

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN SEÇMELİ BİLİM UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM SÜRECİNE YÖNELİK GÖRÜŞLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF SCIENCE EDUCATION TEACHERS' OPINIONS ON TEACHING PROCESS OF ELECTIVE SCIENCE APPLICATIONS COURSE

Mehmet Ali PINAR

Erzincan Milli Eğitim Müdürlüğü, Erzincan, Türkiye

e-mail: malipinar82@hotmail.com

Başvuru Tarihi: 10.03.2018

Yayına Kabul Tarihi: 26.06.2018

Özet

Bu çalışma, Milli Eğitim Bakanlığı'na (MEB) bağlı okullarda uygulanan seçmeli Bilim Uygulamaları dersinin öğretim sürecine yönelik Fen Bilimleri dersi öğretmenlerin görüşlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada nitel araştırma desenlerinden olgu bilim (fenomonolojik) desen kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu ise Doğu Anadolu Bölgesinin bir ilinde görev yapan Fen Bilimleri dersini yürütmekte olan 10 öğretmen oluşturmaktadır. Çalışma grubu oluşturulurken amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt ve maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemleri kullanılmıştır. Araştırma verileri yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak toplanmıştır. Görüşme verilerinin yorumlanması sürecinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda öğretmenler, Bilim Uygulamaları dersinin Fen Bilimleri dersinin tekrarı şeklinde olduğu için zihinde kalıcılığı artırdığını; ancak uygulama sürecinde, ders araç-gereci temin etme, laboratuvar kullanımında kendilerini yetersiz görme, sınıf mevcutların fazla olmasından ötürü ürün değerlendirme yerine klasik değerlendirme yapmak zorunda kalma gibi sorunlardan dolayı dersi amacına uygun işleyemediklerini ifade etmişlerdir.

Anahtar kelimeler: Fen bilimleri öğretmenleri, seçmeli bilim uygulamaları dersi, öğretmen görüşleri, nitel araştırma

Abstract

This study was carried out in order to determine the opinions of science teachers for the curriculum of elective science applications applied to public schools. Fenomonal pattern was used in the study. The research study group who was 6 science teacher served in a medium-sized province of eastern Anatolia. When working group was created, criteria and maximum diversity sampling methods were used for purposeful sampling methods. Research data were collected using semi-structured interview form. Content analysis technique was used in the interpretation process of interview data. As a result of the study, the teachers said that the Science Applications course increased the persistence in mind because The Science Applications course is that the Science course is a repetetion. However, in the implementation process, teachers have problems such as to provide course materials, to see themselves inadequate in the use of the laboratory, having to make a classical evaluation rather than a product evaluation because of the high number of classroom members.

Keywords: Science teachers, elective science applications course, teacher views, qualitative research

GİRİŞ

Teknolojik gelişmenin ve bilgi birikiminin artması sonucunda, yalnızca bir alanda değil günümüz toplumlarının hızlı gelişimine ayak uydurabilecek biçimde çeşitli becerilerle donatılmış çok yönlü bireylerin yetiştirilmesine gereksinim duyulmuştur (Varış, 1996). Bu kapsamda okullarda verilen zorunlu derslerin yanında; öğrencilerin ilgi,

ihtiyaç ve yetenekleri doğrultusunda çeşitli seçmeli dersler sunmak eğitim sistemimizin en önemli işlevlerinden biri haline gelmiştir (Bozdoğan, Bozdoğan ve Şengül, 2014; Demir, 1996; Demir ve Ok, 1996; Dündar, 2008).

Bilim Uygulamaları dersi Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2012-2013 eğitim öğretim yılından itibaren 5. sınıflardan 8. sınıflara kadar kademeli bir şekilde seçmeli ders olarak konulmuştur. Bu seçmeli ders sayesinde öğrencilerin yaratıcılıkları, hayal güçleri ve araştırmacı yönlerinin gelişeceği, öğrencilerin diğer derslerde başarılarının artacağı, öğrendiklerini yaşamlarına yansıtma fırsatını yakalayacakları beklenmektedir (MEB, 2013). Ayrıca bu ders, fen bilimlerinin öğretimi ve bilginin kalıcılığının sağlanması bakımından da oldukça önemlidir. Fakat bu dersin okullarda daha kaliteli, etkili ve verimli bir şekilde uygulayıcısı konumunda olanlar öğretmenlerdir (Kabakçı, Kurt ve Yıldırım, 2008; Tekbıyık ve Akdeniz, 2008). Çünkü öğretmenler, dersin uygulanması sırasında meydana gelen sorunları yaşayan ve bu sorunları en iyi şekilde yansıtabilen, bu alanda geliştirilen programların daha etkili olabilmesi için fikirlerine ihtiyaç duyulan kişilerdir (Çelenk, 2002). Bu açıdan programın uygulayıcısı olan öğretmenlerin yenilenen programlar hakkındaki görüşleri programların işlevselliği açısından önem kazanmaktadır (Güler, 2003).

İlgili literatür incelendiğinde; ortaokullarda uygulanan seçmeli derslere yönelik birçok çalışma vardır; fakat seçmeli derslere yönelik olarak uygulamaya konan Bilim Uygulamaları dersine yönelik öğretmen görüşleri ile ilgili çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir (Akay, Çırakoğlu ve Hancı Yanar, 2016; Bozdoğan, Bozdoğan ve Şengül, 2014; Coşkun, 2016; Çavuş ve Öztuna Kaplan, 2013; Kapucu, 2016; Yerer, Bektaş, Öner Armağan, 2013). Yapılan çalışmalar incelendiğinde öğretmen görüşlerinden dersin uygulama boyutunda bazı sorunların yaşandığı anlaşılmaktadır. Bu sorunlardan en önemlisi, okullarda laboratuvar olmaması ya da laboratuvarlardaki araç-gereç eksikliğidir (Coşkun, 2016; Kapucu, 2016; Pınar, 2013). Ayrıca ders ile ilgili kitap gibi yazılı materyallerin olmaması (Bozdoğan, Bozdoğan ve Şengül, 2014; Coşkun, 2016; Çavuş ve Öztuna Kaplan, 2013), öğrenci hazır bulunuşluk düzeyinin eksik olması (Bozdoğan, Bozdoğan ve Şengül, 2014; Coşkun, 2016), öğretmenlerin Bilim Uygulamaları dersi öğretim programının özelliklerine ve içeriğine ilişkin yeterli bilgiye sahip olmamaları (Bozdoğan, Bozdoğan ve Şengül, 2014; Kapucu, 2016), dersin öğrenci ve veliler tarafından öneminin kavranamamasından dolayı dersin etkili bir şekilde işlenememesi (Coşkun, 2016) gibi sorunların dersin amacına ulaşılmasında zorluklar yaşattığı literatürdeki bulgular arasındadır.

Literatürdeki bu sorunlar göz önüne alındığında Bilim Uygulamaları dersine giren öğretmenlerin dersin uygulanması sürecinde karşılaştıkları sorunların tespit edilmesi son derece önemlidir. Bu amaç doğrultusunda MEB'in ikinci kademesinde Bilim Uygulamaları dersine giren ve farklı okullarda görev yapan Fen Bilimleri dersi öğretmenlerin görüşlerine göre öğretim süreci genel olarak incelenmek istenmiştir. Ayrıca bu araştırma ile seçmeli Bilim Uygulamaları dersinin geliştirilmesine katkıda bulunabileceği ve seçmeli dersler konusunda gelecekte yapılabilecek araştırmalar için de bir kaynak oluşturabileceği düşünülmektedir.

YÖNTEM

Araştırmada konunun derinlemesine irdelenebilmesi için nitel bir yaklaşım tercih edilmiştir. Creswell (1998) nitel araştırmayı, sosyal yaşamı ve insanla ilgili problemleri kendine özgü metotlarla sorgulayarak, anlamlandırma süreci olarak ifade etmektedir. Nitel araştırmalarda araştırmacı, verileri teker teker okuyarak, kodları ve kategorileri elde

eder. Bu elde ettiği kodlara ve kategorilere dayalı olarak araştırma sonuçlarını ortaya koyar (Merriam, 1998).

Araştırmanın Modeli

Araştırmada, MEB'in ikinci kademesinde görev yapan ve seçmeli Bilim Uygulamaları derslerini yürüten Fen Bilimleri dersi öğretmenlerinin bu seçmeli dersin öğretim sürecine yönelik görüşlerini derinlemesine resmetmek amaç edinilmiştir. Bu amacın doğasına uygun olan olgubilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Olgubilim araştırmalarında bir durum veya olayın tüm boyutları olduğu gibi derinlemesine incelenmesi amaçlanır. Aynı zamanda bireyin yaşantılarını algı görüş ve düşüncelerini ortaya çıkarmaya yöneliktir (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Çalışma Grubu

Araştırmaya Doğu Anadolu Bölgesinin bir ilinde görev yapan 10 gönüllü Fen Bilimleri öğretmenine ulaşılmıştır. Nitel araştırmaların genelleme kaygısını gütmemesi, örneklem sayısının belirlenmesi üzerinde önemli bir etkidir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu nedenle daha az sayıda kişiden oluşan örneklem üzerinde çalışılabilir. Küçük örneklem üzerinde çalışmanın önemli bir nedeni de nitel çalışmalarda genişliğe değil derinliğine bir çalışmanın önemli olmasıdır. Araştırmacı az sayıda kişi üzerinde daha derinlemesine çalışma yapmaktadır. Bu sayede araştırmacının, zaman ve emeğini, çok sayıdaki örnekleme ulaşarak değil, az sayıdaki olay ya da durumu çok çeşitli yönleriyle, görünen ve görünmeyen durumlarıyla açıklamaya çalışması söz konusudur (Yeşil, 2010).

Araştırmada öğretmenler, amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt ve maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemleri dikkate alınarak seçilmiştir. Katılımcıların belirlenmesinde geçmişte yaşananları bugünü ve geleceği sağlıklı değerlendirebilmek için en az iki yıl süre ile Bilim Uygulamaları dersi öğretmenliği yapmış olmak ve gönüllü olmak gibi ölçütler dikkate alınmıştır. Ayrıca farklı sınıf düzeylerinde derse giren öğretmenlerin görüşlerine başvurularak maksimum çeşitlilikten yararlanılmıştır. Farklı sınıf düzeylerinde derse giren öğretmenlerin seçilmesindeki amaç, öğretim sürecinde yaşanan sorunların sınıf düzeyine göre nasıl şekillendiğini ortaya koymaktır.

Araştırma etiği çerçevesinde öğretmenlerin isimleri kullanılmamış, bunun yerine B₁, B₂, B₃,, B₁₀ kodları ile kodlanmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlere ilişkin kod ve diğer bilgiler tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1.

Öğretmenlere ait ayrıntılı bilgiler

Kod	Cinsiyet	Branş	Okuttuğu sınıf	Hizmet süresi (yıl)
B ₁	Kadın	Fen Bilimleri	5	2
B ₂	Kadın	Fen Bilimleri	5	4
B ₃	Erkek	Fen Bilimleri	7	7
B ₄	Erkek	Fen Bilimleri	6	3
B ₅	Kadın	Fen Bilimleri	8	4
B ₆	Erkek	Fen Bilimleri	6	3
B ₇	Erkek	Fen Bilimleri	8	3
B ₈	Erkek	Fen Bilimleri	5	7
B ₉	Kadın	Fen Bilimleri	7	12
B ₁₀	Kadın	Fen Bilimleri	5	5

Tablo 1 incelendiğinde, araştırmanın çalışma grubunu 5 kadın ve 5 erkek oluşturmaktadır. Ayrıca öğretmenlerin hizmet süreleri 2 ile 12 yıl arasında değişmektedir. En az hizmet süresine B₁ kodlu öğretmen sahipken, en fazla hizmet süresine ise B₉ kodlu öğretmen sahiptir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada, MEB'e bağlı kurumlarda görev yapan ve Bilim Uygulamaları dersine giren öğretmenlerin dersin öğretim sürecine yönelik görüşlerini tespit etmek amacıyla açık uçlu sorulardan oluşan yarı yapılandırılmış mülakatlardan yararlanılmıştır. Yarı yapılandırılmış mülakatlar, özel bir konuda derinlemesine soru sorma ve cevap eksik veya açık değilse tekrar soru sorarak durumu daha açıklayıcı hale getirme açısından avantajlıdır (Çepni, 2007).

Mülakat formunun oluşturulma sürecinde öncelikle taslak sorular oluşturulmuştur. Bu mülakat formu son halini almadan önce, bir alan uzmanı ile sorular tartışılmış ve taslak mülakat formu geliştirilmiştir. Bu taslak form daha sonra bir Türkçe öğretmenine gösterilerek mülakat formundaki imla hataları ve anlatım bozuklukları giderilmeye çalışılmıştır.

Yarı yapılandırılmış mülakat formundaki sorular iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde öğretmenlerin adı, soyadı, cinsiyeti, branşı, mesleki kıdemi, görev yaptığı okul, bilim uygulamaları dersine girdiği süre, bilim uygulamaları dersinde girdiği sınıf düzeyleri gibi kişisel bilgiler içeren sorulardan oluşmaktadır. Formun ikinci bölümünde ise mülakat soruları yer almaktadır. Mülakat soruları 4 sorudan oluşmaktadır:

1. Bilim Uygulamaları dersinin amacına ulaşmasına yönelik görüşleriniz nelerdir?
2. Bilim Uygulamaları dersinin amaçlarına ulaşma noktasında karşılaştığınız sorunlar nelerdir?
3. Bilim Uygulamaları dersinin işlenişi esnasında kullandığınız öğretim yöntem ve teknikler nelerdir?
4. Bilim Uygulamaları dersinde öğrencilerinizi hangi ölçme ve değerlendirme tekniğiyle değerlendiriliyorsunuz?

Verilerin Toplanması

Görüşmeler, Ekim ve Kasım 2016 tarihlerinde araştırmacı tarafından 10 öğretmenle yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Öğretmenlerle görüşmeye geçmeden önce araştırmanın amacı hakkında bilgi verilmiştir. Araştırmaya katılımlarının gönüllülük esasına dayalı olarak gerçekleştirileceği belirtilmiştir. Araştırmada öğretmenlerin isimlerinin geçmeyeceği ve kendilerine birer kod verileceği söylenmiştir. Bu şekilde araştırmanın gizliliği konusunda öğretmenlere güven verilmiştir.

Her bir öğretmenle yapılan mülakat 25–35 dakika sürmüştür. Yapılan görüşmeler öğretmenlerin onayı alınarak ses kayıt cihazı ile kaydedilmiş ve alınan ses kayıtları yazılı ortama aktarılarak görüşme transkriptleri oluşturulmuştur. Daha sonra transkriptler öğretmenlere verilmiştir. Öğretmenler tarafından kayıtların yanlışsız olduğu doğrulanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırma verilerinin analizinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. İçerik analizinde, birbirine benzeyen kavramlarla belirli kodlar oluşturulmuştur. Daha sonra aynı kavramları çağrıştıran bu kodlar ortak kategori altında birleştirilmiştir. Son aşamada bu kategorilerden temalar oluşturulup, yorumlama yoluna gidilmiştir. Ayrıca öğretmen görüşlerinin hangi sıklıkta tekrar ettiği hesaplanarak frekans ve yüzde değerleri şeklinde sunulmuştur.

Araştırmada Geçerlik ve Güvenirlik

Lincoln ve Guba (1985, Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2011), nicel araştırmada geleneksel olarak kabul gören geçerlik ve güvenirlilik kavramları yerine inandırıcılık, aktarılabirlik, tutarlılık ve teyit edilebilirlik kavramlarının kullanılmasını nitel araştırmanın doğasına uygun görmüşlerdir. Bu sebeple araştırmanın inandırıcılığını artırmak için görüşme sonrası öğretmenlerin konuşmaları yazılı hale getirilmiş ve öğretmenlerden bu yazılı metinleri kontrol etmeleri ve kendi görüşlerinin olup olmadığını teyit etmeleri istenmiştir. Ayrıca araştırmanın uygulama sürecinde tüm görüşmeler ses kayıt cihazıyla kayıt altına alınmış ve araştırmacı, araştırmanın tüm aşamalarında mümkün olduğunca nesnel olmaya dikkat etmiştir. Araştırma sürecinde elde edilen tüm veriler ise nitel araştırma yöntemleri konusunda uzman bir öğretim üyesi ile araştırmacı birbirinden bağımsız olarak kullandıkları kodların tutarlığı “Görüş Birliği” ya da “Görüş Ayrılığı” şeklinde işaretlemeler yapılarak belirlenmiştir. Araştırmada tüm kodlamalar güvenirlilik hesaplaması için; Miles ve Huberman’ın (1994) önerdiği güvenirlilik formülü [Güvenirlilik= Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı)] kullanılmıştır. Her bir soru için yapılan güvenirlilik hesaplamasında; en düşük güvenirliliğe sahip ikinci soru olurken (%77), en yüksek güvenirlilik ise üçüncü soru (%91) arasında değerlere ulaşılmıştır. Güvenirlilik hesaplarının %70’in üzerinde değer çıkması, araştırma için güvenilir kabul edilmektedir (Miles ve Huberman, 1994).

Araştırmanın aktarılabirliğini artırmak için ise araştırma sürecinin her aşaması ayrıntılı bir şekilde okuyucuya sunulmuş ve bulgular bölümünde ayrıntılı betimlemeler yapmaya çalışılmıştır. Araştırmanın teyit edilebilirliğini sağlamak için, süreç içinde elde edilen ham veriler ve kodlamalar ilgililerin inceleyebilmeleri için araştırmacı tarafından saklanmaktadır.

BULGULAR

Bu kısımda öncelikle mülakat soruları, ardından bu sorulardan elde edilen bulgular sırasıyla sunulmuştur.

1- “Bilim Uygulamaları dersinin amacına ulaşmasına yönelik görüşleriniz nelerdir?” sorusuna öğretmenlerin vermiş olduğu cevaplar incelendiğinde “olumlu” ve “olumsuz” kategorilerine ulaşılmıştır. “Olumlu” kategorisini oluşturan öğretmenler; Bilim Uygulamaları dersi fen programı ile paralel ve öğrenci seviyesine uygun olduğu için öğrencilerin derse karşı olumlu tutum geliştirdiğini düşünmektedirler. “Olumsuz” kategorisini ise öğretmenler; program içeriğinin yetersiz ve ders kazanımlarının fazla olduğunu, 8.sınıflarda deneye yönelik etkinliklerin olmadığını, programın uygulanmasında sürenin yetmediğini, fen dersi içeriğinden bağımsız olması gerektiğini ve dersin günlük hayatla ilişkilendirilmesi gerektiğini düşünmektedirler. Öğretmenlerin,

Bilim Uygulamaları dersinin amacına ulaşmasına yönelik görüşleri oluşturan kodların frekans ve yüzde dağılımı tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2.

Bilim Uygulamaları dersinin amacına ulaşmasına yönelik öğretmen görüşlerinin frekans ve yüzde dağılımı

Kategoriler	Öğretmen görüşleri	N	%
Olumlu	Fen programı ile paraleldir.	8	80
	Öğrenci seviyesine uygundur.	6	60
	Fen dersine karşı olumlu tutum geliştirdi.	4	40
Olumsuz	Program içeriği yetersizdir.	2	20
	Fen programından farklı olmalıdır.	5	50
	Ders kazanımları fazladır.	3	30
	8.sınıflarda deneye yönelik etkinlik yoktur.	2	20
	Programın uygulanmasında süre yetersizdir.	4	40
	Fen dersi içeriğinden bağımsız olmalıdır.	3	30
	Günlük hayatta işe yarar etkinlik yapılmalıdır.	3	30

Tablo 2’ye bakıldığında, öğretmenlerin büyük çoğunluğu (8 öğretmen) bilim uygulamaları dersi içeriğinin fen konularıyla paralel olduğu yönünde ortak görüş bildirmişlerdir. Bu konuda B₉ kodlu öğretmen bilim uygulamaları dersini; Fen Bilimleri dersinin tamamlayıcısı olarak görmüştür. Bilim Uygulamaları dersinin çocukların öğrenmelerinde önemli olduğunu belirterek dersin olumlu yönüne vurgu yapmıştır. B₃ kodlu öğretmen Fen Bilimleri dersinde yapılamayan deneyleri Bilim Uygulamaları dersi ile uygulama imkanı bulduğunu aktarmıştır. Bu ifadeler öğretmenlerin birbirlerinin görüşlerini desteklediğini göstermiştir. Ayrıca B₃ kodlu öğretmen, 7. sınıf ünitelerinde bazı konuların atlanmış olduğunu ve kazanım olarak yer verilmediğini ifade ederek de programın eksik yönüne de vurgu yapmıştır. B₁ kodlu öğretmen de Bilim Uygulamaları dersinin Fen Bilimleri dersiyle paralellik taşıdığını, ancak Fen Bilimleri dersinden farklı kazanımlar olması gerektiğini; özellikle günlük hayatta uygulaması mümkün olan deneylere ağırlık verilmesi gerektiğini vurgulamış, B₁₀ kodlu öğretmen de “(...) *ben buna ek olarak günlük hayatla bağlantılı; işte doğa olur, ağaç olur, toprak olur, taş olur (...) hani çevremiz ile bağlantılı etkinlikler yapma taraftarıyım. Hani çevremizde burda ne var; göl var. Gölle alakalı, yada dağ var; dağla alakalı..*” ifadesiyle B₁ kodlu öğretmenin fikirlerini desteklemiştir. B₄ kodlu öğretmen ise “*bence hani içerik biraz daha farklılaştırılabilir diye düşünüyorum. Fen dersiyle aynı deneyler değil de daha farklı deneyler konulabilir bence. İki derste de farklı deneyler olmalı. Çünkü fen bilimleriyle aynı şeyi yapıyorsun. Hani farklı bişey yok. Çocuklar farklı bişey görmüyorlar, çoğu zamanda soru geliyor; hocam bilim uygulamaları ne diye? Hani fen dersindeki ile aynı şeyi yapıyoruz. Adı niye fen değil, farklı diye, sorular alıyorum*” şeklindeki yorumuyla dersin içeriğine yönelik olumsuz eleştiride bulunmuştur.

8.sınıfların Bilim Uygulamaları dersine giren B₅ ve B₇ kodlu öğretmenlerin 8.sınıflarda deneye yönelik etkinliklerin daha fazla olması gerektiği yönünde beyanlatları bulunmaktadır. Bu noktada B₇ kodlu öğretmen “(...) *daha çok deney mantığı ile etkinlikler eklenebilir. Daha çok kazanımlarda şu yazar; DNA modeli tasarlar, der. Daha çok model üzerinde, çizim üzerinde kazanımlar var. Daha çok deneyler ile ilgili etkinlikler olsa iyi olur.*” şeklinde açıklamalar yapmıştır.

Ayrıca B₇ kodlu öğretmen Bilim Uygulamaları ders kazanımlarının öğrencilerin kişisel gelişimini artırıcı ve günlük hayatta kullanabileceği kazanımlar olması gerektiğini şu cümleleriyle ifade etmiştir:

“Öğrencinin ileriki hayatında, kendi dünyasında kullanabileceği kazanımlar olması gerekir. Mesela şuna şöyle bir örnek verebiliriz: Öğrenci bir kavanozun kapağını açarken annesinden görüyor, annesi ısıtıyor, daha sonra kavanozun kapağının açıldığını görüyor, ama bunu ilişkilendiremiyor. Halbuki bunu normal bilim uygulamaları dersinde de görüyor, fen bilimleri dersinde de görebiliyor. İşte bunu ne yapıyor, hayatına aktaramıyor. Bu şekilde sadece dediğim gibi günlük hayattaki uygulamalara yer versek daha iyi olacağını düşünüyorum.”

Öğretmenler programın olumlu ve olumsuz yönlerine ilişkin ifadelerde bulunurken B₂ kodlu öğretmen Bilim Uygulamaları dersinin özellikle öğrenciye bilimsel bir vizyon çizdiği için gerekli olduğunu şu cümleleriyle ifade etmiştir:

“Ülkenin geleceği için bilim uygulamalarının önemli olduğunu düşünüyorum. Açıkçası sadece okul için, sınıf için, öğrenci için değil; ülkenin geleceği için bu ders önemli aslında. Yani çocuklara bilimsel bir görüş kazandırmamız lazım, bilimsel bakış açısı kazandırmamız lazım, gerçekçi olmalarını sağlamamız lazım. Bilim uygulamalarında bunu vermeye çalışıyorum daha çok. Çevere duyarlı (...)”

2- “Bilim Uygulamaları dersinin amaçlarına ulaşma noktasında karşılaştığınız sorunlar nelerdir?” sorusuna öğretmenlerin verdiği cevaplar incelendiğinde; “programın uygulanmasına yönelik sorunlar”, “öğrenci kaynaklı sorunlar” ve “donanım yetersizliğinden kaynaklı sorunlar” şeklinde 3 kategoriye ulaşılmıştır.

Tablo 3.

Bilim Uygulamaları dersinin amaçlarına ulaşma noktasında karşılaşılan sorunlara yönelik öğretmen görüşlerinin frekans ve yüzde dağılımları

Kategoriler	Öğretmen Görüşleri	N	%
Programın uygulanmasına yönelik	Sınıf mevcutları fazladır.	6	60
	Ders için ayrılan süre yetersizdir.	7	70
	Ders kitabında basım hatası	1	10
Öğrenciden kaynaklı	Öğrenci Fene karşı önyargılıdır.	1	10
	Öğrenci sorumsuzca davranmaktadır.	1	10
	Öğrenci hazırbulunmuşluğu eksiktir.	2	20
	Öğrenci Laboratuvar kullanma konusunda bilgilendirilmelidir.	1	10
Okul donanımının yetersizliğinden kaynaklı	Laboratuvarda güvenlik sorunu vardır.	3	30
	Sınıfın fiziki ortamı yetersizdir	2	20
	Öğrenci ders materyalleri eksiktir.	4	40
	Laboratuar donanımlı değildir.	2	20
	Okulda internet bağlantısı yoktur.	1	10

Araştırmaya katılan öğretmenlerin ifadelerinden ortaya çıkan “Programın uygulanmasına yönelik sorunlar” kategorisini “kalabalık sınıf”, “kısıtlı süre” ve “ders kitabında basım hatası” kodları oluşturmaktadır. Tablo 3 incelendiğinde öğretmenlerin çoğunluğu Bilim Uygulamaları dersi programının uygulanmasına yönelik özellikle süre sıkıntısı çektiklerini (%70) ve sınıf mevcutlarının fazla olması (%60)’ndan kaynaklı sorunlar yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Bu noktada Bilim Uygulamaları dersinin kazanımlarını gerçekleştirilmesine yönelik sürenin gerekli şartlar sağlanması durumunda yeterli olacağı yönünde araştırmaya katılan tüm öğretmenlerde ortak kanaat oluşmuştur. Bu konuda B₃ ve B₇ kodlu öğretmenler yeterli zaman olması durumunda kazanımların yeterli olacağını vurgulamıştır. B₆ kodlu öğretmen ise kalabalık sınıflarda öğrencilere bire bir etkinlik yapma imkanının olmadığını ifade ederek B₃ kodlu öğretmenin fikrini desteklemiştir. B₉ öğretmen ise okul dışı faaliyetlerle ders işlenmesi durumunda sürenin

yetersiz kalacağını ifade etmiştir. B₅ kodlu öğretmen de sınıf mevcutlarının fazla olması, ders içi etkinliklerin öğrencilere bire bir uygulama imkanı bulamadığını açıklamaya çalışmıştır.

B₈ kodlu öğretmen de “*zaman yetmiyor; çünkü malzemeleri çıkartıyorsun, çocukla uğraşıyorsun. Zaten dersin 20 -25 dakika onunla geçiyor. Tam deneye başlıyorsun, çocukların fikirlerini alıyorsun, tartışma ortamına giriyorsun, tak diye zil çalıyor. Çocuğun bu defa konsantrasyonu dağılıyor, tenefüse çıkma isteği doğuyor. Sınıf mevcutlarımız 20 -25 arası. Bence standartların yine üstünde. 10 -15 kişi olursa daha iyi olacak (...) 25 kişiden 5 erli grup yaptığımız zaman çocuklar daha verimli geçiyor ama dediğim gibi 40 dakika hiç yeterli olmuyor.*” şeklindeki açıklamasıyla ders içi etkinliklerin gerçekleştirilmeme durumunda ürettiği çözüm önerisiyle fikrini açıklamıştır.

Ayrıca B₁, B₂ ve B₆ kodlu öğretmenler kalabalık sınıflarından ötürü etkinlikleri öğrencilere bire bir yaptıramadıklarını ve dersin uygulama kısmında sorunlar yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Bu bağlamda B₁ kodlu öğretmen “*kırk kişiyle ders işlemek nasıl, 20 kişiyle ders işlemek nasıl*” şeklinde yaşanan olumsuzlukları belirtmiştir. Aynı şekilde B₂ kodlu öğretmen “*kırk kişilik sınıfta ben bilim uygulamalarında her bir öğrenciyle ayrı ayrı ilgilenemem. Bir etkinlik yaparken o etkinliğin her bir aşamasını görmem ve göstermem gerekiyor (...) En azından sınıfları ikiye bölerek yirmi kişiyle uygulamaları yapabilesek (...)*” şeklindeki ifadesiyle içinde bulunduğu durumu açıklamaya çalışmıştır. B₆ kodlu öğretmen de okullarının tam donanımlı olması ve sınıf mevcutlarının az olması ve laboratuvar ortamının olması durumunda dersi daha verimli işleyebileceklerini ifade etmiştir.

Araştırmaya katılan B₅ kodlu öğretmen ise ders kitaplarındaki basım hatalarına vurgu yapmış ve ders kitaplarının içeriğinin eksik olduğunu, bu yüzden farklı kaynakları takip etmek zorunda kaldığını şu ifadeleriyle açıklamaya çalışmıştır:

“*(...) uzman kişilerin ders kitaplarını hazırlaması gerekir diye düşünüyorum. Hani ne kadar hazırlanıyor bilmiyorum ama çok fazla eksikliklerin olduğunu görüyorum. Mesela geçen sene mayoz bölünmeyle ilgili sadece hücre yuvarlaklarını çizmiş diyebilirim. İçerisindeki kromozomlardır, parça değişimidir, bunları belirtmemiş. Zaten kitabın çoğu yerinde yanlışlıklar vardı. Bu sene kitaba hiç bakmadım desem doğrudur. Çocukların kafası karışmasın (...)*”

Araştırmaya katılan öğretmenlerin ifadelerinden ortaya çıkan “Öğrenci kaynaklı” kategorisini ise; “önyargı”, “sorumluluk”, “hazırbulunuşluk” ve “bilgi eksikliği” kodları oluşturmaktadır. Öğretmenler, Bilim uygulamaları dersinin amacına ulaşmasında yaşanan sorunların en önemli nedeninin öğrenci olduğunu belirtmişlerdir. Buna göre bir Yatılı İlköğretim Bölge Okulu’nda çalışan B₉ kodlu öğretmen “*çocuklarımızın %90’ı köyden geliyor. Köyden temeli eksik geliyorlar. Hatta her sene köyden gelen 5. sınıf çocuklarına biz okuma yazma sınıfı açıyoruz. Bu da çok iç açıcı bir durum değil. Yani dışardan ilk okul öğretmeni çağırıp okuma yazma kursu veriyoruz.*” şeklindeki ifadesiyle okulundaki sıkıntıyı ifade etmiştir. B₄ kodlu öğretmen de “*ilkokulda birleştirilmiş sınıflardan gelen çok öğrencimiz var. Dersle ilgili en basit bir şeyi dahi bilmiyorlar. Bir de fen’e karşı çok önyargılılar.*” şeklindeki ifadesiyle B₉ kodlu öğretmen ile ortak sıkıntılarının olduğunu belirtmiştir. B₁ kodlu öğretmen de öğrenciden deney malzemesi istediğinde, öğrencinin masraftan kaçtığını, bu nedenle malzemeleri kendisi temin etmeye çalıştığını ifade etmiştir. B₈ kodlu öğretmen ise “*(...) deney yapmaktan ziyade öğrenciler üzerinde kontrol sağlamaya çalışıyoruz (...). tabi yaşlarıda küçük olduğu için laboratuvarın nasıl kullanılması gerektiğini bilmiyorlar. Laboratuvarda neler*

yapacağımızın davranışlarını bence kazandırmamız lazım” ifadesiyle olayın bir başka boyutuna değinmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin görüşlerinden ortaya çıkan “donanım yetersizliği” kategorisinden “güvenlik sorunu”, “fiziki yetersizlik”, “eksik materyal”, “yetersiz laboratuvar” ve “internet bağlantısı” kodları oluşmaktadır. Öğretmenler; okul donanımlarından kaynaklı sorunlardan ötürü dersin amacına hizmet etmediğini, bunu özellikle 4+4+4 eğitim sisteminin bir yansıması olarak sınıf sayılarının fazlalaşmasından kaynaklı olarak laboratuvarlarının sınıfa dönüşmesini gerekçe olarak sunmuşlardır. Bu konuda B₁₀ kodlu öğretmen, laboratuvarın sınıfa dönüştürülmesinden ötürü deneyleri öğrencilerden veya kendisinin temin ettiği araç-gereçlerle sınıfta yapabildiğini belirtmiş, B₂ kodlu öğretmen de *“laboratuvar konusuna hiç girmeyelim. Zaten orası laboratuvar değil sınıf. Zaten laboratuvar öyle olmaz. Laboratuvarı normal sınıf düzeninden çıkarmamız lazım. Bir laboratuvar oluşturmamız lazım”* ifadesi ile B₁₀ kodlu öğretmenin fikrini desteklemektedir. B₄ kodlu öğretmen ise *“Aslında bizim laboratuvar olmadığı için sorun çok, ama olsaydı her öğrenciyi zaptetmek zor olabilirdi; çünkü yeri geldiğinde kimsiyal maddede kullanılıyor bunu ancak ben tek yapıp gösterebilirim, çocuklara yaptırmanın mümkün değil”* şeklindeki ifadeyle özellikle kimyasal maddelerin kullanıldığı deneylerde ve sınıf kalabalığından ötürü öğrenci güvenliğini sağlamanın mümkün olmayacağını, bu nedenle gösteri yöntemiyle ders işlemenin daha sağlıklı olacağını ifade etmiştir. B₃ kodlu öğretmen ise okulun laboratuvar imkanlarının olmamasını şu ifadeyle belirtmiştir:

“Normalde her okulda bulunan, işte sistemlerle ilgili modellerdir, grafiklerdir, şemalardır. Bunun normalde okullara hazır gelmiş olması gerekiyor. Bizim okulumuzda bulunmuyor. Ama biz daha çok bunu öğrenciye deftere çizdiriyoruz. Öğrenciye beyinde görsellekle ilgili bir alan açmaya çalışıyoruz. Ama bu yeterli değil. Çünkü deneylerle ilgili kısımda biz orda tıkanıyoruz. Öğrenci mesela yağı, tuzu evden getirebiliyor ama daha ileri düzeyde bir deneyi, laboratuvarında bulunan malzemelerle ilgili bir asit baz konusunda çok bir şey yapamıyoruz.”

Öğretmenler, Bilim Uygulamaları dersinde daha çok öğrencilerden temin edebileceği malzemeler istediğini, ancak ekonomi değeri yüksek olan malzemeleri okuldan tedarik edemediklerinden kendilerinin temin etmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Bu konuda B₇ kodlu öğretmen görüşlerini şu şekilde dile getirmiştir:

“Öğrenciler istediğimiz malzemelerin bir kısmını alabilirken bir kısmını alamamaktadır. Ucuz materyelleri temin edebilen öğrenci, maliyet gerektiren malzemeleri temin edememektedir. Bu durum bizi zorlamaktadır.”

3- “Bilim Uygulamaları dersinin işlenişi esnasında kullandığınız öğretim yöntem ve teknikler nelerdir?” sorusuna öğretmenlerin verdikleri cevaplardan “öğretmen merkezli” ve “öğrenci merkezli” yöntem ve teknikler kategorilerine ulaşılmıştır. “Öğretmen merkezli” kategorisini “gösteri deneyi”, “farklı ders kaynağı” kodları oluştururken; “Öğrenci merkezli” kategorisini ise “doğada gözlem”, “grup çalışması” ve “oyunla öğrenme” kodları oluşturmuştur. Öğretmenlerin derste kullandıkları öğretim yöntem ve tekniklere ilişkin görüşlerini oluşturan kodların frekans ve yüzde dağılımları Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4.

Derste kullanılan öğretim yöntem ve tekniklere ilişkin frekans ve yüzde dağılımı

Kategoriler	Öğretmen Görüşleri	N	%
Öğretmen merkezli	Gösteri deneyi yöntemi	10	100
	Farklı ders kaynakları takip etme	2	20
Öğrenci merkezli	Grup çalışması	6	60
	Oyunla öğrenme	1	10
	Doğada gözlem	4	40
	Tahmin et gözle açıkla	1	10

Tablo 4 incelendiğinde tüm öğretmenlerin; kazanımlarda belirlenen beklentiyi gerçekleştirebilmek için araç-gereç ve eğitim ortamlarının uygun olmaması, laboratuvar ortamının olmaması gibi etkenlerden dolayı gösterip yaptırma yöntemi ile ders işlemek zorunda kaldığını ifade ettiği görülmektedir. B₃ ve B₅ kodlu öğretmenler ise kalabalık sınıflarda kimyasal deneyleri uygulamanın güvenlik sakıncalarından ötürü “*Morpa Kampüs*” ve “*EBA*” eğitim sitelerinde deney videolarını izletmek zorunda kaldığını ifade etmişlerdir. B₆ kodlu öğretmen de “*hani daha çok yanıcıdır, kimyasal maddelerdir zaten kullanamıyoruz. Daha çok basit, en basittinden bir balon olsun, pet şişe olsun, pipet olsun... bunlarla deney yapmaya çalışıyorum.*” ifadesiyle öğrencilerin zihinlerinde görsel bir alan açmak için basit materyallerle bile deney yapılması gerektiğini ifade etmiştir.

B₂ kodlu öğretmen dersi sevdirmek için bazen fon müzik eşliğinde ders işlediğini, bazen de oyunlarla öğrencilerin ilgilerini canlı tutmaya çalıştığını ifade etmiştir. B₈ kodlu öğretmen de ders sürecinde öğrencileri aktif tutmak için “*tahmin et-gözetle-açıkla*” yöntemini kullandığını söylemiştir.

B₃, B₅, B₈ ve B₉ kodlu öğretmenlerin Bilim Uygulamaları dersinin okul sınırları dışına çıkarılması gerektiği, konuyla ilgili yerinde gözlem yapmanın öğrencilerde kalıcı bilgi sağladığı yönünde görüşleri vardır. B₅ kodlu öğretmen 7 ve 8. sınıflarda bulunan “*tozlaşma*” konusunun doğada incelemesinin öğrencilerde kalıcı bilgi sağlamada etkili olduğunu söylemiştir. B₈ kodlu öğretmen de görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir: “*Sonbahar ayında bitkilerin nasıl olduğunu dışarıdan baktığımızda görebiliriz. Toprağın yapısını, yaprağın nasıl düştüğünü, toprağa nasıl karıştığını dışarıda gözlemleyebiliriz.*” Bu ifadeler öğretmenlerin birbirlerinin görüşlerini desteklediğini göstermektedir. Aynı zamanda B₃ kodlu öğretmen “*(...) imkanlar elverirse gezi programları buna eklenebilir. Konunun içeriğine bağlı kalarak hastahanelerdeki laboratuvar aletlerini incelemek, ordaki cihazları göstermek veya yakın yerlerde sanayi varsa hidrolik sistemleri göstermek daha kalıcı olur.*” ifadesiyle B₉ kodlu öğretmenin “*bizzat iş ortamında; elektirikle ilgiliyse elektirikçinin yanına, diyelimki bir kalp incelenecekse veya bir hayvan organı incelenecekse kasaba götürülüp, bir hayvanın parçaları zaten var orda (...) öğrencilere gösterilirse çok daha iyi olacak*” şeklindeki ifadeleri önceki ifadelerle benzerlik göstermektedir.

4-“Bilim Uygulamaları dersinde öğrencilerinizi hangi ölçme ve değerlendirme tekniğiyle değerlendiriliyorsunuz?” sorusuna öğretmenlerin verdikleri cevaplardan “geleneksel” ve “otantik” değerlendirme kategorilerine ulaşılmıştır. “Geleneksel değerlendirme” kategorisini ise “sınav değerlendirmesi” kodu oluşturmaktadır. “Alternatif değerlendirme” kategorisini ise “performans”, “grup” ve “bireysel” değerlendirme kodları oluşturmuştur. Bu kodların frekans ve yüzdeleri tablo 5’te gösterilmiştir.

Tablo 5.

Derste kullanılan ölçme ve değerlendirme etkinliklerine ilişkin frekans ve yüzde dağılımı

Kategoriler	Öğretmen Görüşleri	N	%
Geleneksel değerlendirme	Sınav değerlendirmesi	10	100
Alternatif değerlendirme	Bireysel değerlendirme	4	40
	Grup değerlendirilmesi	6	60
	Performans ödevi değerlendirmesi	7	70

Tablo 5'e bakıldığında tüm öğretmenler yönetmelik gereği sınav değerlendirmesinin zorunlu olduğunu, ancak bunun yanında alternatif ölçme tekniklerini de kullandıklarını ifade etmişlerdir. B₁ kodlu öğretmen sınıf mevcutlarının kalabalık olmasından dolayı grup değerlendirmesinde yazılı sınavı uygun bulduğunu belirtmiştir. Öğrenci performanslarının da sunum yoluyla ölçülebileceği konusunda görüş bildirmiştir. B₆ kodlu öğretmen ise kalabalık sınıf ortamında ürün değerlendirmenin mümkün olmayacağını söylemiş, grup değerlendirmesinin bu şekilde sağlıklı olacağı konusunda fikir belirtmiştir. Grup şeklinde olan değerlendirmenin puanlama notasında sıkıntı olduğunu, verilecek puanların gruba ya da kişiye verilmesi konusunda belirsizliğe düşülebileceğini söyleyerek sözlerine son vermiştir. Buradan çıkan sonuç, B₆ kodlu öğretmenin B₁ kodlu öğretmenin fikirlerini eleştirmesidir.

B₂ kodlu öğretmen, yazılı sınavlarla birlikte öğrencilere performans ödevleri verdiğini ve bu şekilde değerlendirdiğini, B₃ kodlu öğretmen ise uygulamalı bir dersin değerlendirmesinin yazılı sınav şeklinde olmasının dersin felsefesine aykırı olduğunu, bu yüzden kendilerinin yaparak yaşayarak ortaya koyduğu üründe sarfettiği emeğe bakarak değerlendirme yaptığını, bunun yanında şartlar elverdiği sürece bir çalışmayı yerinde gözlemleyip raporlar tutarak değerlendirilmesinin uygun olacağını, B₇ kodlu öğretmen de uygulamalı bir dersin değerlendirmesinin klasik şekilde olması anlamsız olduğunu, bu yüzden yıl boyunca ortaya koyduğu ürünlerin değerlendirmesinin yerinde bir davranış olacağını ifade etmiştir. B₄ kodlu öğretmen deney raporlarını yazdırıp değerlendirdiğini söylemiştir. B₅ kodlu öğretmen ise her bir deney raporu için ölçek çıkarttığını, değerlendirmeyi ona göre yaptığını belirtmiştir. B₈ kodlu öğretmen ise önce öğrencilere deney yaptırdığını daha sonra bu deneyle ilgili görüşlerini yaratıcılıklarını kullanarak kağıda dökmeleri gerektiğini söylemiştir. Bu konudaki uyarılarını da şu şekilde yapmıştır:

“Bir deneyi çocuğun farklılaştırarak önümüze koyması gerekir. “Hocam şunu şöyle yaparsak, şunun miktarını artırırsak yada şurada şunu yaparsak daha iyi olur” Yani çocuğun böyle değerlendirmesi daha iyi olur. Elektirik devresi kurması tamam, ancak herkes elektirik deveresini yapıyor. Bunu köy enstitülerinden beri yapıyorlardı. Şuan herkes yine aynı deneyi yapıyor. Farklı birşeyler katabilirmiyiz, katabiliriz bence.(...) Buluş ve yaratıcılık ön plana çıkmalı diye düşünüyorum.”

SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde araştırma sonucunda elde edilen bulgulara göre sonuçlar belirlenmiş ve yapılan ilgili çalışmalara yer verilmiştir. Ayrıca araştırmadan elde edilen sonuçlara yönelik önerilerde bulunulmuştur.

Araştırmaya katılan öğretmenlere Bilim Uygulamaları dersinin amacına ne ölçüde hizmet ettiğine yönelik fikirleri sorulmuş, öğretmenler içeriğinin Fen Bilimleri dersi konuları ile paralellik taşıdığını (8 öğretmen) ve öğrenci seviyesine uygun olduğunu (6 öğretmen) belirtmiştir. Ayrıca Bilim Uygulamaları dersi sayesinde öğrencilerin Fen

Bilimleri dersine karşı olumlu tutum geliştirdikleri şeklinde (4 öğretmen) görüş bildirmişlerdir.

Bilim Uygulamaları dersinin Fen Bilimleri dersi konuları ile paralellik taşıması; derste kalıcılığı sağlaması ve Fen Bilimleri dersinde yapılamayan deneylerin bu ders yoluyla yapılabilmesi şeklindeki ifadelerin mevcut çalışmalardaki sonuçlarla benzerlik taşıdığı görülmektedir (Akay, Çırakoğlu ve Hancı Yanar, 2016; Bozdoğan, Bozdoğan ve Şengül, 2014; Demir ve Ok, 1996; Duman ve Sarışan Tungaç, 2016; Eke, 2013; Kapucu, 2016; Yerer, Bektaş ve Öner Armağan, 2013). Fakat Yerer, Bektaş ve Öner Armağan'ın (2013) yaptıkları çalışma bu ifadelerle göstermektedir. Çalışmada öğretmenlerin Bilim Uygulamaları dersi ile Fen Bilimleri dersinin paralel olmasını istemelerinin yeni programın içeriğini anlamamalarından ve programa uyum sorunu yaşadıklarından kaynaklı olduğuna yer verilmiştir.

Öğretmenler dersin amacına ulaşma noktasında olumlu görüşler beyan etse bile, program uygulanmasından kaynaklı bazı sorunlarla karşılaştıkları tespit edilmiştir. Öğretmenlerin büyük çoğunluğu (7 öğretmen) uygulamaya dayalı bir ders için ayrılan sürenin yetersiz ve sınıf mevcutlarının fazla olması (6 öğretmen) dersin amaçlarına ulaşması noktasında önemli bir sorun oluşturduğunu ifade etmişlerdir. Bir öğretmen de ders kitaplarındaki basım hatasından dolayı sorun yaşadığını ifade etmiştir. Literatürde buna benzer sonuçlara ulaşmak mümkündür (Bozdoğan, Bozdoğan ve Şengül, 2014; Coşkun, 2016; Çavuş ve Öztuna Kaplan, 2013). Yine araştırmaya katılan öğretmenlerin dersin amacına ulaşma noktasında öğrencilerden kaynaklanan sorunlarla da karşılaştıkları görülmüştür. Bu noktada iki öğretmen (B₉, B₄ kodlu öğretmenler); öğrencilerin hazırbulunuşluklarının eksik olmasının, birer öğretmen (B₄, B₁ kodlu öğretmenler) de öğrencilerin derse karşı önyargılı olmasının ve sorumsuzca davranmasının dersin amaçlarına ulaşması noktasında önemli sorun oluşturduğunu belirtmişlerdir. Bir başka öğretmen de öğrencilerin laboratuvar kullanma konusunda bilgilendirilmesi gerektiğini savunmuştur.

Öğretmenlerin dersin amaçlarına ulaşma noktasında okul donanımının yetersizliğinden kaynaklı sorunlarla da karşılaştıklarını ifade etmişlerdir. Dört öğretmen, öğrencilerin ders araç-gereçlerinin eksik olması; üç öğretmen, laboratuvarında güvenlik sorunu olması; ikişer öğretmen de sınıf ve laboratuvarın fiziki yetersizliği; bir öğretmen (B₁ kodlu öğretmen) ise okulda internet bağlantısı olmamasından ötürü sorunlar yaşadıklarını ifade etmişlerdir.

Coşkun (2016) bir çalışmada öğrencilerin Bilim Uygulamaları dersindeki ön bilgilerinin yetersiz olması ve sınıfların kalabalık olması, öğrenci merkezli işlenmesi gereken Bilim Uygulamaları dersinin etkinliğini azalttığı, öğretmenlerin öğrencilerle ilgilenmelerini zorlaştırdığı şeklinde görüş ifade etmiştir. Çavuş ve Öztuna Kaplan (2013) da yapmış oldukları çalışmada Bilim Uygulamaları dersini yürüten öğretmenlerin sınıf mevcudunun kalabalık olması, araç-gereç eksikliği, öğretim materyalindeki etkinliklerin öğrencilerin ilgisini çekmemesi gibi durumların dersin uygulanabilirliğini düşürdüğünü belirtmiştir. Bu kapsamda literatürdeki bu bulgular ile çalışma sonuçlarının paralellik gösterdiği söylenebilir. Bozdoğan, Bozdoğan ve Şengül (2014) ise dersin programda genellikle son saatlere konmasının dersin amaçlarına ulaşması noktasında sorun oluşturduğu şeklindeki bulgusu ile literatürde benzer bulguya rastlanmamıştır.

Çalışmada öğretmenlerin ders işlerken kullandıkları yöntem ve tekniklerin neler olduğu sorulmuş, tüm öğretmenler deneyleri laboratuvarında değil de kendilerinin veya öğrencilerden temin ettikleri basit araç ve gereçlerle gösteri deneyi şeklinde yaptıklarını belirtmişlerdir. Bu kapsamda çalışma sonuçlarının literatürdeki bulguya paralellik

gösterdiği söylenebilir (Bozdoğan, Bozdoğan ve Şengül, 2014; Coşkun, 2016). İki öğretmen (B₂, B₉ kodlu öğretmenler) ise farklı ders kaynaklarını takip ederek ders işlediklerini ifade etmişlerdir. Altı öğretmen sınıf mevcutlarının fazlalığından ötürü bireysel çalışma yerine grupla etkinlikleri yapabildiklerini ifade etmişlerdir. Dört öğretmen, Bilim Uygulamaları dersini okul alanı dışına çıkarılması, konuyla ilgili yerinde gözlem yapmanın bilgi kalıcılığını sağladığı yönünde fikirleri ileri sürmüşlerdir. Kapucu'nun (2016) yaptığı bir çalışmada Bilim Uygulamaları dersinde gezi-gözleme dayalı etkinliklere yer vermenin gerekliliğinden bahsetmiştir. Bir öğretmen (B₂ kodlu öğretmen) ise oyunla öğrenme yöntemiyle dersleri zevkli hale getirdiği şeklindeki ifadesiyle Akay, Çırakoğlu ve Hancı Yanar'ın (2016) çalışmasındaki bulgularla örtüşmektedir. Bir öğretmen (B₈ kodlu öğretmen) de tahmin et-gözle-açıkla yöntemini uyguladığını belirtmiştir.

Çalışmada öğretmenlere derste öğrencileri hangi ölçme ve değerlendirme tekniğiyle değerlendirdikleri sorulmuş, öğretmenler yönetmelik gereği klasik değerlendirmenin zorunlu olduğunu, ancak bunun yanında alternatif ölçme tekniklerini de kullandıklarını ifade etmişlerdir. alternatif ölçme tekniği olarak performans değerlendirmeye yönelik performans ödevi verdiklerini belirtmişlerdir. Ancak iki öğretmen (B₃, B₇ kodlu öğretmenler) uygulamalı bir dersin değerlendirmesinin yazılı sınav şeklinde olması dersin felsefesine aykırı olduğu şeklindeki ifadesi ile Bozdoğan, Bozdoğan ve Şengül (2014) tarafından yapılan araştırmada öğretmenler sınavla değerlendirme yapılamamasından dolayı öğrencilerin dersi ciddiye almayabildikleri ve derse ilgisiz kalabildikleri şeklindeki ifadeleriyle bağdaşmamaktadır. Tüm öğretmenler, alternatif değerlendirme tekniklerinin yararlı bulduklarını ancak sınıf mevcutlarının fazla olması ve bu değerlendirme etkinlikleri için verilen sürenin yetersiz olması gibi nedenlerle çok sık uygulayamadıklarını ifade etmişlerdir. Buluş Kırıkkaya (2009) bir çalışmada öğretmenlerin, alternatif değerlendirme etkinliklerinin çok azını uygulayabildiklerini, bunun nedeni ise etkinliklerin çok zaman alması ve eski alışkanlıklardan kurtulmanın zor olması şeklindeki ifadeler literatürdeki çalışma bulgusuyla örtüşmektedir.

Yapılan araştırmadan elde edilen bulgular ışığında, aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur:

1. Bilim Uygulamaları dersinin etkin bir şekilde uygulanabilmesi ve öğrencilerin aktif olmalarının sağlanabilmesi ve deneyleri her öğrencinin bireysel yapmasının sağlanabilmesi için sınıfların kalabalık olmaması gerekmektedir. Sınıf mevcudunun 15-20 kişi arasında olması, ders öğretmenin öğrenciler ile birebir ilgilenebilmesini sağlayacaktır.
2. Dersin verimli bir şekilde işlenebilmesi için okulların araç gereç eksikliklerinin giderilmesi gerekir ve derslerin laboratuvar ortamında işlenmesi için laboratuvar ortamlarının iyileştirilmesi gerekir. Ders etkinlikleri için bireysel ya da grupla yapılabilecek şekilde malzemeler temin edilmelidir.
3. Laboratuvarı olmayan okullarda sanal laboratuvar uygulamaları akıllı tahta ile yapıp dersler görselleştirilebilir.
4. Bilim Uygulamaları dersinin ölçme-değerlendirilmesinin yazılı sınav şeklinde öğrencilere doğrudan teorik ve ezber bilgi sormak yerine, düşünme ve yorumlama becerilerini ölçen deney ve gözleme dayalı sorular sorulmalıdır. Ayrıca dönem boyunca yapılan etkinlikler, değerlendirmeye dahil edilmelidir.

2. Bilim Uygulamaları dersinde; gezi- gözlem, bilim fuarlarına katılım gibi okul dışı faaliyetlerle öğrencilerin bir bilim insanı gibi yetiştirilmeleri sağlanabilir.

KAYNAKÇA

- Akay, Y., Çırakoğlu, M. ve Hancı Yanar, B. (2016). Ortaokul 5. ve 6. sınıf öğrenci ve öğretmenlerinin seçmeli derslere ilişkin görüşleri. *İlköğretim Online*, 15(1), 1-22. Alınan yer <http://ilkogretim-online.org.tr>
- Bozdoğan, A. E., Bozdoğan, B., ve Şengül, E. (2014). Bilim Uygulamaları dersi ile ilgili öğretmen görüşlerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10 (3), 96-109.
- Buluş Kırıkkaya, E. (2009). İlköğretim okullarındaki fen öğretmenlerinin fen ve teknoloji programına ilişkin görüşleri. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 6 (1), 133-148. Alınan yer <http://www.tused.org>
- Coşkun, Ü. (2016). *Bilim uygulamaları dersinin öğrencilerin fen okuryazarlığı - fene yönelik tutumlarına etkisi ve öğretmenlerin ders hakkındaki görüşlerinin incelenmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Creswell, J. W. (1998). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five traditions*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Çavuş, R., ve Öztuna Kaplan, A. (2013). *Fen bilimleri öğretmenlerinin ortaokul 5. sınıf bilim uygulamaları dersine yönelik görüşleri*. 22. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Çelenk, S. (2002). İlkokuma-yazma öğretiminde karşılaşılan sorunlara ilişkin öğretmen görüşleri. *İlköğretim-Online Dergisi*, 1 (2), 40-47. Alınan yer <http://ilkogretim-online.org.tr>
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş* (Gözden geçirilmiş baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Demir, A. (1996). Üniversitedeki seçmeli ders uygulamasının öğrenciler ve öğretim üyelerince değerlendirilmesi. *Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 2 (7), 24-31.
- Demir, A. ve Ok, A. (1996). Orta Doğu Teknik Üniversitesindeki öğretim üye ve öğrencilerinin seçmeli dersler hakkındaki görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 121-125.
- Duman, M. Ş. ve Sarışan Tungaç, A. (2016). Bilim uygulamaları ile fen bilimleri dersi akademik başarı puanları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9 (45), 555-563 Alınan yer www.sosyalarastirmalar.com
- Dündar, S. (2008). Ders seçiminde Analitik Hiyerarşi Proses uygulaması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13 (2), 217-226.
- Eke, C. (2013). Seçmeli “Bilim Uygulamaları” dersinin fen bilimlerinin öğretimi açısından önemi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2 (2), 182-188.
- Güler, D. S. (2003). 4, 5 ve 6 Yaş Okulöncesi Eğitim Programlarının Değerlendirilmesi. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4 (13), 53-65.
- Kabakçı, I., Kurt, A. A. ve Yıldırım, Y. (2008). *Bilgisayar öğretmenlerinin seçmeli bilişim teknolojileri öğretim programının uygunluğuna ilişkin görüşlerinin belirlenmesi*. Proceedings of 8th International Educational Technology Conference (IETC 2008), 518-525.
- Kapucu, M. S. (2016). Bilim Uygulamaları dersi öğretim programının öğretmenlerin görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi (ENAD)*, 4 (1), 26-46.

- MEB. (2013). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu bilim uygulamaları dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Merriam, S. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis (2nd edition)*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Pınar, M. A. (2013). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin yapılandırmacı yaklaşımın sınıf içi uygulamalarına yönelik görüşleri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Muş Alparslan Üniversitesi, Muş.
- Tekbıyık, A., ve Akdeniz, A. R. (2008). İlköğretim Fen ve Teknoloji dersi öğretim programını kabullenmeye ve uygulamaya yönelik öğretmen görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 2 (2), 23-37. Alınan yer [http:// www.nef.balikesir.edu.tr/](http://www.nef.balikesir.edu.tr/)
- Varış, F. (1996): *Eğitimde program geliştirme: Teoriler ve teknikler*. Ankara: Alkım Kitapçılık Yayıncılık.
- Yerer, H., Bektaş, O. ve Öner Armağan, F. (2013). ‘Bilim Uygulamaları’ ve ‘Çevre ve Bilim’ seçmeli derslerinin içeriği hakkında fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 35 (2), 72-94.
- Yeşil, R. (2010). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Kıncal, R. Y. (Ed.), *Nitel ve nitel araştırma yöntemleri* (ss. 49- 76). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Extended Abstract

Purpose: This study is extremely important in determining the problems faced by the branch teachers on determining the problematic aspects of the program during applying of the lesson progress.

Method: Qualitative approach was used so that the research topic could be thoroughly examined. Ten science teachers attended the research. These teachers were selected by taking into account “criterion” and “maximum” diversity sampling methods from the purposeful sampling methods. Five males and five females constituted the study group. Also the service period of teachers varied between 2 and 12 years. In the research, semi-structured interviews constructed from open-ended questions were used to determine the views of the teachers who were applying Science Learning Course at MEB. In the process of forming the interview form, draft questionnaires were prepared first. Before this interview form was completed, questions were discussed with an branch specialist and a draft interview form was developed. This draft was later corrected by a Turkish lesson teacher and She corrected the spelling mistakes and ambiguity in the interview form. There are two types questions in the semi-structured interview form. In the first part, the teachers create personal information such as name, surname, gender, branch, occupational seniority, the school they attend, the length of time they have entered into science applications. In the second part there are interview questions. The interview with each teacher lasted 25-35 minutes. The interviews were recorded with a voice recorder with the approval of the teachers. The voice recordings were converted to written records. Then interview transcripts were created. Content analysis technique was used in the analysis of research data.

Results: 1- When we look at the answers given by teachers in the question of "What are your views on achieving the purpose of science applications lessons?". There

are two categories which are "positive" and "negative". Teachers who constitute "positive" category, think that the students have developed a positive attitude towards the course because the course of Science Applications is in line with the science program and is in line with the student's level. Teachers who constitute "Negative" category think that the content of the program is inadequate and the course acquisitions are superfluous. They also think that there are no experiential activities in the 8th grade syllabus and lesson time is inadequate to apply the program. According to these teachers science applications syllabus must be independent from the science course content and that the course should be related to daily life.

2- When the answers given by the teachers to the question of "What are the problems you encounter in reaching the objectives of the Science Applications course?" are evaluated, we approach three categories: "Problems related to the implementation of the program", "student-related problems" and "problems caused by inadequacy of equipment". "Crowded class", "limited time" and "printer's error" codes constitute the "Problems related to the implementation of the program" category. "Prejudice", "irresponsibility", "readiness" and "lack of information" codes constitute the "student-related problems" category. "Security problem", "physical disability", "incomplete material", "inadequate laboratory" and "internet connection" codes constitute "Inadequacy of equipment" category.

3- "What are the teaching methods and techniques that you use during the process of science applications?" question was directed to the teachers and we reached "teacher-centered" and "student-centered" methods. "Demonstration experiment" and "different course source" codes constitute "teacher-centered" category. "Observing in nature", "group work" and "learning with games" constitute "student-centered" category.

4- "In the course of Science Applications, which assessment technique do you use to evaluate your students?" question was directed to the teachers and we reached "traditional" and "authentic" categories. "Assessment exam" constitutes "traditional evaluation" category. "Performance", "group" and "individual" codes constitute "authentic evaluation" category.

Conclusion: Teachers have positive statements at the point of reaching for the purpose of the Science Applications course that the content of the course is in parallel with the Science subjects and is appropriate for the student level and that the students have developed a positive attitude towards the science course. In addition, there are expressions in the way that science applications can be applied in the course of science applications which can not be done in science course, because of the parallelism with science course.

Even if teachers express positive opinions at the point of reaching the aim of the course, it is determined that they meet some problems originating from the implementation of the program. The vast majority of teachers said that the tuition for a course based on practice was inadequate, and the fact that classroom attendance was high constituted a major problem at the point of reaching the course objectives.

They also stated that teachers met with the problems arising from the inadequacy of school equipment at the point of attaining the course objectives.