. Aşağıdaki Tablo 5'te üç öğretmenin duyuşsal alandaki uygulama bariyerlerine yönelik değişim süreçleri, hazırlanan mesleki gelişim programının basamakları ile birlikte gösterilmiştir.

**Tablo 5.** Duyuşsal Alan Bariyerlerinin Mesleki Gelişim Programı Boyunca Değişimi

Mesleki gelişim programının basamakları	Öğretmen	Duyuşsal alan bariyerleri			
		İlgi	Tutum	Güdüleme	Öz güven
"Tanışma, Alışma" Basamağı	Murat	Yüksek	Orta	Orta	Yüksek
	Ceren	Yüksek	Yüksek	Orta	Yüksek
	Sema	Orta	Orta	Düşük	Orta
"Farkına varma, Değişme, Gelişme" Basamağı	Murat	Yüksek	Orta	Düşük	Orta
	Ceren	Yüksek	Yüksek	Orta	Orta
	Sema	Yüksek	Yüksek	Orta	Orta
"Pekişme" Basamağı	Murat	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Yüksek
	Ceren	Yüksek	Yüksek	Orta	Yüksek
	Sema	Yüksek	Yüksek	Yüksek	Orta

Tablo 5'te öğretmenlerin duyuşsal alanlarda yaşadıkları değişim, üç dönemde sunulmuştur. İlk olarak öğretmenlerin "tanışma" ve "alışma" basamağında, uygulamadan önce ve uygulamanın başındaki hususları tanımlanmaktadır. Ortada, zamanla azalan iş başı destek ile gelişen öğretmenlerin "farkına varma", "değişme" ve "gelişme" basamaklarının ortalama durumu sunulmuştur. Son kısımda ise öğretmenlerin süreç sonunda destek almadan sürdürdükleri "pekiştirme" basamağı ve uygulama sonu bulguları sunulmuştur. Tabloda yüksek, orta, düşük olarak belirlenen seviyeler araştırmacılar tarafından öğretmen ifadelerine dayalı olarak kodlanmıştır. Örneğin, tutuma yönelik kendisine

yöneltilen sorularda sıklıkla olumlu cümleler kurarak karşılık vermesi, yüksek tutum sahibi; sıklıkla olumsuz cümleler kullanması, düşük tutum sahibi; her iki yönde cümleleri varsa orta düzey tutum sahibi birey olarak sınıflandırılmasını sağlamıştır. Bu sınıflandırmada araştırmacının günlük notları da destekleyici veri olarak kullanılmıştır.

Duyuşsal alanda Murat Öğretmen uygulamaya yüksek ilgi, tutum ve öz güvenle başlamıştır. Uygulama dönemi boyunca öz güven sorunları yaşamış fakat uygulama sürecinin bitişinde yüksek ilgi, tutum, güdüleme ve öz güvenle gelişim sürecini tamamlamıştır. Ceren Öğretmen başlangıçta diğer öğretmenlerden daha yeterli olarak girdiği süreci orta düzey tespit edilen güdüleme seviyesinde, farklılaşma yaşayamadan kapatmıştır. Duyuşsal alanda diğer öğretmenlere nazaran düşük düzeyde yeterlik ile başlayan Sema Öğretmen, süreç sonunda ileri düzey gelişim göstermiştir. Sema Öğretmenin yeterli ilerleme sağlayamadığı tek alan öz güven olmuştur. Durumlar genelleştirildiğinde tecrübe sahibi öğretmenlerin duyuşsal olarak daha geride başladıkları süreçte, genç meslektaşlarına nazaran daha fazla ilerleme katettikleri dikkat çekmektedir.

Öğretmenlerin gelişim süreçleri ayrı durumlar olarak aşağıda betimlenmiştir.

### **Durum 1: Murat Öğretmen**

Çalışmada öğretmenin duyuşsal nitelikleri betimlenmeye ve bu niteliklerde süreçte gözlenen gelişimler, nedenleri ile ortaya konmaya çalışılmıştır.

Süreç başındaki görüşmelerde kendini tez canlı, hareketli, konuşkan, yenilikçi biri olarak tanımlayan Murat Öğretmen, araştırmacının günlük notlarında içe dönüklüğü ile şöyle tanımlanmıştır:

*“Murat Öğretmen gördüğüm kadarıyla çok hareketli biri. Onu bir kenarda sakın otururken görmek imkânsız. Tenefüslerde bile elinde bir alet, okulun herhangi bir tamirat işiyle meşgul. Ama tam olarak çözemediğim bir tedirginliği var sürece karşı. Bunu benden çekinmesine bağlıyorum şimdilik. Çevresiyle iyi iletişim kuran biri olduğu rahatlıkla izleniyor. Ama eğitim sürecinden de hatırladığım üzere yeni kişilerle iletişimde sıkıntıları var. Konuşkan olduğu kadar da içe dönük bir birey.” (1.Hafta Araştırmacı Günlüğü).*

Araştırmacının günlük notlarından fark edileceği üzere öğretmen, yeni insanlarla iletişime girmekte ve alışmakta toplumun çoğu gibi zorlanmaktadır. Etrafındaki insanlar ile olan sıcak iletişimi, öğretmenin bu tedirginliğinin uygulamaya yönelik değil de yeni bireylerle çalışma durumuna yönelik olduğu çıkarımını düşündürmektedir. Murat Öğretmen fen dersine dair olumlu tutum sahibidir. Bu durumu bizzat kendisi şu ifadelerle vurgulamıştır:

*“...benim sevdiğim bi ders yani sanki hayatımın bi parçası gibi fen...” (Murat Öğretmen, uygulama öncesi-dönem başı görüşmesi)*

Fen bilimlerini hayatın parçası olarak betimleyen öğretmen, günlük yaşamında kullandığını belirttiği fen bilimlerini dair ilgisini şöyle açıklamıştır:

*“...Şimdi hocam ben size ilk geldiğinizde demiştim ya bu tahta olayı vardı ya o biraz fiziğe giriyor ama ben şimdi onu nasıl yapacağımı aşağı yukarı kendim deney yaparak öğrendim hatta sınıfta şey de var... Makara var...” (Murat Öğretmen, uygulama öncesi-dönem başı görüşmesi)*

Fen bilimlerine ilgili olan Murat Öğretmen, araştırmacının günlük notlarında şu ifadelerle bu yönünü göstermiştir:

*“...Murat Öğretmenin masasında kalem çeşidi kadar tornavida çeşidi var. İlk gördüğümde masanın dağınıklığı ve malzemelerin çeşitliliği gözümü korkuttu. ... Çocuklar bu duruma fazlasıyla alışkınlar. Bazen öğretmen aradığını bulamayınca çocuklar o dağınıklığın içinden çıkarıp veriyorlar aranan aleti. Öğretmen her daim hazır olan bir tamirci gibi. Masanın ayağı mı sallanıyor, ne tarafa denge sağlamalıyız, hemen bir somun... vida...bi tarafta öğrenciler bir tarafta öğretmen sorun çözümlüyor...” (2. Hafta Araştırmacı Günlüğü).*

Öğretmenin problem çözme odaklı biri olması onun tez canlı karakteri ile de ilişkilendirilebilir. Ama bu durumda önemli olan problemlere dair çözümlerin bilimsel olgular taşımasıdır. Masanın dengesi, ağırlık merkezi, alan hesaplamaları ve çıkarımlar yapma öğretmenin bilimsel süreç becerilerinin ve fen bilimlerine yönelik ilgisinin ispatı niteliğindedir.

Öğretmen fen bilimleri alanında akademik kariyerini sürdürmemiş olsa da ilgisini yitirmemiştir. Fen, öğretmenin kendi deyimiyle “hayatın kendisi”dir.

Murat Öğretmen yapılan ön görüşmelerde kendisi gibi öğrencilerinin de fen dersini çok sevdiğini vurgulamıştır. Uygulama sonunda öğrencilerle odak grup görüşmeleri sürdürülmüştür. Bu görüşmelerde öğrencilerden fen bilimleri derslerini geçen seneki fen bilimleri dersleri ile kıyaslamaları istenmiştir. Öğrencilerin hepsi, uygulama sürdürdükleri bu yılın fen bilimleri derslerinin geçen seneki fen bilimleri derslerinden çok daha zevkli olduğunu ve dersi bu sene daha fazla sevdiğini belirtmişlerdir. Öğrenci tutumunda olumlu artışın olduğu, bu durumdan anlaşılırken öğretmenin tutum değişimi ise yıl sonu görüşmelerinde kendi ifadeleri ile şöyle tanımlanmaktadır:

*“...Severdim ben fen bilimlerini de bazen zor gelirdi; malzeme getir, dene vs. şimdi doğruyu söylemek gerekirse bakışım değişti. Bunu zorluk olarak görmüyorum artık. Çünkü benim yaptığım artık iki gün öncesinden düşünmek ve kafamda dersi tasarlamak. Sonra al gel malzemeyi sor soruyu, yan gel yat (günlüşmeler)...” (Murat Öğretmen, uygulama sonrası-dönem sonu görüşmesi)*

Süreç başındaki tutumu orta düzeyde tespit edilen Murat Öğretmen, ders hazırlık ihtiyaçları hususunda güdüleme problemi yaşamış fakat süreç içerisinde bunu yenmeyi başarmıştır. Kendisi problem olmaktan çıkardığı bu durumu “Malzeme temin edip süreci onlara bırakıyorum.” ifadeleriyle tanımlasa da bu durum onun öz güveninde yaşadığı değişimi ortaya koymaktadır.

Murat Öğretmen, süreç başlangıcında fen öğretimi hususunda kendini yeterli düzeyde bilgi sahibi olarak gördüğünü ve öz güvenli olduğunu belirtmiştir. Sürecin başında aldığı 3 günlük uygulamalı eğitimin, bu yeterliliğini sınava soktuğunu belirten öğretmen bu nedenle uygulama başında hissettiği yetersizlik duygusunu dönem sonunda şöyle ifade etmiştir:

*“...Tabi başta ne yapacağımı bilirim diye ahkâm kestim ya ben size... Sonra gördüm tabi uygulamalarda, aslında pek de bilmiyormuşum. O ara süper moralim bozuldu. Pek bozuntuya vermeyim dedim aslında. Ama ilk haftalarda sizi hep suratsız izledim. Görmüşsünüzdür...” (Murat Öğretmen, uygulama sonrası-dönem sonu görüşmesi)*

Öğretmen süreçte bilgi birikiminin yeterliliğini sorguladığı dönemlerde öz güven düşüşü yaşamıştır. Bu durum; yenilikleri fark etmesi ile başlamıştır ve her değişimde olabileceği gibi başlangıçta duyuşsal problemlere neden olmuştur. Alışma süreci bulguları göz ardı edildiğinde öğretmenin ilgi, tutum, güdüleme ve öz güveninde süregelen bir yükselişin varlığından söz edilebilir.

### **Durum 2: Ceren Öğretmen**

Uygulama öncesi görüşmelerde kendisini sakin, samimi ve öğrenmeye açık biri olarak betimleyen Ceren Öğretmen, araştırmacının günlük notlarında cana yakın oluşu vurgulanarak yer almıştır:

*“Ceren Öğretmenle tanışıklığımız diğerlerinden daha uzun süreli. Bu sebeple görüşme için resmî ortamdaki kaçınıp bir kafede buluştuk. Çok sıcak bir görüşme yaptık. Sohbet havasında geçti. Diğerlerinde çabaladığım gergin havayı silme işlemiyle uğraşmadım. Gerçi hatırlıyorum da kendisiyle ilk tanışmamız da gayet samimi geçmişti. Ceren Öğretmen gerçekten cana yakın biri.” (1.Hafta, Araştırmacı Günlüğü).*

Günlük notlarından da anlaşıldığı gibi ikili, uygulama süreci öncesinde tanışmışlardır. Ceren Öğretmenin sıcak hâlini önceden tanışma durumuna bağlamayan araştırmacı, günlüğüne ilk karşılaşmalarındaki izlenimlerini de not almış ve öğretmeni samimi bir birey olarak tanımlamıştır. Öğretmenlik mesleğine ve fen bilimlerine dair olumlu tutum taşıyan Ceren Öğretmen, bunu uygulama öncesi görüşmede şöyle belirtmiştir:

*“...İdealimdeki meslek öğretmenlikti, istediğim mesleği seçmenin keyif ve mutluluğuyla mesleğimi yapıyorum. Çocukları çok sevmem, öğrenmeyi ve öğretmeyi çok sevmem, mesleğimi seçmemdeki nedenlerdir. Ailem de her zaman destekledi. Lisede fen bilimleri alanında okumama ve fen bilimlerini çok sevmeme rağmen öğretmenliği tercih ettim.” (Ceren Öğretmen, uygulama öncesi-dönem başı görüşmesi)*

Fen öğretimine dair öz güven seviyesi yüksek olan Ceren Öğretmen, fen bilimlerini hayattan bir kesit olarak gördüğünü ön görüşmede şöyle dile getirmiştir:

*“...Anlaşılması ve anlatması en kolay ders. Günlük hayatın içinden, eğlenceli, anlaşılması kolay, heyecan verici, öğrencilerimin en keyif aldığı ders...” (Ceren Öğretmen, uygulama öncesi-dönem başı görüşmesi)*

Fen bilimi dersine dair ilgisi yüksek olan Ceren Öğretmen, derse hazırlıkta veya öğretimde, içsel sorunlar hissetmediğini vurgulamıştır. Kendisi fen öğretimine dair öz yeterliği yüksek bir eğitimcidir. Lise döneminde fen alanına bireysel ilgisi ile yönelmesi, öğretmenin fen öğretiminde duyuşsal olarak yeterliliğini açıklayabilecek bir gösterge olabilir. Uygulama öncesindeki görüşmede fen bilimleri dersine dair pozitif tutum sahibi oluşunu ve öğrencilerinin derse seyerek katıldıklarını şu ifadelerle vurgulamıştır.

*“.. Anlatırken zevkle anlatırım çünkü gerçekten çok seviyorum fen bilimleri dersini. Hatta bence çocukların da en seyerek izledikleri ders bu...” (Ceren Öğretmen, uygulama öncesi-dönem başı görüşmesi)*

İfadelerden de anlaşılacağı üzere akademik yıl başında yüksek pozitif tutuma sahip olan öğretmen ve öğrenciler, uygulama sonundaki görüşmede bilim uygulamanın zevkini şöyle betimlemişlerdir:

*“... Tamam biz arada bir deney yapıyorduk hatta bazen de Morpa kampüsten (Türkiye’de eğitim amaçlı kullanılan bir e-platfom) açıp izliyorduk ve bundan da çok zevk alıyorduk. Eee şimdi dönem boyunca izlediklerimizi yapmanın tadını çıkardık. Hiç gerek yokmuş. Biz de yaptık. Bence harika yaptık...” (Ceren Öğretmen, uygulama sonrası-dönem sonu görüşmesi)*

*“...Bakıp düşünmek beni sevindirirdi. Şimdi denerken bi de heyecanlanıyorum. Fikrim doğru mu çıkacak diye düşünüyorum. Daha da dikkat ediyorum ve soruma cevap buluyorum. Ayyy bak yine çok heyecanlandım...” (Ö4-odak grup öğrenci dönem sonu görüşmesi)*

Uygulama sonundaki odak gruplarla yapılan görüşmelerden edinilen bulgulara göre öğrenci tutumlarında artış yaşanmıştır. Öğrenciler kendilerine en sevdikleri ders sorulduğunda %96’lık bir oranla fen bilimleri dersini söyleyerek yanıt vermişlerdir. Bu sonuç, durumu betimler niteliktedir.

Ceren Öğretmen ve öğrencilerinin derse dair olumlu tutumu, öğretmenin ders için yapması gereken hazırlıklar aşamasında gerekli düzeyde güdülemeye sahip olmasını kazandıramamıştır. Uygulama başlangıcında yapılan gözlemlerde orta düzey güdüleme taşıdığı belirlenen Ceren Öğretmen, süreçte motivasyonunu yeterli düzeyde geliştirememiştir. Bu durum, dönem ortasında yapılan söyleşi tarzı görüşmede öğretmenin dikkatine sunulmuş ve tartışılmıştır. Bu durumun öğretmenin günlük yaşamındaki yükümlülüklerinden kaynaklandığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca bu eksikliğin yalnız fen dersi için yaşanmadığı kanaatine varılmıştır. Ceren Öğretmen evli ve ikiz küçük çocukları olan, üç çocuklu bir annedir. Kadın ve anne olmanın sorumlulukları ile ders hazırlıklarında zorlanmaktadır. Bunu dönem ortası görüşmesinde şöyle vurgulamıştır:

“...Mesleğimin verdiği olağanüstü sabır sayesinde çocuklarıma ve aileme de daha sabırlı olabiliyorum. Tabi bazen bu dezavantaj da olabiliyor. Bütün gün gösterdiğim fazlaca sabrı evde gösteremediğim günler de olabiliyor. Bazen de evde annelik rolünü unutup öğretmen gibi davranabiliyorum. Dengelemek gerekiyor...ama tabi bazen işler karışabiliyor. Evde yoruluyoruz, okulda yoruluyoruz... Sınıf öğretmenliği çok güzel ama bir o kadar da zor bir meslek...”(Ceren Öğretmen, uygulama ortası-dönem arası görüşmesi)

Ceren Öğretmenin ders için hazırlık yapmakta yaşadığı güdüleme yetersizliği öğretim sürecinde aksiliklere yol açmamıştır. Bunu dönem ortası görüşmesinde şöyle dile getirmiştir:

“... Önemli olan bence ne yaşarsan yaşa iç dünyandan sıyrılmak. Sınıfın kapı kolunu tuttun mu iş biter. Bitmek zorunda. İçeriye öğretmen olarak gireceksin. Sırtındaki her yük kapının dışında kalacak...” (Ceren Öğretmen, uygulama ortası-dönem arası görüşmesi)

Öğretmenin, hayatın getirdiği yüklerle güdülenmesini kaybedip bunu sınıfa yansıtan biri olmadığı, tüm problemleri kapı dışında bıraktığı, sözlerinden anlaşılmalıdır. Dönem sonu görüşmesinde derse hazırlanırken daha heyecanlı ve mutlu olduğunu söyleyen öğretmenin güdülenmesinde bir miktar artış olduğu görülmüştür.

Dersin öğretimine dair öz güveni yüksek olan Ceren Öğretmen, süreçte bu konudaki düşüşünü hissetmiş ve ara görüşmede şunları söylemiştir:

“...Evet söyledim ya fen bilimlerini severim, anlatmaktan zevk alırım. Çocuklar anlar. Notları iyidir. Yani nasıl anlatacağımı iyi bilirim. Ama bu araştırma tabanlı öğretime başlamak beni biraz endişelendirdi. Eğitimde de uyguladık ama ne bileyim... Sizin anlattığımız haftalar boyunca ‘Acaba ben ne yaparım, nasıl yaparım?’ korkusu sardı. Ve bence o benim ilk anlattığım haftalar biraz vasat geçti...” (Ceren Öğretmen, uygulama ortası-dönem arası görüşmesi)

Ceren Öğretmen uygulama sürecinde öğrenci dönütleri sayesinde öz güvenini tazelediğini şu sözlerle vurgulamıştır.

“... Mehmet’ten sonra tamamdır dedim. Oluyor...” (Ceren Öğretmen, uygulama ortası-dönem arası görüşmesi)

Öğretmenin Mehmet hakkında söyledikleri, günlüğüne şunları yazan araştırmacıların da dikkatini çekmiştir:

“Bugün sınıfın haylazı Mehmet derste harikalar yarattı. Tüm ders boyunca grubu birbirine katmadan uygulamaya katıldı. Çocuğun sürece bu derece alışabileceğine ihtimal bile vermiyordum. Öğretmenden öğrendiğime göre bu çocuğun ailesel sıkıntıları var. Ebeveynleri, anne baba arasındaki ilişkiyi çocuklarına nasıl yansıtmaları gerektiğinin pek farkında değillermiş. Buna şahit olan ve durumu olağan algılayan çocuk, kız arkadaşlarına karşı problemli davranışlarda bulunuyor. Konuşma üslubu çok bozuk. Sürekli küfürlü konuşuyor. Ve bu ona normal geliyor. Çocuğun bu tavı öğretmeni çok yıpratıyor. Bu derste onun hevesle dinleyip denemeye katılması hatta sunumda tahtaya kalkması öğretmenin de çok dikkatini çekti...” (10. Hafta, Araştırmacı Günlüğü).

İşbaşı destek ile sunulan mesleki gelişim programının, öğretmenlerin duyuşsal bariyerlerine etkileri hususunda oluşturulan bulgular yorumlandığında, üç öğretmen içinde en az değişenin Ceren Öğretmen oluşu dikkat çekicidir. Değişimin gözlenmemesi, gelişimin söz konusu olmadığı anlamına gelmemektedir. Sürece yeterli seviyede öz güven, tutum ve ilgi; orta seviye güdüleme ile başlayan Ceren Öğretmen, aynı seviyeler ile sona ulaşmıştır.



### **Durum 3: Sema Öğretmen**

Uygulanan yarı yapılandırılmış görüşmelerde kendini sevinçli ve genç ruhlu bir karakter olarak betimleyen Sema Öğretmen araştırmacı gözleminde belirtildiği üzere etrafındakilere kolay uyum sağlayan, konuşkan ve enerjik biridir. Öğretmenlik mesleğine ilgisi ve tutumu yüksek olan öğretmen, mesleğine bağlılığının maddi olmadığını, mesleğin kazandırdığı maddiyata ihtiyaç duymasa bile mutlu olmak için bu işe devam etmek isteğini ön görüşmede şu ifadeleriyle belirtmiştir:

*"...Seviyorum ben onlarla uğraşmayı, çocuklar saf, temiz; veliler bazen sıkıntı çıkarıyor ama... Para çıksa piyangodan falan ben gene zevkine de olsa devam ederim..." (Sema Öğretmen, uygulama öncesi-dönem başı görüşmesi)*

Sema Öğretmen akademik hayatında başarı sahibi biri olduğunu, ailesinin onu uzağa göndermek istememesi ile fen lisesine gidemediğini yapılan ön görüşmede belirtmiştir. Lise eğitimini matematik yoğunluklu aldığını fakat üniversitede tercüman olma arzusuyla Fransızca öğretmenliği programına kaydolduğunu açıklamıştır. Lisans eğitimi sonunda mesleğe sınıf öğretmeni olarak başlamış ve devam etmiştir (Türkiye’de belirli dönemlerde, öğretmen yetersizliği dolayısıyla farklı bölümlerden mezun kişilerin kurslar alıp sınıf öğretmeni olarak göreve başlatılması politikası uygulanmıştır.).

Mesleğine yönelik tutumu yüksek olan öğretmen iş yükü ağırlığına rağmen yıllarca çalışmak isteyebileceği nitelikte bir mesleği olduğunu ön görüşmelerde şöyle ifade etmiştir:

*"... İlkokul öğretmenliği güzel, sıkılmıyorum hiç... Yıllardır bıkmadım... Daha da çalışırım seve seve... Çalışma saatleri güzel ama eve çok iş götürüyoruz..." (Sema Öğretmen, uygulama öncesi-dönem başı görüşmesi)*

Öğretme işini seven ve bunu ifadeleriyle vurgulayan Sema Öğretmen, fen öğretimine dair tutumu araştırıldığında kaçamak yanıtlar ile şu ifadeyle zevkli olduğunu sunmuştur:

*"Evet severim fen bilimleri derslerini. Bi şeyler yapıyoruz. Açıp izliyoruz. Çocuklar çok ilgili..." (Sema Öğretmen, uygulama öncesi-dönem başı görüşmesi)*

Öğretmen fen bilimleri dersini sevdiğini vurgulasa da bu dersin öğretimi için olumlu tutum taşıdığı kanısı, araştırmacının gözleminde oluşmamıştır. Yapılan görüşmelerde kendisine fen bilimlerine dair sorular yöneltildiğinde konuşkan öğretmenin kaçamak yanıtlarla genel ifadeler kullandığı araştırmacının dikkatini çekmiştir. Durum araştırmacının günlük notlarına şu şekilde yansımıştır:

*"Severim dedi ama ses tonu bile farklıydı. Bence fen öğretimine yönelik tutumu çok da olumlu değil. Bu sorular üzerine çok uzun konuşmadık. Genelde sohbet havasında geçen görüşme fen üzerine eğildiğinde durağanlaştı..." (1. Hafta, Araştırmacı Günlüğü)*

Fen bilimlerine yönelik ilgisini tespit etmek için günlük hayattaki yerinden bahsedildiğinde Sema Öğretmen, soruyu şu ifadelerle geçiştirmiştir:

*"Mutlaka kullanıyorumdur ama şu an aklıma hiçbir şey gelmiyor..." (Sema Öğretmen, uygulama öncesi-dönem başı görüşmesi)*

Görüşme stresi ile hatırlayamayabileceği düşünülerek basit günlük hayatta karşılaştığımız bilimsel olgu/olaylardan kendisine sunulan beş örneği açıklaması beklenmiştir. Sema Öğretmen bu beş örnekten yalnızca birini doğru açıklayabilmiştir.

Katılımcıyı kötü etkilememesi adına bu durum, uygulama öncesi kendisine söylenmemiştir. Öğretmen, sürece alıştıktan sonra, dönem arası sohbet tarzı görüşmede duygu durum değerlendirmesi alınmıştır. Uygulama öncesinde yapılan üç günlük öğretmen eğitiminde eksikliklerini fark ettiğini belirten Sema Öğretmen, öz güven ve güdüleme problemleri yaşadığını vurgulamıştır. Bu hususu ön görüşmede de dile getiren öğretmen öğrencilerinin araştırma tabanlı fen öğretim uygulamalarına çabuk uyum sağlamaları ile ferahlamıştır.

Sema Öğretmenin öğrencilerinde gördüğü gelişimler, içinde olduğu ve onun için yeni olan öğretim yöntemini kabul etmesini sağlamıştır. Öğretmenin uygulamayı ders dışı bir etkinliğe benzetmesi ile ilgili olarak araştırmacının günlüğüne şöyle not düşülmüştür:

*“Bu hafta öğretmenimi ilk kez bile isteye yalnız bıraktım. Vaktim vardı ama dışarıda bekledim. Kaydı kendileri aldılar. Henüz izlemedim ama kendisine sorduğumda ‘Ders gibi değildi sanki.’ dedi. ‘Sıcak çikolata yapıp içtik öyle pek bi şey öğrendiklerini sanmıyorum.’ dedi...” (9. Hafta, Araştırmacı Günlüğü)*

Araştırmacının günlük notlarında kayıtlı olduğu üzere, öğretmenin uygulamaları ders niteliğinde sayamaması, öğretim anlayışına uzak bir yapıda ders işlemesine yönelik bir bariyerdir. Tanıdığı öğretim dışında farklı bir yoldan yürümek, öğretmeni endişeye sevk etmekte ve olması gerektiği gibi mesleğini icra edememe kaygısıyla baş başa bırakmaktadır. Durumu kavrayan araştırmacı, öğretmenin bu endişelerinin yersizliğini kanıtlamak için ertesi hafta konularına dair kısa bir akademik başarı testi uygulamış ve sonuçlarını öğretmenle paylaşmıştır. Öğrenciler yapılan bu başarı testinden yüksek notlar alarak öğretmenlerini şaşırtmışlardır. Öğrencilerinin kavramsal anlamalarına olumlu etkilerini fark eden öğretmen sürece daha sıkı sarılmıştır.

Hazırlanan mesleki gelişim programı boyunca uygulanan araştırma tabanlı fen öğretimi uygulamaları, öğretmenin duyuşsal alanda oluşturduğu bariyerlerinin büyük oranda değişimine katkı sağlamıştır.

Sema Öğretmen sürece, orta düzeyde olan fen ilgisi, tutum ve öz güven ile başlamıştır. Uygulama dönemi başında öğretmenin sürece yönelik güdülenmesinin düşük olduğu tespit edilmiştir. Sürecin ilerleyen dönemlerinde fen dersine dair tutumunu yüksek seviyeye, mesleki gelişim programının alışma aşamasında uygulama için taşıdığı kalıp yargıların kırılması ile taşıyabilmiştir. İlgi ve tutumunun olumlu yönde artışı ve öğrencilerin gelişimleri, mesleki gelişim programının gelişme döneminde öğretmenin güdülenmesini tepe noktalara çıkarmayı başarmıştır. Gelişim süreci tamamlanamayan tek alan, öğretmenin öz güveni olarak tespit edilmiştir.

#### **İletişimsel Alan Bariyerlerinin Değişim Süreci**

Bu alanda öğretmenleri yeniye karşı engelleyen bariyerler, iletişim ve etkileşim boyutları olmak üzere iki alt temada sınıflanmıştır. Öğretmenin kendisini yeniye karşı engelleyen içsel iletişim bariyerleri; iletişim yaklaşımı, etkileşim-söylem düzeni olarak belirlenmiş ve süreç boyunca bu bariyerlerin değişimi Tablo 6’da sunulmuştur.

**Tablo 6.** İletişimsel alan bariyerlerinin mesleki gelişim programı boyunca değişimi

<b>İletişimsel Alan Bariyerleri</b>			
	<b>Öğretmen</b>	<b>İletişim yaklaşımı</b>	<b>Etkileşim-söylem düzeni</b>
<b>“Tanışma, Alışma” Basamağı</b>	Murat	Otoriter Etkileşimli/ Etkileşimsiz	Triadik
	Ceren	Otoriter Etkileşimli/ Etkileşimsiz	Triadik
	Sema	Otoriter Etkileşimli/ Diyalojik Etkileşimsiz	Triadik
<b>“Farkına varma, Değişme, Gelişme” Basamağı</b>	Murat	Diyalojik Etkileşimli/ Etkileşimsiz	Triadik/Zincir
	Ceren	Diyalojik Etkileşimsiz	Triadik/Zincir
	Sema	Diyalojik Etkileşimli/ Etkileşimsiz	Triadik/Zincir
<b>“Pekişme” Basamağı</b>	Murat	Diyalojik Etkileşimli	Zincir
	Ceren	Diyalojik Etkileşimli	Triadik/Zincir
	Sema	Diyalojik Etkileşimli	Zincir

Tablo 6 incelendiğinde üç öğretmenin de öğretmen merkezli otoriter iletişimsel yaklaşımları tercih ettikleri dikkat çekmektedir. Mesleki kıdemi fazla olan Sema Öğretmen ile Murat Öğretmen, bu yaklaşımlarını süreç ortasında değişme basamağında bırakarak diyalojik etkileşimli yapıları kullanmaya başlamışlardır. Ceren Öğretmen ise değişim basamağında sadece otoriter tavrını diyalojige çevirebilmiş fakat etkileşimsiz iletişimlerini süreç sonuna dek sürdürmüştür.

Öğretmenlerin söylem düzenleri yorumlandığında her birinin başlangıçta sürekli öğretmene dönen triadik düzenle (başlatma, yanıtlama, değerlendirme) söylem sürdürdükleri görülmektedir. Değişim basamağında öğrenci-öğrenci iletişimini daha çok destekleyen triadik yapıların kullanımına başlayan öğretmenler, uzunca bir süre her iki yapıyı da derslerinde kullanmışlardır. Ağırlığın zincir yapıya dönmesi, ancak süreç sonunda Sema Öğretmen ve Murat Öğretmen izlenmiştir. Ceren Öğretmen sürekli olmasa da zincir yapı kullanma odaklı söylemleri sürdürmüştür.

### **Durum 1: Murat Öğretmen**

Araştırma tabanlı fen öğretimi içeriğinde hazırlanan öğretmen mesleki gelişim programı uygulamaları öncesinde yapılan görüşmede Murat Öğretmen etkileşimi, öğrencilerini tanımada kullandığını şöyle ifade etmiştir.

*“...Çünkü hocam, çocuk soru sorduğunda gözlerini kaçırıyor yani bu demek oluyo ki çocuk öğrenmemiş bunu. Eğer zaten öğrenen bi öğrenci varsa direkt öğretmenin gözüne bakar yani ne bileyim... öğretmenlerden güzel söz bekler veya alkışlanmasını bekler veya bi şekilde yani sıcak bi davranış bekler. Ama öğrenmeyen bi öğrenci gözlerini kaçırır veya işte önüne bakar. Biz de zamanında yapıyoduk çünkü bunu (gülerek) öğrenmediğimizden. Hadi bakalım bugün tahtaya kaldıracak mı (gülerek)?” (Murat Öğretmen, uygulama öncesi-dönem başı görüşmesi)*

Öğretmen-öğrenci arasındaki ilişkiyi “etkileşim” olarak kabul eden öğretmen, bunu onlarla kurduğu iletişim ile açıklamaktadır. Kendisi otoriter bir öğretmen olduğunu belirtmektedir. O, sınıf yönetimini kural ve düzen üzerine tanımlayan bir öğretmendir. Bunu şu ifadelerle vurgulamaktadır:

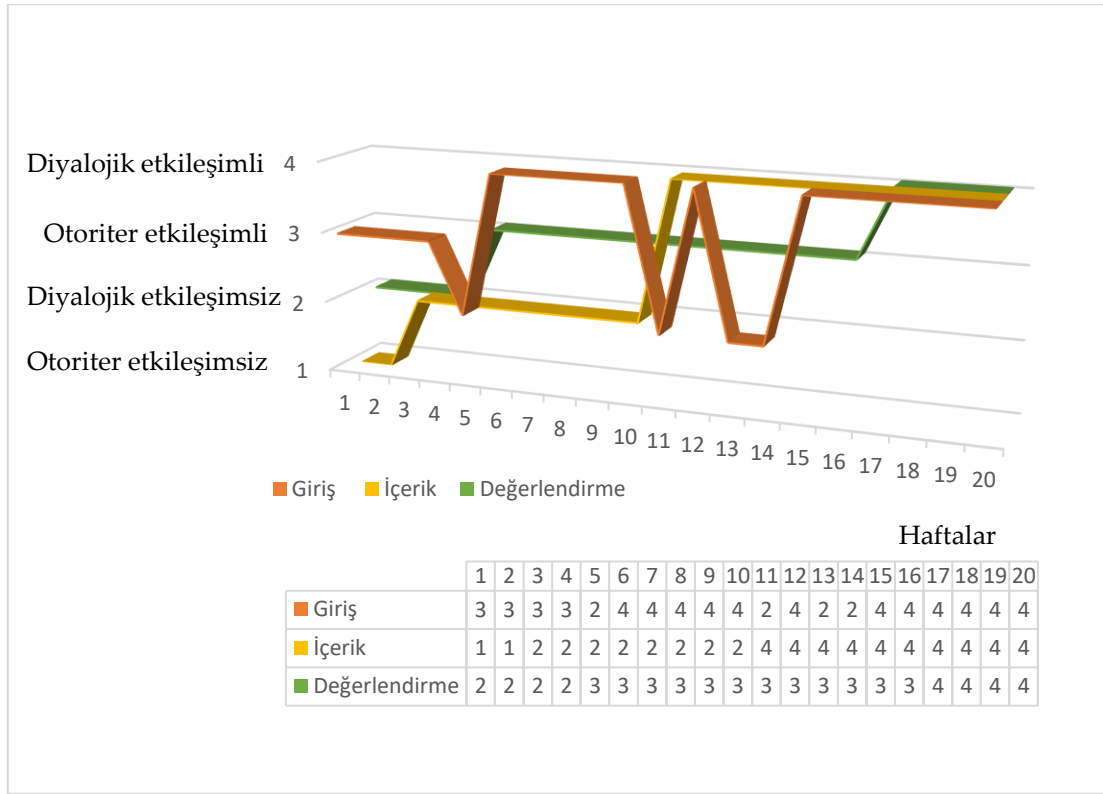
*“...Disiplin! Rahatlık mı yooooo! Mesela matematik dersinde ilk 10 dakika mum gibi duracaklar çünkü o ilk 10 dakika çok önemli benim için. İzleyecekler, beraber ders yapcaz. Ben çıkıp tahtaya işte: beni izleyin! Demem. Kalkıp tahtaya soruyosa, o soruyu beraber çözücez. Onlar kurtaracağım çocuklar olacaklar. Öyle ilk 10 dakika çok önemli.” (Murat Öğretmen, uygulama öncesi-dönem başı görüşmesi)*

Kendini otoriter olarak tanımlayan Murat Öğretmen gözlemlerden elde edilen bulgulara göre esnek bir sınıf yönetimi tarzına sahiptir. Demokratik sınıf ortamını kurmuş olan öğretmenin disiplin diyerek vurguladığı şey sadece dersin bazı aşamalarına dikkat toplama çabasıdır. Bu anlar dışında öğrencileri sınıf içinde özgür hareket etmektedirler. Bu tespitler araştırmacının günlük notlarında şu şekilde yer almıştır:

*“Anladığım kadarıyla Murat Öğretmen sınıf yönetiminde çok rahat bir tavra sahip. Alışılmış düzene karşı bir negatifiği var. Onun sınıf ortamı ve iletişimi çok rahat. Sınıf içinde dolaplara bile karşı. Kendince raf düzeni yapmaya çalışmış. Her malzeme ortada elimin altında olmalı gibi bir düşünce yapısı var. Aşırı tez canlı biri. Kendine “telaşe başkanı” diyor. Sınıfta telaşe müdürü ve müdür yardımcısı olarak adlandırdığı, gerçekten karakter olarak kendine benzeyen iki öğrencisi var. İkisi de erkek. Telaşe müdürü tek kolu olmayan engelli bir öğrenci. Öğretmen öğrencilerini sınıfta o denli rahat yetiştirmiş ki herkes istediği gibi davranıyor. Fakat aykırı davranışlar yaşanmıyor. Öğrenciler derste ihtiyaçları doğrultusunda dışarı çıkıyor, geri geliyor. Sınıfta rahat dolaşabiliyorlar.” (1. Hafta Araştırmacı Günlüğü).*

Öğretmen sert görünmenin daha etkili olduğuna inanmakta ve bunun için çaba sarf etmektedir. Okulda sınıf dışı her ortamda bolca ses tonunu artırıp öğrencileri hataları için uyarmaktadır. Onun bu otoriter görünme isteğine karşın öğrencileri kendisini her gördüklerinde koşarak sarılmaktadırlar. Bu durum göstermektedir ki, Murat Öğretmen görünen ve kendi tanımladığı otoriter yapısı altında sevecen bir öğretmendir.

Mesleki gelişim programı boyunca uygulama yapılan 20 haftada oluşturulan gözlem raporları ile Murat Öğretmenin iletişim yaklaşımı izlenmiştir. Bulgular Şekil 3’te bütüncül bir yapı ile tanımlanmaya çalışılmıştır.



Şekil 3. Murat Öğretmenin iletişim yaklaşımı

Diyagramın bütünlüğünü sağlamak için öğretmenin iletişim yaklaşımı bir arada verilmiş olsa da giriş, içerik ve değerlendirme aşaması olarak ayrı bölümlerde takip edilmiştir. Dersin farklı bölümlerinde farklı yöntemler kullanılabildiğinden ders; giriş, içerik ve değerlendirme basamakları olmak üzere üç bölüme ayrılmış ve izlenmiştir. Murat Öğretmenin bütüncül gelişim diyagramına bakıldığında ilk iki haftada otoriter yaklaşımları tercih ettiği göze çarpmaktadır. Sınıfın farklı uygulamalara, araştırmacıya ve öğretmenin sınıf içinde yapılan gözleme alışması zaman gerektirebileceğinden ilk hafta bulgularının sağlıklı sonuçlar sunmayabileceği düşünülmektedir. Sınıf ortamı ve düzeni ikinci haftadan sonra normal akışa dönerken, Murat Öğretmenin aslında dersin girişinde otoriter etkileşimli bir yapı izlediği ortaya çıkmaktadır. Bu iletişim yaklaşımı otoriter bir yapıyı taşıırken aynı zamanda sınıf içi iletişimi de kullanmaktadır. Dersin içerik aşamasında ancak 10. hafta itibarıyla öğretmen sürece alışmış ve diyalojik etkileşimsiz sürdürdüğü yapıyı diyalojik etkileşimliye taşıyabilmiştir. Dersin tüm aşamalarında diyalojik etkileşimli yapıya geçişi, 16. haftada, planlama sürecine alışması ile gerçekleşmiştir. Bu yaklaşımda öğretmen her öğrencinin fikrini önemser ve onu sınıf içi iletişime dâhil eder. Dersin değerlendirme kısmında öğretmen otoriter etkileşimli yapı ile sürece başlamış, farkına varma, gelişme basamağı ile bunu otoriter etkileşimli olarak değiştirmiş, süreç sonunda ancak etkileşimli ve diyalojik yapıya geliştirmeyi başarmıştır. Öğretmen uygulama sürecinin gürültülü yapısına uyum sağlayamadığını yapılan haftalık değerlendirme toplantılarında belirtmiştir. Sınıflarda araştırma tabanlı fen eğitimi uygulamaları sayesinde öğrenciler gruplar hâlinde çalışırken “arı kovarı” gibi üretken ve gürültücüdürler. Bu süreç, seneler boyunca kendi sesini baskın olarak duymaya alışmış öğretmenin otoritesini, kendi kendine sorgulatmıştır. Ders içeriğinde buna razı gelen öğretmen, dersi toparladığı değerlendirme aşamasında o hâkimiyet hazzını yaşamaktan vazgeçememiştir. Bunu 17. haftadan sonra pekiştirme aşamasında bırakabilmiş, dersin değerlendirmesini de diyalojik etkileşimli sürdürebilmiştir.

Uygulama süreci boyunca haftalık olarak iletişim yaklaşımında yaşanan değişim, sınıf içi söylem düzenini de etkilemiştir. Söylem düzeninde oluşan değişim, aşağıdaki Tablo 7 ve Tablo 8’de örneklendirilmiştir. Tablolarda, sınıf içi söylemleri tanımlamak için örnek diyaloglar sunulmuştur.

**Tablo 7.** Triadik Söylem Örneği (Murat Öğretmen)

Katılımcı	Yazı dökümü	Söylem Türü	Düzen
Öğretmen	Çocuklar maddenin kaç hâli vardır?	Başlatma	Triadik düzen
Enes	3	Yanıtlama	
Öğretmen	Doğru. Kim sayacak?	Değerlendirme	
Merve	Katı, sıvı, gaz.	Yanıtlama	
Kaan	Katı, sıvı, gaz.	Yanıtlama	
Öğretmen	Evet, doğru, tamam.	Değerlendirme	

Uygulamanın 5. haftasından bir kesit olan bu diyalogda söylemin başlatma, yanıtlama ve değerlendirme ile ilerleyen bir triadik düzene sahip olduğu görülmektedir. Diyalog incelendiğinde bilişsel basamaklardan bilgi düzeyinde olan soru ile başladığı, ardından öğrencilerin soruyu yanıtladığı ve öğretmenin değerlendirme ile söylemi sonlandırdığı incelenebilmektedir. Derinleşmeyen etkileşim sonlanmış ve öğretmen yeni bir diyalog oluşturma sürecine gitmiştir. Diyalog, öğretmen ve öğrencileri arasında geçmekte, öğrenci-öğrenci etkileşimine rastlanmamaktadır. Bunu duvarla tenis idmanı yapmaya benzetmek mümkündür. Top sporcudan çıkar duvara çarpar ve geri sporcuya döner. Triadik düzende iletişim hazzı yaşamak pek mümkün olamamıştır. Uygulama dönemi ortalarında değişme basamağında, etkileşimli yapıları kullanarak zincir düzende diyaloglar Murat Öğretmen tarafından kullanılmaya başlanmıştır. Tablo 8’de bu diyaloglara örnek bir kesit sunulmuştur.

**Tablo 8.** Zincir Söylem Örneği (Murat Öğretmen)

Katılımcı	Yazı dökümü	Söylem Türü	Düzen
Öğretmen	Biliyorsunuz değil mi? Ampülü kim bulmuş?	Başlatma	Zincir düzen
Enes	Edison.	Yanıtlama	
Öğretmen	Ne zaman bulmuş?	Geri yansıtma	
Merve	1900	Yanıtlama	
Kaan	1970	Yanıtlama	
Öğretmen	1970’lerde bilgisayar bile vardı, bence daha erkendir. Kaç olabilir?	Geri yansıtma	
Koray	1937	Yanıtlama	
Can	1872	Yanıtlama	
Öğretmen	1800’lü yıllarda	Geri yansıtma	
Koray	Evet öğretmenim	Yanıtlama	
Öğretmen	Neyse lafı çok fazla dolandırmayalım. 1800’lü yılların sonuna doğru. Ben bir zaman makinesi yapsam sizi buradan 1850’ye götürsem	Geri yansıtma	
Can	Ooo.... ( gülüşmeler)	Yanıtlama	
Öğretmen	O kelimeyi çok fazla kullanmayın! (kızarak) 1850’ye gitsek akşam kaç gibi hava kararıyor?	Geri yansıtma	
Beyza	7.30- 6.30 gibi...	Yanıtlama	
Öğretmen	7.30 gibi hava karardı.	Geri yansıtma	
Ayla	1872 (kitaptan cevap heyecanla) (Öğretmen öğrenciyi başıyla onaylıyor.)	Yanıtlama	
Öğretmen	Hiçbir yerde ampul olmadığı için her yer zifiri karanlık, eve gittiniz evin içi de karanlık, anne baba evde yok anne babanın nerede olduğunu merak edersin, bulman lazım, nasıl bulacaksın?	Geri yansıtma	
Beyza	Ateş!	Yanıtlama	
Koray	Gaz lambası.	Yanıtlama	
Öğretmen	Başka ne olabilir?	Geri yansıtma	



11. haftadan bir kesit olan Tablo 8'deki diyalogda, değerlendirme ile iletişimin kesilmemiş olduğu göze çarpmaktadır. Öğretmen gelen cevapları onlara tekrar yansıtarak derinleştirmiş ve diyalogu hedeflediği noktaya ulaştırmıştır. Zincir yapı ile sınıfta öğrencilerin diyalog oluşturma becerisi ilerlemiştir.

Murat Öğretmen otoriter yaklaşımla başladığı süreci diyalojik olarak tamamlamıştır. Tanışma ve alışma basamağında triadik yapılar kullanırken süreç içerisinde zincir yapıları kullanmaya başlamış ve sonunda triadik yapılardan tamamen vazgeçmiştir. Yavaş ve sürekli bir gelişimle, öğrenci merkezli iletişim yapılarını kullanır duruma gelmiştir.

### **Durum 2: Ceren Öğretmen**

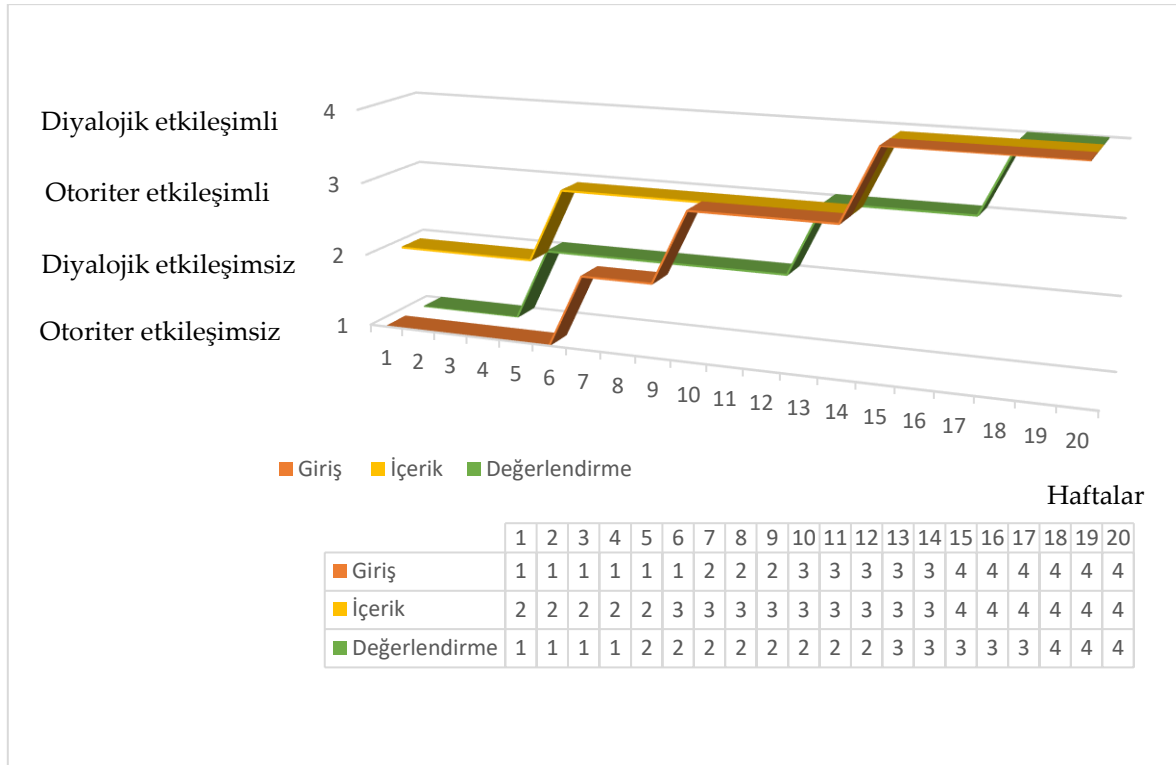
Araştırma tabanlı fen öğretimi içeriğinde hazırlanan öğretmen mesleki gelişim programı uygulamaları öncesinde yapılan görüşmede Ceren Öğretmen etkileşimin öğrenmeyi etkilediğini, kendi sınıfında öğrencilerinin kendi aralarında ve öğretmenleri ile iletişimlerinin iyi ilerlediğini belirtmiştir. Kendisini iletişime açık bir öğretmen olarak şu ifadelerle açıklamıştır:

*“Ben mesleğime olan sevgimden ve çocuklarıma olan bağımın dolaylı olarak çok rahat iletişim kuruyorum onlarla. Tabii ki bu da onları her yönden etkiliyor. Onlar da rahat oluyor, böylece birbirimizden öğrenmeye çok açık oluyoruz. Sınıfta daha rahat etkileşim kuruyoruz...” (Ceren Öğretmen, uygulama öncesi-dönem başı görüşmesi).*

Öğretmen her ne kadar etkileşimin sınıf iletişimine hâkim olduğunu belirtse de disiplin vurgulayan söylemleri ile durumun aksini işaret etmektedir. Sınıf ortamını öğretmen elinde bulunan kurallar mekânı olarak betimleyen Ceren Öğretmen, otoritenin öğretmende olması gerektiğine inanmaktadır. Bu durum araştırmacının günlük notlarında şöyle ifade edilmiştir:

*“Sınıf düzeni diğerlerinden çok farklı. Ceren Öğretmen disiplinli biri. Sınıfı çok eğlenceli fakat herkes kuralların farkında. Öğretmen 1. sınıftan beri aynı öğrencilerle eğitim yapmanın avantajını yaşıyor sanırım. Fakat burada düzenin yanında hissettiğim bir otorite havası da var. Lider olan öğretmen... Bu durum ilk dersi aktarmamda işime yaradı, sınıf yönetimi çok daha kolay oldu. Yalnız etkileşimli yapıların kullanılması konusunda endişelerim var.” (1. Hafta, Araştırmacı Günlüğü).*

Mesleki gelişim programı boyunca etkinliklerin uygulandığı 20 haftada oluşturulan gözlem raporları ile Ceren Öğretmenin iletişim yaklaşımı tespit edilmiş ve Şekil 4'te bütüncül bir yapı ile sunulmuştur.



Şekil 4. Ceren Öğretmenin iletişim yaklaşımı

Ceren Öğretmenin ilk haftalarda dersin tüm aşamalarında etkileşimsiz yapıları kullandığı Şekil 4'te görülmektedir. İlk haftaların araştırmacı tarafından uygulanması durumu açıklar niteliktedir. 5. haftada ders öğretimini ele alan öğretmenin derse otoriter etkileşimsiz bir yapı ile başladığı dikkat çekmektedir. Dersin girişinde ve içeriğinde otorite ile öğretime alışmış olan Ceren Öğretmen, haftalık değerlendirme toplantılarında konuya dair bilgilendirilmiştir. Bu durum araştırmacının günlük notlarında şu ifadelerle belirtilmiştir:

*“Ceren Öğretmen haftalardır derse girişte otoriter bir tavır sergiliyor. Geçtiğimiz haftalarda bu durumun güdüleme eksikliğinden kaynaklanabileceğini düşünmüştüm. Bu hafta kendisine ders öncesi görüşmemizde konuyu açtım. Dersin girişinde bir önceki ders kazanımlarını tekrar etmek istediğini bir şeyi özetlerken de her zaman her bildiğini aktarmak zorunda hissettiğini belirtti. Sanırım zihninde konuya dair her sözü söyleme telaşı oluşundan çocukları da işin içine sokmak fikrine çok uzak. Bu durumu çözebilecek birkaç taktik belirledik. Önümüzdeki haftalarda deneyeceğiz.” (6. Hafta, Araştırmacı Günlüğü)*

Araştırmacının günlük notlarında da vurgulandığı üzere öğretmen öğrencinin öğrenme işinden kendini sorumlu görmekte ve derse girdiği andan itibaren konu ile ilgili bildiği her noktayı öğrencilere aktarma derdini yaşamaktadır. Öğretmenin taşıdığı bu endişe onu iletişimde otoriter bir yapı kullanmaya itmiştir. Durumu değiştirmek için sonraki planlamalarda ders girişinde öğrencileri aktif kılacak durumlar kullanılmış ve bu sayede etkileşim süreci interaktif yapılara taşınmıştır. İletişim yaklaşımına otoriter etkileşimsiz başlayan öğretmen, dersin giriş, içerik ve değerlendirme aşamalarında kademeli ilerleyişi yakalamıştır. Geri dönüş yaşamadan otoriter etkileşimsiz olan yaklaşımını, diyalogik etkileşimsiz, otoriter etkileşimli ve diyalogik etkileşimli olarak değiştirmiştir. Bu sürekli gelişim, en hızlı olarak dersin içerik bölümünde yaşanmıştır. En geç değişim ise değerlendirme bölümüdür. Araştırma tabanlı öğretim ile öğretmenin bilgiyi aktarma çabasının hafiflemesi, içerikte etkileşimli yapılara geçişi hızlandırmıştır. Fakat öğretmenin bu çabası dersin toparlama kısmı olan değerlendirme aşamasında ağırlaşmış, bu da değerlendirme bölümünde etkileşimli yapılara geçişi geciktirmiştir.

Ceren Öğretmen süreçte iletişim yaklaşımında değişimler yaşarken sınıfında kullandığı söylem türlerinde de gelişim tespit edilmiştir. İzlenen bu gelişim sürecini örneklendirmek için Tablo 9 ve Tablo 10'da sınıf içi söylem kesitleri sunulmuştur.

**Tablo 9.** Triadik Söylem Örneği (Ceren Öğretmen)

Katılımcı	Yazı dökümü	Söylem Türü	Düzen
Öğretmen	Maddenin 3 hâli olduğunu biliyoruz çocuklar. Şimdi bana kim bunlara örnek verecek?	Başlatma	Triadik düzen
Öğrenciler	Ben... ben!	Yanıtlama	
Öğretmen	Parmak kaldırmadan söz almak yok. Evet Mehmet sen söyle?	Değerlendirme	
Mehmet	Katı, sıvı, gaz.	Yanıtlama	
Öğretmen	Ben ne diyorum çocuğum? Örnek, örnek...	Değerlendirme	
Mehmet	Öğretmenim şey.	Yanıtlama	
Öğretmen	Tamam Mehmet sen otur. Sen söyle Rumeysa.	Değerlendirme	
Rumeysa	Katı, tahta öğretmenim. Sıvı...	Yanıtlama	
Öğretmen	Tamam sen otur. Sen de sıvıyı söyle kızım.	Değerlendirme	

5. haftadan bir kesit olan bu örnek otoriter diyalogun triadik düzende oluşu dikkat çekmektedir. Öğrencilerin söz hakkı almaları hususunda kuralları olan Ceyda Öğretmen, onlara cevaplarını farklılaştırıp sunmaları için şans tanımamaktadır. "Tamam..., otur!" benzeri ifadeler öğrencide yargılama ve bastırılma hissi yaşatmaktadır. Öğrencinin bu tepkiden olumsuz etkilenmesi ve vermek istediği yanıtın yarım kalması derse devamına olan güdülenmesini etkilemektedir. Etkileşimsiz ilerleyen bu yapıda, öğrenciler arası herhangi bir diyalog gelişmemekte ve bu da öğretmen merkezli otoriteyi güçlendirmektedir. Bu kısır döngü, öğretmenin iletişim yaklaşımında otoriter yapıyı terk etmesi ile değişmeye başlamıştır. Değişim öğretmenin etkileşimli yapılar kullanmasına, bu durum da sınıf içi diyalogların zincir düzende gelişmesine yol açmıştır. Aşağıdaki Tablo 10, 16. haftada gerçekleşen ve zincir düzen içeren bir diyalog kesitidir.

**Tablo 10.** Zincir Söylem Örneği (Ceren Öğretmen)

Katılımcı	Yazı dökümü	Söylem Türü	Düzen
Öğretmen	Yağ niye suyun üstüne çıkıyor?	Başlatma	Zincir düzen
Yusuf	Öğretmenim şey yağlı olduğu için.	Yanıtlama	
Öğretmen	Neden yağ üstüne çıkıyor?	Geri yansıtma	
Ayşe	Yağı çok olduğu için.	Yanıtlama	
Öğretmen	Az yağ olsa üstüne çıkmayacak mı?	Geri yansıtma	
Mehmet	Çıkar.	Yanıtlama	
Öğretmen	Bir şey çözmeye çalışıyoruz, yağ gördüğünüz gibi üstüne çıktı. Neden çıktı?	Geri yansıtma	
Yusuf	Akışkan olduğu için.	Yanıtlama	
Öğretmen	Peki akışkan başka bir şey olsa çıkar mıydı?	Geri yansıtma	
Yusuf	Zeytinyağı	Yanıtlama	
Öğretmen	Sadece yağlar mı çıkar üstüne plastik neden çıkar	Geri yansıtma	
Ayşe	İçinde hava var.	Yanıtlama	
Öğretmen	Tamam onun içinde hava var. Ya yağlar?	Geri yansıtma	
Mehmet	Hafif.	Yanıtlama	
Öğretmen	Yağ hafif mi? Mesela ben buna 3 litre su koysam 5 litrelik yağ koysam hepsi kalır mıydı? Kalır mı, kalmaz mı?	Geri yansıtma	
Öğrenciler	Kalır.	Yanıtlama	
Öğretmen	Neden kalır?	Geri yansıtma	
Ayşe	Büyüdüğü için.	Yanıtlama	
Öğretmen	Yüzmesini sağlayan ne, hava mı var içinde? Mesela taş atsanız içine ne olur?	Geri yansıtma	
Öğrenciler	Batar.	Yanıtlama	
Öğretmen	Peki ıslak mendil atsam ne olur?	Geri yansıtma	
Öğrenciler	Yüzer.	Yanıtlama	
Öğretmen	Ne sağlıyor acaba?	Geri yansıtma	
Mehmet	Öğretmenim madde.	Yanıtlama	
Öğretmen	Sadece maddeler mi yüzer, cisimler yüzemez mi? Şu cisim yüzemez mi?	Geri yansıtma	
Öğrenciler	Yüzer.	Yanıtlama	
Ayşe	Ama içine su koysak...	Yanıtlama	
Öğretmen	Soruyu düşünün. Sıvı sabun döksek mesela?	Geri yansıtma	

Tabloda sunulan örnek diyalog süresince öğretmenin cevaplandırmaları değerlendirmedeği görülebilmektedir. Öğrencilerden aldığı cevapları, varmak istediği hedefe doğru ilerletmek için yönlendirmelere başvurmuştur. Geri yansıtmalarda öğrencileriyle beden dili ile iletişimi etkili bir şekilde kullanmaktadır. Gözlem formunda bu durumun incelenmesi hususunda herhangi bir bölüm olmasa da araştırmacının dikkatini çeken husus, günlük notlarında şöyle ifade edilmiştir:

*"...diğer öğretmenlere kıyasla Ceren Öğretmen beden dilini çok etkili kullanıyor. O an dersi kaynatmaya niyetlenen öğrenciye şaşırtıcı bir hızla tüm bedeniyle dönerek bakıyor. Her şey yoluna giriyor. Ya da derste sorduğu soruyu bir diğer öğrenciye yönlendirmek için elini, kolunu, gözünü bile kullanıyor. Çocuklar bu duruma çok alışkın. Sözün kime sunulduğunu bile karıştırmıyorlar. Öğretmenin bu denli sınıf içinde oluşu sanırım sınıfın alanı ile alakalı. Zira Sema Öğretmenin sınıfında öğrencilerin arasına girmek bile imkânsız. Ceren Öğretmen şanslı ve bu şansını iyi kullanıyor..." (16. Hafta, Araştırmacı Günlüğü).*

Ceren Öğretmen tanışma ve alışma basamağında otoriter yapıları triadik düzende kullanan bir öğretmendi. Farkına varma, değişme ve gelişme basamaklarında diyalojik yapıları kullanmaya başlamış fakat bunu etkileşimsiz olarak sürdürmüştür. Otoriter olarak başladığı süreçte etkileşimli yapı kurabilir iken diyalojik olarak bunu sürdürememesi dikkat çekicidir. Bu Ceren Öğretmenin iletişim yapısını değiştirmede çektiği zorluğu gösterir niteliktedir. Süreç sonunda diğer öğretmenler gibi Ceren Öğretmen de diyalojik etkileşimli yapıları kullanmayı benimsemiştir. Fakat triadik olarak başladığı söylem düzenini zincir olarak tamamen değiştirememiş ara sıra da olsa triadik yapıları kullanmaya devam etmiştir. Diğer öğretmenlerle karşılaştırıldığında iletişim boyutunda en çok zorlanan ve en az değişim yaşayan Ceren Öğretmen olmuştur. Bu durumun duyuşsal olarak en yüksek seviyede başlamış olması ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Eksiklerinin farkına varması, onları kabullenmesi en uzun süre alan Ceren Öğretmen olmuştur.

### **Durum 3: Sema Öğretmen**

Hazırlanan mesleki gelişim programı öncesi, öğretmenlere uygulanan araştırma tabanlı fen öğretimini içeren uygulama odaklı eğitimde, sürecin işlem basamaklarına en fazla olumsuz bakan Sema Öğretmen olmuştur. Öğretmenin öğrencinin her sorusuna yanıt vermemesi; onu, cevabı kendi bulması için yönlendirmesi, Sema Öğretmen tarafından “uygulanamaz bir durum” olarak algılanmıştır. Bu durumu, sınıf içi etkileşimi vurgulayarak yapılan ön görüşmede şu ifadelerle betimlemiştir:

*“...Hocam benim sınıfımda olmaz böyle. Bu çocuklar alışkın cevaba. Onlar sorunca ben cevaplarım. Ben sorunca da onlar cevaplar. Benim çocuklarım çok sıkılır hemen ne öğretmem gerekiyorsa söylemem gerek...”(Sema Öğretmen, uygulama öncesi-dönem başı görüşmesi)*

Sınıf içi etkileşimin sorular ve yanıtları üzerine kurulu olduğunu belirten öğretmen triadik düzen kullandıklarını betimlemiştir. Bu düzeni değiştirmeye kalktığında problemler yaşayacağını düşünmektedir. Uygulama sürecinde, araştırma tabanlı öğretimin etkileşimsiz yapılarla ilerlemeyeceğini, mesleki gelişim programının farkına varma aşamasında gören Sema Öğretmen, doğal bir tedirginlik yaşamıştır.

Mesleki gelişim programı uygulamaları öncesinde yapılan görüşmede Sema Öğretmen sınıf içi iletişimlerini sağlıklı olarak tanımlamış ve problemleri şu ifadelerle belirtmiştir:

*“...Şimdi şöyle benim sınıfımda çok fazla zeki öğrenciler var. Birkaç tane de şey... yani taban ve tavan diyelim. O tavandaki öğrenciler biraz daha bireysel. Nasıl diyelim daha idealist oldukları için hep kendilerini göstermeye çalışıyorlar. Yarış hâlinde. Mesela sürekli yüz alan öğrencim var, birisi 98 aldığı zaman hemen ona “Aa 98 mi?(küçümseyerek)” der. Ben onların kendi aralarında çok fazla konuşmalarını istemem ama arada hemen konuştukları oluyor. Birisi bir şey söylüyor hemen kendi aralarında konuşuyorlar. Ama ben de çok suskun puskun sınıf istemiyorum; konuşsunlar, fikirlerini söylesinler. Çok büyük cezalarım, şeylerim yoktur. Ceza veriyorum ama böyle gururlarını kırıcı değil...” (Sema Öğretmen, uygulama öncesi-dönem başı görüşmesi)*

Sema Öğretmenin sınıf içi iletişim problemindeki neden olarak açıkladığı alt ve üst seviye, araştırmacının günlük notlarında iletişim eksikliği olarak şöyle ele alınmıştır:

*“...Grup çalışması yapmak için sınıf düzenini değiştirdik. Sınıf aşırı küçük. Okulun bir laboratuvarı da yok. Sınıf düz sıra düzeninde ve sıralar arasına girip yürümek mümkün değil. Burada oksijenin bu öğrencilere yetmesi bile mucize bence. Yapılan grupları sınıfa sığdırmak adına öğrencileri yan yana oturtmak istedim. Kimse kimseyle oturmak istemedi. Resmen kaos yaşandı. Öğrenciler aşırı derecede benciller. Sıf beni kırmamak için ses çıkarmadılar ama suratlar bir karıştı. Salınım için birlikte ölçüm yapmaları gerektiğinde mızımızlanarak yaptılar...” (2. Hafta, Araştırmacı Günlüğü)*



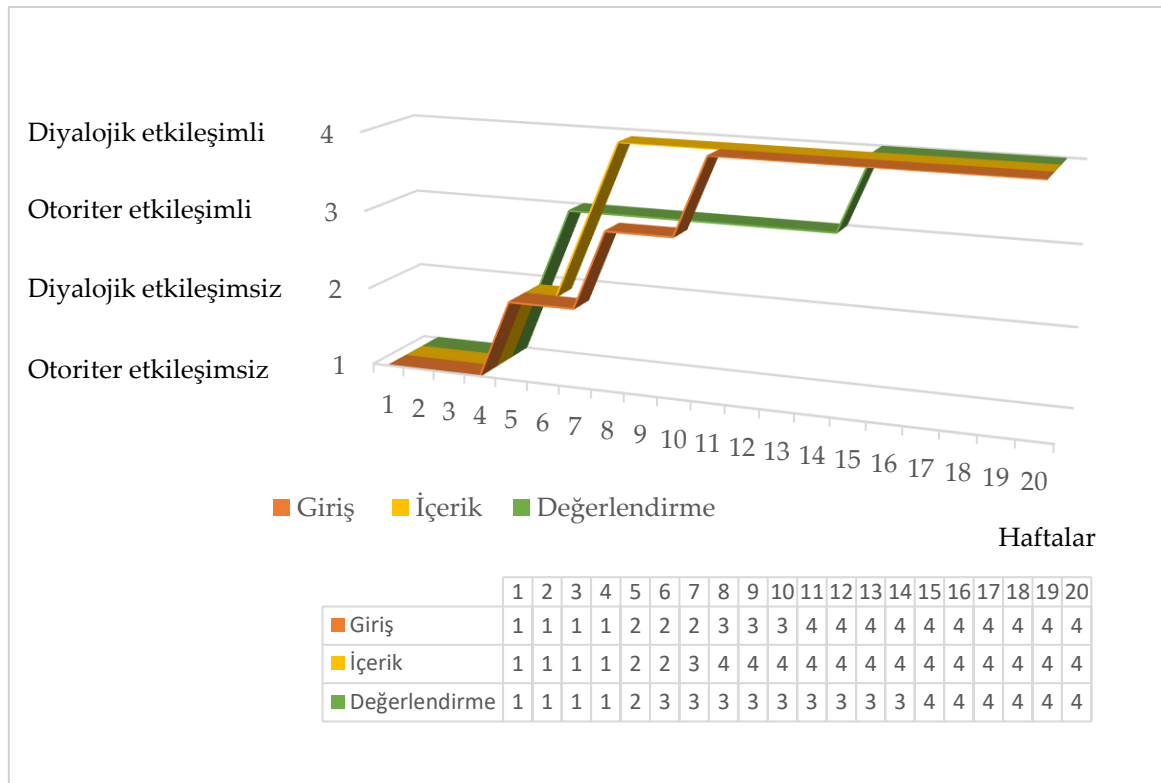
Sınıftaki öğrencilerin büyük çoğunluğunda iletişim problemi olması, araştırmacının dikkatini çekmiş ve bu durumu, öğretmen ile haftalık değerlendirme toplantılarında tartışmıştır. Öğretmenin bu husustaki açıklamalarını, araştırmacı, günlük notlarında şöyle ifade etmiştir:

“...Sınıfın durumunu Sema Öğretmenle dersi konuşurken biraz açtık. Velilerden kaynaklandığını düşünüyorum o. Kadınlar gelip benim çocuğumu o kadının çocuğu ile oturtamazsın şeklinde şikâyetlerde bulunuyorlarmış. Buna kendisi izin vermese bile çocuklar “Annem kızıyor!” diyerek belirli çocuklarla arasına mesafe koyuyorlarmış. Buna çözüm getirmek istediğimi söyledim. “Sıkıntı çıkar.” dedi. Ben de uygulama başında velilerden aldığım veli onay formlarını gösterdim. Yapacağım uygulamaları baştan onaylamışlardı. Gruplara itiraz edenlere bunları göstermesini söyleyip birer fotokopisini öğretmene verdim...”(3. Hafta, Araştırmacı Günlüğü)

Süreç başında cereyan eden bu sıkıntıların atlatılabilmesi için araştırmacı tarafından öğretmene ek olarak iletişim oyunları tavsiyeleri sunulmuştur. Gözlenen dersler dışında, serbest zamanlarında oyunları oynatan öğretmen, dönem arasında yapılan sohbet tarzı görüşmede etkililiklerini şu ifadelerle açıklamıştır:

“...Mesela o düğüm oyunu... (kahkahalarla gülererek) ne kavga oldu başta sen onun elini tut sen bunun derken. Allah dedim akşam sınıfın sosyal medya grubunda kavga çıkacak kesin veliler arasında. Ama hiç çaktırmadım endişemi. Oyun başladı. Bunlar kendini bir kaptırdı önce biz çözülmeliyiz düşüncesine, anlatamam. Arkadaşım... Canım... Süpersin...Çabuk ol... Havada uçuşuyor övgüler. Müthiş zevk aldılar. Akşam evde elimde telefon bekledim. Bi tane arayan, mesaj atan olmaz mı? Olmadı... Bu çocuklar çok fena...”(Sema Öğretmen, uygulama arası-dönem ortası görüşmesi)

Sema Öğretmen, öğrencilerinin iletişim problemlerine çözüm arayıp fen öğretiminde sınıf içi etkileşimi kuvvetlendirerek hem akran öğrenmelerini artırmış hem de kendi sınıf yönetimi yaklaşımına katkı sağlamıştır. 20 haftalık süreçte, öğretmenin iletişim yaklaşımında yaşanan değişim, bütüncül olarak Şekil 5’te aktarılmıştır.



Şekil 5. Sema Öğretmenin iletişim yaklaşımı

Şekil 5 incelendiğinde uygulama başlangıcında Sema Öğretmenin ilk dört haftada dersin tüm aşamalarında otoriter etkileşimsiz yapı ile iletişim kurmaya çalıştığı dikkat çekmektedir. Bu haftalar, mesleki gelişim programı gereği, öğretmeni ve öğrencilerini sürece alıştırmak için araştırmacı öğretimini içermektedir. Öğretmenin iletişimdeki bu kapalı tutumu, sınıf yönetimi için araştırmacıya kendince destek sunmak istemesi olarak nitelendirilebilir. Öğretmen bu otoriter etkileşimsiz yapısı ile öğrencilerine süreci tanıtmaya çalışmıştır. Durumun farkında olan araştırmacı, müdahalesiz gözlemine sürdürmüş ve kendi uygulamasını 5. haftadan itibaren sürdüreceği olan öğretmen gözlemine odaklanmıştır. Diyagramda görüldüğü üzere öğretmen 5. haftadan itibaren otoriter etkileşimsiz iletişim yaklaşımından vazgeçmiştir. Dersin değerlendirme bölümü haricinde diyalojik etkileşimsiz yapıyı kullanmıştır. Değerlendirme bölümünde ise tam öğrenmeyi kontrol etmek için etkileşimli bir yapı kullanmaya çalışmış fakat sınıf yönetimi sorunları yüzünden bunu otoriter olarak sürdürebilmiştir. Araştırmacının günlük notlarında, bu duruma şu ifadelerle yer verilmiştir:

*“...Sema Öğretmen sınıfı susturmak için düdüğü kullanıyor. Bu sesi ilk kez bu hafta duydum ve bir an korktum. Tüm sınıf bana güldü. Onlar alışmış...” (5. Hafta, Araştırmacı Günlüğü).*

Öğretimin giriş bölümünde, Sema Öğretmenin iletişim yaklaşımı, diyalojik etkileşimsiz yapıdan otoriter etkileşimli yapıya otoriter olarak 8. haftada geçmiştir. Yaşanan sınıf içi iletişim sorunlarının yukarıda aktarıldığı durum ele alındığında 6. haftada bu problemleri çözmek için fazladan oyun tavsiyeleri desteği sağlanmış ve öğretmenin 3 hafta gibi kısa bir sürede etkileşimli yapılara geçmeyi başardığı tespit edilmiştir. Öğretmenin iletişim yaklaşımında kademeli olarak ilerleyiş yaşanmıştır. Diyalojik etkileşimli yapı 11. haftada izlenmiştir. 10. haftadan sonra ara dönemde yapılan sohbet tarzı görüşmede etkileşim durumunun farkında olan öğretmen, bunu aşağıdaki ifadelerle betimlemiştir:

*“...Aslında konuşmalar tam da kendi aralarında olmuyor di mi? Farkındayım aslında ikide bir de ben atıyorum ortaya. Sanki ben söz dağılımını falan yapmayınca sınıf karışır diye korkuyorum...” (Sema Öğretmen, uygulama arası-dönem ortası görüşmesi)*

İletişim yaklaşımında ilk gelişim, içerik aşamasında gerçekleşmiştir. Sema Öğretmen araştırma tabanlı öğretime kolay uyum sağlamıştır. Sınıf içi iletişimde yaşanan problemler ilk haftalarda ele alınmış ve müdahale edilmiştir. Öğretmen durumu sezmesine de sınıf içinde yaşanan bu iletişim problemleri kendi yaklaşımlarından kaynaklanmaktadır. Sınıfta sorumluluk sahibi öğrencilerin daha çok yer aldığı öğretim şekli, diğerlerini derse karşı olumsuz tutuma itmiştir. Derslerde hep merkezde olan öğrencilere bu durum aşırı öz güven yüklemiş ve diğer arkadaşlarını küçümseyen ifadeler kullanmalarını desteklemiştir. Bu husus araştırmacının günlük notlarında şu ifadelerle vurgulanmıştır:

*“...Öğretmenin sınıf yönetimi biraz farklı. Öğrencilere verdiği sorumluluklar gerçekten iyi ilerliyor. Fakat sorumluluk alan grup kendini ispatlamış. Sınıfın her işini onlar yapıyor. Şöyle bakınca yanlış giden bir şeyler varmış gibi görünmüyor.... Bu sınıfta sessiz öğrencileri konuşturmak biraz daha zor ilerliyor. Çünkü birisine fikrini sorduğumda ve öğrenci bana cevap verdiğinde sınıftan kesinlikle bir ses çıkıp aşıyor. Bugün bunu ezme için dalga geçen öğrenciye dönüp fikrini sordum, hemen cevap verdi. Arkasından tahmin edemeyeceği bir soru yönelttim. Cevap verememek onu üzdü, az önce dalga geçtiği arkadaşının gülümsediğini gördüm. Bundan sonra biraz acımasız olsa da bu dalga geçme olayını engellemek için bunu yapmayı düşünüyorum...” (3. Hafta, Araştırmacı Günlüğü).*

Sınıf içinde akranlar arasında yaşanan bu krizin öğretmen davranışları ile oluştuğu, araştırmacının günlük notlarından çıkarımla anlaşılabilir niteliktedir. Araştırmacı duruma dikkat etmiş ve iletişimlerini güçlü kılabilecek uygulamalar geliştirilmesi gerektiğini düşünmüştür. Ayrıca akranlar arası etkileşimin, öğretmenin öğrencilerle olan iletişimini de kuvvetlendireceği düşünülmüştür. Araştırmacı, sınıfı sorgulama süreci ile uğraştığında, öğrenciler akran zorbalıklarına fırsat bulamamışlardır. Durum, araştırmacının günlük notlarında şu ifadelerle aktarılmıştır:

*“...Bu hafta birbirini aşılayana olmadı. Herkes tüm fikirlere alışmaya başladı sanırım. Sindirilmiş gruptan gelen her cevabı dikkate alıp dinlemem, dalga geçenleri susturup, söz almayanlara cesaret verdi. Aslında sınıf öğretmenleri de söz isteyen herkese söz veriyor ama sanırım bu çocuklar artık söz istemek dahi istemiyorlar. Zaten sınıf 30 kişi ve ileri düzey öğrenciler her zaman aktifler. Öğretmen onlara ancak yetişiyor. Bunu çıkışta ona da söyledim. “Farkındayım ama yetişemiyorum.” dedi. Önde olanların kafasını kurcalayacak sorular yöneltmesini tavsiye ettim. Zaten her çocuk merakını denerken meşgul oluyor bu yöntemle dedi. Sanırım o da yavaş yavaş kabullenecek...” (4. Hafta, Araştırmacı Günlüğü).*

Günlük notlarında söz edilen sorgulama önerileri, Sema Öğretmen tarafından ilk öğretim yaptığı haftalarda kullanılmıştır. Öğretmenin sorgulama çabası sınıf içinde devamlı olarak ilgi merkezi olan öğrencilerde muammaya neden olmuştur. Araştırmacı tarafından durum, şu ifadelerle günlük notlarına yansıtılmıştır:

*“...Sema Öğretmen ileri düzey olan öğrencilerinden birinin sorusuna bu kez yanıt vermeye çalışmadı. Sence bunu nasıl anlarsınız diyerek öğrenciye yöneltti. Çocuk sorusuna cevap bulamamanın sersemliğini resmen suratına yansıttı. Ama güzel fikir yürüttüler, grupça tasarlayıp gözlem yaptılar. Dikkatle not tutmaları çok güzeldi. Daha sonra çıkarımda bulunup bunu diğer gruplarla tartıştılar. Sınıfta herkes konuştu. Gruplar birbirini ziyarete giderek sunum izlediler bu hafta. Bu fikir ev sahipliği gibi daha ait hissettirdi onları. Gruplar arası diyaloglar güzeldi ...” (5. Hafta, Araştırmacı Günlüğü).*

Dersin içerik bölümünde öğretmen uygulamayı kendi yaptığı 5. haftada diyalojik etkileşimsiz olarak sürdürmüş, öğrencilerin duruma uyumu ile 6. haftada diyalojik etkileşimli yapıyı kullanmayı başarmıştır. İletişimin etkileşimli olarak yapılandırılması, söylem nizamını da etkilemiştir. Etkileşimsiz olarak belirlenen 5. haftada, öğretmenin her öğrenci yanıtını tek tek değerlendirdiği triadik düzende ilerleyen söylemlerden bir bölüm, Tablo 11’de örneklendirilmiştir.

**Tablo 11.** Triadik Söylem Örneği (Sema Öğretmen)

Katılımcı	Yazı dökümü	Söylem Türü	Düzen
Öğretmen	Suyun katı hâli nedir?	Başlatma	Triadik düzen
Yusuf	Dolu.	Yanıtlama	
Öğretmen	Olur mu hiç? Yanlış!	Değerlendirme	
Öğrenciler	(Gülüşerek alaylı) Hayır...!	Değerlendirme	
Öğretmen	Sen söyle Berk.	Başlatma	
Berk	Tabii ki buz.	Yanıtlama	
Öğretmen	Evet doğru.	Değerlendirme	

Örnek olarak sunulan söylem, bilişsel olarak bilgi basamağında bir soru yöneltilerek açılmış, öğrencilerin verdiği cevapların değerlendirilmesi ile devam etmiştir. Öğretmenin 3. satırda verdiği yargılayıcı değerlendirme, öğrencilerin alaylı, gülüşerek değerlendirmelerine zemin hazırlamıştır. Söylemin bu şekilde sürmesi hem sınıf içi etkileşime engel oluşturmakta hem de akranların birbirlerinden öğrenmelerini durdurmaktadır. Sürekli olarak birbirlerini yanlışlama peşinde koşan öğrenciler, sorgulama sürecine katılmamaktadırlar. Buna neden olan en önemli etmenin, öğretmenin onları sorgulamaya itecek bilişsel düzeyi yüksek sorular ile muhatap etmemesi olarak görülebilir. Öğretmen; öğrenciler arası etkileşimin öğretmen tarafından sağlanabileceği düşüncesini kabulü ve öğrenciler arası iletişimi kuvvetlendirecek oyunların etkililiğini deneyimlemesi ile söylemlerdeki

etkileşimi artırarak yanıtları değerlendirmekten uzaklaşmıştır. Öğrenci cevaplarının yansıtılarak diyalogun derinleştirildiği süreç, öğrenci-öğrenci etkileşimini güçlendirmiştir. Öğrenciler fikirleri yargılamaktan ziyade yorumlamak için dinlemeye başlamışlardır. Araştırmacı durumu şu ifadelerle günlük notlarına almıştır:

*“...Bu hafta çocukların konuşurken birbirlerini görmeye çalışması dikkatimi çekti. Öğretmen bir öğrencisinin yanıtını diğerine yönlendirince söz alan çocuk arkadaşına hitapla konuştu ve önce cevaplayan kız ise arkadaşının yüzünü görebilmek için grubundan sıyrıldı. Birbirlerini dikkate alarak konuşmaya başladılar. Bence bu sınıf için mükemmel bir gelişme. Başta kimse kimseyi umursamıyordu...” (8. Hafta, Araştırmacı Günlüğü).*

Öğretmenin etkili sınıf yönetimi olarak gördüğü otoriter tavır ve söylem kurgulama çabası, onu sürekli değerlendirme yapmaya ve dolayısıyla da etkileşimsiz yapıya itmiştir. Bu yaklaşımdan vazgeçmesi, öğrencileri yönlendirip yanıtlarını yansıtması sınıfta etkileşimli yapıların kullanılmasını ve bu sayede başlatma, yanıtlama ve geri yansıtma şeklinde takip eden zincir söylemler kullanmalarını sağlamıştır. 11. haftada kullanılan zincir söylem düzeninden bir örnek kesit, Tablo 12’de sunulmuştur.

**Tablo 12.** Zincir Söylem Örneği (Sema Öğretmen)

Katılımcı	Yazı dökümü	Söylem Türü	Düzen
Öğretmen	Ses nasıl gidiyor acaba her şeyde?	Başlatma	Zincir düzen
Yusuf	Dalgalanarak...	Yanıtlama	
Öğretmen	Su dalgası gibi mi?	Geri yansıtma	
Öğrenciler	Evet.	Yanıtlama	
Öğretmen	Su dalgası böyle kabarık gelen bir dalga mı?	Geri yansıtma	
Berk	Bizim göremediğimiz.	Yanıtlama	
Öğretmen	Denizdeki dalgayı görüyorum ben.	Geri yansıtma	
Öğrenciler	Evet.	Yanıtlama	
Öğretmen	Hadi havada dalga peki karada nasıl gidiyor?	Geri yansıtma	
Yusuf	Titreşim.	Yanıtlama	
Öğretmen	Nasıl bir titreşim olabilir ki? Bu sesi hissedebilir miyim?	Geri yansıtma	
Şule	Evet.	Yanıtlama	
Tuğçe	Nasıl hissetcek? Duymaktan bahsetmiyor.	Yanıtlama	
Berk	Ben de biliyorum duymak olmadığını.	Yanıtlama	
Tuğçe	Göster o zaman.	Yanıtlama	
Şule	Masaya vurarak üzerindeki titrestirir. Al, bak!	Yanıtlama	
Cansu	Akıllım! O, vurmanın şiddetinden oldu.	Yanıtlama	
Berk	Sesin de şiddeti var.	Yanıtlama	
Tuğçe	Ya tamam var da nasıl göstereceksin?	Yanıtlama	
Öğretmen	Arkadaşın az önce vurmanın şiddetini gördüm dedi, peki temas etmesek	Geri yansıtma	
Orhan	Doğru doğru hiç dokunmam.	Yanıtlama	
Göktuğ	Öğretmenim ses açalım.	Yanıtlama	
Öğretmen	Bilgisayardan mı?	Yanıtlama	
Göktuğ	Evet, hoparlörümüz de var.	Yanıtlama	
Öğretmen	Tamam, gel aç o zaman.	Geri yansıtma	
Orhan	Gece gölgenin açalım.	Yanıtlama	
Yusuf	Evet evet...	Yanıtlama	
Öğretmen	Tamam, tamam ne istersen aç.	Yanıtlama	
Orhan	Ama şimdi hoparlörün önüne bi şey koyalım.	Yanıtlama	
Tuğçe	Kalem olur mu hiç! Az hafif bi şey koy da görelim.	Yanıtlama	

Öğretmenin ihtiyaç hâlinde söyleme dâhil olduğu diyalog Tablo 12’de incelenebilmektedir. Söylemin çoğunlukla öğrenciler arasında ilerlemesi göze çarpmaktadır. Süreç başlangıcında sık sık hakem düdüğü ile öğrenci diyaloglarını kesen Sema Öğretmen, bu diyalog kesitinde, diyalog sonunda gürültüden rahatsız olmuş ve müdahale etmiştir.

Sema Öğretmen etkileşimsiz de olsa diyalojik yapıyı süreç başında kullanan tek öğretmendir. Bu durum onun farkına varma aşamasını daha hızlı geçmesine neden olmuştur. Süreç sonunda diyalojik yapıları zincir düzenle kullanır hâle gelmiştir.

### **Tartışma, Sonuç ve Öneriler**

Bir mesleki gelişim programı boyunca sınıf öğretmenlerinin bariyerlerinde oluşan değişimi gözlemek amacıyla yapılan bu çalışmada, öncelikli olarak öğretmenlerin içinde “yeniye karşı savaş açan” bariyerleri belirlenmeye çalışılmıştır. Daha sonra belirlenen bariyerler süreç boyunca izlenmiştir.

Öğretmenlerin sahip oldukları bariyerler, süreç başlangıcındaki görüşme ve ilk haftalardaki gözlemlerden ulaşılan verilerin temalaştırılması ile tespit edilmiştir. Bu bariyerler; duyuşsal alan bariyerleri ve iletişimsel alan bariyerleri olarak iki ayrı üst temada sınıflandırılmıştır. Duyuşsal alanda oluşturulan bariyerler, uygulanacak olan yeniliğe dair ilgi, tutum, güdüleme ve öz güven olarak belirlenmiştir. Öğretmenin ilgili yenilik içeriğine dair taşıdığı tutum; kişinin yeniliğe dair güdüleme ve öz güven düzeyini değiştirmektedir. Bu husus ise bireyin bilinç altında yeniliğe meydan okuyan bariyerler olarak ortaya çıkmaktadır. Öğretmenlerin duyuşsal durumlarının onların sınıf içi davranışlarını etkilediği önceki çalışmalarla da tespit edilmiştir (Anderson, 2002; Anderson ve Helms, 2001; Gaines vd., 2019; Johnson, 2006; Kielborn ve Gilmer, 1999; Soysal ve Tanık, 2017; Yoon ve Kim, 2010).

#### ***Duyuşsal Bariyerler***

Her üç öğretmenin duyuşsal durumları incelendiğinde başlangıç aşamasında sürece en uzak olan öğretmen Sema Öğretmendir. Sema Öğretmenin bu denli düşük güdülenmeyle sürece başlama nedeninin, merkezî konumda ve kalabalık bir okulda çalışması dolayısıyla yönetim ve veli baskısını sıklıkla hissetmesi olduğu düşünülmektedir. Veli ve yönetim baskısının öğretmenin güdülenme durumunu etkilediği bilinmektedir (Anderson, 1996, 2002; Anderson ve Helms, 2001; Soysal, Tanık ve Tunalı, 2019). Aynı zamanda lisans eğitiminde sınıf öğretmenliği eğitimi almamış olması, onun sürece daha çekingen başlamasına sebep olmuş olabilir. Ceren Öğretmen hem en genç olan hem de sınıf eğitimi lisans programı mezunu olan öğretmendir. Bu nedenle sürece daha öz güvenle yaklaştığı düşünülmektedir. Sadler (2013) araştırmasında öğretmenlerin, konu alanı bilgilerinin iyi olduğuna inanırlarsa, öğretimde daha öz güvenli davrandıklarını tespit etmiştir. Bireylerin eğitim olarak uzmanlaştıkları alanda, daha fazla öz güven sahibi oldukları önceki çalışmalarla da tespit edilmiştir (Appleton, 1995). Bu durum Ceren Öğretmenin sürecini açıklar niteliktedir.

Sürece yüksek güdülenmeyle başlayan Murat ve Ceren Öğretmenlerin; farkına varma, değişme ve gelişme basamağında öz güven ve güdülenme düşüklüğü yaşadıkları dikkat çekici bir noktadır. Bu durum kendini yeterli gören bireylerin, yeni bir uygulamayla eksiklerini fark etmeleri ve beceribilme kaygıları yüklenmesi ile açıklanabilir. Appleton ve Kindt (1999) sınıf öğretmenlerinin fen öğretimini inceledikleri çalışmalarında konu alanı bilgisi az olan öğretmenlerin düşük öz güven sahibi olduklarını tespit etmişlerdir. Öğretme işi sınıf içerisinde öğrencilerin önünde sürdürülür; Martin ve Lueckenhausen (2005) öğretmenlerin öğrencilerinin önünde kendilerini eksik hissetmekten hoşlanmadıklarını tespit etmişlerdir. Öz güven düşüşü yaşayan öğretmenlerin güdülenme düşüklüğü yaşamalarının doğal olduğu sonucuna varılabilir. Bu çalışmada da eksiklerini fark eden öğretmenler, öz güven ve güdülenme düşüklüğü yaşamışlardır. Sürecin ilerlemesi ile yapabildiğini ve bunların öğrencileri üzerindeki olumlu sonuçlarını görmek öğretmenlerin ilgi, tutum, güdülenme ve öz güven seviyelerini artırmıştır. Daha önce yapılan çalışmalar, öğretmenin bir uygulamayı benimsemesinde öğrencilerinin verdiği tepkilerin önemli rol oynadığını açıklamaktadır (Gess-Newsome vd., 2019; Guskey 2002; Loucks-Horsley vd., 1998).



Borg (2011) İngilizce öğretmenleri ile yürüttüğü sekiz haftalık hizmet içi eğitimde, öğretmenlerin inançlarında bir değişimden ziyade bir “farklılaşma” yakaladığını ifade etmiştir. Çünkü öğretime yönelik inançlar ancak bireylerin ifadeleri ile değerlendirilebilen, ölçülmesi zor ve öznel bir boyuttur. Lamie (2004) öğretmenlerin hizmet içi eğitimden sonra tutum ve uygulamalarında farklılaşma olduğunu fakat öğretmeye yönelik tutumlarında değişim izlenmediğini tespit etmiştir. Dolaylı yoldan çıkarımlarla ortaya konmaya çalışılan duyuşsal bariyerlerin öğretmen ve öğrencileri üzerindeki etkileri yadsınamaz boyutta olmasına karşın, farklı fikirlerle tartışılması olasıdır. Örneğin değişim gözlenmeyen bu çalışmaların aksine Dikilitaş (2013) öğretmen eğitiminin, öğretmenlerin inançları ve sınıf içi uygulamalarına etkilerini izlediği araştırmasında, eğitimin hemen sonrasında ve 6 ay sonrasında yaptıkları izlenmelerle öğretmenlerin inançlarındaki değişimi ve bu değişimin korunduğunu vurgulamıştır. Farklı hikâyelere sahip üç öğretmenin duyuşsal bariyerlerini inceleyen bu çalışmada, iniş çıkışlarda farklı seyirler gösterebilir de değişim gözlenmiştir. Uygulanan yapı iskelesi destekli hizmet içi eğitim ile öğretmenlerin ilgi, tutum ve güdülenmelerinde artış izlenmiştir.

### *İletişimsel Bariyerler*

Bu çalışmada iletişim alanındaki bariyerler iki alt temada gruplanmıştır. Bunlar iletişim ve etkileşim boyutlarıdır. Öğretmenin iletişim ve etkileşimde var olan bariyerleri, yeni uygulamayı benimsemeye onlara engel oluşturmaktadır. Bu bariyerlerin hafifleyerek yok olması, aynı alanların yeniye göre gelişimine bağlıdır. Bireyin yaklaşımı, ancak yerine koyabileceği yeni bir yaklaşımı benimsediğinde, değişim göstermektedir (Nguyen, Haworth ve Hansen, 2019). Yaklaşımında farklılaşma olmazsa öğretmen hevesli olduğu işten bile bir süre sonra vazgeçebilmektedir. (Briscoe, 1996). İletişim yaklaşımı olarak sürecin başlangıcında her üç öğretmenin de otoriter yapıları kullandıkları dikkat çekmektedir. Bu yapılar kimi zaman etkileşimli olarak sürdürülse de söylem düzenleri her üçü için de triadik olarak belirlenmiştir. Bu durum, öğretmen merkezli öğretim yaklaşımlarının katılımcı öğretmenlerce benimsendiğinin bir göstergesidir. Önceki çalışmalar (Kaya vd., 2016; Mortimer ve Scott, 2003) öğretmen merkezli bir anlayışa sahip bireylerin daha otoriter etkileşimlerde bulduklarını desteklemektedir. Lemke (1990)'ye göre öğretmenler, yönlendirme ve yönetim gibi avantajlar sağladığı için triadik yapıları bırakmak istememektedirler. Farkına varma basamağı ile diyalojik yapıları kullanmaya başlayan öğretmenler, zincir düzeni ara ara kullansalar da öğretmen merkezli triadik düzenden tam olarak uzaklaşmamışlardır. Sürecin pekişme basamağına dek, triadik ve zincir yapılar birlikte gözlenmiştir. 5. haftadan başlayan ve 18. haftanın sonuna kadar süren bu uzun soluklu basamak, öğretmenlerde yaklaşım değişiklikleri yaratmanın uzun vadeli bir iş olduğunu kanıtlar niteliktedir (Borko, 2004; Franke vd., 2001). 19 ve 20. haftalarda, mesleki gelişim programının pekişme basamağında diyalojik etkileşimli yapının her üç öğretmence kanıksandığı dikkat çekmektedir. Haftalık 3 saat ders 1 saat hazırlık ve değerlendirme yapıldığı düşünülürse, öğretmenlerle ortalama 80 saatlik bir uygulama yapılmıştır. Değişimin benimsenip pekişmesi ancak 19 ve 20. haftalarda gerçekleşmiştir. Bu da 80 saatten fazla uygulamalar içeren mesleki gelişimlerin değişime neden olduğunu belirten çalışmaları destekler niteliktedir (Cohen ve Hill, 1998; Loucks-Horsley vd., 1998; Supovitz ve Turner, 2000). Zincir yapıların kullanılması pekişme basamağında her üç öğretmen tarafından tercih edilse de Ceren Öğretmenin süreçte hâlâ triadik yapıları kullanabildiği dikkat çekmektedir. Diğer öğretmenlerle karşılaştırıldığında iletişim boyutunda en zor olan ve en az değişim yaşayan Ceren Öğretmen olmuştur. Bu durumun duyuşsal olarak en yüksek seviyede başlamış olması ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Öz güveni yüksek olan öğretmenin eksiklerini fark etmesinin diğerlerine göre daha zor olduğu sonucuna ulaşılabilir.

İletişimsel alan, üç öğretmenin de süreçte iş başı destekle en çok ilerleme katettikleri alan olmuştur. Çalışma sonuçlarına göre araştırma tabanlı fen öğretim uygulamaları esaslarına göre gerçekleştirildiğinde, öğretmenlerin iletişim yaklaşımını geliştirmede, etkileşim yapılarını güçlendirmede, söylem süreçlerinin kalitesini artırmada etkili oldukları dile getirilebilir. Etkileşim yapılarının güçlü olmasının, öğrencilerin akademik başarı, tutum (Chin ve Kayalvizhi, 2005), ilgi, güdüleme (Çevik, 2008), sorgulama ve soru kalitelerinde (Chin ve Brown, 2000; Günel, Kınır ve Geban, 2012), bilimsel süreç becerileri (Pillar, Prudente ve Aguja, 2015) ile iletişim becerilerinde (Biddulph ve Osborne, 1982) olumlu etkiler yarattığı, yapılan pek çok çalışma tarafından saptanmıştır. Bu çalışmaların öncülüğünde öğretmenler, iletişim bariyerlerini ortadan kaldırarak sınıf etkileşimini artırabilir ve öğrencilerini bu alanlarda geliştirebilirler.

### *Duyuşsal ve İletişimsel Bariyerlerin Sarmal İlişkisi*

Duyuşsal alan bariyerleri ile iletişimsel alan bariyerleri birlikte incelendiğinde süreç diğerlerine göre daha düşük seviyede ilgi, tutum ve güdülenmeyle başlayan Sema Öğretmenin; iletişim yaklaşımında diğerlerinden farklı olarak etkileşimsiz de olsa diyalojik yapıları kullanır bir öğretmen olduğu dikkat çekicidir. Aynı şekilde, duyuşsal alanda düşüş yaşayan Murat Öğretmen ile Ceren Öğretmenin aynı düşüşü iletişim ve etkileşim yapılarında göstermedikleri görülmektedir. Bu durum, iletişim yaklaşımının öğretmen-öğrenci arasındaki bir süreç olmasından kaynaklanabileceğini düşündürmektedir. Öğretmenlerin öğrenci merkezli yapıları özümsemeleri uzun süre almıştır fakat bu geçiş sonrasında geriye dönüp öğretmen merkezli davranışlar sergilememişlerdir. Bu, bir anlayış meselesidir. Emin ve yavaş adımlarla öğretmen merkezlilikten öğrenci merkezliliğe geçiş sağlanmıştır. Duyuşsal durumlarda yaşanan kısa dönemlik düşüşler, öğretmen anlayışlarının ilerleme sürecini bozmamıştır. Fakat tersi durumda elde edilen kazanım, duyuşsal ilerlemeyi kolaylaştırmıştır. Sadler (2013) etkileşimli yaklaşımların kullanılması sonucunda öğretmenlerde öz güven gelişimi sağlanabileceğini tespit etmiştir. Benzer şekilde Hativa (2000) düşük öz güven seviyeli öğretmenlerle yaptığı çalışmada, iletişimi etkili kullanmanın öğretmenin öz güvenini artırdığı sonucuna ulaşmıştır.

Gelişimin sürekli olarak ilerlemesi için bireyin, iletişim yaklaşımında etkileşimli yapıları kullanması, söylem düzenini zincir (başlatma, yanıtlama, geri yansıtma) olarak kurgulaması gerekmektedir. Bu da öğretmeni, öğrenci merkezli yenilikçi uygulamalara yaklaştırmaktadır. Dersin öğrenci merkezli olarak değişen odağı, öğretmenin iletişim yaklaşımını etkilemektedir (Seedhouse, 2004). Bu durum onu duyuşsal olarak olumlu etkilemekte ve sarmal süreç gelişimi devam etmektedir.

Her üç öğretmenin gösterdiği duyuşsal ve iletişimsel gelişim, dolaylı yoldan öğrenci tutumunda olumlu bir artış, beceri gelişiminde büyük bir etki yaratmıştır. Chin (2007) ve Koç (2006) çalışmalarında, yapılandırmacı sınıf ortamında öğretmen öğrenci iletişiminin etkileşimli yapılar olduğu, öğrencilerin derse yönelik tutumlarının yüksek düzeyde olduğu, anlamlı öğrenmelerin gerçekleştiği sonucuna ulaşmışlardır. Dönem sonunda, öğrencilerle yapılan yarı yapılandırılmış odak grup görüşmelerinde, öğretmenlerindeki duyuşsal ve iletişimsel ilerlemenin kendilerinin derse karşı tutumlarında olumlu gelişmeler sağladığı öğrenciler tarafından vurgulanmıştır.

Bu çalışmanın sonucuna göre öğretmenler, uygulamaya dair eğitim aldıkları bir süreci sınıflarına taşımak için destek beklemektedirler. Freeman (2002) biliş ve davranışın ilişkili olduğunu ancak uygulamalarda görülmesi için kanıt olmadığını vurgulamıştır. Öğretmenlerle sürdürdüğü araştırmasında eğitim verdiği ve eğitimi başarıyla tamamlayan öğretmenlerin tamamının uygulamalarına yeni öğrendiklerini yansıtmadıklarını tespit etmiştir. Gess-Newsome (2001) ve Dolfing ve diğerleri (2021) güvenilir ve tanıdık olanı bırakıp, yeni ve belirsiz olana ilerlemenin öğretmenlere zor geldiğini belirtmektedirler. Öğretmen bu süreci başlatıp ilerlemesine yardımcı olacak bir destek aramaktadır. Yeniye alışma ve destekle başlama, bu çalışmada 4 haftalık bir süreç almıştır. Başlangıcın uzman desteğiyle yapılması ve öğretmenin aynı uzman tarafından süreçte desteklenmesi sağlanmıştır. Öğretmenlere sunulan destek, Vygostky'nin yakınsak gelişim alanına benzetilen iskele kurma (scaffolding) olgusu ile tanımlanabilmektedir (Stone, 1998). İskele kavramının yapı işlerindeki kullanımından esinlenilmiştir. Bir inşa işinde iskele kurmanın amacı, yapının ortaya çıkmasını desteklemek ve o yapı oluştukça ortadan kalkmaktır. İskele kurma sisteminin insanlarda davranış değiştirmede uygulanması yalnızca etkileşimli destek ile gerçekleştirilebilmektedir (Ahioglu, 2008). Usta-çırak ilişkisi olarak tanımlanabilecek olan bu süreci, Wood, Bruner ve Ross (1976), "öğrenenin iş konusundaki becerilerini, başka bir uzmanın yetenek ve desteği ile kontrollü olarak geliştirmesi" olarak açıklamışlardır. İskele kurma yöntemi ile destekte öncelikli olan hususlar; öğrenen ve destekçi uzmanın birlikteliği, amacı farklı olsa da aynı hedefe doğru ilerlemeleri, duyuşsal bağ oluşturmaları ve destekleyen uzmanın öğrenen kişiye yakınsak gelişim alanı içinde ulaşmasıdır (Wells, 1999). Bu tanımlamalar odağında, öğretmenlere sunulan destek yararlı olmuş ve gelişim, süreç boyunca izlenmiştir. Çalışmanın bu sonuçları, alan yazındaki diğer araştırmalar ile benzer sonuçları ortaya koymuştur. Çalışma boyunca her ne seviyede olurlarsa olsunlar, yapı iskelesi kurma yoluyla destek sunmak, öğretmenlerin gelişim ve değişim sürecinde etkili olmuştur (Chin ve Osborne, 2008).

Öğretmenin profesyonel gelişiminde, içten gelen bir itici güç ile ilerlendiğinde değişimin yakalandığı görülmektedir.  ğretmeni yeni bir uygulamayla tanıştırmak ve kullanmalarını sağlamak ancak ilerinde var olan bariyerleri ortadan kaldırmakla mümkün olabilmektedir. Bu alışma üç  ğretmen ile sınırlandırılmış ve bariyer tespitleri yapılmıştır. Farklı gruplarda farklı bariyerlerin tespiti de olasıdır. Bu nedenle mesleki gelişim programlarının ilk amacı hedef kitlelerini tanıyıp bariyerlerini belirlemek ve ortadan kaldırmak olmalıdır. Bu çalışmada öğretmenlerin yeni bir uygulamaya karşı içsel bariyerleri; ilgi, tutum, güdüleme, öz güven, iletişim yaklaşımları ve s ylen düzenleri olarak tespit edilmiştir. Bariyerleri ortadan kaldırma sürecinde etkili olan, yapı iskelesi modellen uzman işbaşı desteğidir. Sürecin ortalama 80 saatlik bir destek içermesi, değişimin uzun soluklu bir süreç olduğunun göstergesidir. Öğretmen mesleki gelişiminin uzun soluklu, işbaşı destekli, bariyerlere odaklanan modellerle desteklenmesi önerilmektedir.

### **Teşekkür**

Çalışmanın son şekline gelmesindeki değerli görüş ve katkılarından dolayı hakemlere ve editörlere teşekkür ederiz. Ayrıca alışmanın İngilizce versiyonunun ilk h linin üst düzey metin düzenlemesinde destek sunan Hacettepe Teknokent Teknoloji Transfer Merkezi'ne, son h linin dil kontrolü aşamasında destek veren Doç. Dr. Yalçın Yalaki ve Doç. Dr. Asiye Parlak Rakap'a teşekkür ederiz. Son olarak, çalışmanın Türkçe versiyonunun son h linin üst düzey metin düzenlemesini yapan Öğr. Gör. Dr. Fatma Türkyılmaz'a teşekkürü bir borç biliriz.

## Kaynakça

- Academy for Educational Development. (2002). *National writing project: Final evaluation report*. New York: Academy for Educational Development.
- Ahioğlu, E. N. (2008). Child development within the framework of cultural-historical theory. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences*, 41(1), 163-186.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organization Behaviour and Human Decision Process*, 50, 179-211.
- Aldahmash, A. H., Alamri, N. M. ve Aljallal, M. A. (2019). Saudi Arabian science and mathematics teachers' attitudes toward integrating STEM in teaching before and after participating in a professional development program. *Cogent Education*, 6(1), 1580852.
- Anderson, R. D. (1996). *Study of curriculum reform*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Anderson, R. D. (2002). Reforming science teaching: What research says about inquiry. *Journal of Science Teacher Education*, 13(1), 1-12.
- Anderson, R. D. ve Helms, J. V. (2001). The ideal of standards and the reality of schools: Needed research. *Journal of Research in Science Teaching*, 38(1), 3-16.
- Andrews, S. (2007). *Teacher language awareness*. Cambridge and New York: Cambridge University Press.
- Appleton, K. (1995). Student teachers' confidence to teach science: is more science knowledge necessary to improve self-confidence?. *International Journal of Science Education*, 17(3), 357-369.
- Appleton, K. ve Kindt, I. (1999). Why teach primary science? Influences on beginning teachers' practices. *International Journal of Science Education*, 21(2), 155-168.
- Barbour, R. (2008). *Doing focus groups*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Barker, C. ve Galasinski, D. (2001). *Cultural studies and discourse analysis. A dialogue on language and identity*. London: Sage.
- Bell, L. ve Bolam, R. (2010). Teacher professionalism and continuing professional development: Contested concepts and their implications for school leaders. T. Bush, L. Bell ve D. Middlewood (Ed.), *The principles of educational leadership and management* içinde (s. 89-111). London: Sage.
- Biddulph, F. ve Osborne, R. (1982). *Some issues relating to children's questions and explanations* (Working Paper No. 106). New Zealand: University of Waikato.
- Borg, S. (2011). The impact of in-service teacher education on language teachers' beliefs. *System*, 39(3), 370-380.
- Borko, H. (2004). Professional development and teacher learning: Mapping the terrain. *Educational Researcher*, 33(8), 3-15.
- Borko, H., Frykholm, J., Pittman, M., Eiteljorg, E., Nelson, M., Jacobs, J. ve Schneider, C. (2005). Preparing teachers to foster algebraic thinking. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik*, 37(1), 43-52.
- Briscoe, C. (1996). The teacher as learner: Interpretations from a case study of teacher change. *Journal of Curriculum Studies*, 28(3), 315-329.
- Buck, P. (1996). Pitfalls on the road to scientific literacy. W. Graber ve C. Bolte (Ed.), *Scientific literacy* içinde (s. 217-232). Kiel, Germany: Institute for Science Education.
- Bümen, N., Ateş, A., Çakar, E., Ural, G. ve Acar, V. (2012). Türkiye bağlamında öğretmenlerin mesleki gelişimi: Sorunlar ve öneriler. *Milli Eğitim Dergisi*, 42(194), 31-50.
- Büyüköztürk, Ş., Akbaba-Altun, S. ve Yıldırım, K. (2010). *TALIS: Uluslararası öğretme ve öğrenme araştırması Türkiye ulusal raporu*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü.
- Chin, C. (2007). Teacher questioning in science classrooms: Approaches that stimulate productive thinking. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(6), 815-843.
- Chin, C. ve Brown, D.E. (2000). Learning in science: A comparison of deep and surface approaches. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(2), 109-138.

- Chin, C. ve Kayalvizhi, G. (2005). What do pupils think of open science investigations? A study of Singaporean primary 6 pupils. *Educational Research*, 47(1), 107-126.
- Chin, C. ve Osborne, J. (2008) Students' questions: A potential resource for teaching and learning science. *Studies in Science Education*, 44(1), 1-39.
- Cohen, D. K. ve Hill, H. C. (1998). *State policy and classroom performance: Mathematics reform in California*. Washington, DC: Consortium for Policy Research in Education.
- Creswell, J. W. (2013). *Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni* (M. Bütün ve S. B. Demir, Ed. ve Çev.). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Creswell, J. W. ve Miller, D. L. (2000). Determining validity in qualitative inquiry. *Theory Into Practice*, 39(3), 124-130.
- Çevik, N. (2008). *Öğretmen değişkenlerinin orta seviyenin üzerindeki öğrencilerin derse katılımı ve konuşma miktarlarına etkisi üzerine nitel bir çalışma* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Darling-Hammond, L. ve Richardson, N. (2009). Research review/teacher learning: What matters. *Educational Leadership*, 66(5), 46-53.
- Deboer, G. E. (2002). Student-centered teaching in a standards-based world: Finding a sensible balance. *Science & Education*, 11(4), 405-417.
- Demir, S., Büyük, U. ve Erol, M. (2012). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin laboratuvar uygulamalarına yönelik hizmet içi eğitim programı: Mobilim eğitim. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(19), 359-375.
- Dikilitaş, K. (2013). *The impact of in-service teacher training: A case study of four novice teachers' beliefs and classroom practices* (Yayımlanmamış doktora tezi). Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.
- Dolfing, R., Prins, G. T., Bulte, A. M., Pilot, A. ve Vermunt, J. D. (2021). Strategies to support teachers' professional development regarding sense-making in context-based science curricula. *Science Education*, 105(1), 127-165.
- Ecevit, T. ve Şimşek, P. Ö. (2017). Öğretmenlerin fen kavram öğretimleri, kavram yanlışlarını saptama ve giderme çalışmalarının değerlendirilmesi. *Elementary Education Online*, 16(1), 129-150.
- Elliott, R. (1996). Discourse analysis: Exploring action, function and conflict in social texts. *Marketing Intelligence & Planning*, 14(6), 65-68.
- Erten, S. (2002). Planlanmış davranış teorisi ile uygulamalı ders işleme öğretim metodu. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 19(2), 217-233.
- Fidan, N. K. ve Duman, T. (2014). Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı yaklaşımın gerektirdiği niteliklere sahip olma düzeyleri. *Eğitim ve Bilim*, 39(174), 143-159.
- Franke, M. L., Carpenter, T. P., Levi, L. ve Fennema, E. (2001). Cap-turing teachers' generative change: A follow-up study of professional development in mathematics. *American Educational Research Journal*, 38(3), 653-689.
- Freeman, D. (2002). The hidden side of the work: Teacher knowledge and learning to teach. *Language Teaching*, 35, 1-13.
- Gaines, R. E., Osman, D. J., Maddocks, D. L., Warner, J. R., Freeman, J. L. ve Schallert, D. L. (2019). Teachers' emotional experiences in professional development: Where they come from and what they can mean. *Teaching and Teacher Education*, 77, 53-65.
- Gess-Newsome, J. (2001). The professional development of science teachers for science education reform: A review of the research. J. Rhoton ve P. Bowers (Ed.), *Professional development planning and design* içinde (s. 91-100). Arlington, VA: NSTA Press.
- Gess-Newsome, J., Taylor, J. A., Carlson, J., Gardner, A. L., Wilson, C. D., & Stuhlsatz, M. A. (2019). Teacher pedagogical content knowledge, practice, and student achievement. *International Journal of Science Education*, 41(7), 944-963.



- Grossman, P., Wineburg, S. ve Woolworth, S. (2001). Toward a theory of teacher community. *Teachers College Record*, 103, 942-1012.
- Guskey, T. R. (2002). Professional development and teacher change. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 8(3), 381-391.
- 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), 316-330.
- Güven, M., Alagöz-Hamzaj, Y. ve Baldan, B. (2016). Millî eğitim şûralarında ve kalkınma planlarında öğretmenlerin hizmet içi eğitimi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(9), 39-56.
- Hanley, P., Wilson, H., Holligan, B. ve Elliott, L. (2020). Thinking, doing, talking science: The effect on attainment and attitudes of a professional development programme to provide cognitively challenging primary science lessons. *International Journal of Science Education*, 42(15), 2554-2573.
- Hativa, N. (2000). Becoming a better teacher: A case of changing the pedagogical knowledge and beliefs of law professors. *Instructional Science*, 28, 491-523.
- Hogan, K. ve Pressley, M. (1997). *Scaffolding student learning: Instructional approaches and issues*. Cambridge, MA: Brookline Books.
- Johnson, C. C. (2006). Effective professional development and change in practice: Barriers science teachers encounter and implications for reform. *School Science and Mathematics*, 106(3), 150-161.
- Kaçan, G. (2004). Sınıf öğretmenlerinin mesleki gelişime ilişkin isteklilik düzeyleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1), 57-66.
- Kaptan Acar, D. ve Taşdemir, A. (2017). The needs of primary school teachers' pedagogical content knowledge for science learning and teaching. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 8(30), 2281-2305.
- Karaaslan, A. D. (2003). *Öğretmenlerin kendi inisiyatiflerindeki mesleki gelişim etkinlikleri ile ilgili görüşleri: Başkent Üniversitesi İngilizce hazırlık bölümü öğretmenleri ile ilgili durum çalışması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Kaya, G., Şardağ, M., Cakmakci, G., Doğan, N., İrez, S. ve Yalaki, Y. (2016). Bilimin doğası öğretiminde kullanılan söylem desenleri ve iletişim yaklaşımları. *Eğitim ve Bilim*, 41(185), 83-99.
- Kennedy, A. (2005). Models of continuing professional development: A framework for analysis. *Journal of in-Service Education*, 31(2), 235-250.
- Kennedy, A. (2007). Continuing professional development (CPD) policy and the discourse of teacher professionalism in Scotland. *Research Papers in Education*, 22(1), 95-111.
- Kennedy, A. (2014) Understanding continuing professional development: The need for theory to impact on policy and practice, *Professional Development in Education*, 40(5), 688-697.
- Kıldan, A. O. ve Temel, Z. F. (2008). Yapılandırmacı yaklaşıma dayalı oluşturulan hizmet içi eğitimin öğretmenlerin öğretmenlikle ilgili bazı görüşlerine etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(1), 25-36.
- Kılıç, M. S. (2018). *Planlanmış davranış teorisi yoluyla öğretmen ve öğretmen adaylarının fen bilimleri dersi kapsamında laboratuvar uygulamalarını gerçekleştirmeye yönelik davranış amaçlarının belirlenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu.
- Kielborn, T. L. ve Gilmer, P. J. (Ed.). (1999). *Meaningful science: Teachers doing inquiry+teaching science*. Tallahassee: SERVE.
- King, F. (2011). The role of leadership in developing and sustaining teachers' professional learning. *Management in Education*, 25(4), 149-155.
- Koç, G. (2006). Yapılandırmacı sınıflarda öğretmen-öğrenen rolleri ve etkileşim sistemi. *Eğitim ve Bilim*, 31(142), 56-64.
- Lamb, M. (1995). The consequences of INSET. *ELT Journal*, 49(1), 72-29.
- Lamie, J. M. (2004). Presenting a model of change. *Language Teaching Research*, 8(2), 115-142.

- Lemke, J. L. (1990). *Talking science: Language, learning, and values*. Norwood, NJ: Ablex Lessons.
- Lieberman, A., Saxl, E. R. ve Miles, M. B. (2000). Teacher leadership: Ideology and practice. *The Jossey-Bass Reader on Educational Leadership*, 1, 348-365.
- Llewellyn, D. (2002). *Inquire within: Implementing inquiry-based science standards*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Loucks-Horsley, S., Hewson, P., Love, N. ve Stiles, K. (1998). *Designing professional development for teachers of mathematics and science*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Martin, A. M. ve 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.
- Martin, D. J. (2012). *Elementary science methods: A constructivist approach*. Belmont, CA: Wadsworth Cengage Learning.
- Martin, E. ve Lueckenhausen, G. (2005). How university teaching changes teachers: Affective as well as cognitive challenges. *Higher Education*, 49, 389-412.
- Maslow, A. H. (1958). A dynamic theory of human motivation. C. L. Stacey ve M. DeMartino (Ed.), *Understanding human motivation* içinde (s. 26-47). Howard Allen Publishers.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2010). *Millî Eğitim Bakanlığında Hizmet İçi Eğitimin Yeniden Yapılandırılması Panel ve Çalıştayı*. Ankara.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2013). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlköğretim kurumları, ilkokullar ve ortaokullar 3,4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Mortimer, E. F. ve Scott, P. H. (2003). *Meaning making in secondary science classrooms*. Maidenhead, PA: Open University Press.
- Mulholland, J. ve Wallace, J. (2005). Growing the tree of teacher knowledge: Ten years of learning to teach elementary science, *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 42(7), 767-790.
- Murphy, J. (Ed.). (2005). *Connecting teacher leadership and school improvement*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Nguyen, B. H., Haworth, P. ve Hansen, S. (2019). Challenging ESP teacher beliefs about active learning in a Vietnamese university. *Teacher Development*, 23(3), 345-365.
- Nuckles, C. R. (2000). Student-centered teaching: Making it work. *Adult Learning*, 11(4), 5-6.
- Opfer, V. D. ve Pedder, D. (2011). Conceptualizing teacher professional learning. *Review of Educational Research*, 81(3), 376-407.
- Özenç, M. ve Doğan, C. (2007). Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı yaklaşım yeterlik düzeylerinin belirlenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 67-83.
- Özer, B. (2008). Öğretmenlerin mesleki gelişimi. A. Hakan (Ed.), *Öğretmenlik meslek bilgisi alanındaki gelişmeler* içinde (s. 195-216). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi.
- Patton, M. Q. (2005). *Qualitative research*. New York, NY: John Wiley & Sons.
- Pierce, W. (2001). Inquiry made easy. *Science and Children*, 38(8), 39-41.
- Pillar, G. A., Prudente, M. S. ve Aguja, S. E. (2015). Using interactive applications in enhancing students' knowledge and technical skills and process skills in grade 4 science. *Advanced Science Letters*, 21(7), 2266-2270.
- Pusmaz, A. (2008). *Matematik öğretmenlerinin problem çözme sürecinin belirlenmesi ve bu sürecin geliştirilmesinde web tabanlı mesleki gelişim çalışmalarının değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.

- Sachs, J. (2001). Teacher professional identity: Competing discourses, competing outcomes. *Journal of Education Policy*, 16(2), 149-161.
- Sachs, J. (2016). Teacher professionalism: Why are we still talking about it?. *Teachers and Teaching*, 22(4), 413-425.
- Sadler, I. (2013). The role of self-confidence in learning to teach in higher education. *Innovations in Education and Teaching International*, 50(2), 157-166.
- Sanchez, S. H. (2012). The impact of self-perceived subject matter knowledge on pedagogical decisions in EFL grammar teaching practices. *Language Awareness*, 23(3), 220-233.
- Santoro, N. ve Kennedy, A. (2016). How is cultural diversity positioned in teacher professional standards? An international analysis. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 44(3), 208-223.
- Schwab, J. J. (1962). The teaching of science as enquiry. J. J. Schwab ve P. F. Brandwein (Ed.), *The teaching of science içinde* (s. 1-103). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Scott, P. H., Mortimer, E. F. ve Aguiar, O. G. (2006). The tension between authoritative and dialogic discourse: A fundamental characteristic of meaning making interactions in high school science lessons. *Science Education*, 90(4), 605-631.
- Seedhouse, P. (2004). *The interactional architecture of the language classroom: A conversation analysis perspective*. Malden, MA: Blackwell.
- Smith, R. G. (2007). Developing professional identities and knowledge: Becoming primary teachers. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 13(4), 377-397.
- Smyth, J., Dow, A., Hattam, R., Reid, A. ve Shacklock, G. (2000). *Teachers' work in a globalizing economy*. London: Falmer Press.
- Soysal, Y. ve Tanık, H. (2017). Akademisyenlerin öğretimsel bariyerlere yönelik atflarının pedagojik-epistemolojik inanç sistemleri bağlamında incelenmesi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 7(2), 333-352.
- Soysal, Y., Tanık, H. ve Tunalı, S. (2019). An exploration of causal attributions of teacher educators: A single case study. *İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 107-131.
- Stone, A. (1998). The metaphor of scaffolding: Its utility for the field of learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 3(4), 344-364.
- Supovitz, J. A. ve Turner, H. M. (2000). The effects of professional development on science teaching practices and classroom culture. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(9), 963-980.
- Şişman, M. (2009). Öğretmen yeterlilikleri: Modern bir söylem ve retorik. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 63-82.
- Wang, D. (2011). The dilemma of time: Student-centered teaching in the rural classroom in China. *Teaching and Teacher Education*, 27(1), 157-164.
- Wells, G. (1999). *Dialogic inquiry: Toward a sociocultural practice and theory of education*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Windschitl, M. (2003). Inquiry projects in science teacher education: What can investigative experiences reveal about teacher thinking and eventual classroom practice?. *Science Education*, 87(1), 112-143. doi:10.1002/sce.10044
- Wood, D., Bruner, J. ve Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17, 89-100.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Yoon, H. G., Joung, Y. J. ve Kim, M. (2011). The challenges of science inquiry teaching for pre-service teachers in elementary classrooms: Difficulties on and under the scene. *Research in Science Education*, 42(3), 589-608.
- Yoon, H.-G. ve Kim, M. (2010). Collaborative reflection through dilemma cases of science practical work during practicum. *International Journal of Science Education*, 32(3), 283-301.

Yörükoğlu, A. (2000). *Gençlik çağı*. İstanbul: Özgür Yayınları.

Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 82-91.