Kanadlı S., Sağlam, Y. (2016). Bir mesleki gelişim programının sınıf öğretmenlerinin söylem biçimine etkisi*: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 16* (4), 1761-1778.
Geliş Tarihi: 12/04/2016 Kabul Tarihi: 17/11/2016

BİR MESLEKİ GELİŞİM PROGRAMININ SINIF ÖĞRETMENLERİNİN SÖYLEM BİÇİMİNE ETKİSİ*

Sedat KANADLI**
Yılmaz SAĞLAM***

ÖZET
Bu araştırmanın amacı sınıf öğretmenlerinin sınıf-içi söylemini geliştirmeye yönelik bir mesleki gelişim programının söylem biçimine etkisini incelemektir. Bu çalışmada nitel araştırma modellerinden durum çalışması yaklaşımı kullanılmıştır. Bu amaçla 17 sınıf öğretmeni bir mesleki gelişim programına katılmıştır. Programda dört hafta (haftada üç saat) süren, teorik ve pratik derslerden oluşan sınıf söylemi üzerine bir eğitim verilmiştir. Eğitim öncesi ve sonrası öğretmenlerin uygulamaları öncelikle videoya kaydedilmiş ve sonrasında yazıya çevrilmiştir. Amaçlı örnekleme yöntemiyle seçilen dört öğretmenin verilerine, söylem ve tümdengelimsel içerik analizi yapılmıştır. Söylem analizi, öğretmen ve öğrenci etkileşimi üzerinden öğretmenin amaçladığı kavramı verdiği aşamaya kadar yapılmıştır. Tümdengelimsel içerik analizinde ise öğretmen-öğrenci söylem akışında betimleme, açıklama ve genelleme kodlarının olup olmadığı incelemiştir. Analiz sonucunda öğretmenlerin sınıflarında eğitimden önce genelleme-betimleme şeklinde bir söylem biçimi ortaya çıkmışken eğitimden sonra ve final uygulamalarında betimleme-açıklama ve genelleme şeklinde bir söylem biçimi ortaya çıktığı belirlenmiştir. Bununla birlikte, bu şekilde bir söylem biçiminin öğrenme ürünlerine olası etkisi alanyazın ışığında tartışılmıştır.
Anahtar Kelimeler: Söylem Biçimi, Betimleme, Açıklama, Genelleme

THE EFFECT OF A PROFESSIONAL DEVELOPMENT PROGRAM ON CLASSROOM TEACHERS' DISCOURSE

ABSTRACT
The purpose of this study is to investigate the impact of a professional development program, aiming to improve classroom discourse, on the forms of utterance. The qualitative *case study* approach was used as a *research design*. A total of 17 classroom teachers attended a professional development program. The program lasted four weeks (three hours in a week) and involved theoretical and practical information about classroom discourse. The teachers' classroom practices before and after the program were video-recorded and these recordings were later transcribed. Deductive content and discourse analysis were employed for the analyses of the gathered data, which is taken from the transcriptions of four teachers selected purposively. The student and teacher interaction was analyzed through discourse analysis up to the phase where the teacher introduced the concept at which she/he aimed. The flow of discourse was analyzed through deductive content analysis, so as to determine whether there were description, explanation and generalization codes in the student-teacher interactions. The results indicated that, before the training, in the classrooms generalization-description form of utterance emerged; whereas, after the training and in the final practices, description-explanation-generalization form of utterance surfaced. Furthermore, the possible effect of such form of utterances on learning outcomes was discussed in the light of literature.
Key Words: Form of Utterance, Description, Explanation, Generalization

---

* *Bu çalışma TUBİTAK destekli bir projeden (Proje No: 113K693) üretilmiş olup 3. Uluslararası İlkokul Eğitim Konferansında sözlü bildiri olarak sunulmuştur.*
***Mersin Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, skanadli@hotmail.com*
****Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, ysaglam@gantep.edu.tr*

1.GİRİŞ

Söylem herhangi bir olguyu belli bir şekilde temsil etme ve diğer olgularla arasındaki ilişkileri belirtme biçimi olarak tanımlanmaktadır (Baş ve Akturan, 2008, s.25). Jorgensen ve Philips'e (2002) göre söylem dünyanın kendisi veya herhangi bir yanı konusunda konuşma ve onu anlama yoludur (s.1). Bu tanımlardan anlaşılacağı gibi kişiler arasında kurulan söylem ortaya çıkan anlamı etkilemektedir. Dolayısıyla öğretmenlerin sınıfta kullandığı söylem biçiminin de öğrencilerin oluşturacağı anlamı etkileyebileceği söylenebilir. Öğretmenlerin sınıf içi söylemleri incelendiğinde genel olarak otoriter ve diyalojik söylem olmak üzere iki tür iletişim yaklaşımı kullandığı görülmektedir (Mortimer ve Scott, 2003, s. 33-34).

Otoriter söylem tek bir bakış açısına odaklanmıştır (bilimsel bakış açısı), tek bir ses duyulur ve farklı fikirlerin keşfedilmesine izin vermez (Mortimer ve Scott, 2003, s.34). Benzer şekilde Scott, Mortimer ve Aguiar (2006) otoriter söylemde farklı öğrencilerin katkılarıyla birden çok ses duyulabileceğini; ancak farklı bakış açılarının keşfedilmediğini ve bu fikirlerin yorumlanmadığını belirtmişlerdir. Otoriter söyleme dayalı bir öğretimde öğretmen, öğrencilerin bilimsel bakış açısıyla uyumlu olan fikirlerini dikkate alır, buna karşılık öğrencilerin bilimsel bakış açısıyla uyumlu olmayan fikirlerini ise ya tekrar şekillendirir ya da görmezden gelir (Mortimer, 2005). Buna karşılık diyalojik söylemde ise öğrencilerin farklı bakış açıları dikkate alınır, birden fazla ses duyulur, bir başka ifadeyle öğrencilerin fikirleri ortaya çıkarılır ve yorumlanır (Mortimer ve Scott, 2003, s.34). Bu söylemde öğretmen öğrencilerin konuyla ilgili fikirlerini keşfeder, öğrencilerle birlikte bu fikirleri karşılaştırarak yeni fikirler geliştirir (Mortimer, 2005).

Bathkin'e (1981) göre anlam oluşturma fikirleri bir araya getirmeyi ve onlar üzerinde çalışmayı gerektiren diyalojik bir süreçtir. Bu süreçte (Alexander, 2006); (1) öğretmen öğrencileri derin düşünmeye sevk etmek amacıyla sorular tasarlar; (2) cevaplar daha derin sorulara yol açar ve diyaloğun yapıtaşları olarak görülür; (3) öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci etkileşimi birbirinden bağımsız olmak yerine birbirine bağlı ve uyumlu bir sorgulama süreci şeklinde gerçekleşir. Böylece öğrenci, bilimsel kavramları sosyal bir ortamda çeşitli kültürel araçları kullanarak tartışır ve kendisi için anlamlı bir bütün haline getirmeye çalışır.

Vygotsky'e (1981) göre çocuğun kültürel gelişimi ve öğrenmesi önce bireyler arasındaki etkileşimin olduğu sosyal düzlemde gerçekleşmekte daha sonra kişinin kendisi tarafından bireysel düzlemde özümleme (kendilerine ait yapma ya da içselleştirme) yoluyla ortaya çıkmaktadır (s.163). Bu açıklamaya göre sınıfta öğretmenden beklenen diyalojik söylemi kullanarak bilimsel fikirleri sınıfın sosyal ortamında kullanılabilir hale getirmesi, öğrencilerin bilimsel fikirleri anlamlandırmasına ve özümlemesine yardımcı olması ve öğrencilerin öğrendikleri bilimsel fikirleri uygulamaları için desteklemesidir. Böyle bir uygulamada geleneksel sınıf ortamlarından farklı bir söylem biçimi (söylem akışı) ortaya çıkmaktadır.

Söylem biçimi, genel olarak öğretmen ve öğrenci ifadelerine odaklanmakta ve bu ifadeleri betimleme, açıklama ve genelleme açısından sınıflandırmaktadır (Mortimer ve Scott, 2000). Bu sınıflandırma şu şekildedir (Mortimer ve Scott, 2003, s.30; Mortimer ve Scott, 2000):

1- Betimleme: Bir sistemin, bir nesnenin ya da bir olayın onları oluşturan parçalar açısından ya da bu parçaların uzay-zamandaki yerlerinin söylenmesini gerektiren ifadelerdir. Bir başka değişle doğrudan doğruya gözlemlenen şeylerle ilgili ifadeler ya da genellikle üzerine konuşulmaya başlanan durumdur.

2- Açıklama: Belirli bir olayı açıklamak için bir mekanizma ya da teorik bir model kullanmayı gerektirir.

3- Genelleme: Belirli bir bağlamdan (zaman ve mekândan) tamamen bağımsız bir açıklama ya da tanımlamayı gerektirir.

Söylem biçimine matematik dersinden şöyle bir örnek verebiliriz: Öğretmenin matematik dersinde çokgenlerin kenar sayısıyla açıları arasında nasıl bir ilişki olduğunu keşfetmeleri için bir etkinlik yaptığını düşünelim. Öğretmen bu etkinlikte öğrencileri 5 kişilik beşer gruba ayırmış ve her bir gruptan her bir öğrenciye düzgün dörtgen, beşgen, altıgen, yedigen ve sekizgen çizip iç ve dış açısını açıölçer ile ölçmesini istemiştir. Öğretmenin öğrencilerden çizdikleri geometrik şeklin kenar sayısını, iç ve dış açısını söylemelerini istemiştir. Öğrencilerin bu soruya verecekleri yanıtlar 'betimleme' türü kapsamına girecektir. Öğretmenin "neden çokgenlerin bir dış açısıyla bir iç açısının toplamı 180 derecedir" veya "neden bu geometrik şekillerin hepsinin iç açıları toplama 360^o derecedir?" şeklindeki sorularına verilebilecek muhtemel bir yanıt bir matematiksel model içerecektir. Dolayısıyla bu söylem biçimi 'açıklama' olarak adlandırılmaktadır. Öğretmenin öğrencilere "Düzgün çokgenlerin kenar sayısıyla bir iç açıları arasında nasıl bir ilişki vardır?" diye sorması ve "öğrencilerin düzgün çokgende kenar sayısı arttıkça bir açısının ters orantılı olarak azaldığını söylemeleri zaman ve mekândan bağımsız bir ifade olduğu için bu tür söylem biçimine 'genelleme' adı verilmektedir.

Yukarıdaki örnekte görüldüğü gibi betimlemeden, açıklamaya ve genellemeye doğru giderken odaklanılan durumlarda bir değişim olur. Bu değişim, şimdi ve burada "ne olduğunun" anlatılmasından, bilimsel kavramsal araçların kullanılarak ne olduğunun açıklanmasına ve benzer birçok olayı açıklayacak bir genellemeye doğru gerçekleşir (Mortimer ve Scott, 2000). Dolayısıyla öğretmenlerin kavram öğretiminde betimleme-açıklama-genelleme şeklinde bir söylem akışı takip etmeleri gereklidir. Söylem biçimindeki bu akışta, öğretmenin kazandırmayı hedeflediği konu ya da kavramla ilgili sınıfta bir etkinlik yapması, öğrencilerin etkinlikte gözlemlediklerini anlatmaları, bilimsel bir bakış açısıyla açıklamaları ve öğretmenle birlikte bir genellemeye varmaları beklenmektedir. Böyle bir söylem biçimi öğretmenin ancak diyalojik söylemi sınıfta etkin bir şekilde kullanılmasıyla mümkün olabilir.

Mesleki Gelişim ve Sınıf Söylemi

Mesleki gelişim, öğrencilerin öğrenmelerini geliştirebilmek için eğitimcilerin mesleki bilgi, beceri ve tutumlarını zenginleştirmek amacıyla tasarlanan etkinlikler ve süreçleridir (Guskey, 2000, s.16). Bir başka tanıma göre mesleki gelişim eğitimcilerin mesleklerinde gelişimi ve büyümeyi desteklemek için sistematik olarak planlanmış düzenli fırsatları ve yaşantıları içeren uzun dönemli bir süreçtir (Villegas-Reimers, 2003). Bu tanımlardan anlaşılacağı gibi mesleki gelişim (1) önceden planlanmış hedeflerden ve açık amaçlardan oluşmasından dolayı "amaçlı", (2) eğitim bilimlerinin bilgi tabanının sürekli artan bir uzmanlık alanı olmasından dolayı "sürekli" ve (3) hem bireysel hem de örgütsel gelişimi göz önünde bulundurmasından dolayı "sistematik" bir süreçtir (Guskey, 2000, s.17). Bu

nedenle mesleki gelişim, kısa bir süre içinde belirli bir konu alanıyla ilgili öğretmenlerin aldıkları eğitimi sınıflarında uygulamalarını bekleyen klasik hizmet içi eğitimlerden (Cochran-Smith ve Lytle, 2001, s.45) farklıdır.

Alanyazın incelendiğinde mesleki gelişim programlarının klasik hizmet içi eğitim programlarından daha etkili olabilmesi için bazı özelliklere sahip olması gerektiği belirlenmiştir. Örneğin Garet, Desimone, Birman ve Yoon'a (2001) öğretmenlerin bilgi ve becerilerini arttıran, sınıf içi uygulamalarını geliştiren ve öğrenci başarısını yükselttiği iddia edilen mesleki gelişim programlarının içerik odağı, aktif öğrenme, uyumluluk, süre ve kollektif katılım olmak üzere beş özelliği olduğunu belirlemişlerdir. Onlara göre içerik odağı, öğretmenlerin bilmesi gereken alan bilgisi ve pedagojik bilgiyi; aktif öğrenme, programda sunulan etkinliklerin öğretmenleri anlamlı tartışmalarla, planlı uygulamalarla meşgul ederek etkin hale getirmesini; uyumluluk, öğretmenlerin öğrendiklerinin kendi bilgi, inançlarına ve öğrettikleri müfredata uygun olmasını; süre, öğretmenlerin mesleki gelişim programlarına maruz kaldıkları süre miktarını; kollektif katılım ise aynı okuldan ya da aynı düzeyi okutan öğretmenlerin birlikte mesleki gelişim programına katılmalarını ifade etmektedir. Dagen ve Bean (2014) ise üst düzeyde etkili olan mesleki gelişim programlarının en önemli özelliklerinin doğrudan doğruya öğretmenin sınıf ortamını temele alması, öğretmenlerin aktif katılımını sağlaması ve sürekli olması, antrenörlük (coaching) ve danışmanlık (mentoring) yoluyla sürekli geri bildirim sağlaması ve işbirlikçi bir kültür ortamında gerçekleşmesi gibi özellikleri olduğunu belirlemişlerdir.

Yapılan araştırmalarda öğretmenlerin etkili mesleki gelişim programlarına katılmalarından dolayı mesleki bilgi ve becerilerinin arttığı, inançlarının ve sınıf içi uygulamalarını geliştirdiği, böylece öğrencilerin akademik başarılarının yükseldiği belirlenmiştir (Andrews ve Levis, 2002; Cobb, Wood ve Yackel, 1990; Frey ve Fisher, 2009; Lumpe, Czerniak, Haney, Beltyukova, 2012; Morais, Neves ve Alfonso, 2005; Neuman ve Cunningham, 2009; Philips, 2003; Seymour ve Osana, 2003; Supervitz ve Turner, 2000; Vescio, Ross ve Adams, 2006; Vogt ve Rogalla, 2009).

Sınıf söylemi, öğretmen ve öğrencilerin sınıf içinde birbirleriyle iletişim kurarken kullandıkları dil olarak tanımlanmaktadır (Nuthal, 2016, 12 Nisan). Alexander (2004) sınıf söylemiyle ilgili yapılan araştırmaları incelediği çalışmasında öğretmenlerin (1) gerçekleri, düşünceleri ve alışkanlıkları mekanik olarak ifade etmesi; (2) öğrencilerin ön öğretmenlerini test etmek için bilgi ve anlayışları sorular yoluyla toplanması ya da bilgi ve anlayışları sorunları çözmek için uygulanması ve (3) öğrencilerin ne yapacağını söylemesi, bilgileri aktarması, gerçekleri, ilkeleri ve prosedürleri açıklaması olmak üzere üç türlü sınıf söylemi kullandığını belirlemiştir. Sınıf söyleminin kalitesi, öğrencilerin düşünmeleri için öğrenme ve öğretmen deneyimlerinin aktarılması amacıyla uygun bir sınıf iklimi yaratmasından dolayı çok önemlidir (Nystrand, 1997, s. 28). Yapılan araştırmalar incelendiğinde öğrenci öğrenmelerinin kalitesinin sınıf söyleminin kalitesiyle yakından ilişkili olduğu (Zhang, 2008) sonucuna varılmıştır. Örneğin Smart ve Marshall (2012) tarafından öğretmenin sınıf söyleminde kullandığı sorular ile öğrencilerin bilişsel katılımını inceldikleri araştırmalarında öğretmenlerin fen öğretimi sırasındaki sınıf söylem faktörleri (soru düzeyi, soru karmaşıklığı, soru miktarı, söylem deseni ve sınıf etkileşimi) ile öğrencilerin bilişsel düzeyleri arasında doğrudan bir ilişki belirlemişlerdir. Bu nedenle öğretmenlerin sınıf söylemini geliştirmeye yönelik hazırlanan mesleki gelişim programları önem kazanmıştır.

Alanyazın incelendiğinde öğretmenlerin sınıf söylemini geliştirmeye yönelik olarak hazırlanmış (Keimer, Gröschner, Pehmer & Seidel, 2015; Borko, Jakobs, Eiteljorg & Pittman, 2008; Lewis, Baker & Helding, 2015; Sağlam, Kanadlı, Karatepe, Gizlenci, Göksu, 2015) az sayıda mesleki gelişim program çalışmalarına rastlamıştır. Örneğin bu çalışmalardan Keimer ve diğ. (2015) tarafından öğretmenlerin sınıf söylemini geliştirmeyi amaçlayan video-temelli bir mesleki gelişim programı (deney grubu) ile geleneksel mesleki gelişim programının (kontrol grubu) öğrencilerin öğrenme motivasyonları ve ilgilerine etkisini incelemek amacıyla bir çalışma yürütmüşlerdir. Araştırmaları sonucunda deney grubundaki öğretmenlerin yapıcı geri bildirim düzeylerinde bir artış olurken basit geri bildirimlerinde bir azalış olmuştur. Ayrıcı deney grubunda yer alan öğretmenlerin sınıflarındaki öğrencilerin, algıladıkları özerklik desteği ile yeterlikleri ve içsel motivasyonları deney grubuna göre anlamı bir artış göstermiştir. Bir diğer çalışma Sağlam ve diğ. (2015) tarafından sosyokültürel diyalektik yöntem temelli mesleki gelişim programının öğretmenlerin sınıf söylemine etkisini incelemek amacıyla yürütülmüştür. Araştırma sonucunda mesleki gelişim programının öğretmenlerin diyalojik söylemleri üzerinde pozitif ve anlamlı bir artış ve otoriter söylemlerinde ise anlamlı bir azalış olduğu belirlenmiştir. Bu araştırmada yukarıdaki çalışmalardan farklı olarak öğretmenlerin sınıf söylemini geliştirmeye yönelik tasarlanan mesleki gelişim programının öğretmenlerin söylem biçimlerine ve söylem biçimlerindeki akışa etkisi belirlenmeye çalışılmıştır.

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı sınıf öğretmenlerinin eğitimden önce ve eğitimden sonra matematik dersinde ortaya çıkan söylem biçimindeki değişimi analiz ederek eğitimin etkililiğini belirlemek ve söylem biçiminin öğrenme ürünlerine olası etkilerini alan yazın ışığında tartışmaktır. Bu amaçla şu sorulara yanıt aranmıştır:

1- Öğretmenlerin eğitim öncesi, eğitim sonrası ve final uygulamalarında söylem biçimlerindeki akış nasıldır?

2- Öğretmenlerin eğitim öncesi, eğitim sonrası ve final uygulamalarındaki öğretmen-öğrenci etkileşimi, söylem biçimi akışı açısından nasıldır?

2. YÖNTEM

Bu çalışma nitel araştırma modellerinden durum çalışmasıdır. Yin'e (2003) göre durum çalışması yaşanmış bir olayı kendi gerçek bağlamı içinde, olay ile bağlam arasında açık, anlaşılır ve belirgin sınırlar olmadığı zaman kullanılan gözleme dayalı bir araştırma yöntemidir (s.13). Durum çalışmasında durumlar kişiler, kurumlar, süreçler, programlar ve olaylar olabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2006, s.77). Bu çalışmada durum, öğretmenlerin sınıf içi söylem biçimini geliştirmek amacıyla hazırlanan mesleki gelişim programıdır. Bu programa gönüllü olarak 17 sınıf öğretmeni (2. ve 3. sınıf öğretmenleri) katılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu ise 4 sınıf öğretmeni oluşturmuştur. Bu öğretmenler, amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örneklemesi (Yıldırım ve Şimşek, 2006, s.110) ile belirlenmiştir. Burada ölçüt, öğretmenlerin eğitim öncesine göre sınıf içi söylemleri açısından en fazla gelişim gösteren öğretmenler olması şeklinde belirlenmiştir. Böylece eğitimden sonraki süreçte söylem biçiminin kalıcılığı incelenebilmiştir.

2.1. Araştırmanın Uygulama Süreci

Öğretmenler bir ay süren (4 haftalık 12 saatten oluşan) bir mesleki gelişim programına gönüllü olarak katılmışlardır. Bu programda öğretmenlere otoriter ve diyalojik söylemin ne olduğu ve özellikleri tanıtılmış, öğretmenlerin diyalojik söylemi kullanabilmeleri için derslerinde nasıl bir değişiklik yapmaları gerektiği konusunda teorik ve uygulamalı eğitimler verilmiştir. Diyalojik söylemi kullanarak kavramın sınıfta nasıl geliştirilmesi gerektiği üzerinde durulmuştur. Bu amaçla öğretmenlerin kavramı doğrudan vermek yerine, önce kavramla ilgili bir etkinlik yapmaları, öğrencilerden de etkinliği betimlemelerini istemleri, sonra etkinliğin önemli yönlerine öğrencilerin dikkati çekerek onlardan açıklamalarını istemleri ve son olarak kavramı vermeleri beklenmiştir. Burada esas olarak söylem biçiminden betimleme, açıklama ve genelleme şeklinde bir akış olması isteniştir. Öğretmenler gruplar (ikişerli ve üçerli gruplar) halinde çalışarak derslerini planlamış ve sınıflarında uygulamışlardır. Öğretmenlerin sınıf içi videoları çekilerek öğretim üyeleri tarafından izlenmiş ve öğretmenlere geri bildirimler verilmiştir.

2.2. Verilerin Toplanması ve Analizi

Bu çalışmada dört öğretmenin matematik dersindeki eğitim öncesi, eğitim sonrası ve final uygulamaları videoya kaydedilerek yazıya çevrilmiştir. Yazıya çevrilen kayıtların ve tümdengelimsel içerik analizi (Patton, 2002, s.453-54) ve söylem analizi kullanılmıştır. Tümdengelimsel içerik analizinde betimleme, tanımlama ve genelleme şeklindeki kodların söylem akışında ortaya çıkıp çıkmadığı araştırılmıştır. Bu amaçla aşağıdaki kod tanım tablosu kullanılmıştır.

Tablo 1.
Analizde Kullanılan Kodlar, Tanımları ve Örnek Durumlar.

Kodlar	Tanımlar	Örnek durum
Betimleme	Öğretmenin öğrencilerden etkinliği gerçekleştirirken neler yaptıklarını, ne tür sonuçlara ulaştıklarını anlatmalarını istediği durumlar.	**T:** (Öğretmen Ali'ye bir bıçak ve bir elma vererek) bu elmayı önce ikiye sonra tekrar ikiye böl. **S:** (öğretmenin dediğini yapar). **T:** Elinde kaç dilim elma var? **S:** (elindekileri sayarak) dört dilim.
Açıklama	Öğretmenin öğrencilerden etkinliği açıklarken belirli bir model ya da mekanizma kullanmalarını beklediği durumlar.	**T:** Bir elmayı iki defa ikiye böldüğümüzde neden dört dilim elma elde ettik açıklar mısın? **S:** Öğretmenim, bir tamda iki yarım olduğunu öğrenmiştik. O yarımları da ikiye böldüğümüzde toplam dört dilim elde ederiz.
Genelleme	Öğretmenin kavramı verdiği ya da öğrencilerle birlikte amaçlanan kavrama ulaştığı durumlar.	**T:** İşte çocuklar Ali'nin yaptığı gibi bir tamı dört eşit parçaya böldüğümüzde elde ettiğimiz her bir parçaya "çeyrek" diyoruz.

*T: Öğretmen, S: Öğrenci

Yapılan kodlamanın güvenirliğini (Miles ve Huberman, 1994) belirlemek için eğitimden önce, sonra ve final uygulamalarından rastgele seçilen bir öğretmenin yazıya çevrilen

söylem biçimi, başka bir kodlayıcıya verilmiş ve kodlayıcılar arası güvenirlik % 100 olarak hesaplanmıştır.

Söylem analizinde ise öğretmenlerin eğitim öncesi, sonrası ve final uygulamalarında amaçladıkları kavramı verdikleri aşamaya kadar olan söylem biçimleri, öğretmen-öğrenci etkileşimi üzerinden analiz edilerek gösterilmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Öğretmenlerin Eğitim Öncesi, Eğitim Sonrası ve Final Uygulamalarında Söylem Biçimlerindeki Akış

Öğretmenlerin yazıya çevrilen dersleri kod tanım tablosuna göre analiz edilerek, söylem biçimlerindeki akış belirlenmiştir. Öğretmenlerin eğitim öncesi, eğitim sonrası ve final uygulamalarında ortaya çıkan söylem biçimi akışı, tanımları frekans ve yüzdeleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 2.
Öğretmenlerin Eğitimden Önce, Eğitimden Sonra ve Final Uygulamalarında Söylem Biçimindeki Akışın Temaları, Tanımları, Frekans ve Yüzdeleri.

Söylem Akış Temaları	Tanım	E.Ö.	E.S.	F.U.
Genelleme-Betimleme	Öğretmenin derse kavramı sorarak başladığı ve öğrencilerden kavramla ilgili örnekler vermelerini beklediği durumlar.	%100 N=4	0	0
Betimleme-Açıklama-Genelleme	Öğretmenlerin etkinlik yaptırdıktan sonra öğrencilerden etkinliği nasıl yaptıklarını ne sonuç elde ettiklerini, elde ettikleri sonucu nedenini sorduğu, daha sonra etkinlik üzerinden kavramı verdiği durumlar.	0	%100 N=4	%100 N=4

*E.Ö.: Eğitimden Önce, E.S.: Eğitimden Sonra, F.U.: Final Uygulama

Tablo 2'ye göre eğitimden önce dört öğretmen kavramla başlayıp öğrencilerden örnek isteyen genelleme-betimleme şeklinde bir söylem biçimi akışı kullanmışken, eğitimden sonra ve final uygulamalarında bir etkinlikle başlayıp etkinliği betimleme, bir model kullanarak sonuçları açıklama ve genellemeye varma şeklinde bir söylem biçimi akışı tercih etmişlerdir.

3.2. Öğretmenlerin eğitim öncesi, eğitim sonrası ve final uygulamalarındaki öğretmen-öğrenci etkileşiminin söylem biçimi akışı açısından incelenmesi

Öğretmenlerin söylem biçimi akışlarındaki değişim, aşağıda eğitim öncesi, eğitim sonrası ve final uygulamalarında ortaya çıkan öğretmen-öğrenci etkileşimi üzerinden söylem analizi yapılarak gösterilmiştir.

3.2.1. Öğretmenlerin eğitimden önceki öğretmen-öğrenci etkileşiminin söylem biçimi akışı

Öğretmenlerin eğitim öncesinde matematik dersindeki söylem biçimi göstermek için aşağıda verilen öğretmen-öğrenci diyalogu kullanılmıştır. Öğretmen bu derste

öğrencilere çevre kavramını vermek amacındadır. Bu diyalogda öğretmen *T*, öğrenci *S* ve Sınıf ise *C* kısaltma harfleri ile gösterilmiştir.

1- T: Bugünkü konumuz çevre. Çevre deyince aklınıza ne geliyor. Bir şey geliyor mu? T.
2- S1: Öğretmenim çevre deyince aklıma okulumun köşeleri geliyor.
3- T: Okulumun köşeleri geliyor. Mesela okulumuzun çevresine ağaç dikeceğiz veya okulumuzun çevresine demir parmaklık dikeceğiz. Nere gelir aklımıza. Bu sınıfın içi mi gelir, bahçemizin içi mi gelir, yoksa neresi gelir? Sen…
4- S2: Duvarın yanı.
5- T: Efendim?
6- S2: Duvarın kenarı.
7- T: Duvarın kenarı gelir, değil mi arkadaşlar. Peki şöyle bir şey sorayım. Okulumuzun etrafında bir duvar var değil mi?
8- C: Evet.
9- T: O duvarın dışında okulumuz var mı?
10- C: Hayır. Okulumuz nerede başlıyor? O duvarın…
11- S : Yanı.
12- T: İçinde başlıyor değil mi?
13- C: Evet.
14- T: O zaman okulumuzun çevresi o duvarın…
15- S 0: İçi.
16- T: Uzunluğudur arkadaşlar. O duvarı ölçeriz, okulumuzun çevresi bu kadardır deriz değil mi?
17- C: Evet.
18- T: Peki, sınıfımızın çevresi deyince aklımıza neresi geliyor o zaman? A…
19- S3: Buraları geliyor öğretmenim. (Öğrenci duvara dokunuyor.)
20- T: Sınıfın o kenarından böyle sonra buradan böyle dikten değil mi böyle sonra burada bitiyor mu? (Öğretmen sınıfın ikinci kenarının sonuna gelince sorar)
21- S3: Hı ı (hayır).
22- T: Hı devam mı ediyor böyle.
23- S3: Evet.
24- T: Orada mı bitiyor? (Öğretmen sınıfın üçüncü kenarının sonuna gelince sorar).
25- S3: Hı ı (hayır).
26- T: Nerede bitiyor?
27- S3: Devam ediyor bu kenara.
28- T: Devam ediyor sınıfın kenarından kenarına. Tam başladığımız yere kadar geldik. Sınıfımızın çevresini bulduk arkadaşlar.

Öğretmen herhangi bir etkinlik yapmadan *"Çevre deyince aklınıza ne geliyor? Bir şey geliyor mu?"(1.Sıra)* sorusu ile bir genelleme olan "Çevre" kavramı hakkında öğrencilerin ön bilgilerini sormuştur. Öğrenciden gelen cevaba göre (2. İfade) bir örnek durum üzerinden (3. İfade) çevre kavramını açıklama getirmeye girişmiştir. Öğretmenin 4 ile 27. İfadeler arasındaki diyalogları, verdiği örnek duruma öğrencilerden bir betimleme yapmalarını isteme çabasıdır. Öğretmen 28. İfadede çevre kavramının ne olduğunun keşfedildiğini beyan etmiştir. Bu diyalogda görüldüğü gibi öğretmen-öğrenci söylem biçimi genelleme-betimleme şeklindedir. Diğer üç öğretmenin öğrenci-öğretmen etkileşimleri söylem biçimi açısından benzer bir gelişim göstermiştir.

3.2.2. Öğretmenlerin eğitimden sonraki öğretmen-öğrenci etkileşiminin söylem biçimi akışı

Eğitim sonrasında bir öğretmenin matematik dersinde ortaya çıkan öğretmen-öğrenci diyaloğu aşağıda verilmiştir. Öğretmen bu derste 'ardışık sayılar' kavramını vermeyi

amaçlamıştır. Bu amaçla öğretmen sınıfı 5 gruba ayırmış ve her gruba belirli sayıda boncuk ve ip vermiştir. Öğrencilerden bu boncukları iplere dizmelerini ve bir kolye yapmalarını istemiştir. Bundan sonra öğretmen-öğrenci etkileşimi şöyle devam etmiştir:

1- T: Geçirmekte zorlanıyorsanız. Bu arada soralım birinci gruba. Birinci grup kaç tane boncuğunuz vardı.
2- S2: Öğretmenim on yedi.
3- T: On yedi. Bir, iki, üç, dört, beş, altı, yedi, sekiz, dokuz, on, on bir, on iki, on üç, on dört,
4- S2: Öğretmenim bu yazdı.
5- Öğrenci 3: Öğretmenim ben on dört yazdım, geri sildim öğretmenim. Birinci grubun on dört boncuğu var (öğretmen birinci grubun boncuk sayısını boncuklarının asılı olduğu yerin hemen altına rakamla yazdı) ikinci grubun, S.
6- S8: On beş.
7- T: On beş boncuğu var (öğretmen ikinci grubun boncuk sayısını boncuklarının asılı olduğu yerin hemen altına rakamla yazdı). Üçüncü grubun, Z.
8- S9: On altı
9- T: On altı boncuğu var (öğretmen üçüncü grubun boncuk sayısını boncuklarının asılı olduğu yerin hemen altına rakamla yazdı). Bekle, dördüncü grup bitirsin, onlara da soralım. Sonra sizlere soracağım.
10- S0: Öğretmenim bitti.
11- T: Tamam.
12- S10: Öğretmenim bağlayayım mı?
13- T: Bağla. Tamam mı E. teşekkür ederim (öğretmen dördüncü grubun kolyelerini tahtada dördüncü grup yazan yerin altına bant ile yapıştırdı). Dördüncü grup kaç tane boncuğunuz var. B.
14- S4: On yedi
15- T: On yedi boncuğunuz var (öğretmen dördüncü grubun boncuk sayısını boncuklarının asılı olduğu yerin hemen altına rakamla yazdı). Beşinci grup E.
16- S11: On sekiz.
17- T: On sekiz boncuğunuz var (öğretmen beşinci grubun boncuk sayısını boncuklarının asılı olduğu yerin hemen altına rakamla yazdı).
18- S12: Öğretmenim
19- T: Efendim S.
20- S12: Öğretmenim hepsi de [ondur].
21- T: Bakın bakalım kolyelerinize. Birinci kolyenizde on dört boncuk var, ikincisinde on beş boncuk, üçüncüsünde on altı boncuk, dördüncüsünde on yedi boncuk, beşincisinde on sekiz boncuk var. Bu sayıların arasında nasıl bir ilişki var. Nasıl devam ediyorlar. Ne söyleyebiliriz bu sayılarla ilgili. H.
22- S13: Küçükten büyüğe sıralanmış.
23- T: Evet küçükten büyüğe sıraladık. Başka S.
24- S12: Birer birer artıyor.
25- T: Birer birer artıyor. Bakın on dörtten on beşe
26- C: Bir.
27- T: Bir sayı artmış. On beşten on altıya
28- C: Bir.
29- T: On altıdan on yediye.
30- C: Bir.
31- T: On yediden on sekize (öğretmen sayılar arasındaki farkı -1- rakamların arasına gelecek şekilde yazdı).
32- C: Bir.
33- T: Bakın bir düzen var mı bunda. Z.
34- S9: Öğretmenim bu sayılar bir örüntü oluşturuyor, birer birer artıyor.

35- T: Evet bakın belirli bir örüntü dediğimiz, belirli kurala göre dizilen sayılardır. Bakın burada birer birer artan sayılar var. Yani bir örüntü var. Ama biz bunlara farklı bir şey söyleyeceğiz. Bir örüntü şeklinde devam eden ve birbirini takip eden sayılara biz ardışık sayılar diyoruz.

Öğretmen 1. İfadedeki *"birinci grup kaç tane boncuğunuz vardı?"* sorusuyla öğrencilerin oluşturdukları kolyelerdeki boncuk sayılarını belirlemelerini istemiştir. 1. ile 20. İfade arasındaki öğretmen-öğrenci diyaloğu yapılan etkinliğin betimlenmesi amacıyla kurulmuştur. Daha sonra öğretmen 21. İfadede *"…Bu sayıların arasında nasıl bir ilişki var? Nasıl devam ediyorlar? Ne söyleyebiliriz bu sayılarla ilgili?"* sorusuyla öğrencilerden kolyelerdeki boncuk sayıları arasındaki ilişkiyi açıklamalarını istemiştir. Öğrenciler 22. ile 32. İfade arasında açıklamalarını ifade etmişlerdir. Öğretmenin 33. İfadedeki *"Bakın bir düzen var mı bunda"* sorusuna karşılık olarak 34. İfadede öğrenci *"Öğretmenim bu sayılar bir örüntü oluşturuyor, birer birer artıyor"* şeklinde bir genellemeye ulaşarak yanıt vermiştir. Bu genellemeden yararlanarak öğretmen 35. İfadede ardışık sayılar kavramını vermiştir. Bu diyalogda görüldüğü gibi öğretmen-öğrenci söylem biçimi betimleme, açıklama ve genelleme şeklinde gerçekleşmiştir. Diğer üç öğretmenin öğrenci-öğretmen etkileşimleri söylem biçimi açısından benzer bir gelişim göstermiştir.

3.3.3. Öğretmenlerin final uygulamalarındaki öğretmen-öğrenci etkileşiminin söylem biçimi akışı

Eğitimden altı ay geçtikten sonra final uygulamasında bir öğretmenin matematik dersinde ortaya çıkan öğretmen-öğrenci diyaloğu aşağıda verilmiştir. Öğretmen bu derste 'imkânsız olay' kavramını vermeyi amaçlamıştır. Bu amaçla öğretmen Kayahan'ın "Bir aslan miyav dedi, minik fare kükredi" şarkısını dinletmiştir.

1- T: Şimdiki dersimiz Matematik. Sizlerle eğlenceli bir şarkı dinleyeceğiz. Şarkıyı yine dikkatle dinlemenizi istiyorum. Bilenler yine çok kısık bir sesle eşlik edebilirler. Peki, şarkının sözlerini şöyle bir tekrar edelim. Bir aslan miyav dedi, minik fare kükredi, fareden korktu kedi, kedi pır uçuverdi. Yalan mı, masal mı yoksa inanmadın mı? Peki, siz inandınız mı?
2- C: Hayır.
3- T: Niye inanmadınız, niye inanmadınız? C.
4- S1: Öğretmenim kedi uçamaz.
5- T: Kedi pır diye uçamaz.
6- S2: Çünkü gerçek değil.
7- T: Çünkü gerçek değil inanmamız için. Peki, S. Gerçek olmayan neler var.
8- S3: Öğretmenim aslan miyav demez, fare huuv demez.
9- T: Bir dakika bunları bir yazalım. Aslanın miyav demesi. (öğretmen bu ifadeyi tahtaya yazdı). Peki, kim miyav der. Kim miyav der M.
10- S4: Kedi
11- T: Kedi miyav der. Peki, başka ne vardı. Z
12- S5: Farenin kükremesi.
13- T: Minik fare kükredi (öğretmen tahtaya farenin kükremesi yazdı). Kim kükrer peki. H
14- S6: Aslan
15- T: Aslan kükrer, başka.
16- S7: Öğretmenim çita.
17- T: Çita mı kükrer.
18- C: Hayır.
19- T: Çitanın da evet kükremesi var. Ama bu şarkıda çitadan bahsediyor muyuz?

20- C-S7: Hayır.
21- T: Şarkıyla ilgili soruyorum. Peki, başka gerçek olmayan ne var. Aslanın miyav demesi dedik, farenin kükremesi, B.
22- S8: Kedinin uçması
23- T: Kedinin pır diye uçması. (öğretmen tahtaya kedinin pır diye uçması, yazdı). Başka, bak bir kez daha dinletiyorum o kısmı, bir tane daha bulmanız lazım. (şarkı devam ediyor). Evet, son bir tane [bulmam lazım] A.
24- S9: Kedinin fareden korkması.
25- T: Kedinin mi evet, doğru. Kedinin fareden korkması (öğretmen tahtaya bu ifadeyi yazdı). Aslında doğrusu ne olmalıydı. Aslında doğrusu ne olmalıydı S.
26- S10: Öğretmenim fare kediden korkması lazım.
27- T: Farenin kediden korkması lazım, kedinin fareden korkması değil. Peki, peki sizce bunlar gerçekleşmesi mümkün şeyler mi?
28- C: Hayır.
29- T: Gerçekleşmesi mümkün değil (öğretmen tahtanın en sağına gerçekleşmesi mümkün olmayanla, diye başlık yazdı).
30- S0: Hayır.
31- T: Yazalım bunu.
32- S11: Öğretmenim bu da bir mecaz anlam
33- T: Efendim C.
34- S11: Öğretmenim bunlar da bir mecaz anlam
35- S12: Öğretmenim abartı.
36- T: Evet. Gerçekleşmesi mümkün olmayanlar...

Öğretmen şarkıyı dinlettikten sonra 5. İfadede *"Niye inanmadınız, niye inanmadınız?"* sorusuyla öğrencilerden betimleme ve açıklama istemiştir. Öğrenciler 6. ve 8. İfadelerde *"kediler uçmaz ve gerçek değil*" şeklindeki cevaplarıyla betimleme ve açıklama yapmışlardır. Daha sonra öğretmenin 9. İfadede *"Peki, gerçek olmayan neler var?"* sorusuna karşılık öğrenciler 10. İfade ile 32. İfadeler arasında betimleme ve açıklamalar yapmışlardır. 34. İfadede bir öğrencinin *"Öğretmenim bu da bir mecaz anlam"*, 37. İfadede başka bir öğrencinin *"Öğretmenim abartı"* şeklindeki cevapları birer genellemedir. Öğretmenin 38. İfadede "evet" diyerek bunu onaylamış ve *"gerçekleşmesi mümkün olmayanlar"* şeklindeki yanıtı ile mecazların gerçekleşmesi mümkün olmayan olaylarla ilişkilendirmiştir. Yukarıdaki diyalogda görüldüğü gibi betimleme ve açıklamalar birbirini izleyerek yapılabileceği gibi birlikte de yapılabilmektedir. Diğer üç öğretmenin öğrenci-öğretmen etkileşimleri söylem biçimi açısından benzer bir gelişim göstermiştir. Buna öğretmenlerin söylem biçimini geliştirmek için hazırlanan mesleki gelişim programının öğretmenlerin bilgi ve becerilerini kalıcı olarak değiştirdiği ileri sürülebilir.

4.TARTIŞMA ve SONUÇ

Eğitime katılan öğretmenlerin sınıflarında, eğitimden önce genelleme-betimleme şeklinde bir söylem biçimini ortaya çıkmışken eğitimden sonra ve final uygulamalarında betimleme-açıklama-genelleme şeklinde bir söylem biçimi ortaya çıkmıştır. Öğretmenler eğitimden önce zaman ve mekâna bağımlı olmayan ve bir genellemenin ürünü olan kavramdan başlamış ve öğrencilerden bu kavramla ilgili betimlemeler yapmalarını istemiştir. Oysa eğitimden sonra ve final uygulamalarda öğretmenler öncelikle etkinlik yaparak öğrencilerinden etkinlikte neler olduğunu betimlemelerini istemişlerdir. Daha sonra öğrencilerinden matematiksel bir model ya da bakış açısını kullanarak ortaya çıkan duruma bir açıklama getirmelerini beklemişlerdir. Öğrenci açıklamalarından sonra

öğretmen ve öğrenciler genellemeye birlikte ulaşmışlardır. Öğretmenlerin final uygulamalarında da aynı söylem biçimini kullanmaları verilen eğitimin öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarında kalıcı hale geldiğini de göstermektedir.

Öğretmenlerin sınıflarındaki söylem biçiminin genelleme-betimlemeden betimleme-açıklama-genelleme şeklinde değişmesi öğrencilerin kavramları daha iyi özümlemelerine neden olabilir. Böyle bir söylem biçiminde kavram sınıfın sosyal düzleminden bütün öğrencilerin erişimine açık hale getirilmiş (betimleme) ve öğrencilerin mevcut bilgileriyle, ortaya çıkan durumları açıklamaya çalışmaları öğrencilerin kavramları daha iyi anlamlandırarak öğrenmelerini sağlayabilir. Çünkü Vygotsky'e (1981) göre öğrenme önce sınıfın sosyal düzleminde öğrencilerin birbiriyle ve öğretmenle etkileşimi sonucu oluşmakta daha sonra öğrencinin kendi bireysel düzleminde ön bilgilerine göre özümlenmektedir.

Öğretmenin sınıfta etkinlik yaparak öğrencilerinden betimlemeler ve açıklamalar istemesi öğrencilerin o kavrama ilişkin yakınsal gelişim alanını arttırabilir (Mortimer ve Scott, 2003, s.20). Yakınsal gelişim alanı öğrencilerin tek başlarına problem çözebildikleri seviye ile öğretmenlerinden ya da arkadaşlarından yardım alarak problem çözebilecekleri potansiyel gelişim seviyeleri arasındaki farktır (Vygotsky, 1978, s.86). Burada bilmeyen öğrencinin, arkadaşlarıyla ve öğretmeniyle etkileşmesi problem çözme seviyesini yükselmesine yol açabilir.

Öğretmenin kavramı doğrudan vermek yerine (genellemeden başlama), öğrencilerle etkileşerek öğrencilerin kavramın gelişimine katkıda bulunmaları (betimleme-açıklama-genelleme şeklinde) öğrencilerin kavramları daha çok kendilerine mal etmeleri olasılığını arttırabilir. Çünkü kendine mal etmenin temeli bilginin sosyal olarak yapılandırıldığı ve bu süreçte öğrencinin aktif rol üstlendiği düşüncesidir (Cook ve diğerleri, 2002; Grossman, Smagorinsky ve Valencia, 1999). Burada öğrencinin kavramın oluşmasında fikrinin dikkate alındığını görmesi kavramı daha fazla sahiplenmesine neden olabilir. Böylece öğrenci kavramları kendine anlamlı gelecek şekilde uydurur ve bunları kendinin olarak kullanabilir (Cook ve diğerleri, 2002; Grossman Smagorinsky ve Valencia, 1999; Johnson ve diğ., 2003). Kendine mal etme sonucunda öğrenciler öğrendikleri bilgileri içselleştirir (Billett, 1998) ve kavramla ilgili olan inançları ve davranışları değişir (Polman, 2006).

Bu çalışmada öğretmenlerin sınıf içi söylemini geliştirmeye yönelik mesleki gelişim programının matematik dersi bağlamında ortaya çıkan söylem biçimine etkisi incelenmiştir. Bundan sonraki çalışmalarda matematik ya da fen bilimleri derslerinde söylem biçiminin betimleme-açıklama-genelleme şeklinde bir akışa sahip olmasının öğrenme ürünlerine (akademik başarı, motivasyon, öz yeterlik vb.) etkisi araştırılabilir.

KAYNAKÇA

Alexander, R. (2006). *Towards dialogic teaching: rethinking classroom talk,* Cambridge.

Alexander, R. J. (2004). *Towards dialogic teaching: rethinking classroom talk.* Cambridge: Dialogos.

Andrews, D., & Lewis, M. (2002). The experience of a professional community: Teachers developing a new image of themselves and their workplace. *Educational Research, 44(3),* 237-254.

Bakhtin, M.M. (1981) *The dialogic imagination: four essays. Austin.*TX: University of Texas Press.

Baş, T. & Akturan, U. (2008). *Nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.

Billett, S. (1998). Appropriation and ontogeny: identifying compatibility between cognitive and sociocultural contributions to adult learning and development. *International Journal of Lifelong Education, 17(1),* 21-34.

Borko, H., Jacobs, J., Eiteljorg, E., & Pittman, M.E. (2008). Video as a tool for fostering productive discussion in mathematics professional development. *Teaching and Teacher Education, 24(2),* 417-436. Doi:10.1016/j.tate.2006.11.012.

Cobb, P. , Wood, T., & Yackel, E. (1990). Classrooms as learning environments for teachers and researchers. *In* R. B. Davis. C. A. Maher, ve N. Noddings (Ed.). *Constructivist views on the teaching and learning of mathematics*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics, pp. 125-146.

Cochran-Smith, M., & Lytle, S.L. (2001). Beyond certainty: taking an inquiry stance on practice. In A. Lieberman, L. Miller (eds.) *Teachers caught in the action: professional development that matters*. New York: Teachers College Press.

Cook, L. S., Smagorinsky, P. Fry, P.G., Konopak, B. & Moore C. (2002). Problems in developing a constructivist approach to teaching: one teacher's transition from teacher preparation to teaching. *The Elementary School Journal, 102(5),* 389-413.

Dagen, A.S., & Bean, R.M. (2014). High-quality research-based professional development. In L.E. Martin, S. Kragler, D.J. Quatroche, K.L. Bauserman (eds), *Handbook of Professional Development in Education*. Newyork, London: The Guilford Press.

Frey, N., & Fisher, D. (2009). Using common formative assessments as a source of professional development in an urban American elementary school. *Teaching and Teacher Education, 25(5),* 674–680.

Garet, M., Porter, A., Desimone, L., Birman, B., & Yoon, K. S. (2001). What makes professional development effective? Results from a national sample of teachers. *American Education Research Journal, 38(4),* 915–945.

Grossman, P.L., Smagorinsky, P. & Valencia, S. (1999). Appropriating tools for teaching English: a theoretical framework for research on learning to teach. *American Journal of Education, 108(1),* 1-29.

Guskey, T.R. (2000). *Evaluating professional development.* Thousand Oak: Corwin Press.

Johnson, T.S., Thompson, L., Smagorinsky, P. & Fry, P.G. (2003). Learning to teach the five-paragraph theme. *Research in the Teaching of English, 38(2),* 136-176.

Jorgensen, M. & Phillips, L.J. (2002). *Discourse analysis as theory and method*. Thousand Oaks, California: SAGE.

Kiemer, K., Gröschner, A., Pehmer, A-K., & Seidel, T. (2015). Effect of a classroom discourse intervention on teachers' practice and students' motivation to learn mathematics and sciences. *Learning and Instruction, 35 (2015),* 94-103.

Lewis, E.B., Baker, D.R., & Helding, B.A. (2015). Science teaching reform through professional development: Teachers' use of a scientific classroom discourse community model. *Science Education.* Doi: 10.1002/sce.21170.

Lumpe, A., Czerniak, C., Haney, J. ve Beltyukova, S. (2012). Beliefs about teaching science: The relationship between elementary teachers' participation in professional development and student achievement. *International Journal of Science Education, 34(2),* 153-166.

Miles, M.B. & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis (2nd ed.).* Thousand Oak, CA: Sage.

Mortimer, E.F. (2005). Dialogic and Authoritative Discourse: A Constitutive Tension of Science Classroom. Retrieved November 22, 2018 from http://icar.univ-lyon2.fr.

Morais, A.M., Neves, I.F., & Alfonso, M. (2005). Teacher training processes and teachers' competence -a sociological study in the primary school. *Teaching and Teacher Education, 21(4),* 415–437.

Mortimer, E. F., & Scott, P. H. (2003). *Meaning making in secondary science classrooms. Maidenhead,* UK: Open University Press.

Mortimer, E. F. & Scott, P. H. (2000). Analyzing discourse in the science classroom. In J. Leach, R. Millar and J. Osborne (eds), *Improving science education: The Contribution of Research*. Buckingham: Open University Press.

Neuman, S.B., & Cunningham, L. (2009). Promoting language and literacy development for early childhood educators: A mixed methods study of coursework and coaching. *Elementary School Journal, 111(1),* 63-86.

Nuthall, G. (2016, 12 Nisan). Classroom discourse. Retrieved April 12, 2016 from http://education.stateuniversity.com/pages.

Nystrand, M. (1997). 'Dialogic Instruction: when recitation becomes conversation' in Nystrand, et al (1997). Opening Dialogue: Understanding the Dynamics of Language and Learning in the English Classroom, New York: Teachers College Press pp.1-29.

Patton, M.Q.(2002).*Qualitative Research & Evaluation Methods (3th Ed.).* Thousand Oak: SAGE Publications.

Phillips, J. (2003). Powerful learning: Creating learning communities in urban school reform. *Journal of Curriculum and Supervision, 18(3),* 240-258.

Polman, J.L. (2006). Mastery and appropriation as means to understand the interplay of history learning and identity trajectories. *The Journal of the Learning Sciences, 15(2),* 221-259.

Sağlam, Y., Kanadlı, S., Karatepe, V., Gizlenci, E.A., & Göksu, P. (2015). Dialogic discourse in the classroom. International Journal of Education in Mathematics, *Science and Technology, 3(4),* 322-335.

Scott, P.H, Mortimer, E.F. & 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,* 605–631.

Seymour, J.R. & Osana, H.P.(2003). Reciprocal teaching procedures and principles: Two teachers' developing understanding. *Teaching and Teacher Education, 19(3),* 325–344.

Smart, J.B., & Marshall, J.C. (2012). Interaction between classroom discourse, teacher questioning, and student cognitive engagement in middle school science. *J Sci Teacher Educ*. Doi: 10.1007/s10972-012-9297-9.

Supovitz, J.A., & 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.

Vescio, V., Ross, D., & Adams, A. (2006). A review of research on professional learning communities: What do we know? *Paper presented at the NSRF Research Forum January*.

Villegas-Reimers, E.(2003). Teacher professional development: an international review of the literature. Retrieved April 12, 2016 from http://unesdoc.unesco.org.

Vogt, F., & Rogalla, M. (2009). Developing adaptive teaching competency through coaching. *Teaching and Teacher Education, 25(8),* 1051–1060.

Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (M.Cole, V.John-Steiner, S.Scribner and E.Souberman, eds). Cambridge, MA: Harvard University Press.

Vygotsky, L.S. (1981) The genesis of higher mental functions, in J.V.Wertsch (ed.). *The concept of activity in Soviet psychology*. Armonk, NY: M.E.Sharpe.

Zhang, Y. (2008). Classroom discourse and student learning. *Asian Social Science, 4(9),* 80-83.

EXTENDED ABSTRACT

1. Introduction

Manner of discourse is defined as the categorization of student and teachers' utterances in terms of description, explanation and generalization (Mortimer & Scott, 2000). Mortimer and Scott (2003) defined these categorizations as follows (p.30):

1. *Description:* Involves statements that provide an account of a system, an object or a phenomenon in terms of its constituents, or the spatiotemporal displacements of those constituents.
2. *Explanation:* Involves importing some form of theoretical model or mechanism to account for a specific phenomenon.
3. *Generalization:* Involves making a description or explanation that is independent of any specific context.

There occurs a change in the focused situations while going from description to explanation and to generalization. This change takes place through a generalization that describes many similar phenomena from explaining "what happens" here and now, to explaining what is happening by using scientific conceptual tools (Mortimer & Scott, 2000). Accordingly, the teachers should follow a discourse flow in the way of description-explanation-generalization. In this discourse flow, the teachers are expected to do an activity related to the concept or topic that they've aimed for, to ask their students to explain the result of this activity, and to reach a generalization with their students.

The purpose of this study is to investigate the impact of a professional development program aiming to improve classroom discourse on the forms of utterance and to discuss the possible effect of such form of utterances on learning outcomes in the light of literature.

2. Method

The qualitative *case study* approach was used as a research design in this study. The case of this study is the professional development program designed to improve the teachers' classroom discourse. A total of 17 classroom teachers attended a professional development program. The program lasted four weeks (three hours in a week) and involved theoretical and practical information about classroom discourse. The teachers' classroom practices were video-recorded before and after the program and these recordings were later transcribed. Deductive content and discourse analyses were employed for the gathered data, which is taken from the transcriptions of four teachers selected purposively. The students and teacher interaction was analysed through discourse analysis until the stage of the teacher gave the concept at which s/he aimed for. The flow of utterance was analysed through deductive content analysis, so as to determine whether there were a description, explanation and generalization codes in the student-teacher interactions. One teacher's transcription of before/after training and final practices were selected randomly and given to another researcher to recode them, and then inter-coder reliability was calculated as %100.

3. Findings

As a result of the deductive content analysis of teachers' transcriptions, two types of utterance flows were determined: Generalization – Description, and Description- Explanation-Generalization. Generalization – Description flow of utterance was defined as the situations that the teacher asks student to define the concept, and request the student to find examples about the concepts. On the contrary, Description- Explanation- Generalization flow of utterance was defined as the situations that the teacher gets the student to do an activity, asks them to explain the result of this activity, and reach to the concept with students.

Before the training, in the classrooms, generalization-description form of utterance emerged. For example; one teacher started to his/her mathematic lesson by saying and asking students that "today our topic is circumference. What comes to your mind when you hear the word of circumference". This question is in the scope of the generalization form of utterance, because circumference is a concept of mathematic and is independent of any context. Then, a student responded to this question by saying "teacher, our school's corners come to my mind". This response is in the scope of the descriptive form of utterance, because school's corner is dependent on spatiotemporal displacements.

After the training and in the final practices, description-explanation-generalization form of utterance surfaced. For example; one teacher made an activity to teach the concept of consecutive numbers. For this purpose, she/he divided the classroom into five groups and gave beads and threads to each group in order to constitute necklace. S/he asked students that "How many beads you had?" One student responds that "We had 14 beads". Because this question and respond provide an account of the necklace in terms of its constituents, it is in the scope of description form of utterance. Then, the teacher asked "please, look at the necklaces! The first one has got 14 beads, the second one 15, the third one 16, the fourth one 17, the fifth one. Do you think there is regularity amongst numbers?" The students respond, "It is lined up from small to large one" and "It is rising one by one". For these responses, the student used a mathematical models and mechanism. Hence, these responses are in the scope of explanation form of utterance. Then, the teacher asked, "Please look. Is there any regularity here? (Writing 1 between the numbers of seventeen and eighteen on the board)". One student responded that "These numbers form a pattern. It rises one by one". Because this respond is independent of any spatiotemporal displacements and expresses a general property of mathematical entities, it is in the scope of generalization form of utterance.

4. Discussion and Results

The results indicated that before the training, in the classrooms generalization-description form of utterance emerged; whereas, after the training and in the final practices, description-explanation-generalization form of utterance surfaced. Before the training, the teachers started their lessons with a concept, which was independent of any context and outcomes of generalization, and they asked their students to make descriptions about this concept. However, after the training and in the final practice the teacher firstly made activities and asked the student to describe what happened in the activities. Then, they expected their students to import a theoretical models or mechanism to explain what happened in the activities. Finally, the teachers and students interacted to reach a generalization which was independent of any spatiotemporal displacement and expressed a general property of mathematical entities.

The changes in the form of utterances from generalization-description to description-explanation-generalization might cause more effective learning outcomes. For example; it might cause the student to assimilation the concepts better (Vygotsky, 1981), to increase their zone of proximal developments (Vygotsky, 1978) and possibility of appropriation of concepts (Cook, Smagorinsky, Fry, Konopak & Moore, 2002; Grossman, Smagorinsky & Valencia, 1999).

As a result of this study, it was suggested that for further studies the effect of changes in the form of utterance on students learning outcomes (academic success, motivation, efficacy etc.) should be handled.