

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLERİNİN FEN ÖĞRETİMİNDE KARŞILAŞTIKLARI SORUNLARA YÖNELİK ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ

Doç. Dr. M. Zafer Balbağ
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Eğitim Fakültesi
zbalbag@ogu.edu.tr

Gamze Karaer
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Eğitim Fakültesi
gmkaraer26@gmail.com

Özet

Fen eğitim ve öğretimi, teknolojik açıdan gelişen ve zenginleşen dünyaya adapte olabilmek ve yeniliklere açık, fen bilimlerini hayatın her alanında kullanabilen bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Bunu gerçekleştirebilmenin en önemli yollarından birisi de bu süreçte karşılaşılan sorunları en aza indirebilmektir. Sorunların bilinmesi ve bu sorunlara yönelik çözümlerin üretilmesinde en belirleyici faktörlerden birisi öğretmen görüşleridir. Fen bilgisi alanındaki sorunları en iyi bilen kişiler öğretim sürecindeki fen bilgisi öğretmenleridir. Buna göre bu araştırmanın amacı, fen bilgisi öğretmenlerinin fen öğretimi sürecinde yaşadıkları sorunları ve bu sorunların çözümüne yönelik öğretmen görüşlerini belirlemektir. Araştırmada nitel araştırma yaklaşımı benimsenmiştir. Araştırmanın verilerinin toplanmasında yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Eskişehir ili merkez okullarında görev yapan 25 fen bilgisi öğretmeni oluşturmaktadır. Görüşmeler sonucunda elde edilen nitel veriler araştırmacılar tarafından analiz edilerek değerlendirilmiş ve araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda öneriler sunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Fen öğretimi, öğretmen, fen, sorun, görüş.

THE OPINIONS OF THE SCIENCE TEACHERS TOWARDS SCIENCE TEACHING PROBLEMS

Abstract

The science education and instruction aim to educate individuals who can adapt to world technologically improving and enriching, are open-minded, can apply scientific knowledge in all area in the life. The one of the important ways in order to carry out this purpose is that problems faced in this process can be minimized. Determining the opinions of the teachers is most essential factory to reveal problems and offer solutions to them. The science teachers, who are the best person, know the problems accurately in the science teaching process. Due to these reasons, this study is to aim determining science teachers' problems and their problem solving recommendation in the science teaching process. This study contains 25 science teachers who work at primary schools in Eskişehir in the 2015-2016 school years. In order to gain data, the semi structured interview technique was used to collect data from the teachers. The data collect tool was developed by researchers and consist of open-ended questions. The qualitative data obtained end of the research was evaluated analyzing by the researchers and recommendations were presented in accordance with the results.

Keywords: Science teaching, teacher, science, problem, opinion.

GİRİŞ

Fen bilgisi eğitimi, çocuğun çevresindeki çekici ve şaşırtıcı zenginliğin eğitimidir. Çocuğun yediği besinin, içtiği suyun, soluduğu havanın, vücudunun, beslediği hayvanın, bindiği arabanın, kullandığı elektriğin, ışığın, güneşin eğitimidir. Bu anlamda fen bilgisi eğitimi; çocuğun ilgi ve ihtiyaçları, gelişim düzeyi, istekleri, çevre imkânları göz önüne alınarak, uygun metot ve tekniklerle yapılması gereken, kolay, somut bir eğitimidir (Gürdal, 1988). Fen bilimsel düşünme ve bu bilimsel düşünmeyi uygulamaya koymadır. Kişi öğrendiğini, günlük yaşantısına kolaylık olsun diye uygulamaya koyuyorsa fen'i biliyor demektir(Topsakal, 1999). Bu yüzden fen bilgisini sadece okul içinde edinilen bilgi ve beceriler ile sınırlandırmak doğru değildir. Fen eğitimi ve öğretimi okul içi ve okul dışı etkinliklerden oluşan bütünsel bir süreci temsil eder. Bu süreçte eğitime ve öğretime yardımcı olan unsurlar ise öğretmenler, öğrenciler, ders kitapları, sınıf ortamları, laboratuvar etkinlikleri, ders programları ve ailelerdir. Ancak fen eğitim ve öğretim sürecinde öğrencilere istenilen bilgi ve davranışların kazandırılmasında en büyük rol fen bilgisi öğretmenlerine ve öğrencilere düşmektedir. 2013 Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı'na göre öğretmenlerin ve öğrencilerin fen eğitimi ve öğretimi sürecindeki rolleri şu şekilde belirtilmiştir; genel olarak öğrencinin, kendi öğrenmesinden sorumlu olduğu, öğrenme sürecine aktif katılımının sağlandığı bilgiyi kendi zihninde yapılandırmaya olanak tanıyan araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme stratejisi benimsenir. Öğrenme ve öğretme sürecinde öğretmen, kolaylaştırıcı ve yönlendirici rollerini üstlenirken öğrenci, bilginin kaynağını araştıran, sorgulayan, açıklayan ve tartışan birey rolünü üstlenir. Bu yaklaşımın benimsendiği ve uygulandığı sınıflarda, öğrencilerin kendi görüşlerini rahatça açıklayabilecekleri demokratik bir sınıf atmosferi oluşturulur. Kendi düşüncesini öğrencisine kabul ettirme üzerine kurulu öğretmen-öğrenci tartışmaları veya soru-cevap-değerlendirme şeklindeki karşılıklı konuşmalardan uzak durulur. Öğretmen, fen bilimlerinin değerini, önemini ve bilimsel bilgiye ulaşmanın sorumluluk ve heyecanını öğrencileriyle paylaşan ve aynı zamanda sınıfındaki araştırma sürecini yönlendiren bir rehber rolündedir. Öğretmen, öğrencilerinde araştırma ruhu ve duygusunu ve bilimsel düşünce tarzını geliştirmek için onları cesaretlendirir ve uygulamalarda bilimsel etik ilkelerinin benimsenmesini sağlar. Öğrenciler, akranları ile birlikte bir bilgiyi araştırıp sorgularken etkili iletişim ve işbirliği gerçekleştirir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013). Çelikten, Şanal ve Yeni (2005)'ye göre, öğretmenler, eğitim sisteminin en temel ögesidir. Öğretmen ve öğrenciler arasında kurulacak ılımlı iletişim ve ilişkiler, öğrencilerde fen bilimlerine yönelik olumlu tutumlar geliştirmede etkili olacaktır. Etkili ve verimli bir sınıf ortamı oluşturmada, bir öğretmenin sahip olduğu pedagojik donanım ve bireysel yeterlilikleri oldukça önemlidir. Ancak öğretmen açısından bu donanımlara sahip olmak, öğrencilerde hedeflenen bilişsel ve duyuşsal kazanımların oluşması için tek başına yeterli olmayabilir. Nitelikli bir öğretmenin yalnızca sınıf ortamı en iyi şekilde düzenleyebilen değil; aynı zamanda öğrencilerin bireysel farklılıklarının bilincinde olan, onların gereksinimlerine uygun çözümler sunabilen ve onların beklentilerinin farkında olabilen kişiler olması gerekmektedir. Bu doğrultuda fen bilgisi derslerinin amacına ulaşabilmesi için fen eğitimi ve öğretimi ortamlarında sürece katılan herkesin bilinçlendirilmesi ve fen eğitim ve öğretim sorunlarının en aza indirilmesi önem taşımaktadır. Okul içi ve okul dışı etkinlikleri kapsayan fen eğitim ve öğretim sürecinde bütün unsurların gözden geçirilmesi fen eğitim-öğretim sorunlarını çözmeye yardımcı olabilir. Bu sürecin en önemli tanıkları ise şüphesiz öğretmenlerdir ve onların görüşleri fen eğitimi ve öğretiminde karşılaşılan sorunları belirlemek adına önem taşımaktadır. Bu bağlamda araştırmanın amacı fen bilgisi öğretmenlerinin, fen öğretimi sürecinde yaşadıkları sorunları ve bu sorunların çözümüne yönelik önerilerini ortaya çıkarmaktır. Bu temel amaç altında aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır.

- 1) Fen bilgisi öğretmenlerinin fen öğretimi sürecine karşılaştıkları sorunlar nelerdir?
- 2) Fen bilgisi öğretmenlerinin fen öğretim sürecinde karşılaşılan sorunlara yönelik çözüm önerileri nelerdir?

YÖNTEM

Araştırmada nitel araştırma yaklaşımı verilmiştir. Nitel yaklaşımlarda algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konması önem taşımaktadır (Yıldırım, 2013).

Katılımcılar

Araştırmanın çalışma grubunu, 2015-2016 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Eskişehir ili merkez okullarında görev yapan 25 fen bilgisi öğretmeni oluşturmaktadır. Tablo 1'de katılımcıların özellikleri verilmiştir.

Tablo 1: Katılımcıların Özellikleri

Öğretmen	Cinsiyet	Kıdem	Mezun Olunan Fakülte/Bölüm	Lisans Eğitimi Haricinde Herhangi Bir Eğitim Alıp Almama Durumu
Ö1	Kadın	11-20 yıl	Eğitim Fakültesi/ Kimya Öğretmenliği	Hizmet içi eğitim seminerleri
Ö2	Kadın	6-10 yıl	Eğitim Fakültesi/ Fen Bilgisi Öğretmenliği	Yüksek lisans Hizmet içi eğitim seminerleri
Ö3	Kadın	21 yıl ve üzeri	Fen Fakültesi/ Biyoloji	-
Ö4	Kadın	21 yıl ve üzeri	Fen Fakültesi/Kimya	-
Ö5	Erkek	21 yıl ve üzeri	Fen Fakültesi/ Biyoloji	-
Ö6	Erkek	21 yıl ve üzeri	Fen Fakültesi/ Fizik	-
Ö7	Erkek	11-20 yıl	Fen Fakültesi/ Kimya	-
Ö8	Kadın	11-20 yıl	Eğitim Fakültesi/ Biyoloji Öğretmenliği	Hizmet içi eğitim seminerleri
Ö9	Erkek	21 yıl ve üzeri	Fen Fakültesi/ Biyoloji	Hizmet içi eğitim seminerleri Kurs
Ö10	Kadın	11-20 yıl	Fen Fakültesi/ Biyoloji	Yüksek lisans
Ö11	Erkek	11-20 yıl	Fen Fakültesi/ Biyoloji	-
Ö12	Erkek	11-20 yıl	Fen Fakültesi/ Fizik	-
Ö13	Erkek	21 yıl ve üzeri	Eğitim Fakültesi/ Kimya Öğretmenliği	Hizmet içi eğitim seminerleri
Ö14	Erkek	21 yıl ve üzeri	Fen Fakültesi/ Fizik	-
Ö15	Erkek	21 yıl ve üzeri	Eğitim Fakültesi/ Fizik Öğretmenliği	-
Ö16	Kadın	11-20 yıl	Eğitim Fakültesi/ Biyoloji Öğretmenliği	Hizmet içi eğitim seminerleri
Ö17	Erkek	11-20 yıl	Fen Fakültesi/ Fizik	-
Ö18	Erkek	11-20 yıl	Eğitim Fakültesi/ Fen Bilgisi Öğretmenliği	Hizmet içi eğitim seminerleri
Ö19	Erkek	21 yıl ve üzeri	Eğitim Fakültesi/ Fen Bilgisi Öğretmenliği	Hizmet içi eğitim seminerleri
Ö20	Kadın	21 yıl ve üzeri	Fen Fakültesi/ Biyoloji	Hizmet içi eğitim seminerleri
Ö21	Kadın	21 yıl ve üzeri	Eğitim Fakültesi/ Kimya Öğretmenliği	Hizmet içi eğitim seminerleri
Ö22	Kadın	11-20 yıl	Eğitim Fakültesi/ Fen Bilgisi Öğretmenliği	Hizmet içi eğitim seminerleri
Ö23	Kadın	11-20 yıl	Eğitim Fakültesi/ Fen Bilgisi Öğretmenliği	Yüksek lisans
Ö24	Kadın	6-10 yıl	Eğitim Fakültesi/ Fen Bilgisi Öğretmenliği	-
Ö25	Kadın	11-20 yıl	Eğitim Fakültesi/ Kimya Öğretmenliği	Yüksek lisans

Tablo' 1 de görüldüğü gibi, katılımcıların 13'ü kadın, 12'si erkektir. Katılımcıların kıdem yılına bakıldığında 11 tanesi 21 yıl ve üzeri, 12 tanesi 11-20 yıl arası ve 2 tanesi de 6-10 yıllık kıdeme sahiptir. Katılımcıların 4 tanesi yüksek lisans yapmış(Ö2; Ö10; Ö23; Ö25), yirmi bir tanesi herhangi bir lisansüstü eğitim almamıştır. Katılımcıların 11 tanesi hizmet içi eğitim seminerler ve programlarına katılmış(Ö1; Ö2; Ö8; Ö9; Ö13; Ö16; Ö18; Ö19; Ö20; Ö21; Ö22), 11 tane öğretmen ise lisans eğitimi haricinde herhangi bir eğitim almadığını belirtmiştir (Ö3; Ö4; Ö5; Ö6; Ö7; Ö11; Ö12; Ö14; Ö15; Ç17; Ö24).

Verilerin Toplanması

Araştırma verilerinin toplanmasında yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmeler, analizlerin kolaylığı, görüşülene kendini ifade etme imkânı, gerektiğinde derinlemesine bilgi sağlama gibi avantajlara sahiptir (Büyüköztürk, Kılıç, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2009). Araştırmada kullanılan görüşme formu iki bölümden oluşmuştur. Birinci bölüm fen bilgisi öğretmenlerinin cinsiyeti, kıdem yılı, mezun olunan bölüm ve fen öğretimi ile ilgili lisans eğitimi haricinde herhangi bir eğitim alıp almama durumları ile ilgili sorulardan oluşmaktadır. İkinci bölüm ise fen bilgisi öğretmenlerinin fen öğretimi sürecinde karşılaştığı sorunları

ve bu sorunlara yönelik çözüm önerilerini ortaya çıkarmaya yönelik sorular yer almaktadır. Araştırma verilerini toplamak için her bir öğretmen ile araştırma sorularının yöneltildiği 30 - 45'er dakikalık görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler esnasında veriler görüşme formlarına not alınarak ve ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır.

Verilerin Analizi

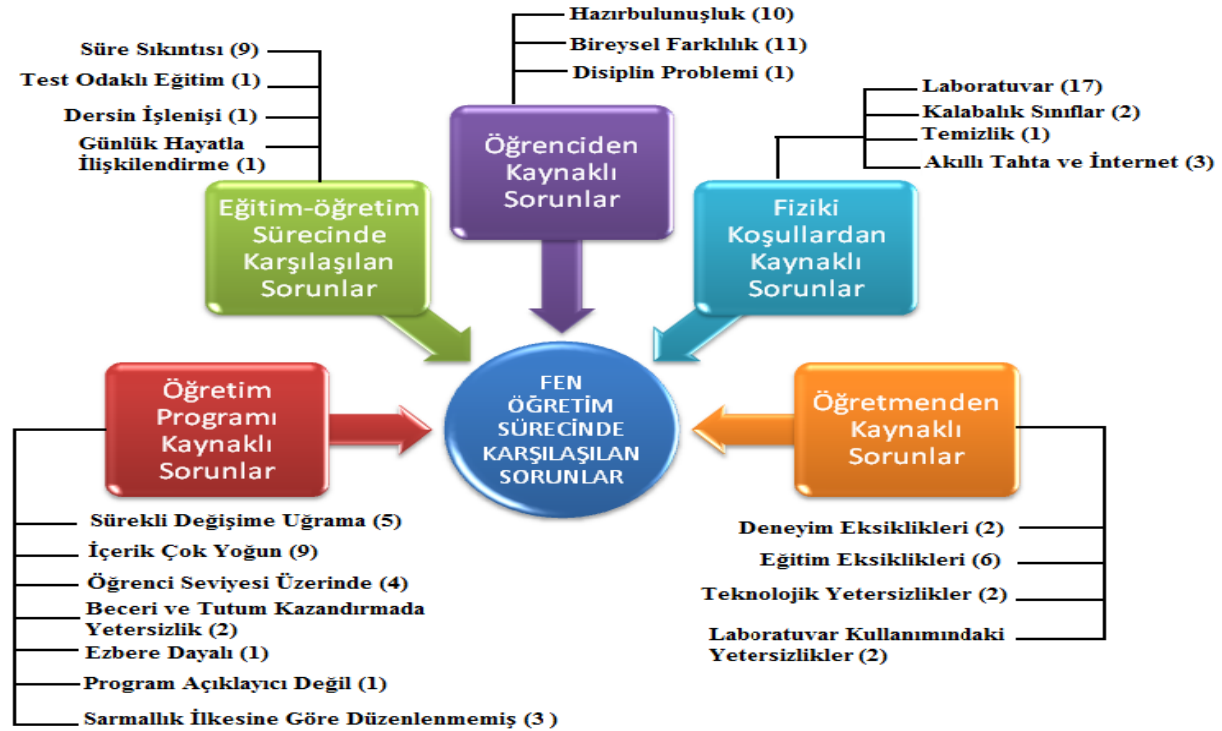
Araştırmanın verileri betimsel analiz tekniği kullanılarak çözümlenmiştir. Betimsel analizde amaç, elde edilen bulguları düzenlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde okuyucuya sunmaktır (Yıldırım, 2013). Bu kapsamda açık uçlu görüşme soruları oluşturulmuştur. Daha sonra sorulara verilen cevaplar numaralandırılarak teker teker bütün öğretmenlerin cevapları incelenmiştir. Araştırmanın verileri analiz edilirken araştırma soruları temaları oluşturulmuştur. Bu kapsamda her bir sorudan elde edilen veriler kendi içerisinde analiz edilmiş ve ham kodlar çıkarılmıştır. Elde edilen kodların birbiri ile ilişkilendirilmesi sonucunda kategoriler oluşturulmuştur. Kodların çıkarılması ve kategorilerin oluşturulması sürecini araştırmacılar bir tartışma ortamında yürütmüşlerdir. Gerekli düzeltmeler ve ilişkilendirmeler birlikte gerçekleştirilmiş; temalara son şekli verilmiştir. Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak amacıyla araştırmanın verileri iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı analiz edilmiştir. Yapılan bu analizler sonucunda kodlar ve temalar karşılaştırılmış, görüş ayrılığına düşülen noktalar belirlenmiş, bunun üzerine gerekli tartışmalar yapılarak temalara son şekli verilmiştir.

BULGULAR

Araştırmadan elde edilen bulgular, "Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Fen Öğretimi Sürecinde Karşılaştığı Sorunlar" ve "Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Fen Öğretimi Sürecinde Karşılaştığı Sorunlara Yönelik Çözüm Önerileri" temaları altında sunulmuştur.

1) Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Fen Öğretimi Sürecinde Karşılaştığı Sorunlara Ait Bulgular

Bu bölümde fen öğretim sürecinde fen bilgisi öğretmenlerinin karşılaştıkları sorunlara yer verilmiştir. Bu sorunlar; öğretim programı, eğitim-öğretim süreci, fiziki koşullar, öğrenci ve öğretmen alt temalarına ait bulgulardır. Fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda elde edilen öğretim programı kaynaklı sorunlar Şekil 1'de verilmiştir. Şekil 1'de parantez içlerindeki sayılar ifadelerin öğretmenler tarafından belirtilme sıklığıdır.



Şekil 1: Fen Öğretimi Sürecinde Karşılaşılan Sorunlara Ait Bulgular

Fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda fen bilimleri öğretimi sürecinde karşılaşılan sorunlar beş tema etrafında toplanmıştır. Bunlar; öğretim programı kaynaklı sorunlar, eğitim-öğretim sürecinde karşılaşılan sorunlar, fiziki koşullardan kaynaklı sorunlar, öğrenciden kaynaklı sorunlar ve öğretmenden kaynaklı sorunlardır.

Öğretim programı kaynaklı sorunlar temasına ait alt temalar; sürekli değişime uğrama, tutum ve beceri kazandırmada yetersizlik, öğrenci seviyesinin üzerinde, ezbere dayalı olma, içeriğin çok yoğun olması, program açık değil ve sarmallık ilkesine göre düzenlenmemiş şeklindedir. Sürekli değişime uğrama alt teması içinde beş tane öğretmen görüşü bildirmiştir. Bu görüşler şu şekilde ifade edilmiştir; *öğretim programının sürekli değişime uğraması öğretmen ve öğrencilerde uyum sağlama sorunları oluşturmaktadır (Ö4; Ö14), programda sık sık yapılan değişiklikler sorun oluşturmaktadır (Ö5; Ö10; Ö19)*. Tutum ve beceri kazandırmada yetersizlik alt temasında belirtilen öğretmen görüşleri şunlardır; *Öğretim programı bilimsel tutum, problem çözme ve yorum yapma becerilerinin kazandırılmasında yetersiz kalmaktadır (Ö3), öğretim programında beceri kavramı yer almamaktadır. Bu yüzden öğrencilerin BSB geliştirici etkinlikler yapılamamaktadır (Ö22)*. Öğrenci seviyesinin üzerinde olması alt temasına ilişkin dört tane öğretmen görüşü belirtmiştir. Bu görüşler; *sayısal konularda öğrenciler zorlanmaktadır (basınç, kuvvet ve hareket, kaldırma kuvveti gibi) (Ö4), öğretim programında öğrenci seviyeleri üzerinde kalmaktadır (Ö10; Ö11), fen programında konular soyut kalmaktadır ve kazanımların anlaşılmasında sorun yaşanmaktadır (Ö24)*. Ezbere dayalı alt temasında bir tane öğretmen, *öğretim programı ezbere dayalıdır (Ö11)* şeklinde görüş belirtmiştir. İçerik çok yoğun alt teması altında dokuz tane öğretmenin ifadesi sonucunda oluşturulmuştur. *Fen bilimleri öğretim programında konular yoğun verilmektedir (Ö12; Ö18; Ö21), öğretim programında konuların yoğun olmasından dolayı deney, gezi-gözlem ve inceleme gibi etkinlikler yapılamamaktadır (Ö18; Ö19), müfredat programının yoğunluğundan dolayı süre sıkıntısı yaşanmaktadır (Ö18; Ö21), 5. Sınıf müfredatı oldukça hafifken özellikle 7. Sınıflarda ünite ve konuları yetiştirmekte zorlanıyoruz. (Ö25), özellikle 8. Sınıflarda müfredat yenilenmediğinden konular çok yoğun olarak işlenmiştir (Ö12)*. Program açıklayıcı değil alt teması altında bir öğretmen görüşü bulunmaktadır. Bu görüş, *öğretim programı detaylı değildir (Ö19)* şeklinde belirtilmiştir. Sarmallık ilkesine göre düzenlenmemiş alt temasına ait ise üç tane öğretmen görüşü bildirmiştir. Bu görüşler; *konuların anlatım sırası alt sınıflardan üst sınıflara doğru kaydırıldığı için verilmesi gereken bilgilerde eksiklikler yaratmaktadır (Ö5; Ö13), öğretim programı hazırlanırken sahadaki öğretmenlerle yeterli iletişim kurulmadığı için programın sarmal yapısında bozukluklar vardır (Ö17) şeklinde belirtilmiştir*. Fen öğretiminde, fen bilgisi öğretmenlerinin çoğunluğu öğretim programından kaynaklı sorunlar yaşadıklarını belirtirken, 5 tane öğretmen sorun yaşamadığını belirtmiştir (Ö6; Ö7; Ö8; Ö9; Ö20). Bu bulgulara ek olarak birkaç tane fen bilgisi öğretmeni ise öğretim programıyla ilgili sorun yaşamadıklarını ve programdan memnun olduklarını ifade etmişlerdir. Öğretim programından memnun olan öğretmenler görüşlerini şu şekilde belirtmişlerdir; *“Fen bilimleri öğretim programı Toplum ve Çevre ile ilgili anlayışları kazandırmaktadır” (Ö3). “Değişen öğretim programı konuların yoğunluğunu azaltmıştır. Böylece konular daha rahat yetiştirmektedir” (Ö2). “Yaklaşık on yıl öncesine kadar programda öğrenci seviyesi üzerinde ve gereksiz konular vardı. Örneğin; 4 zamanlı motorun çalışması, buzdolabı çalışma prensibi, kertenkelelerin dolaşım sistemi gibi... Şimdiki program hem seviye olarak hem de içerik olarak uygundur. Böylece öğrenci başarısı da artmaktadır” (Ö15). “Yeni programda formüller iptal edilerek sözelleştirilmiştir. Böylelikle öğrencilerin hayal dünyalarını zorlamaları sağlanmaktadır” (Ö17)*.

Eğitim-öğretim sürecinde karşılaşılan sorunlar teması dört tane alt temadan oluşmaktadır. Bu alt temalar; süre sıkıntısı, test odaklı eğitim, günlük hayatla ilişkilendirme ve dersin işlenişidir. Süre sıkıntısı alt temasına ilişkin dokuz tane öğretmen sorun yaşadığını belirtmiştir. *Bu görüşler; “TEOG sınavı nedeniyle 8.sınıf öğretim programının öngördüğü deney ve etkinlik çalışmaları yapılamamaktadır (Ö16; Ö19), laboratuvar uygulamaları için 4 saat ders yetersiz kalmaktadır (Ö1; Ö2; Ö15), eğitim-öğretim sürecinin sürekli her yıl değişmesi ile ve yeni ilaveler sonucunda derslerin istenilen sürede bitirilememe sıkıntı doğmaktadır ve özellikle 6, 7 ve 8.sınıflarda eğitime çok fazla zaman ayıramıyoruz (Ö14; Ö25) şeklinde belirtilmiştir*. Test odaklı eğitim alt temasına ilişkin bir tane öğretmen görüşü bildirmiştir. *Öğrencilerin test odaklı olmaları veya öyle yetiştirilmeye çalışılmaları sorun oluşturmaktadır (Ö10)*. Günlük hayatla ilişkilendirme ve dersin işleniş alt temalarına ait birer tane öğretmen görüşü bildirmiştir. *Bu görüşler; Öğrenciler konuları günlük hayatla ilişkilendirmede sorunlar yaşıyorlar. İnsanı hayata hazırlayan eğitim-öğretime günlük hayattan örnek veremiyoruz (Ö24), öğretmen merkezli ders işleniyor çoğunlukla (Ö4)” şeklindedir*. Fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda eğitim-öğretim sürecinde

karşılaşılan sorunlara ait bulguların yanında 10 tane öğretmen bu soruya yanıt vermezken 3 tane öğretmen zamanın uygun ve konuların yetiştirilebilir (Ö6, Ö11, Ö13) olduğu konusunda fikrini belirtmiştir.

Fiziki koşullardan kaynaklı sorunlar temasına ilişkin öğretmen görüşlerine göre dört tane alt tema oluşturulmuştur. Bu temalar; laboratuvar, kalabalık sınıflar, akıllı tahta ve internet, temizlik olarak belirlenmiştir. Laboratuvar alt temasına ilişkin 17 tane öğretmen sorun yaşadığını belirtmiştir. *“Deney malzemeleri yetersiz, mikroskop yok (Ö3; Ö13; Ö20; Ö19; Ö21). Laboratuvar imkânları yeterli değil. 20 yıl önce neyse aynen duruyor. Müfredata göre bir yenileme hiçbir zaman yapılmadı (Ö3; Ö5; Ö6; Ö11; Ö12; Ö13; Ö21; Ö22; Ö25). Laboratuvar genişlik ve malzeme konusunda yeterli değil (Ö24). Okulun imkânları tam olarak yeterli değil. Okulumuz iki binadan oluşuyor fakat tek bir laboratuvar var (Ö1; Ö2)”*. Kalabalık sınıflar alt temasına ilişkin iki öğretmen aynı görüş bildirmiştir. Bu görüş; *okulun imkânları sınıfların kalabalık olması nedeniyle ihtiyaçların yeterince karşılanmamasını ortaya çıkarmaktadır (Ö6; Ö14)* şeklindedir. Akıllı tahta ve internet alt temasına ilişkin üç tane öğretmen yaşadıkları sorunları şu şekilde ifade etmişlerdir. *“Okullarda akıllı tahta var fakat şuan kullanıma izin verilmiyor. Akıllı tahtaya uyumlu yeterli dokümanlar yok. Dışarıda kaynak kullanımı ile ilgili sıkıntılar var (Ö17). Akıllı tahta var fakat okullarda internet olmadığı için kullanamıyoruz (Ö21; Ö22)”*. Temizlik alt temasına ilişkin bir tane öğretmen şu ifadeyi kullanmıştır. *“Öğretmenler odasında temizlik sorunu var ve çevre bilinci yok bu yüzden öğrencilerden de bu konuda pek bir şey beklemek doğru olmuyor (Ö22)”*. Fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda laboratuvar imkânlarının yetersiz oluşu ve deney malzemelerinin eksikliği çoğunlukla sorun olarak belirtilmektedir. Bu bulgulara ek olarak 4 tane öğretmen okulun imkânlarının iyi olduğunu belirtirken (Ö4; Ö7; Ö9; Ö10), 3 tane öğretmen cevap vermemiştir (Ö15; Ö16; Ö18).

Öğrenciden kaynaklı sorunlar temasına ait bulgular doğrultusunda hazırbuluşluk, bireysel farklılık ve disiplin problemleri olmak üzere üç tane alt tema oluşturulmuştur. Hazırbuluşluk alt temasına ilişkin 10 tane öğretmen sorun yaşadığını belirtmiştir. Bu ifadeler şu şekildedir. *“Öğretmen konuyu önceden verip ders işlerken öğrenci bilgi ve fikirlerini değerlendirip diyalog yöntemini seçer ve öğrencilerle iş birliği yaparsa hazır bulunuşluk oranı artar ve başarı yükselir (Ö5; Ö15; Ö16; Ö24). Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyi iyi değil (Ö1; Ö7; Ö25), sayısal derslerde öğrencilerin hazır bulunuşluğu biraz zor, çoğunlukla öğretmen merkezli ders işleniyor ve sınıftan sınıfa göre değişmektedir (Ö4; Ö13; Ö17)”*. Bireysel farklılık alt temasına ait 11 tane öğretmen görüş bildirmiştir. Bu görüşler şu şekilde ifade edilmiştir. *Öğrenciye göre değişmektedir. Ekonomik durumların farklı olması ve farklı kültürlere sahip olmaları bazen olumsuz etkiliyor (Ö1, Ö2, Ö19). Bazı öğrenciler hiçbir şekilde derse hazırlıklı gelmemektedirler (Ö3; Ö11; Ö16; Ö17; Ö18; Ö19; Ö22). Sorumluluk almıyorlar, onların adına birileri düşünüyor (Ö21)*. Disiplin problemi alt temasına ilişkin olarak bir tane öğretmen *“Disiplin problemi var (Ö20)”* şeklinde görüş bildirmiştir. Fen bilgisi öğretmenlerin görüşüne göre, 10 tane öğretmen hazır bulunuşluklarının olmadığını düşünürken diğer öğretmenler bireysel farklılıklardan ve disiplin problemlerinden kaynaklı sorunlar yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Bu bulguların yanı sıra 4 tane öğretmen öğrencilerin hazır bulunuşluğunun gayet iyi olduğunu (Ö8; Ö10; Ö12; Ö23) belirtmişlerdir. Ek olarak iki öğretmen görüşlerini daha farklı belirtmiştir. *“Öğrencilere okul dışından- yeteneklerini gösterecekleri imkânlar sunulmamaktadır” (Ö6). “Bazı konuların gereksiz yere müfredata konulması öğrencilerin konuları kavramasını zorlaştırmaktadır” (Ö14)*.

Fen öğretiminde öğretmenden kaynaklı sorunlar temasına ait bulgular doğrultusunda dört tane alt tema oluşturulmuştur. Bu temalar; laboratuvar kullanımındaki yetersizlikler, deneyim eksiklikleri, eğitim eksiklikleri ve teknolojik yetersizlikler olarak belirlenmiştir. Laboratuvar kullanımındaki yetersizlikler alt temasına ilişkin iki öğretmen *“Laboratuvar kullanım teknikleri, değerlendirme ve soru hazırlama kapasitesi düşük kalabiliyor (Ö5; Ö24)”* şeklinde görüş belirterek sorun yaşadıklarını belirtmiştir. Deneyim eksiklikleri alt teması dâhilinde iki öğretmen *“Tecrübe arttıkça öğretmenlerin bireysel yeterlilikleri de artıyor (Ö4; Ö25)”* şeklinde görüş bildirmiştir. Eğitim eksiklikleri alt temasına ilişkin bulgulara göre altı tane öğretmen sorun yaşadığını belirtmiştir. *“Programla ilgili ve okuldaki çalışmalarla ilgili bir eğitime tabi tutulmadıkları için yetersiz görüyorum” (Ö17; Ö13; Ö19). “Öğretmen yeterlilikleri geçmişten gelen bir problemdir” (Ö9). “Fen Bilgisi fizik, kimya ve biyoloji alanlarından oluştuğu için her öğretmen, her alanda yeterli olamıyor yani biyoloji okumuş bir öğretmen fizik ve kimya alanlarında yeterli olamıyor” (Ö19). “Eski sistemle yetiştiğimiz için yeni yöntem ve teknikleri bilmiyoruz” (Ö21)*. Teknolojik yetersizlikler alt temasına ilişkin iki öğretmen *“Teknolojik aletlerin kullanımında kendilerini geliştirebilirler (Ö3; Ö4)”* şeklinde görüş bildirerek diğer öğretmenlerin sorun yaşadıklarını belirtmiştir. Öğretmenlerin bireysel yeterlilikleri ile ilgili sorunlara ait bulgulara göre laboratuvar kullanım teknikleri

konusunda yetersizlikler ve tecrübe eksikliği sorun olarak bildirilmiştir. 4 tane öğretmen bireysel yeterliliklerin eksik olduğunu düşünürken 3 tane öğretmen hiç cevap vermemiştir (Ö22; Ö20; Ö16). 8 tane öğretmen ise öğretmenlerin bireysel yeterliliklerinde bir sorun olmadığını belirtmiştir (Ö1; Ö2; Ö6; Ö7; Ö8; Ö11; Ö12; Ö21). Araştırma öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda, Fen bilgisi öğretmenlerinin fen eğitim- öğretim sürecinde karşılaşılan sorunlar ve sorunlara yönelik çözüm önerileri olmak üzere iki ana tema halinde sunulmuştur. Fen bilgisi öğretmenlerinin fen eğitim- öğretim sürecinde karşılaşılan sorunlar teması altında beş alt tema ortaya çıkmıştır. Bu alt temalar öğretim programı, eğitim - öğretim süreci, fiziki koşullar, öğrenci ve öğretmendir. Fen bilgisi öğretmenleri öğretim programı alt temasında programın sürekli değişime uğraması, tutum ve beceri kazandırmada yetersiz kalması, öğrenci seviyesinin üzerinde, ezberle dayalı, içeriğin çok yoğun olduğunu, programın açıklayıcı olmadığını ve sarmallık ilkesine göre düzenlenmediğini ifade etmişlerdir. Eğitim süreci alt temasında süre sıkıntısı, test odaklı eğitim, günlük hayatla ilişkilendirme ve dersin işleniş sorunlarını içerdiğini belirtmişlerdir. Fiziki koşullar alt temasında laboratuvar, kalabalık sınıflar, akıllı tahta ve internet, temizlik ile ilgili sorunlar olduğunu söylemişlerdir. Öğrenciler alt temasının hazır bulunuşluk, bireysel farklılıklar ve disiplin problemi sorunlarını içerdiğini belirtmişlerdir. Öğretmen boyutunda ise laboratuvar kullanımında yetersizlikler, deneyim eksiklikleri, eğitim eksiklikleri ve teknolojik yetersizlikler sorunlarını belirtmişlerdir.

2) Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Fen Öğretimi Sürecinde Karşılaştıkları Sorunlara Yönelik Çözüm Önerilerine Ait Bulgular

Fen öğretim sürecinde karşılaşılan sorunlar için çözüm önerileri Şekil 2’de verilmiştir. Şekil 2’de parantez içlerinde belirtilen sayılar ifadelerin öğretmenler tarafından belirtilme sıklığıdır.



Şekil 2: Fen Öğretimi Sürecinde Karşılaşılan Sorunlara Yönelik Çözüm Önerilerine Ait Bulgular

Fen bilgisi öğretmenlerinin fen öğretim sürecinde karşılaştıkları sorunlara yönelik sundukları çözüm önerileri beş alt tema altında toplanmıştır. Bu temalar; öğretim programı, eğitim-öğretim süreci, fiziki koşullar, öğrenci ve öğretmendir. Fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda belirlenen temalara ilişkin ifadeler belirtilmiştir.

Öğretim programı temasına ilişkin 18 tane öğretmen çözüm önerisinde bulunmuştur. Bu öğretmenlerin ifadeleri şu şekildedir;

- Müfredat hafifletilirse eğer uygulamalara daha çok vakit ayrılabilir (Ö12; Ö14; Ö21; Ö24; Ö25).
- Fen bilgisi dersinde işlenen konular öğrenci seviyesine uygun hazırlanmalıdır(Ö4;Ö10;Ö18).
- Program sürekli değiştirilmemelidir. Fen ve Matematik konuları paralel gitmelidir(Ö3;Ö19).
- Sürekli güncellenmelidir (Ö9; Ö14).
- Program hazırlanırken öğretmenlerin görüşleri alınmalıdır (Ö17;Ö20).
- Konu devamlılığı sağlanmalıdır (Ö4).
- Ders kitapları geliştirilmelidir, soru sayıları örnekler çoğaltılmalı ve öğrencilere dağıtılmalı (Ö1,Ö2).
- Program, öğrencilerimizi 21.yy becerilerini kazandıracak şekilde düzenlenmeli (Ö5).

Eğitim-öğretim sürecinde karşılaşılan sorunlar temasına ilişkin 12 tane öğretmen çözüm önerisinde bulunmuştur. Bu görüşler şu şekilde ifade edilmiştir;

- Deneyle, gözlemlere ve uygulamalara yer verilebilmesi için ders saatleri arttırılmalıdır ya da farklı bir ders saati ayrılmalıdır(Ö1; Ö2; Ö10; Ö15; Ö21).
- Eğitim öğretimin son 2-3 haftasında dersler istenen verimde işlenmiyor bu yüzden önlem alınmalı (Ö5).
- Seviye grupları yapılarak kalabalık olmayan sınıflarda özel etkinlikler yapılmalıdır (Ö18).
- Eğitim-öğretim etkinlikleri sınıf dışı (doğa- bilim deney merkezleri-hayvanat bahçeleri)gibi yerlerde gerçekleştirilmelidir. (Ö5, Ö22).
- Okul kitapları yanlış şekil, soru ve hatalı konu anlatımları ile dolu olduğu için bu sorun çözülmelidir (Ö17).
- Ders kitaplarını öğrenci, ek kaynak kitapları ise devlet almalıdır (Ö17).
- Üniversite okul işbirliği arttırılmalı (Ö5)

Fiziki koşullar temasına ilişkin 19 tane öğretmen görüş bildirmiştir. Bu görüşler şu şekilde belirtilmiştir;

- Laboratuvar şartları iyileştirilmeli, deney malzemeleri arttırılmalı, laboratuvar sayısı arttırılmalı, okul teknolojik araç- gereçlerle zenginleştirilmelidir (Ö3; Ö4;Ö5;Ö8; Ö11; Ö12; Ö13; Ö14; Ö15; Ö18; Ö22; Ö24; Ö25).
 - Fen bilgisi öğretmenlerinin kendilerine ait sınıfları olmalıdır (Ö19).
 - Akıllı tahtalar hayata geçirilmelidir (Ö1; Ö2;Ö16).
 - Her öğretmene okulda çalışabilecekleri sabit bir masa ve bilgisayar verilerek araştırma yapmalarına teşvik edilmelidir (Ö3).
 - Okullarda laboratuvar malzemeleri değişen konulara uygun olmalıdır (Ö10).
- Öğrenci temasına ilişkin belirtilen 11 tane öğretmen görüşü şu şekildedir;
- Okulların daha renkli ve eğlenceli hale getirilerek öğrencilerin hazır bulunuşluğunu arttırmalıdır (Ö10; Ö13).
 - Öğrenciler hazırlık yaparak derse gelmelidirler (Ö4; Ö21; Ö11).
 - Veli- öğretmen işbirliği olmalıdır (Ö3; Ö15; Ö16).
 - Öğrencilerin bireysel farklılıkları çok fazla bu yüzden zekâ seviyelerine göre, eğitim durumlarına ve ekonomik durumlarına göre gruplandırılmalıdırlar (Ö17; Ö19).
 - İlkokuldan itibaren daha donanımlı öğrenciler gelmelidir (Ö1).

Öğretmen temasına ilişkin 17 tane öğretmen çözüm önerisinde bulunmuştur. Öğretmenlerin çözüm önerileri şu şekildedir;

- Özellikle fen bilgisi öğretmenleri için seminer dönemlerinde uygulamalı deney çalışmaları yapılmalıdır (Ö10; Ö19).
- Öğretmenler yenilikleri ve teknolojik gelişmeleri takip etmelidir (Ö4;Ö5; Ö14; Ö21).
- Hizmet içi eğitim kursları arttırılmalı (Ö2; Ö5; Ö8; Ö18; Ö22; Ö24).
- Bireysel yeterliliklerini geliştirmek için ödül ve isteklendirme sistemi oluşturulmalı (Ö1;Ö17).
- Bireysel yeterlilikler kontrol edilmeli (Ö9;Ö15).
- Öğretmenlerin evrak iş yükü azaltılmalı (Ö1).

Fen bilgisi öğretmenlerinin fen eğitim- öğretim sürecinde karşılaşılan sorunlara yönelik çözüm önerileri ile ilgili görüşleri öğretim programı, eğitim - öğretim süreci, fiziki koşullar, öğrenci ve öğretmen olmak üzere beş alt tema altında toplanmıştır.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Fen bilgisi öğretmenlerinin fen öğretimi sürecinde karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerilerinin belirlenmesini amaçlayan bu çalışmada fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda en sık rastlanan sorunların öğretim programından, öğretmenden, öğrenciden, fiziksel koşullardan ve eğitim-öğretim sürecinden kaynaklandıkları belirlenmiştir. Fen bilgisi öğretmenlerinin görüşlerine göre fen bilgisi öğretim programından kaynaklanan sorunların çoğunlukla programın sürekli değişime uğraması, içeriğinin çok yoğun olması, öğrenci seviyesinde olması, sarmallık ilkesine göre düzenlenmemiş olması, ezbere dayalı olması, programın açıklayıcı olmaması, beceri ve tutum kazandırmada yetersiz olması gibi etkenlerden kaynaklandıkları belirlenmiştir. Akıncı, Uzun & Kışoğlu (2015)'e göre, sürekli değişen eğitim-öğretim programının fen öğretimini olumsuz yönde etkilediği belirtildiği çalışmalarında programın sürekli değişime uğraması sonucu benzerlik göstermektedir. Fen bilgisi öğretmenlerinin fen eğitim-öğretim sürecinde karşılaştıkları sorunlar doğrultusunda süre sıkıntısının olması, test odaklı eğitim olması, günlük hayatla ilişkilendirmede ve dersin işlenişinde sıkıntılar yaşandığına ulaşılmıştır. Benzer çalışmaların incelendiğinde Doğan (2010), Öztürk, Yalvaç Hastürk ve Demir (2013) , Geçer ve Özel (2012) ve Küçüköner (2011) fen ve teknoloji öğretim programında etkinliklerin ve alternatif ölçme-değerlendirme tekniklerinin uygulanması için zamanın yetersiz olmasını programda rastlanan aksaklıklardan biri olarak belirtmişlerdir. Ek olarak Demir, Büyük ve Koç (2011) ise, ders saati yetersizliğini öğretmenlerin laboratuvar kullanımındaki eksikliklerinin nedenlerinden biri olarak belirtilmiştir. Küçüköner (2011)'e göre, yapılandırmacı öğretim yaklaşımını benimseyen fen bilgisi öğretim programının, dersane ve okullarda yapılan deneme sınavları ile çelişmesinin önemli bir sorun olduğu vurgulanmıştır. Bu sonuç doğrultusunda fen bilgisi öğretiminde test odaklı öğretimin kullanılmasının önemli bir sorun oluşturduğu desteklenmektedir. Fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda fen öğretimi sürecinde fiziki koşullardan kaynaklı sorunlar teması altında laboratuvar ve malzeme yetersizlikleri, sınıfların kalabalığı, akıllı tahta ve internet olmaması ve temizlik problemleri en sık rastlanan sorunlar olarak belirtilmiştir. Fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda elde edilen bu bulgulara paralel olarak Geçer ve Özel (2012) fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğrenme-öğretme sürecinde yaşadıkları sorunların sınıfların kalabalığından, laboratuvar ortamı ve malzeme eksikliğinden kaynaklandığını belirtmiştir. Benzer olarak Doğan (2010), fen öğretim sürecinde fiziki koşullardan kaynaklı sorunların sınıfların kalabalıklığını, laboratuvarların, sınıfların fiziki durumunun ve kütüphanelerin yetersizliğini önemli sorunlar olarak görmekteyiz. Fen bilgisi öğretmenleri öğretmenden kaynaklanan sorunları fen öğretimi sürecinde karşılaşılan önemli sorunlardan biri olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda, öğretmenden kaynaklı sorunlar teması altında deneyim eksiklikleri, eğitim eksiklikleri, teknolojik yetersizlikler ve laboratuvar kullanımındaki yetersizlikler en çok vurgulanan sorunlar olarak belirlenmiştir. Kaya ve Büyük (2011) tarafından yapılan "Fen bilimleri öğretmenlerinin laboratuvar çalışmalarına yönelik yeterlikleri" isimli çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin, uygulamada kullanılan öğretim yöntem ve tekniklerini derslerde kullanabilme, laboratuvardaki araç gereçlerle ilgili basit bakım onarım bilgi ve becerisine sahip olma, laboratuvar uygulamaları için basit araç gereçler geliştirme ve kullanma becerisine sahip olma, öğrencilerin laboratuvar çalışmalarıyla ilgili bilgi ve becerilerini ölçme bilgisine sahip olma, öğrencilerin laboratuvar çalışmalarıyla ilgili tutumlarını ölçme bilgisine sahip olma ve deney sonuçlarını teorik bilgilerle bütünleştirerek yeni sonuçlar üretme temalarında yetersiz kaldıkları sonucuna ulaşmışlardır. Benzer olarak Çınar (2013) tarafından yapılan bir çalışmada, okul öncesi öğretmenlerinin ilköğretim fen konularına temel oluşturması sebebiyle, fen ve doğa kavramlarına yer verdikleri ancak fen bilgisi ile ilgili konu alan bilgisi yetersizliğinden dolayı etkinlikleri tam olarak gerçekleştiremedikleri belirtilmiştir. Gömleksiz, Kan ve Biçer (2010) tarafından yapılan bir çalışmada, sınıf öğretmenlerinin kendilerini fen bilgisi derslerini yürütmeye yönelik öz yeterlilik konusunda zaman zaman eksik hissettiklerini ortaya koymuşlardır. Şimşek (2010) ve Türkmen ve Kandemir (2011) yaptıkları çalışmada sınıf öğretmenleri ve sınıf öğretmeni adaylarının bilimsel süreç becerilerinin basamaklarının analizinde yetersiz kaldığını ve teorik bilgiye sahip olmadıklarını ortaya koymuşlardır. İlgili çalışmaların incelenmesi sonucunda fen bilgisi öğretmenleri dışında fen öğretiminde eğitim eksikliğinden kaynaklanan sorunlara okul öncesi ve sınıf öğretmenleri de dahil edilmektedir. Fen bilgisi öğretmenleri öğrenciden kaynaklı sorunları fen öğretimi sürecinde karşılaşılan bir diğer önemli sorun olarak belirtmişlerdir.

Fen öğretim sürecinde öğrenciden kaynaklı sorunların sıklıkla hazırbulunuşluk, bireysel farklılık ve disiplin problemlerinden kaynaklandığı vurgulanmıştır. Küçüköner (2011) tarafından ortaya konulan 2005 yılı fen ve teknoloji dersi öğretim programının uygulanmasında karşılaşılan sorunların incelendiği araştırmada, öğrencilerin ilkokuldan önbilgileri açısından eksik olduğu söylenmiştir. Aynı zamanda öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutum ve hazırbulunuşluk düzeylerinin de yeterli olmadığı başka çalışmalarda (Akıncı ve ark. 2015; Türkmen ve Kandemir; 2011) dile getirilmiştir. Erişti ve Tunca (2012) yaptıkları çalışmalarında; sayısal içerikli derslere karşı olumsuz tutumlara sahip olma, fen ve teknoloji dersine ilgi duymama, hazırbulunuşluk düzeylerinin yetersizliği, okulu ve öğrenmeyi sevmeme, birbirlerine ve öğretmenlerine yeterince saygı duymama, dersin gerektirdiği görev ve sorumlulukları yerine getirmeme gibi öğrenci kaynaklı sorunların olduğunu dile getirmişlerdir. Sonuç olarak bu çalışmadaki fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda fen öğretimi sürecinde karşılaşılan sorunlar diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

ÖNERİLER

- 1) Fen öğretim sürecinde karşılaşılan sorunları en aza indirebilmek, öğretimin kalitesini arttırabilmek ve sorunları birinci ağızdan öğrenebilmek amacıyla fen bilgisi öğretmenlerinin görüşlerinin alındığı daha çok çalışmalar yapılabilir.
- 2) Fen öğretim programının sürekli olarak değişikliğe uğramasından dolayı öğretmenler yenilenen programlara adapte olmakta sorunlar yaşamaktadırlar. Bu yüzden program sürekli olarak değişikliğe uğramamalıdır. Ya da değişen programlara yönelik alandaki öğretmenlere hizmetiçi eğitimler verilebilir.
- 3) Fen bilgisi öğretmenleri okullarda laboratuvar, deney malzemeleri ve teknolojik araç-gereçlerin eksikliğinden dolayı fen öğretim programında yer alan etkinlikleri yapamadıklarını ifade etmektedirler. Bu yüzden okullara yeterli sayıda araç gereç ve laboratuvar temini yapılmalıdır. Ek olarak fen öğretim programında yer alan bütün etkinlikler üst düzey araç ve gereçleri gerektirmemektedir. Bu yüzden fen bilgisi öğretmenlerine de bu konuda büyük işler düşmektedir. Onlarda öğrenci ve okul imkânlarına uygun etkinlikler seçerek öğretimde yaşanan sorunları azaltabilirler.
- 4) Fen bilgisi öğretmenleri kendi alanlarına yönelik bilgi eksikliklerini tamamlamak için yenilikleri ve teknolojik gelişmeleri takip etmelidirler. Bunun için lisansüstü eğitime ve hizmet içi eğitimlere katılabilirler.
- 5) Öğrencilerin hazırbulunuşluklarını geliştirmek için ilkokuldan itibaren fen derslerine verilen önem arttırılarak bireysel farklılıklara dikkat edilen ders planları hazırlanmalıdır.
- 6) Bazı öğretmenler programın ilgili çözümlerde kendileriyle alakalı olmadığını ifade etmişlerdir. Öğretmenler fen eğitim ve öğretimi sorunlarına ilişkin oldukça fazla sorun ifade ederken, çözüm önerilerinde yetersiz kaldıkları görülmektedir. Buda öğretmen yetiştirme programlarının tekrardan gözden geçirilmesiyle ilgili bir sorundur. Çünkü fen eğitim ve öğretiminin temel amaçlarından birisi sorunlara karşı çözüm üreten öğretmenler yetiştirmektir. Bu bağlamda bakıldığında mevcut öğretmenlerin bu vasfının gelişmediği görülmektedir.
- 7) Öğretmenlerin fen eğitimine yönelik yaşadıkları sorunların ortaya çıkarılmasına yönelik sınıf içi gözlemler yapılabilir.
- 8) Araştırma sonucunda ortaya çıkan sorunların çözümüne yönelik sınıf içi etkinlikler gerçekleştirilebilir.

Not: Bu çalışma 13- 15 Mayıs 2016 tarihlerinde Antalya'da 10 Ülkenin katılımıyla düzenlenen 7th International Congress on New Trends in Education – ICONTE'de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

KAYNAKÇA

Akıncı, B. Uzun, N. Kışoğlu, M. (2015). Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Meslekte Karşılaştıkları Problemler Ve Fen Öğretiminde Yaşadıkları Zorluklar. International Journal Of Human Sciences, 12(1), 1189-1215.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2009). Bilimsel Araştırma Yöntemleri (4. Basım) Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Çelikten, M., Şanal, M., & Yeni, Y. (2005). Öğretmenlik mesleği ve özellikleri. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(2), 207-237.

Çınar, S. (2013). Okul öncesi öğretmenlerin fen ve doğa konularının öğretiminde kullandıkları etkinliklerin belirlenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(1): 364-371.

Demir, S. Büyük, U. Koç, A. (2011, Aralık). Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Laboratuvar Şartları Ve Kullanımına İlişkin Görüşleri İle Teknolojik Yenilikleri İzleme Eğilimleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 66-79.

Doğan, Y. (2010, Haziran). Fen Ve Teknoloji Dersi Programının Uygulanması Sürecinde Karşılaşılan Sorunlar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, VII(1), 86-106.

Erişti, B. Tunca, N. (2012). Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Öğrencilere Duyuşsal Yeterlikler Kazandırma Sürecinde Yaşadıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 2 (3), 87-102.

Geçer, A. Özel, R. (2012, Yaz). İlköğretim Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Öğrenme-Öğretme Sürecinde Yaşadıkları Sorunlar. *Kuram Ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(3), 2237-2261.

Gömleksiz, M. N., Kan, A. Ü. ve Biçer, S. (2010). Sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersini yürütmeye yönelik öz yeterlikleri. *C.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi*, 34(2): 21-30.

Gürdal, A. (1998). Fen Öğretimi. *Deniz Kuvvetleri Komutanlığı Yayınları*, 21, 34-49.

Kaya, H. ve Büyük, U. (2011). Fen bilimleri öğretmenlerinin laboratuvar çalışmalarına yönelik yeterlikleri. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 27(1): 126-134.

Küçüköner, Y. (2011). 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanmasında Karşılaşılan Sorunlar ve Öğretmen Gözüyle Çözüm Önerileri. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 11-37.

MEB. (2013). İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı(3., 4., 5., 6., 7. ve 8. Sınıflar).

Öztürk, N. Yalvaç Hastürk, H, G. Demir, R. (2013). İlköğretim 4-5. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersi Öğretim Programlarındaki Ölçme Ve Değerlendirme Yöntemlerine İlişkin Öğretmen Görüşleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 25-36.

Şimşek, C. L. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının fen ve teknoloji ders kitaplarındaki deneyleri bilimsel süreç becerileri açısından analiz edebilme yeterlilikleri. *Elementary Education Online*, 9(2): 433-445.

Topsakal, S. (1999). *Fen Öğretimi (1. Baskı)*. İstanbul: Alfa.

Türkmen, H. ve Kandemir, E.M. (2011). Öğretmenlerin bilimsel süreç becerileri öğrenme alanı algıları üzerine bir durum çalışması. *Journal of European Education*, 1(1): 15-24.

Yıldırım, A., Şimşek, H. (2013). *Doküman İncelenmesi Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (9th ed., pp.215-232)*. Ankara.