

Bilim Uygulamaları Dersinin Yürütülmesine Yönelik Öğretmen Görüşleri

 Orhan KARAMUSTAFAOĞLU

Amasya Üniversitesi
orseka@yahoo.com

 Necla ÖZDURAN

Fatih Ortaokulu, Sultanbeyli, İstanbul
ncl.ozduran94@gmail.com

 Hale ERDEN

Kıbrıs Sosyal Bilimler Üniversitesi
hale.erden@kisbu.edu.tr

Gönderilme Tarihi: 01/11/2019

Kabul Tarihi: 26/11/2019

Yayınlanma Tarihi: 30/11/2019

DOI: [10.30855/gjes.2019.05.03.006](https://doi.org/10.30855/gjes.2019.05.03.006)

Makale Bilgileri

Anahtar Kelimeler:

Bilim uygulamaları,
Fen öğretmenleri,
Fen öğretimi,
Öğretmen görüşü

ÖZET

Bu çalışmada ortaokulda Bilim Uygulamaları dersini yürüten fen bilgisi öğretmenlerinin ilgili derse yönelik ders içeriği ve nasıl gerçekleştirildiğine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaca uygun olarak, çalışma nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim deseni kapsamında gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu, Amasya ili merkezindeki dört farklı ortaokulda 2017-2018 eğitim-öğretim bahar yarıyılında bilim uygulamaları dersine giren 6 fen bilgisi öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin seçiminde 5, 6, 7 ve 8. sınıflarda bilim uygulamaları dersine girmeleri temel ölçüt olarak belirlenmiştir. Araştırma verileri öğretmenlerle görüşme sürecinde kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile alınmıştır. Verileri toplama süreci içerisinde ise çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerle yüz yüze görüşülmüştür. Araştırma sonucu elde edilen ham veriler betimleyici bakış açısına göre NVivo programı kullanılarak analiz edilmiştir. Bu çalışmadan elde edilen bulgulara dayalı olarak, bilim uygulamaları dersinin öğretmenler tarafından yeni karşılaşılan bir durum olduğu ve bu dersin yeterince anlaşılacağı gerek yardımcı bir kaynağın olmaması gerekse öğretmenlerin sınıfların kalabalık olduğunu gerekçe göstererek farklı etkinliklere yer vermedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonunda ilgililere, bilim uygulamaları dersinin hedefleri ve ders kapsamında uygulanması beklenen etkinliklerin açıklanması, dersin öğretimine yönelik hizmet içi eğitim ya da kurlar verilmesi, derse ilişkin malzeme yetersizliğinin giderilmesi vb. gibi gerekli öneriler sunulmuştur.

Karamustafaoğlu, O., Özdoğan, N., & Erden, H. (2019). Bilim uygulamaları dersinin yürütülmesine yönelik öğretmen görüşleri. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(3), 97-112. DOI: <https://dx.doi.org/10.30855/gjes.2019.05.03.006>

Dergi Web Sayfası: <http://dergipark.gov.tr/gebd>

Teachers' Opinions on the Implementation of the “Science Applications” Course

Article Info

Keywords:

Science application, Science teachers, Science teaching, Teacher’ opinions

ABSTRACT

In this research, it is aimed to determine the opinions of science teachers conducting 'Science Applications' course at secondary schools in relation the course content and how the course is carried out. In accordance with this aim, the study was carried out within the scope of the phenomenological research design, one of the qualitative research methods. The study group consisted of 6-science teachers conducted “Science Applications” course throughout 2017-2018 academic year in four different secondary schools in the city-center of Amasya province. The only selection criterion for the teachers participated in the research was on teaching ‘Science Applications’ course in grades 5, 6, 7 and 8. The data of the research was gathered using a semi-structured interview form throughout the interview process with the teachers. In the data collection process, face-to-face interviews were conducted with the teachers in the study group. The raw data obtained from the research were analyzed from the descriptive point of view using NVivo program. Based on the findings of the current study, it was concluded that the “Science Applications” course is a very recent case encountered by teachers and that this course is not sufficiently understood, that there is not enough supplementary resources and that teachers do not use various activities due to the fact that the classes are crowded. At the end of the research, some required suggestions, such as the students’ being informed about the objectives of the “Science Applications” course, the activities’ being expected to be applied within the course, in-service training or extra training courses being applied for teaching the course and the elimination of the material shortage related to the course, are made.

GİRİŞ

Gelişen ve değişen dünyamızda bilim ve teknolojiyi yakalayabilmek ve uluslararası rekabette yer edinebilmek, karşılaştıkları problemleri kendileri çözebilen nesiller ile mümkün olacaktır. Bunu yapabilmek için de öğrencilere küçük yaştan itibaren bilimsel bakış açısının kazandırılması gerekmektedir (Korkmaz, 2004). Bu bakış açısının kazandırılması için 2012 yılında eğitimde gerçekleştirilen reform hareketleri Türk eğitim sisteminde ders ve müfredatında değişimine gidilmiştir. İlköğretim okulları, ilköğretim ve ortaokul olarak iki bölüme ayrılmış, 5. sınıflar ortaokul kısmına dâhil edilmiştir. Ayrıca bu değişiklikle birlikte 5. sınıftan itibaren başlamak üzere haftalık 8 saati tamamlayacak şekilde planlanmış seçmeli dersler, öğretim programına eklenmiştir. Eklenen bu seçmeli derslerden biri de *Bilim Uygulamaları* dersidir. Bilim uygulamaları dersi, öğrencilerin feni öğrenirken öğrendikleri bilgileri yaşam ile bağdaştırmalarında önemli yer tutmaktadır. Öğrencilerin fen dersinde öğrendikleri teorik

bilgileri, günlük yaşamları ile birleştirebilmelerini sağlamak ve farkındalıklarını artırmak üzere ilköğretim öğretim programına seçmeli olarak bilim uygulamaları dersi eklenmiştir (Coşkun, 2016).

Bilim uygulamaları dersi öğrencilerin hayal gücü kapasitelerini, araştırma, sorgulama ve yaratıcılık becerilerini geliştirebilmelerini sağlayacak ve özgüvenleri ile yapılacak uygulamalara dayalı motivasyonlarını arttıracak niteliktedir. Öğrenciler bu dersin uygulamaları neticesinde bilim insanı olmak için ilk adımlarını atmış olarak bilimin doğasını anlayabileceklerdir. Bununla birlikte ders çerçevesinde gerçekleştirecekleri çalışmalarla yansız ve mantıklık davranış sergileme, açık fikirli olma ve meraklı olma gibi önemli özellikler içeren bilimsel düşünme becerileri kazanabileceklerdir (MEB, 2012; 2013).

Öğrencilerin etraflarında oluşan ve gelişen olayların bilimsel temellerini keşfetmesini sağlamak amacıyla hazırlanarak öğretim programına konan bilim uygulamaları dersinin amaçları 2012 ve 2013 yıllarında MEB tarafından genel hatları sunulmuş ama en son yenilenen ve düzenlenen haliyle bu dersin özel amaçları aşağıdaki gibi ortaya konmuştur (MEB, 2018);

1. Bilimsel bilginin gelişim veya değişim süreçlerini anlamaya yardımcı olmak,
2. Bilimsel bilginin özelliklerini anlamaya yardımcı olmak,
3. İnsan-toplum-çevre arasındaki ilişkinin anlaşılması sürecinde, bilimsel süreç becerilerini ve bilimsel araştırma yaklaşımını benimseyip karşılaşılan sorunlara çözüm üretmek,
4. Sosyobilimsel konuları kullanarak muhakeme, bilimsel düşünme alışkanlıkları ve karar verme becerileri geliştirmek,
5. Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk almayı ve bu sorunları çözmede bilimsel süreç becerileri ile yaşam becerileri ve mühendislik tasarım becerilerini kullanmayı sağlamak,
6. Güncel bilimsel ve teknolojik yeniliklere yönelik farkındalık geliştirmek,
7. Kariyer bilincini ve girişimcilik becerilerini geliştirmek,
8. Evrensel ahlak, milli ve kültürel değerler ile bilimsel etik ilkelerinin benimsenmesini sağlamak,
9. Doğada ve yakın çevresinde meydana gelen olaylara merak, tutm ve ilgi geliştirmek,
10. Bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemini fark ettirmek ve uygulamaya katkı sağlamak,

Bilim uygulamaları dersinin, yukarıda verilen özel amaçları irdelendiğinde, fenin hayatımızla iç-içe olduğunu göstermeye yarayan bir ders olduğu anlaşılmaktadır. Ancak bu dersin etkililiği üzerine yapılan araştırmaların ülkemizde istenilir sayıda olmamasına bağlı olarak bu derste yapılan etkinliklerinin öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor öğrenme alanlarına ilişkin gelişimlerine olan etkisi konusunda önemli bir eksiklik ortaya çıkmaktadır

(Bozdoğan, Bozdoğan & Şengül, 2014), Bilim uygulamaları dersinde öğrenciler, öğretmenin rehberliğinde bireysel deneyimler elde ederler, Öğrencilerin yaptıkları etkinliklerle bilimsel süreç becerilerini kazanmaları sağlanır. Bilim uygulamaları dersi sadece kavramlar ve terimlerin öğretilmesi yerine, öğrencilerin çevrelerinde meydana gelen olayların bilimsel temellerini keşfetmelerini amaçlayan, eğlenerek ve deneyerek çeşitli etkinliklerle 9 ila 13 yaşları arasındaki ortaokulda öğrenim gören öğrencilere yönelik uygulamalı bir derstir (MEB, 2013). Bu uygulamalı derste belirtilen amaçlara ulaşabilmesi için ders etkin bir şekilde işlenmeli ve öğretmenlerin dersi öğrencilere eğlenceli bir şekilde sevdirmesine gerekir. Bilim uygulamaları dersinde yapılacak etkinliklerin öğrencinin yaş seviyesine uygun seçilmesi, malzemelerin temin edilebilecek kolaylıkta olması, ortamın ise sınıf, spor salonu, laboratuvar gibi kolay ulaşımın olduğu yerlerin seçilmesi amaçlanmıştır. Öğretmen derste öğrencileri destekleyen, yönlendiren, motive eden, ortam güvenliğini sağlayan, 5. ve 6. sınıflar için rehberlik eden, 7. ve 8. sınıf öğrencileri için ise daha çok rehber bir rol üstlenmektedir (Coşkun, 2016).

Ortaokullarda seçmeli ders olarak ilk defa 2013-2014 eğitim-öğretim yılında bilim uygulamaları dersinin uygulanmaya başlaması ile özellikle fen bilgisi öğretmenleri yeni bir durumla karşı karşıya kalmıştır. Bu durum söz konusu dersin fen bilimleri dersinin bir devamı olarak algılanmasından kaynaklanarak amacına uygun bir şekilde bilim uygulamaları dersinin yapılamamasına sebep olmuştur. Bu gerekçeden yola çıkarak yürütülen bu çalışmada bilim uygulamaları dersini yürüten fen bilgisi öğretmenlerin ilgili derse yönelik ders içeriği ve nasıl gerçekleştirildiğine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

- Fen bilgisi öğretmenlerinin bilim uygulamaları dersinin hedeflerine yönelik görüşleri nasıldır?
- Fen bilgisi öğretmenlerinin bilim uygulamaları dersinin içeriğine yönelik görüşleri nasıldır?
- Fen bilgisi öğretmenlerinin bilim uygulamaları dersinin eğitim öğretim sürecine yönelik görüşleri nasıldır?
- Fen bilgisi öğretmenlerinin bilim uygulamaları dersinin ölçme ve değerlendirmeye yönelik görüşleri nasıldır?

YÖNTEM

Bu araştırma çalışmanın amacına uygun olduğu düşünülen nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim deseni kapsamında gerçekleştirilmiştir. Olgu bilim; farkında olunan fakat ayrıntılı bilgiye sahip olunmayan durum ya da olgulara odaklanan bir yöntemdir (Aydın Günbatır, 2019). Bu çalışmada da çıktılardan daha çok süreç ile ilgilenmektedir. Dolayısıyla nitel

araştırmalarda anlamlar önem taşımaktadır (Merriam, 1988; Yılmaz ve Altinkurt, 2011). Bu anlamların ortaya çıkarılmasında ise yarı-yapılandırılmış görüşmeler, esnekliği ve ilgili konu hakkında deaylı bilgi edinmeye yardımcı olması (Yıldırım ve Şimşek, 2018) nedeniyle araştırmacılar tarafından çoğunlukla tercih edilmektedir. Bu bağlamda yürütülen çalışmada yarı-yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Amasya ili merkezindeki 4 farklı okulda bilim uygulamaları dersine giren 6 fen bilimleri öğretmeninden oluşmaktadır. Çalışma grubu içerisinde yer alan öğretmenlerin seçiminde 5, 6, 7 ve 8. sınıflarda bilim uygulamaları dersine girmeleri ve bu çalışmaya katılmaya istekli olmaları temel ölçüt olarak belirlenmiştir. Belirlenen öğretmenlerin 5'i kadındır. Kadın öğretmenler sırasıyla 24, 12, 10, 7 ve 5 yıllık deneyime erkek öğretmen ise 20 yıllık deneyime sahiptir.

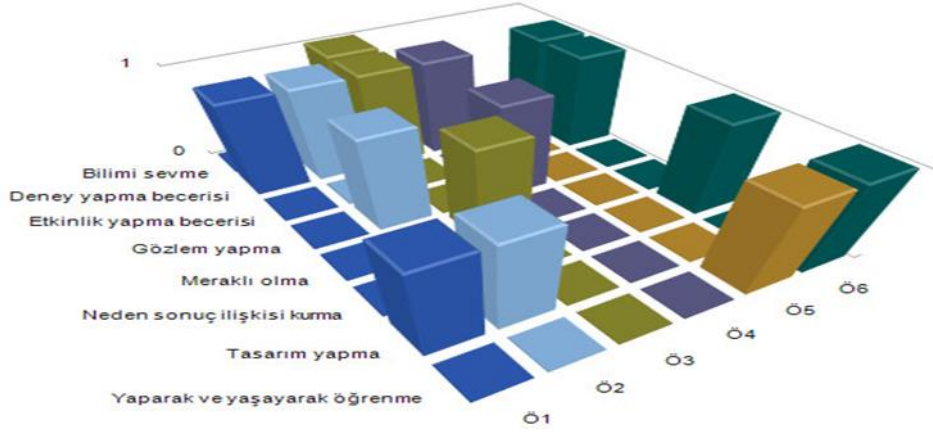
Verilerin Toplanması ve Analizi

Bu çalışmada veriler araştırmacılar tarafından araştırma problemlerini karşılamaya yönelik oluşturulmuş yarı-yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak toplanmıştır. Görüşme formundaki sorular çalışma grubunda yer alan bilim uygulamaları dersini yürüten 6 fen bilgisi öğretmene sorulmuş ve konu hakkında görüşleri alınmıştır. Yarı-yapılandırılmış mülakat formu görüşme öncesi hazırlanan sorularla, şartlara ve görüşülen kişilere göre esnek olarak düzenleme yapılabilir ve ek sorularla çeşitli bilgiler toplanabilir (Çepni, 2018). Verileri toplama sürecinde çalışma grubundaki öğretmenlerle bire bir iletişime geçilerek yüz yüze görüşülmüştür. Görüşmelerden önce öğretmenlerle araştırmanın amacı hakkında bilgi verilmiş ve araştırma raporlaştırıldığında bu raporda isimlerinin geçmeyeceği onun yerine kodlama yapılacağı kendilerine ifade edilmiştir. Görüşmeler yaklaşık 30-40 dakika arasında yer alırken öğretmenleri yönlendirici olmaktan ve araştırmanın veri toplama sürecini olumsuz etkilemekten kaçınılmıştır. Araştırma sonucu elde edilen ham veriler betimleyici bakış açısına göre NVivo programı kullanılarak analiz edilmiştir.

BULGULAR

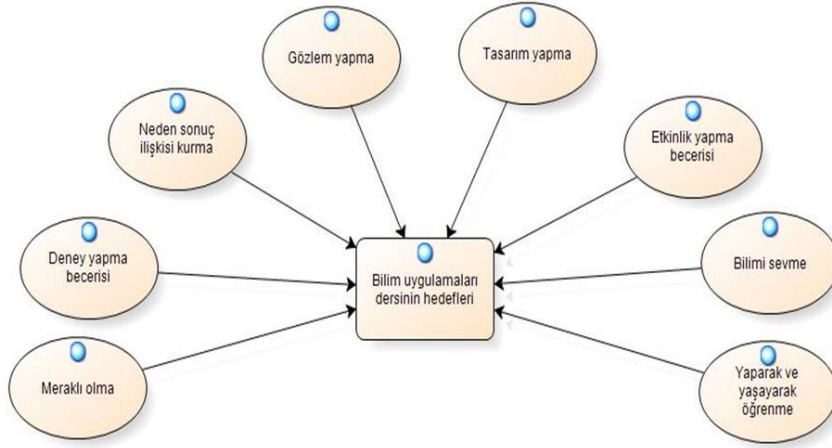
Bu kısımda bilim uygulamaları dersini yürüten öğretmenlerin mülakatlar yoluyla ilgili derse yönelik elde edilen görüşleri analiz edilerek araştırma problemlerinin sırasına uygun olarak verilmiştir.

1. Öğretmenlerin "Fen bilgisi öğretmenlerinin bilim uygulamaları dersinin hedeflerine yönelik görüşleri nasıldır?" sorusuna ilişkin bulgular Grafik 1'de yer almaktadır.



Grafik 1. Bilim uygulamaları dersinin hedeflerine yönelik öğretmen görüşleri

Grafikten görülen fen bilgisi öğretmenlerinin ilgili dersin hedeflerine ait oluşan modelleme Model 1’de sunulmuştur.



Model 1. Bilim uygulamaları dersinin hedeflerine ait oluşan Model

Öğretmenlerin bilim uygulamaları dersinin hedeflerine ait bazı cevaplarına aşağıda yer verilmiştir:

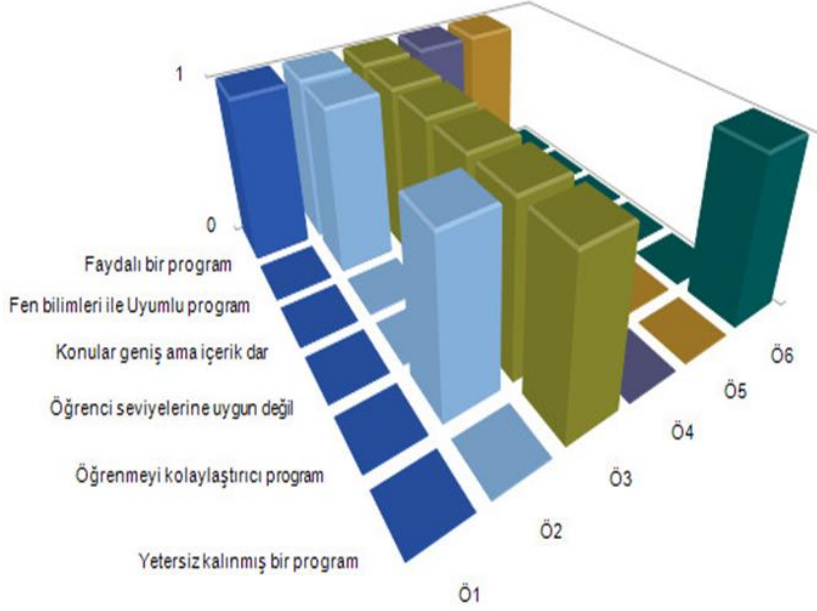
“Bilim uygulamaları dersi bence öğrencilere kendi el becerisini kazanmasını deney, tasarım yapma becerisi davranışlarını kazandırmaktadır. Bu da öğrencilerin kendi kendine düşünme becerisi kazanmasına yardımcı olmaktadır.” (Ö1)

“Öğrencilerin fen dersinin sevmesi deney yapmaları, bilimi sevmeleri ve meraklı olmaları konusunda davranışlar kazandırmaktadır. Bu derste daha çok öğrencilerin seveceği etkinlikler yapıldığı için deneyler, oyunlar oynandığı için öğrenciler daha çok eğlenmektedir. Bilimin eğlenceli olduğunu bu ders sayesinde kavramışlardır ve daha çok sevmişlerdir. Fen bilimlerine olan ilgi ve istekleri daha çok artmıştır.”(Ö2)

Araştırmaya katılan öğretmenlerin beşi bilim uygulamaları dersinin öğrencilere deney yapma becerisi kazandırdığını bununla birlikte tasarım yaparak ortaya bir ürün koyma alışkanlığı kazandırdığı, gözlem yapma, çıkarımda bulunarak neden sonuç ilişkisi kurma,

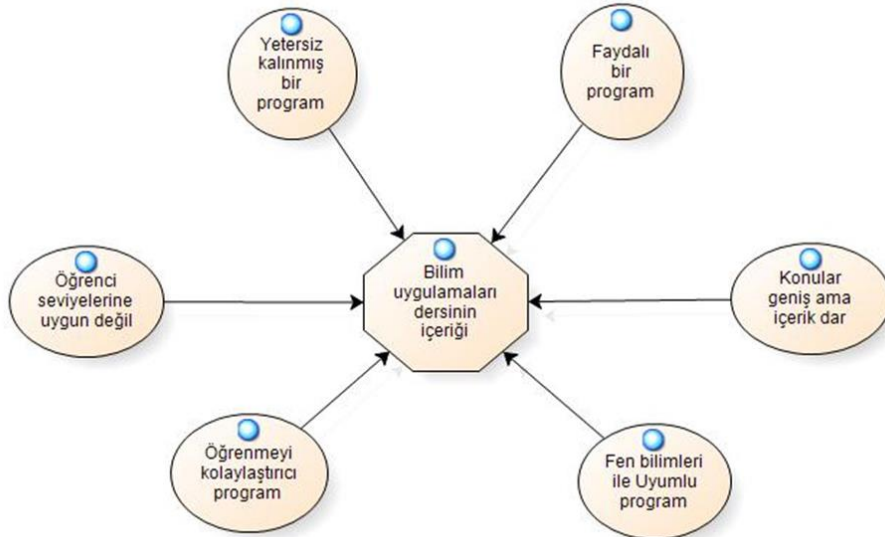
etkinlik geliştirme becerisi kazanma, merak duygularını harekete geçirme, bunun yanında fen bilimlerinin sevme gibi davranışlar kazandırdığı son olarak ise aslında öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmelerini kolaylaştırdığı vurgulanmıştır.

2. Öğretmenlerin “Fen bilgisi öğretmenlerinin bilim uygulamaları dersinin içeriğine yönelik görüşleri nasıldır?” sorusuna ilişkin bulgular Grafik 2’de yer almaktadır.



Grafik 2. Bilim uygulamaları dersinin içeriğine yönelik öğretmen görüşleri

Grafikten görülen fen bilgisi öğretmenlerinin ilgili dersin içeriğine ait oluşan modelleme Model 2’de sunulmuştur.



Model 2. Bilim uygulamaları dersinin içeriğine ait oluşan Model

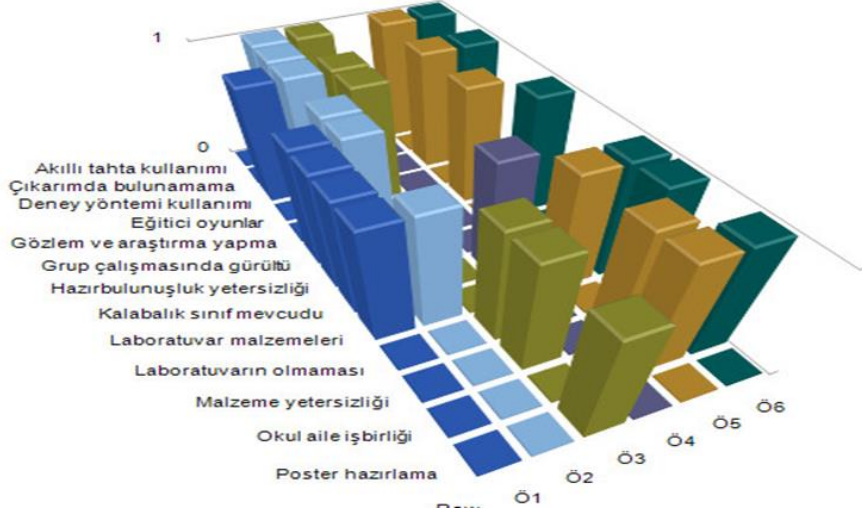
Öğretmenlerin bilim uygulamaları dersinin içeriğine ait bazı görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

“Müfredat uygulamalarında bence bilim uygulamalarında yetersiz kalınmış daha açık uçlu bir müfredat olabilirdi. Bazı kazanımlar bazı yönleriyle öğretmene bırakılabilirdi. Bazen belirlenen zaman konusunda sıkıntı yaşanabiliyor. Bilim uygulamaları dersinde Müfredatta genelde fen bilimleri dersiyle paralel gidiyoruz aynı konu ve etkinlikleri yapıyoruz. Kazanımlar zaten fen bilimleri dersiyle birebir aynı.” (Ö3)

“Bilim uygulamaları 5 ve 6. sınıf seviyelerinde MEB kitapları oluşturulmuş ancak 7. ve 8. sınıflarında MEB kılavuzları yoktur. Bu da bizler için sıkıntı oluşturuyor. 5 ve 6 sınıf düzeyinde kılavuz kitaplarından yer alan kazanımlar ve kazanımlara yönelik deneysel alan öğrenci açısından son derece yararlıdır. 7 ve 8 sınıflardan ise Bilim uygulamaları ders fen bilgisi öğretim kazanımları temel alınarak işlenmiştir. Bunun yanında yardımcı kaynağın olmaması ve yeni bir ders olması bazında bizim de eksikliği var bu eksikliği tamamlamak sadece bizim çalışmalarımızla mümkün oluyor bu da bize sıkıntı yaratıyor” (Ö2)

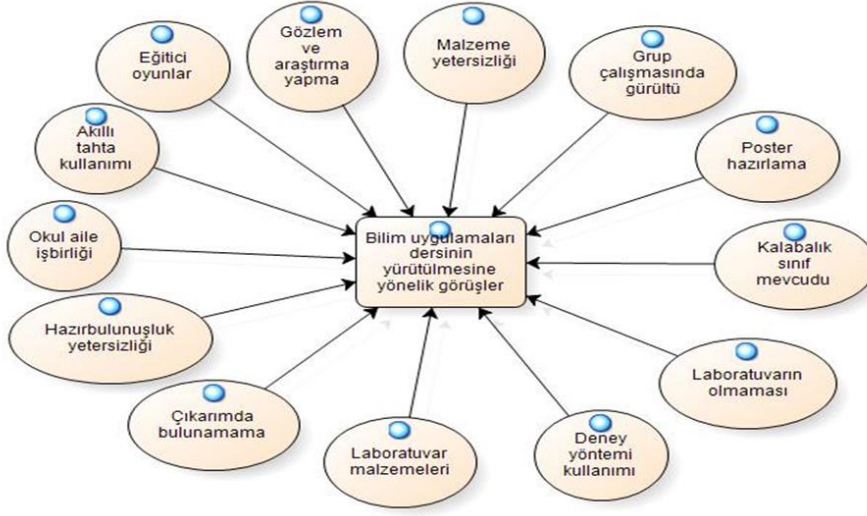
Araştırmaya katılan öğretmenlerin 3’ü bilim uygulamaları dersinin fen bilimleri dersi ile uyumlu olduğunu, iki öğretmen programın yetersiz olduğunu, bir öğretmen kazanımların öğrencilerin seviyelerine uygun olmadığını, bir öğretmen konular geniş ancak içerik olarak daraltılmış bir program olduğunu, dört öğretmen programın aslında öğrenciye faydalı olduğunu ve iki öğretmen ise programın öğrencinin öğrenmesini kolaylaştırıcı bir etki yaptığını belirtmiştir.

3. Öğretmenlerin “Fen bilgisi öğretmenlerinin bilim uygulamaları dersinin eğitim öğretim sürecine yönelik görüşleri nasıldır?” sorusuna ilişkin bulgular Grafik 3’de yer almaktadır.



Grafik 3. Bilim uygulamaları dersinin eğitim öğretim sürecine yönelik öğretmen görüşleri

Grafikten görülen fen bilgisi öğretmenlerinin ilgili dersin eğitim öğretim sürecine ait oluşan modelleme Model 3’te sunulmuştur.



Model 3. Bilim uygulamaları dersinin eğitim öğretim sürecine ait oluşan Model

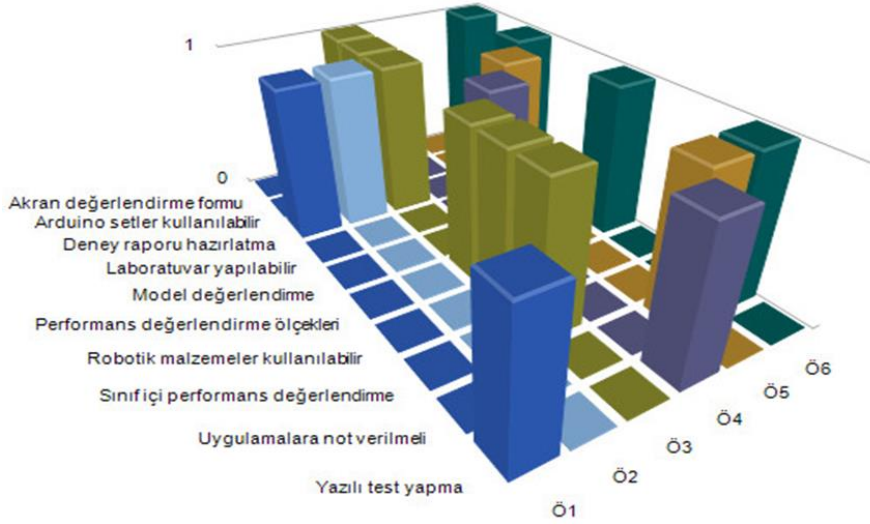
Öğretmenlerin bilim uygulamaları dersinin yürütülmesine yönelik görüşlerine aşağıda yer verilmiştir:

"Bilim uygulamaları dersinde akıllı tahta zaten yetiyor çünkü kalabalık sınıflar olduğundan yeterince her etkinliği yapamıyorsunuz bundan dolayı bizde akıllı tahtadan animasyonlar, çeşitli uygulamalar, testler oyunlar yeri geldiğinde belgeseller de izliyoruz ünitenin sonunda yapıyoruz genelde posterini konuyu kavramak açısından öğrenilen bilgileri daha da pekiştirmek açısından poster hazırlıyoruz. Sebebi konunun ne kadar öğrenildiğini görmek bir de pekiştirmek açısından daha da iyi pekişmesi unutmamaları hafızalarına yerleşmesi açısından poster hazırlıyoruz." (Ö3)

"Deney yapma, gözlem yapma, anlatım yöntemi, problem çözme, soru cevap yöntemi, araştırma yapma gibi pek çok yöntem kullanıyoruz. Bunları kullanmamın sebebi uygulamaya dönük ders olduğu için bunları kullanıyoruz çünkü öğrenciler çıkarımları kendi yapmalı bizim için önemli olan kendilerinin bir şeyler yapması." (Ö6)

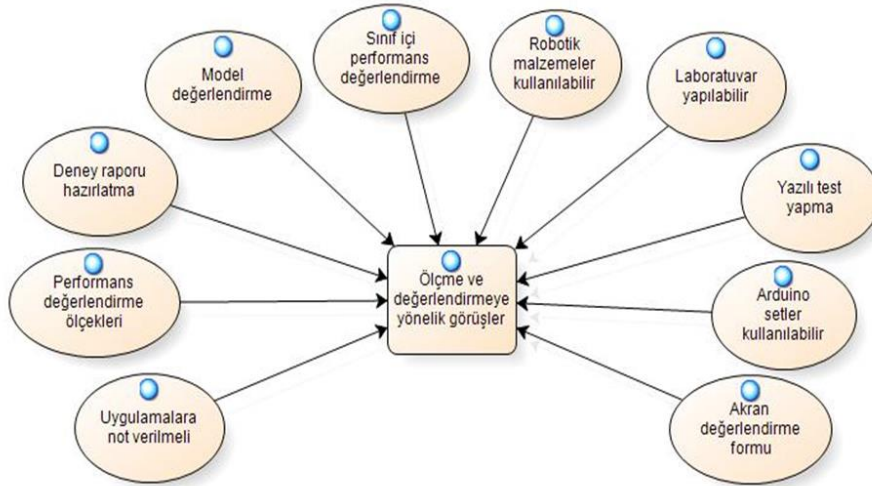
Araştırmaya katılan öğretmenlerin 5'i bilim uygulamaları dersinde deney yöntemini kullanmakta, araç gereç olarak laboratuvar malzemelerini, akıllı tahtayı kullanmakta, öğretmenlerden üçü grup çalışması yaptırdıklarını ve öğrencilerin gürültü olduğunu sınıf hâkimiyetinde zorlandıklarını, öğretmenlerden ikisi laboratuvarlarının olmadığını ve bundan dolayı malzeme sıkıntısı çektiklerini bu zorluğu aşabilmek içinse okul aile işbirliğiyle çözüm buldukları, öğretmenlerden ikisi kalabalık sınıf mevcutlarında zorlandıklarını, öğretmenlerden biri poster hazırlama yaptırdıklarını ve eğitici oyunlar oynattıklarını, öğretmenlerden biri ise öğrencilerin deneylerin sonucuna ulaşırken çıkarımda bulunmakta zorluk yaşadıkları bununda kendisi zorladığını ve son olarak öğretmenden biri öğrencilerin hazırbulunuşluklarının yetersiz olduğunu bununda dersi anlatırken kendisini zorladığını belirtmektedir.

4. Öğretmenlerin “Fen bilgisi öğretmenlerinin bilim uygulamaları dersinin ölçme ve değerlendirmeye yönelik görüşleri nasıldır?” sorusuna ilişkin bulgular Grafik 4’de yer almaktadır.



Grafik 4. Bilim uygulamaları dersinin ölçme ve değerlendirmeye yönelik öğretmen görüşler

Grafikten görülen fen bilgisi öğretmenlerinin ilgili dersin ölçme ve değerlendirmeye ait oluşan modelleme Model 4’te sunulmuştur.



Model 4. Bilim uygulamaları dersinin ölçme ve değerlendirmeye ait oluşan Model

Öğretmenlerin Bilim uygulamaları dersinin ölçme ve değerlendirmeye yönelik görüşlerine ait bazı cevaplara aşağıda yer verilmiştir:

“Okullara gerekli araç gereç sağlandığında örneğin kodlama için Arduino setler, robotik malzemeler olabilir kullanılabilir. Öğrenciler bunları yapmaya meraklı olduğu için hem bilimi sevdirecek hem de öğretime büyük katkısı olacaktır.” (Ö3)

“Akran değerlendirme formu kullanıyorum çünkü grup içinde birbirlerinden memnun olmayan olabiliyor. Ancak çoğunlukla testle değerlendiriyorum hem öğrenciler 8. sınıfta sınava girecekler hem de kaynak kitap olmadığından sıkıntı yaşıyorum bundan dolayı test tercihimdir çoğu zaman bazen akran değerlendirme yaptığım da oluyor. Öğrenciler kendilerine çekidüzen veriyor. Sözlü, ders içi performans, gözlem formu deney raporu hazırlama yapıyorum.” (Ö6)

Öğretmenlerin çoğu bilim uygulamaları dersinde öğrencileri ölçmek için deney raporu hazırlattıklarını ve bunun önemli olduğunu vurgulamışlardır. Katılımcı öğretmenlerden sırasıyla herbirini, yazılı test yapma, performans değerlendirme ölçeklerinden yararlanma, akran değerlendirme formu kullanmayı ikişer öğretmen belirtmiştir. Öğrencilerin değerlendirmelerini akran değerlendirme formlarıyla yaparak öğrencilerin birbiri değerlendirmelerinin öğrencilere çok şey kattığını ifade eden iki öğretmenin bu görüşleri dikkat çekicidir. Bunlara ek olarak katılımcılar arasından birer öğretmen de yazılı-sözlü sınavlar yerine öğrencilerin uygulama çalışmalarına not verdiğini, öğrencilerin ortaya ürün koyduklarını ve kendisinin de bu ürün ve modelleri değerlendirdiğini, öğrencilerin ders içi performanslarını dikkate aldığını belirtmiştir. Öğretmenlerden bazıları, öğrencilerin bu ders kapsamında yeni robotik malzemeler ve arduino setlerini kullanılabileceğini, laboratuvar da derslerin yapılabileceğini önerdikleri tespit edilen görüşler arasındadır,

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bilim uygulamaları dersini yürüten öğretmenlerin ilgili derse yönelik görüşlerinin belirlenmesi amaçlanan bu çalışmada, öğretmenlerin yarıdan fazlasının dersin öğrencilere deney yapma becerisi kazandırdığı bunun yanında bazı öğretmenlerin ise tasarım yaparak ortaya bir ürün koyma alışkanlığı kazandırdığı, merak duygularını harekete geçirerek öğrencilerin aslında yaparak yaşayarak öğrenmelerini kolaylaştırdığı şeklinde düşüncelere sahip oldukları görülmüştür. Bilim uygulamaları dersinin içeriği ile ilgili yöneltilen sorularda, öğretmenlerin yarıdan fazlasının bilim uygulamaları dersinin fen bilimleri dersiyile uyumlu, faydalı ve öğrenmeyi kolaylaştıran bir programa sahip olduğunu söylerken, öğretmenlerin yarıdan azı ise öğrenci seviyesine uygun olmadığı ve yetersiz bir program olduğunu belirtmiştir. Bu araştırma bulgularını, benzer bir araştırma yürüten Karagözoğlu (2015) yapmış olduğu bir çalışmada öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun Bilim uygulamaları dersinin fen derslerine yardımcı olması gerektiğini, programın hedefinin bilime dönük uygulamalı etkinlikler yapmak olduğunu, kazanımlarının fen konularıyla benzer olması gerektiğini, dersin fen konularına çerçevesinde yürütüldüğü için öğrencinin merakı, yeteneği ve gelişimine uygun olduğunu ifade etmesi destekler niteliktedir. Bu bağlamda yapılan araştırma ile bilim uygulamaları dersinin fen dersiyile

uyumlu ve öğrencilerin gelişimine faydalı bir öğretim program ve içeriğine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmenlerin bilim uygulamaları dersinin 2017 yılında belirlenen öğretim programının içeriği hakkındaki görüşleri incelendiğinde, büyük bir kısmının öğrenmeyi kolaylaştıran bir program olduğunu söylemekle birlikte bir kısım öğretmenin ise konuların geniş fakat içeriğin daraltıldığını bununda onları sınırladığı görüşlerine ulaşılmıştır. Öğretmenlerin bilim uygulamaları dersinde kullandıkları öğretim yöntem teknikleri ve araç gereçlere ilişkin cevaplarına bakıldığında derste daha çok deney yöntemini kullandıkları araç gereç olarak ise laboratuvar malzemelerini kullandıkları belirlenmiştir. Bunun yanında akıllı tahtayı kullandıkları gruplar oluşturarak dersi işledikleri ancak sınıf mevcudun kalabalık olmasından ötürü öğrencilerin bundan etkilendiği ve kendilerinin de sınıf hâkimiyetinde zorlandıklarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerden yarısından azı ise poster hazırlama yaptıklarını eğitici oyunlarla ve etkinliklerle dersi anlamlı hale getirdiklerini ifade etmişlerdir. Kapucu (2016)'da yaptığı bir çalışmada öğretmenlerin bilim uygulamaları dersini yürütme sürecinde uygulamaya dayalı etkinliklerden yararlandıklarını ayrıca programda yer alan etkinlikleri gerçekleştirebildiklerini, konunun daha iyi anlaşılmasını sağlamak için görseller ve pratiğe dönük aktivitelerden faydalanmayı daha fazla tercih ettiklerini belirtmeleri bu çalışmanın bulgularına benzer niteliktedir. Dolayısıyla gerçekleştirilen bu çalışmada öğretmenlerin bilim uygulamaları dersinde laboratuvar malzemeleri yardımıyla deney yöntemini ve akıllı tahtayı kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Bu araştırma sonucunda, öğretmenlerin öğretim sürecinde karşılaştıkları zorluklara ilişkin görüşleri irdelendiğinde öğretmenlerin yarısından azının kalabalık sınıf ortamından şikâyetçi olduğu bazı öğretmenlerin ise laboratuvar olmadığından dolayı mevcut malzemelerin muhafaza edilemediği yani malzeme eksikliğinden dolayı gösteri deneyi yapıldığı hatta burada kullanılan malzemelerin ise okul aile iş birliği desteği ile yapıldığı ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte bu çalışma gösteriyor ki; günümüzde hala laboratuvarı olmayan ve malzeme sıkıntısı yaşayan okulların olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca öğretmenler, öğrencilerin deneyleri yaparken çıkarımda bulunmakta zorluk çektiklerini bu durumun da kendilerini zorladıklarını ama kendilerinin ellerinden geldiği kadar rehberlik yaptıklarını vurgulamışlardır. Kapucu (2016)'da yaptığı bir çalışmada, öğretmenlerin bilim uygulamaları dersinin sunumunda öğrenme ortamıyla ilgili çeşitli problemlerle karşılaştığını ama öğretmen davranışları sayesinde problemlerin üstesinden geldiklerini belirtmeleri bu çalışmayı destekler niteliktedir. Bozdoğan ve Şengül (2014) de bir çalışmalarında öğretmenlerin öğrenme ortamıyla ilgili sorunlarda malzeme eksikliğini dile getirmeleri bu çalışmayla paralellik göstermektedir. Ayrıca, Çavuş ve Kaplan (2013) bilim uygulamaları dersi öğretmenlerinin sınıfların kalabalık, araç-gereç ve

malzemelerin yetersiz, etkinliklerin öğrencilere ilgi çekici gelmemesi gibi durumların bu dersin uygulanabilirliğine olumsuz etki ettiğini belirttikleri çalışmanın bulguları bu araştırmanın bulgularıyla örtüşmektedir. Karagözoğlu (2015) öğrenciler ile velilerin seçmeli derslere ait olması için ayrılan dersliklerin ve ilgili araç-gereçler ile yazılı kaynakların yetersiz olduğu görüşleri bu araştırmanın bulgularıyla benzerdir.

Öğretmenlerin bilim uygulamaları dersinde kullandıkları ölçme ve değerlendirme araçlarına ilişkin verilen cevaplar irdelendiğinde, öğretmenlerin yarısından azı öğrenciyi değerlendirirken yazılı test, akran değerlendirme ölçekleri, deney raporu hazırlatma, performans değerlendirme ölçekleri kullandıkları görülmüştür. Bu araştırmaya benzer bir çalışmada, öğretmenlerin öğrencileri değerlendirmede sınıf-içi gerçekleştirilen etkinlikler ve uygulamalardan yararlandıkları, alternatif değerlendirmede ise proje çalışmaları yaptıkları anlaşılmıştır (Kapucu, 2016).

Çalışma grubuna katılan öğretmenlerin bilim uygulamaları dersinin yürütülmesine yönelik önerileri incelendiğinde, öncelikle araç-gereç ve malzeme yönünden yeterli laboratuvarların olması, yazılı sınavların yapılmaması, uygulamaların notlandırılarak değerlendirilmesi, öğrenciler için dersi zevkli hale getirecek robotik malzemeler ve Arduino setlerin kullanılması gerektiği belirtilmiştir. Dersin kazanımlarına yönelik önerilere bakıldığında ise öğretmenlerin kazanım sayısının artırılmasına, dersin içeriğe yönelik ise öğretmenlerin ilgili dersin uygulamalarının belli bir program dâhilinde yapılmasına ilişkin görüş belirtmişlerdir. Yine Kapucu (2016) yaptığı araştırmada öğretmenlerin uygulamalara önem verdikleri ve dersin planlı programlı yürütülmesine ilişkin verileri bu çalışmada öne çıkanlarla benzerlik gösterdiği sonucuna ulaşmıştır.

Öğretmenlerle yapılan çalışma sonucu bilim uygulamaları dersini yeterince bilmedikleri son sınıflarda test çözümü yapılarak amacı dışında dersin yürütüldüğü, bununla birlikte öğretmenlerin 2017 öğretim programını yeterince bilmediği bilseler de ders kitabı olmadığından sıkıntı yaşadıkları laboratuvar ve malzeme eksikliğinin sorun yarattığı Kapucu (2016) ve Bozdoğan (2014) gibi araştırmacıların yaptıkları benzer çalışmalarda açıkça görülmüştür. Sonuç olarak bu çalışmada bilim uygulamaları dersinin öğretmenler için yeni ve hazırlıksız bir şekilde karşılaşılan bir durum olduğu ve bu derste neler yapılacağı istenilir nitelikte anlaşılamadığından gerek ders kitabı ve yardımcı bir kaynağın olmaması gerek öğretmenlerin sınıfların kalabalık olduğunu ya da laboratuvar, malzeme yetersizliğini gerekçe göstererek temel sayılabilecek bilim insanı özellikleri kazandırılması yolunda farklı ve çeşitli etkinliklere yer veremedikleri sonucuna ulaşılmıştır.

ÖNERİLER

Araştırma sonuçlarına göre aşağıdaki önerilerde bulunabilir:

- Öğretmenlere bilim uygulamaları dersinin hedefine ulaşması için dersin amaç, içerik ve öğretimine yönelik hizmet-içi eğitim verilmeli.
- Bilim uygulamaları derslerinde öğretmenler fen bilimleri dersinden daha farklı uygulayabilecekleri etkinlikler ve çalışmalar yapmalı.
- Öğretmenlere yol gösterecek bilim uygulamaları dersi içeriğine yansıtan ders kitabı materyali hazırlanmalı böylece dersin amaçlarına ulaşılması daha kolaylıkla sağlanmalı.
- Okullardaki laboratuvarlar işlevsel kullanılmalı bilim uygulamaları dersi için gerekli olan malzemeler tedarik edilmeli.
- Bilim uygulamaları dersinde uygulamaya dönük alternatif ölçme ve değerlendirmeler yapılmalı.

KAYNAKÇA

- Aydın Günbatır, S. (2019). Fenomenolojik araştırma (Olgu bilim) yöntemi. İçinden H. Özmen & O. Karamustafaoğlu (Eds), *Eğitimde Araştırma Yöntemleri* (s. 293-316), Ankara: Pegem Akademi.
- Bozdoğan, B., Bozdoğan, A. E., & Şengül, Ü. (2014). "Bilim Uygulamaları" dersi ile ilgili öğretmen görüşlerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3), 96-109.
- Coşkun, Ü. (2016). *Seçmeli Bilim uygulamaları dersinin öğrencilerin fen okuryazarlığı fene yönelik tutumlarına etkisi ve öğretmenlerin ders hakkındaki görüşlerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Çavuş, R., & Kaplan, A. Ö. (2013, Eylül). *Fen bilimleri öğretmenlerinin ortaokul 5. sınıf bilim uygulamaları dersine yönelik görüşleri*. 22. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı'nda sunulan sözlü bildiri, Eskişehir, Türkiye.
- Çepni, S. (2018). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş (8. Basım)*. Trabzon: Ofset Matbaacılık.
- Eke, C. (2013). Elective course "science applications" the importance of teaching science. *Journal of Research in Education and Teaching*, 2(2), 182-188.
- Kapucu, M. S. (2016). Bilim uygulamaları dersi öğretim programının öğretmenlerin görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 26-46.

- Karagözoğlu, N. (2015). Ortaokul 5. sınıflarda tercih edilen seçmeli dersler ve tercih nedenlerinin öğrenci ve veli görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 5(1), 69-94.
- Korkmaz, H. (2004). *Fen ve teknoloji eğitimde alternatif değerlendirme yaklaşımları*. Ankara: Yeryüzü Yayınevi
- MEB (2012). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu bilim uygulamaları dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- MEB (2013). *Ortaokullar ve imam hatip ortaokulu bilim uygulamaları dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB (2018). *Bilim uygulamaları dersi öğretim programı (ortaokullar ve imam hatip ortaokulu 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Temel Eğitim Müdürlüğü.
- Şahin, Ç., & Koç, T. (2016). Bilim uygulamaları dersi hakkında öğrenci ve öğretmen görüşleri. *Online Fen Eğitimi Dergisi*, 1(1) 1-16.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (11. Basım) Ankara: Seçkin Yayınları.
- Yılmaz, K., & Altınkurt, Y. (2011). Göreve yeni başlayan özel dersane öğretmenlerinin kurumlarındaki çalışma koşullarına ilişkin görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(2), 635-650.

Ek-1

GÖRÜŞME SORULARI

1. Bilim uygulamaları dersi öğrencilere hangi beceri, tutum ve davranışları kazandırmaktadır? Açıklar mısınız?
2. Bilim uygulamaları dersi öğretim programında (müfredat) belirlenen kazanımlar konusundaki düşüncelerinizi açıklar mısınız?
3. Bilim uygulamaları dersinin ünite, konu ya da kavramları konusundaki düşüncelerinizi açıklar mısınız?
4. 2017 Öğretim programında belirlenen içerik hakkındaki düşüncelerinizi açıklar mısınız?
5. Bilim uygulamaları dersinde hangi öğretim yöntem ve tekniklerden yararlanıyorsunuz? Nedenini açıklar mısınız?
6. Bilim uygulamaları dersinde hangi öğretim teknolojileri araç ve gereçlerden yararlanıyorsunuz? Sebebini açıklar mısınız?
7. Bilim uygulamaları dersini yürütürken karşılaştığınız zorluklar nelerdir?
8. Karşılaştığınız sorunları çözmek için sizce neler yapılabilir? Açıklar mısınız?
9. Bilim uygulamaları dersinde hangi ölçme ve değerlendirme araçlarından yararlanıyorsunuz? Nedenleriyle kısaca açıklar mısınız?
10. Bilim uygulamaları dersinin yürütülmesi konusunda önerileriniz nelerdir?