



Öğretmenlerin Bilimsel Süreç Becerileri Öğrenme Alanı Algıları Üzerine Bir Durum Çalışması

*Doç. Dr. Hakan Türkmen**
*Esin Meral Kandemir***

*Ege Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü. Fen Bilgisi ABD,
Ege Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sınıf Öğretmenliği ABD, Yüksek Lisans Öğrencisi*

Öz

Bu çalışma öğretmenlerin bilimsel süreç becerilerine yönelik (BSB) algıları ve Fen ve Teknoloji dersinde branşlaşma hakkında görüşlerini inceleyen nitel bir çalışmadır. Çalışmanın örneklemini İzmir merkez okulunda çalışan 4. ve 5. sınıflarda görev yapan 8 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Katılımcılar amaçlı örnekleme yöntemlerinden benzeşik (homojen) örnekleme ile seçilmiştir. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış bir görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma betimsel analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmenlerin bilimsel süreç becerileri hakkında teorik bilgiye sahip olmadıkları ve Fen ve Teknoloji derslerine fen bilgisi öğretmenlerinin girmesine olumlu baktığı ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fen ve Teknoloji, Bilimsel süreç becerileri, sınıf öğretmenliği.

** Sorumlu yazar e-posta: hakan.turkmen@ege.edu.tr

Abstract

The aim of this study is to investigate science teachers' ideas about the science process skills (SPS). A case study research methodology was used. The sample of this study consisted of 8 elementary teachers , (who has been working at İzmir Bornova center elementary schools in Turkey. Participants were selected homogeneous sampling from criterion sampling methods. A semi-structured interview procedure was used to collect data. The collected data were analyzed qualitatively with descriptive analysis. The results indicate that the majority of the participants have not had enough theoretical knowledge on scientific process skills and and they have a positive perception on instruction of science and technology lessons by science teachers

Keywords: Science and Technology , Scientific Process Skills, Elementary Teaching.

Giriş

Bilimsel bilginin katlanarak arttığı, teknolojinin hızla geliştiği bu çağda bilgiyi üreten, yorumlayan ve bilgiye ulaşma yollarını bilen bireyler toplumun arzuladığı insan modelleridir (Demir, 2007). Bilgiyi üretebilmek ve bilgiye ulaşabilmek için bazı beceriler kazanılmalıdır. Bu beceriler bilim insanlarının çalışmaları sırasında kullandıkları bilimsel süreç becerileridir (Temiz, 2001). Günümüz toplumunun bu becerilerle donatılmış bireylere ihtiyacı vardır. Bu bireyler toplumların gelişmesi için gerekli olan teknolojik üretimin sahibi olacaklardır. Bu nedenle fen bilimlerinin ve bilimsel süreç becerilerini eğitiminin önemi gittikçe artmaktadır (Temiz, 2001)

Bu önem ilk Amerika Birleşik Devletleri'nde Rusya'nın 1957 yılında uzaya Supitnik uzay aracını göndermesiyle hissedilmiştir. Amerika'da eğitim-öğretim programlarını yeniden yapılanma sürecini hızlandırmış ve yeni hazırlanacak programlarda, temel bilgilerin yanı sıra bilgi edinme yollarının da öğretmesinin gerekliliği savunulmaya başlanmıştır (Ayas, Çepni ve Akdeniz, 1994). Robert Gagne'nin (1965) bilimsel süreç becerilerini ele alan çalışmalarını Amerikan Fen Bilimlerini Geliştirme Derneği'ne (AAAS) sunması, o dönemden sonraki öğretim programlarının geliştirilmesinde, fen öğretiminde ve fen öğretimine yönelik yapılan bilimsel araştırmalar üzerinde etkili olmuştur (Finley, 1983: 47; akt. Demir, 2007).

İlköğretim I. kademedeki öğretimi yapılan fen bilgisi dersi, Türkiye'de 2004 yılında Milli Eğitim Bakanlığının almış olduğu kararla yeniden yapılandırılarak dersin adı Fen ve Teknoloji dersi olarak değiştirilmiş ve kazanımların yedi öğrenme alanı şeklinde öğretilmesi



öngörülmüştür. Bu öğrenme alanlarını Canlılar ve Hayat, Madde ve Değişim, Fiziksel Olaylar, Dünya ve Evren, Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre ilişkileri (FTTÇ), Bilimsel Süreç Becerileri (BSB), Tutum ve Değerler (TD) oluşturmaktadır (Fen ve Teknoloji Programı, 2005). Bu öğrenme alanlarından bilimsel süreç becerileri üzerinde özellikle durulmalıdır. Yeni programın bireysel farklılıkları dikkate alarak her öğrenciye fen okuryazarı olma davranışı kazandırabilmesi için öğrencilere öncelikle bilimsel süreç becerilerini kazandırmak gerekmektedir. Bilimsel araştırmayı öğretmek için en uygun ders fen bilgisi dersidir (Bağcı-Kılıç, 2003; akt. Şimşekli ve Çalış, 2008). Bu nedenle Fen Bilgisi dersleri planlanırken temel fen kavramları yanında bilimsel süreç becerilerinin de geliştirilmesine önem verilmelidir.

Bilimsel süreç becerileri, Çepni ve arkadaşlarına (1997) göre fen bilimlerinde öğrenmeyi kolaylaştıran, araştırma yol ve yöntemlerini kazandıran, öğrencilerin öğrenmede aktif olmasını sağlayan, kendi öğrenmelerinde sorumluluk alma duygusunu geliştiren ve öğrenmenin kalıcılığını artıran temel becerilerdir. Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda (2005) bilimsel süreç becerileri, bilgi oluşturmada, problemler üzerine düşünmede ve sonuçları formüle etmede kullandığımız düşünme becerileri olarak tanımlanmaktadır. Bu beceriler, bilim adamlarının çalışmaları sırasında kullandıkları becerilerdir. Bu önemli becerileri öğrencilere kazandırarak onların kendi dünyalarını anlamalarına, öğrenmelerine yardımcı olunabilir (<http://ttkb.meb.gov.tr/program.aspx>).

Bu becerilerin kazandırılması için öğretmenlere büyük görevler düşmektedir. Shaw'ın (1983) "öğretmenlerin bu becerileri kazandırmaları için problem çözümünde içerikten çok sürece vurgu yapan öğretim programlarını kullanması veya geliştirmesi gerekmektedir" görüşü öğretmenlerin programdaki görevlerini açıklamaktadır. İlköğretim öğrencilerine bilimsel süreç becerilerini kazandırmayı hedefleyen öğretim programlarının amacına ulaşması için öncelikle, programın uygulayıcısı olan öğretmenlerin bu becerilere sahip olması gerekmektedir.

Öğretim kalitesinin nasıl artırılacağı üzerinde bir araştırma yapan OECD (1994), araştırma sonucunda öğretmenlerin önce kendilerinin düşünmeyi öğrenmeleri gerektiğini vurgulamıştır. Öğretmenlerin, öğrencilere kazandırabileceği davranışların, ancak kendi sahip olduklarıyla sınırlı olduğu dikkate alındığında, ilköğretim I. kademedeki çalışan öğretmenlerin özellikleri üzerinde önemle durulmasına ihtiyaç vardır.

Konuyla ilgili alanyazın incelendiğinde programın uygulayıcısı olan öğretmenlerle yapılan çalışmaların azlığı dikkat çekmektedir. Bunun nedeni öğretmen adaylarına bilimsel süreç becerilerini kazandırarak onlardan da öğrencilere bu becerileri kazandırmasını beklemektir. Şimşek'in (2010) 'Sınıf Öğretmeni Adaylarının Fen ve Teknoloji Ders Kitaplarındaki Deneyleri Bilimsel Süreç Becerileri Açısından Analiz Edebilme Yeterlilikleri' isimli çalışmasında öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerilerini Bloom taksonomisi ve problem çözme becerileriyle karıştırdıkları sonucuna varmıştır.

Öğretmenlerin, Fen ve Teknoloji Programında önemli bir yeri olan bilimsel süreç becerilerinden ne anladıkları, bu becerileri öğrencilerine nasıl kazandırdıkları merak konusudur. Bu doğrultuda yapılan araştırmanın amacı öğretmenlerin bilimsel süreç becerilerinden ne anladıklarını, bu becerileri nasıl uyguladıkları, uygulama sırasında yaşadıkları sorunları ve çözüm önerilerini açıklığa kavuşturmaktır. Araştırmanın bir diğer amacı ise öğretmenlerin Fen ve Teknoloji dersinde branşlaşmaya nasıl baktıklarını tespit etmektir.

Yöntem

Araştırmanın Modeli



Araştırma nitel araştırma tekniğinin kullanıldığı betimsel bir çalışmadır. Araştırma belli bir duruma ilişkin sonuçlar ortaya koymayı amaçladığından durum çalışması deseniyle örülmüş, var olan bir durumun tek başına analiz edilip bütüncül şekilde betimlenmesi yapılacağından tek durum çalışması biçiminde desenlenmiştir.

Katılımcılar

Araştırmanın evrenini İzmir Bornova ilçesinde bulunan bir ilköğretim okulunda çalışan öğretmenler oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise amaçlı örnekleme yöntemlerinden benzeşik (homojen) örnekleme yoluyla seçilen ilköğretim birinci kademedeki görev yapan 4 ve 5. sınıf öğretmenleri oluşturmaktadır. 4 ve 5. sınıflarda derse giren toplam sınıf öğretmeni sayısı 10 iken 2 öğretmen sağlık durumlarından dolayı görüşmeye katılamamışlardır. Araştırmanın örneklemini 4. ve 5. sınıflarda görev yapan 8 sınıf öğretmenidir. Öğretmenlerin özellikleri tablo 1’de belirtilmiştir.

Katılımcılar	Cinsiyet	Hizmet süresi
İbrahim öğretmen	Erkek	14 yıl
Gülsüm öğretmen	Kadın	13 yıl
Aliye öğretmen	Kadın	14 yıl
Handan öğretmen	Kadın	13 yıl
Nur öğretmen	Kadın	13 yıl
Hale öğretmen	Kadın	13 yıl
Sıdıka öğretmen	Kadın	13 yıl
Arzu öğretmen	Kadın	14 yıl

Tablo 1: Katılımcıların Özellikleri

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak nitel araştırmada kullanılan veri toplama araçlarından olan görüşme yöntemi kullanılmıştır. Görüşmeler, görüşme formu yaklaşımı ile yapılmıştır. Araştırmanın problemlerini açığa kavuşturmak için 8 sorudan oluşan, sonda ve alternatif sorularla zenginleştirilen görüşme formu kullanılmıştır.

Görüşmeler, öğretmenlerin boş saatlerinde önceden randevu alınarak yapılmıştır. Öğretmenlerle önceden alınan randevu saatlerinde yapılmıştır. Her bir görüşme 15- 20 dakika kadar sürmüş, görüşmeler zaman zaman öğrenci, veli ve öğretmenlerin müdahalesiyle kesilmiştir. Bu ara çok uzun sürmemekle beraber tekrar görüşmeye devam edilmiştir. Bu durum öğretmenleri olumsuz etkilememiş görüşme kaldığı yerden devam etmiştir.

Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması

Verilerin benzer ve farklı yerleri not alınarak kodlama işlemine gidilmiştir. Kodlanan veriler daha sonra benzer cevaplar aynı renklerle gölgelendirilerek verilerin analizi kolaylaştırılmıştır. Katılımcıların isimlerinin deşifre edilmemesi isteğine uyulmuş, katılımcıların soy isimleri kullanılmamıştır. Veriler kodlama aşamasından sonra araştırma soruları araştırmanın kategorilerini oluşturmuştur. Bu kategoriler altında veriler betimsel olarak analiz edilmiştir. Zaman zaman doğrudan alıntılara yer verilmiştir. Bu alıntılarının seçiminde katılımcıların görüşlerini hem destekleyen hem desteklemeyen alıntılar seçilmiştir. Kanıt niteliğinde alıntılara yer verilmiştir.

Geçerlik ve Güvenirlik



İlköğretim 4 -5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programı ve konuyla ilgili araştırma dokümanları veri kaynağı olarak kullanılarak doküman analiziyle veri çeşitlemesi (triangulation) sağlanmıştır. Görüşmeye katılan kişilerin görüşleri görüşme sonunda teyit ettirilmiştir. Araştırma bulguları başka araştırmacılar tarafından okutulmuştur. Ulaşılan sonuçlar diğer araştırmacının sonuçlarına başvurularak desteklenmiştir. Güvenirliği sağlamak için izlenen süreçler açık açık tanımlanmış, ilgili dokümanlarla desteklenmiştir.

Bulgular ve Yorum

Araştırmanın bulguları görüşme formunda yer alan sorular kategorileri oluşturacak şekilde sırasıyla analiz edilmiştir.

Öğretmenler 'Bilimsel Süreç Becerileri' Kavramından Neler Anlıyorlar

Görüşme yapılan öğretmenler genel anlamda bilimsel süreç becerilerinin tanımını yapamamışlardır. Programda yer alan ve kazanımları verilen BSB kavramının farkında olmadan programı yürütmektedirler.

4 öğretmen Piaget'in bilgiyi işleme kuramıyla karıştırmıştır (% 50). 2 öğretmen öğretim ilkeleri olan yaparak yaşayarak öğrenme, aktif öğrenme kavramlarıyla tanımlamaya çalışmışlardır (% 25). 2 öğretmen tanımlarının içinde deney ve araştırmadan söz etmişlerdir (% 25).

'Hiçbir şey dermişim.'

[Görüşme Kaydı: Aliye öğretmen]

'...Bilimsel süreç becerilerinin ismini daha açık yapamazlar mıydı? Ama ben, MEB' in böyle şeylerine karşıym isimler çok net ve açık değil. Hemen bir şey yani düşünüp öyle ne çağrıştırdığını bulmamız gerekiyor. Oysa öyle olmalı ki bir kelimeyi ya da içindeki çarpıcı bir kelime anında ne dediğini herkese ifade edebilsin. Ama hayır, son derece karmaşık, son derece dolambaçlı. Yeni giren kelimeler daha önce kullanılmamış kelimeler böyle olmak zorunda mı?'

[Görüşme Kaydı: Hale öğretmen]

'Önce ki kazanımları, daha önce öğrenmiş oldukları bilgileri yeni bilgilerle bağdaştırmayı çağrıştırıyor.' [Görüşme Kaydı: Arzu öğretmen]

'Çocukların becerilerini geliştirmek üzere yapılan çalışmalar geliyor, bunlar genellikle elle yapılan çalışmalar yani çocuğun direk içine girdiği kendi aktivite gösterdiği bir faaliyet geliyor, aktif öğrenme, yaşayarak öğrenme yaparak.'

[Görüşme Kaydı: Hale öğretmen]

Alternatif soruda öğretmenlere bilimsel süreç becerilerinin kazanımların yanında parantez içinde BSB şeklinde belirtildiği bilgisi verilmiştir. Hale öğretmen kazanımların yanında BSB yazıp yazmamasının önemli olmadığını, onun göreve yeni başlayan öğretmenler için belirtilen bir ayrıntı olduğunu belirtmiştir. İbrahim öğretme BSB' ye dikkat etmediklerini, davranışların önemli olduğunu belirtmiştir. Sıdika öğretmen de BSB şeklinde parantez içinde yazılan becerilerin çok fazla üzerinde durmadığını belirtmiştir.

'...Ona dikkat etmiyorsunuz da daha ziyade zaten konuyu gördüğün vakit davranışları gördüğünüz vakit sizin çocuğa ne vermeniz gerektiğini siz zaten biliyorsunuz yani oraya yazsa da olur yazmasa da... Belki ilk başlayanlar için tecrübe sahibi olmayanlar için oraya bir ayrıntı olabilir.'

[Görüşme Kaydı: Hale Öğretmen]



Öğretmenler Gagne'nin 'Çocuklar Bilim Adamına Benzer' Cümlesi Hakkındaki Görüşleri

Görüşme yapılan öğretmenler öğrencilerin bilim adamı benzerliği konusunda hem fikirlidir. Öğretmenler, çocukların merak, hayal gücü, gözlem yapma özelliklerini bilim adamıyla benzediği görüşündedirler. 1 öğretmen bütün çocukların değil bazılarının bilim adamına benzediği görüşünde (% 12,5). 3 öğretmen çocukların merak özelliğinin benzer olduğu görüşündedir (% 37,5). 2 öğretmen çocukların bakış açılarının çok geniş ve hayal güçlerinin zengin olduğu görüşünde(% 25). 2 öğretmen çocukların her şeyi gözleriyle görme isteklerinin bilim adamına benzediği görüşünde (% 25).

'Çocuklar ezber bilgiyi pek kabul etmek istemiyorlar. Mutlaka onu yaparak yaşayarak öğrenecekler. Kendileri çıkaracaklar o bilgiyi. Yapararak yaşayarak öğrenecekler. Yani uygulamalar, fen dersindeki etkinliklerin hepsinin çok büyük bir önemi var. Gözleri ile görüyorlar.

[Görüşme Kaydı: Arzu öğretmen]

'Yani bilim adamının özellikleri nelerdir araştırmacı olması meraklı olması, yılmaması sürekli defalarca deneyebilmesi çocuklarda çünkü belli hedeflere ulaşmak için korkusuzca defalarca deneyebiliyorlar...'

[Görüşme Kaydı: Aliye öğretmen]

Öğretmenler Bilimsel Süreç Becerilerini Hangi Etkinliklerle Kazandırmaya Çalışıyorlar

Görüşme yapılan öğretmenler özellikle bilimsel süreç becerileri kazandırmak için etkinlik yapmadıklarını, hazır yazılımlar kullanarak ve kitaplarda bulunan etkinlikleri yaparak fen ve teknoloji derslerini yürüttüklerini belirtmişlerdir.

4 öğretmen; anlatma, araştırma, projeksiyondan sunum yapma, internetten hazır yazılımlar kullanma ve deney yapma etkinliklerini kullandıklarını söylemiştir (% 50). 4 öğretmen ders kitaplarında bulunan etkinlikleri yaptıklarını söylemiştir (% 50).

'Bilgisayardan faydalıyoruz o konuda yapılan hazır programlar var. Onlardan faydalıyoruz. Bu daha etkileyici daha kalıcı oluyor.

[Görüşme Kaydı: İbrahim öğretmen]

Mikroskopla incelemeye kadar ders kitabında bulunan bütün etkinlikleri yaptırmaya çalışıyorum.

[Görüşme Kaydı: Arzu öğretmen]

'İlk önce edindiğim CD'lerden çocuklara konuyu izletiyorum. Sonra çevremizdeki konularla ilgili araştırmalar yapıyorum ben. Soruları cevapladıktan sonra ders kitabının paralelinde konuyla ilgili kitabın sorularını çocuklara cevaplatıyorum.'

[Görüşme Kaydı: Nur öğretmen]

Öğretmenlerin Bilimsel Süreç Becerilerini Hangi Etkinlikleri Yaptırarak Kazandırılacağı Hakkında Görüşleri

Görüşme yapılan öğretmenler, bilimsel süreç becerilerini kazandırmak için önerdikleri etkinlikleri genel anlamda yapılandırmacı öğrenme ile özdeşleşmiş: aktif katılım, yaparak yaşayarak öğrenme, işbirlikçi öğrenme kavramlarıyla ifade etmişlerdir.

4 öğretmen yaparak yaşayarak öğrenme etkinliklerinin yapılması görüşünde (% 50). 2 öğretmen işbirlikli öğrenme ve grup çalışmalarının yapılması görüşünde (%25). 1 öğretmen öğrencinin aktif, öğretmenin pasif olduğu etkinliklerin yapılması görüşünde (% 12,5). 1 öğretmen ise etkinliği sınıfın durumunun karar vereceği görüşünde (%12,5).



'Ya ben aslında şunu söyleyebilirim Öğretmenin o anda ki sınıfla iletişimine bağlı çocuğun durumuna bağlı, çocuğun durumuna bakacak çocuk hangi şeyle alabilir, sınıfın genel durumuna bakacaksınız'

[Görüşme Kaydı: İbrahim öğretmen]

'...Gurup çalışmaları yaparak davranış kazandırmak daha kolay oluyor.'

[Görüşme Kaydı: Handan öğretmen]

'Çocuklar aktif olmalı, sınıfın en pasifi öğretmen olmalı. Öğrenciler meraklı, merak ettikleri konuları sormalılar, kendileri araştırmalılar, deneyleri kendileri geliştirmeliler. Örneğin biz diyelim ki buzun soğukluğu ile ilgili bir deney yaptığımızda öğrencinin sıcak suyu alıp onun içine katıp sıcaklığın daha hızlı arttığını göstermesi bence güzel bir örnek. Ama kendi düşünmeli, 'öğretmenim bunu bu şekilde yapsak nasıl olur? Öğretmenim bunu buzun içine katarsak ne olur?' diye sorduklarında serbest bırakıyorum konumuz olmasa bile.'

[Görüşme Kaydı: Nur öğretmen]

Öğretmenler Öğrencilere Bilimsel Süreç Becerilerini Kazandırırken Hangi Sorunları Yaşıyorlar

Görüşme yapılan öğretmenler yaşadıkları sorunlar konusunda benzer ifadelerde bulunmuşlardır. Genel olarak sınıfların kalabalık olması ve laboratuvarın yetersiz oluşu yaşanan başlıca sorunlardır.

3 öğretmen sınıfların kalabalık oluşu-laboratuvarın yetersiz oluşu görüşünde (% 37,5). 1 öğretmen sınıfların kalabalık oluşu-çocukların sınıfa hazırlanmadan gelmeleri, velilerin öğrencilerin sorularına cevap verecek seviyede bilgiye sahip olmadıkları görüşünde(% 12,5). 3 öğretmen sınıfların kalabalık oluşu ve eğitim öğretime uygun şekilde düzenlenmediği görüşünde (37,5). 1 öğretmen hiçbir sorun yaşamıyor (12,5).

'..Çok fazla öğrencimiz var, sınıflar çok kalabalık.'

[Görüşme Kaydı: Sıdıka öğretmen]

'...Daha önceki sınıflarımız daha azdı konularımız daha anlaşılırdı. Kitaplarımız sınıfta öğretime yaptırılmaktan ziyade sınıf öğrencinin çalışıp gelmesine daha müsaıttı. Öğrenci çalışıp bilerek gelirdi ve biz uygulamaları öğrencilerin paralelinde yapardık. Bir gösterme ile öğrenci zaten konuyu kavramış olduğu için kendisi deney yapardı.'

[Görüşme Kaydı: Nur öğretmen]

'Bir kere fen laboratuvarı yetersiz. Deney tüplerinden bazıları eksikti, kırılmıştı. Y şeklindeki boru yoktu, nereden alacağımı da bilmiyorum. Onun dışında sınıfların geniş olması gerekiyor. Biz zor oturuyoruz sınıfta.'

[Görüşme Kaydı: Arzu öğretmen]

Öğretmenlerin Sorunların Çözümüne Önerileri

Görüşme yapılan öğretmenler sorunların çözümü için farklı önerilerde bulunmuşlardır. Sorulan soru bilimsel süreç becerilerinden uzaklaşarak genel anlamda Fen ve teknoloji dersinde yaşanan sorunlara çözüm önerileri şeklinde cevaplanmıştır.

1 öğretmen fen ve teknoloji dersi için ayrı bir sınıf olması görüşünde (% 12,5). 1 öğretmen fen ve teknoloji derslerinin laboratuvarında yapılması, sınıflardaki karışık öğrenci yapısının değişmesi görüşünde(% 12,5). 3 öğretmen sınıflardaki öğrenci sayısının azaltılması görüşünde (% 37,5). 1 öğretmen ders kitaplarının daha çok bilgi ağırlıklı olması görüşünde (% 12,5). 1 öğretmen malzemelerin temin edilmesi görüşünde(% 12,5).



'..Sınıf ortamı mesela bir fen bilgisi sınıfı olsa sırf fen bilgisi yapılırsa her şey elinin altında böyle bir şey olsa işte öle kendi sınıfında ortam oluşturmaya çalışmadan hazır da bir sınıf olsa laboratuvar benzeri bir şey olsa laboratuvar gibi değil de benzeri bir şey olsa zaten çocuk o ortama girmiş olacak...'

[Görüşme Kaydı: İbrahim öğretmen]

'..Her öğrenci de derse hazır değil, alıcı olarak gelmiyor. O yüzden kırk kişilik sınıflarda da çok zor oluyor. Mümkün mü hepsinden verim almak? Hiperaktif öğrencimiz var, kaynaştırma olan var, çok karışık sınıf gerçekten.'

[Görüşme Kaydı: Sıdika öğretmen]

'Bir kere her şeyden önce sınıf ortamları azaltılacak. Sayı olarak bir de sınıf ortamı artık o bildiğimiz klasik ders ortamından özel okullarda gördüğümüz gibi çok farklı ortamlara gidebiliriz...'

[Görüşme Kaydı: Hale öğretmen]

Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji dersinde branşlaşma hakkında görüşleri

Görüşme yapılan öğretmenler Fen ve Teknoloji dersine alan öğretmenlerinin girmesi konusunda aynı fikirdedirler. 8 öğretmen branşlaşmanın uygun olduğu görüşünde (%100). Bunu 5. sınıftan 1. sınıfa geçmenin uzun bir süreç olduğunu, birçok konunun unutulduğu, sürekli programın değiştiği eski bilgilerinin bir işe yaramadığı, aynı zamanda sınıf öğretmenlerinin birçok dersle aynı anda ilgilenmek zorunda kalmalarının çok zor olduğu, derse hazırlanmak zorunda kaldıkları gibi görüşlerle destekleyerek branşlaşmanın geç bile kaldığını belirtmişlerdir.

'Bence çok olumlu bir gelişme olur. Yani şimdi ben beşinci sınıf öğretmeniyim seneye tekrar bire döneceğim. Bu çok uzun bir süreç. Bir takım şeyler unutulabiliyor, bazı melekeler kaybedilebiliyor sonuçta. O yüzden bu şekilde branşlaşma çok uygun. Hatta fen dersine ilgi gösteren çocuklarımız var, sosyal derslere ilgi gösteren çocuklarımız var. O konuda branş öğretmenlerinin onlara hitap edeceğini düşünüyorum.'

[Görüşme Kaydı: Aliye öğretmen]

'...Oysa bize beş yılda bir müfredat değişiyor ve bizler de öğrenci gibi yeni baştan o konulara çalışmak zorunda kalıyoruz. Ama uzmanlaştığınız bir konu olsa ona fazla zaman ayırmak zorunda kalmazsınız. Beşi bitir tekrar dön bire baştan. Birinci sınıf çok farklı bir alan, dört-beş çok farklı bir alan. Onlar için farklı bir çalışma gerekli değil mi? Ben çalışıyorum, çocuk gibi ders çalışıyorum. Önümüzdeki yıl biri okutacağım, yeni değil baştan sona alaşağı edilmiş bir program. Oturup yazın bu programa hazırlanacağım...'

[Görüşme Kaydı: Aliye öğretmen]

'Güzel olur. O öğretmenler kendi branşlarında. En azından laboratuvarı daha derli toplu tutarlar. Etkinlikleri yaptırurlar. Daha farklı olur. İyi olur.'

[Görüşme Kaydı: Arzu öğretmen]

'..Hani bir reklam var ya; Çocuk diyor ki benim annem hem şu, bu. Ben de çocuklara, sizin öğretmeniniz hem Türkçeci, hem fenci, hem matematikçi, diyorum. Olur mu böyle? Olmaz. Onun için verimde düşük olur.'

[Görüşme Kaydı: İbrahim öğretmen]

Öğretmenlerin olası branşlaşma durumunda tercihleri

Görüşme yapılan öğretmenlerin çoğunluğu 4. ve 5. sınıf okutmaktansa 1. 2. ve 3. sınıfları okutmayı tercih etmektedir.

2 öğretmen fen alanı çıkışlı oldukları için fen ya da matematik seçmeye istekli, olmazsa 1. 2. ve 3. sınıf okutmayı tercih ediyor (% 25). 4 öğretmen 1. 2. ve 3. sınıf okutmayı tercih



ediyor(%50). 1 öğretmen 4. ve 5. sınıf okutmayı tercih ediyor (12,5). 1 öğretmen sınıf öğretmeninin bütün sınıfları okutması gerektiğini düşünüyor (12,5).

'Ben en çok 1,2. 3. Sınıfları okutmaktan keyif alıyorum üst üste yıllarca 1. sınıf okutabilirim...'

[Görüşme Kaydı: Hale öğretmen]

'Yani eğer branşlaşma derslere göre branşlaşma şeklinde olursa, Fen fakültesi mezunu olduğum için ben fen dersinde branşlaşırım. Ama onun yanı sıra branşlaşma diyip de hem Sosyal Bilgiler, Türkçe, Matematik, Fen ve Teknoloji dersini şimdiki gibi devam ettirme söz konusu olursa eğer, bu konuda dört kolda branşlaşmam gerekecek ise o zaman 1, 2, ve 3. sınıfları tercih ederim.[Görüşme Kaydı: Aliye öğretmen]

'...Benim şahsi kanaatim 1,2, 3. sınıf öğretmenini olmayı daha çok tercih ederim. [Görüşme Kaydı: Nur öğretmen]

Sonuç ve Öneriler

Bu araştırma öğretmenlerin bilimsel süreç becerileri kavramından ne anladıklarını, bu becerileri kazandırırken uyguladıkları etkinlikleri, yaşadıkları sorunları, çözüm önerilerinin tespiti şeklinde bir durumu açıklarken, bir diğer amacı olan sınıf öğretmenlerin 1. kademedeki Fen ve Teknoloji derslerinde branşlaşmaya gidilmesi hakkında görüşlerini de açığa çıkarmıştır.

Elde edilen bulgulara göre öğretmenler 4 -5. sınıf fen ve teknoloji öğretim programında ayrıntılı olarak yer verilen, bilimsel süreç becerileri öğrenme alanı hakkında net bilgilere sahip değiller. Bilimsel süreç becerileri kavramı öğretmenlerin yabancı olduğu, haberdar olmadığı bir kavramdır. Yapılan bazı araştırmalarda da benzer sonuçlara ulaşılmıştır (Şimşek, 2010; Karlı, Şahin ve Ayas, 2009; Farsakoğlu ve diğerleri, 2008; Burke, 1996; Dowling & Filer, 1999). Öğretmenler bilimsel süreç becerilerinin uygulanması sürecinde, bu becerilerden haberdar olmayarak kılavuz kitaplarında bulunan davranışları kazandırmaya çalışarak fark etmeden bilimsel süreç becerilerini de öğrencilere kazandırmaktadırlar. Sınıf içinde yapılan etkinlikler öğrencilere özel olarak bilimsel süreç becerileri kazandırmaya dönük değildir. Bilimsel süreç becerileriyle ilgili olan araştırmalar incelendiğinde yapılan birçok çalışmada ilköğretim öğrencilerinin, bilimsel süreç becerilerinin düşük düzeyde olduğu görülmektedir (Germa'n & Aram, 1996; Ango, 2002; Hazır ve Türkmen, 2008). Bunun nedeni öğretmenlerin bu becerileri kazandırmada öncelikle farkında olmamaları olabilir. Bu becerileri kazandırmayı amaçlayan ve bunun için çaba gösteren öğretmenlerin bu sonuçları değiştireceği açıktır. Bu farkındalığın yanında ülkemizde sınıf öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji derslerini işleme sürecinde çok sayıda sorunla karşılaştıkları gerçeği de vardır. Bu sorunlar yapılan araştırmanın sonucu olarak, sınıfların kalabalık oluşu, müfredatın yoğun oluşu ve zamanın etkinlikleri gerçekleştirmede yeterli olmadığı, sınıflarda hiperaktif öğrenciler, kaynaştırma öğrencileriyle beraber seviye farkının çok oluşu, etkinlikler için gerekli olan malzemelerin temin edilememesi şeklindedir. Benzer bir araştırmada da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Aslan'ın (2000) sınıf öğretmenlerinin fen derslerini işlemede yaşadığı sorunlar, fen alanında kendilerini yeterli hissetmemeleri, laboratuvar uygulamalarını istenilen seviyede gerçekleştirilememeleridir. Ercan'ın (1996) benzer bir çalışmada, öğretmenlere göre bilimsel süreç becerilerinin gelişmesini engelleyici önemli faktörlerin, programın içerik yükü, fen derslerinin işlenmesi için ayrılan zaman, laboratuvar etkinliklerinin niteliği, niceliği ve kalabalık sınıflar olduğu gibi benzer sonuçlara ulaşılmıştır.



Öneriler

Şimşek, (2010), Karşlı, Şahin ve Ayas, (2009), Farsakoğlu ve diğerleri, (2008) gibi benzer araştırmaların sonuçları, öğretmenlerin 2005 yılında uygulamaya giren programa uyum sağlamaları için önerilen hizmet içi eğitimin işlevsel olmadığını gösteriyor. Hizmet içi eğitim önerisinin dışında bazı öneriler aşağıdadır:

- Öğretmen yetiştiren fakülteler fen alanıyla ilgili derslerde, daha çok sorgulama, araştırma, gezi, gözlem, deney gibi etkinliklerle bilimsel süreç becerilerine daha fazla önem vermesi önerilebilir.
- Yapılacak araştırmalar öğretmenlere daha çok uygulama imkânı tanıyarak, öğretmenlerin bilimsel süreç becerileri hakkında daha fazla bilgi sahibi olması sağlanabilir.
- Üniversiteler ve Milli Eğitim Bakanlığı araştırma sonuçları ışığında ortak çalışmalar yapılabilir.
- 4 -5. sınıflarda fen ve teknoloji derslerine alan öğretmenlerinin girmesi faydalı olabilir.
- Araştırmalar artırılarak yeni ve yıllık öğretmenlerin branşlaşmaya nasıl baktıkları açığa çıkartılabilir.

Görüşme yapılan öğretmenlerin bilimsel süreç becerileri hakkında teorik bilgilerinin olmayışı ve bu öğrenme alanından haberdar olmamalarına dayanarak 2005 yılından beri uygulanmakta olan programın sağlıklı yürütülmediği söylenebilir. Bilimsel okuryazar bireyler yetiştirebilmek için Fen ve Teknoloji dersini yürütecek öğretmenlere bu alanda farkındalık kazandırılmalıdır.

Kaynakça

- Arslan, M. (2000, Eylül). *İlköğretim okullarında fen bilgisi öğretimi ve belli başlı sorunları*. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Ankara.
- Ango, M. L. (2002). Mastery of science process skills and their effective use in the teaching of science: An educology of science education in the nigerian context. *International Journal of Educology*, 16(1),11–30.
- Bağcı Kılıç, G. (2003). Üçüncü uluslararası matematik ve fen araştırması (TIMMS): fen öğretimi, bilimsel araştırma ve bilimin doğası. *İlköğretim-Online*, 2 (1), 42-61.
- Burke, S. A. (1996). *Teacher preferences for teaching problem solving and science process skills*. Yüksek Lisans Tezi. Texas Woman's University, United States.
- Çepni, S. , Ayas, A. , Johnson, D. ve Turgut, M. F. (1996). *Fizik Öğretimi*. Ankara: Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi Deneme Basımı.
- Çepni, S. , Küçük, M., Ayvaci, Ş. H. ,(2003). İlköğretim birinci kademedeki fen bilgisi programının uygulanması üzerine bir çalışma. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3), 131-145.
- Demir, M. , (2007). *Sınıf öğretmeni adaylarının bilimsel süreç becerileriyle ilgili yeterliklerini etkileyen faktörlerin belirlenmesi*. Yayınlanmış Doktora Tezi, Ankara
- Downing, J. E. & Filer J. D. (1999). Science process skills and attitudes of preservice elementary teachers. *Journal of Elementary Science Education*, 11(2), 57-64.
- Ercan, E. B. (1996). 4 ve 5. sınıfta bilimsel işlem becerilerinin geliştirilmesine dair



- öğretmen algıları. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Farsakoğlu, Ö. F. , Şahin, Ç. , Karşlı, F. , Akpınar, M. & Ültay, N. (2008). A study on awareness levels on prospective science teachers on science process skills in science education. *World Applied Sciences Journal*, 4(2), 174-182.
- Finley, F. N. (1983). Science processes. *Journal of Research in Science Teaching*. 20 (1), 47-54.
- İlkoğretim 4.-5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Programı. (2005).Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı, Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Gagne, R. M. (1965). *The Conditions of Learning*. New York: Holt, Rinehart and Winston Inc.
- Germann, P. J. & Aram R. J. (1996). Student performances on the science processes of recording data,analyzing data, drawing conclusions, and providing evidence. *Journal of Research in Science Teaching*, 33(7), 773-798.
- Karşlı, F., Şahin, Ç. & Ayas, A. (2009). Determining science teachers' ideas about the science process skills: A case study. *Procedia Social and Behavioral Sciences* , 890-895.
- OECD. (1994). *Quality in Teaching*. Paris: OECD Centre for Educational Research and Innovation.
- Padilla, M. J., Okey, J. R. and Garrard, K. (1984). The effects of instruction on integrated science process skill achievement. *Journal of Research in Science Teaching*. 21(3), 277-287.
- Shaw, T. J. (1983). The effect of a process-oriented science curriculum upon problem solving ability. *Science Education*. 67 (5), 615-623.
- Şimsek, L., C., (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının fen ve teknoloji ders kitaplarındaki deneyleri bilimsel süreç becerileri açısından analiz edebilme yeterlilikleri. *İlkoğretim Online*, 9(2), 433-445.
- Şimşekli, Y. , Çalış, S. (2008). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinde bilimsel süreç becerilerinin gelişimine fen bilgisi laboratuvarı dersinin etkisi. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 182-192.
- Temiz, B. K. (2001). *Lise 1. sınıf fizik dersi programının öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmeye uygunluğunun incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.