

SCIENCE TEACHERS' VIEWS ABOUT THE REALIZATION LEVEL OF THE GENERAL OBJECTIVES OF THE SCIENCE CURRICULUM

(FEN BİLİMLERİ DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN GENEL AMAÇLARININ
GERÇEKLEŞME DERESESİ HAKKINDAKİ ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİ)

Sercan BADUR¹
Betül TİMUR²
Serkan TİMUR³

ABSTRACT

In this study, it was aimed to investigate the opinions of the science teachers on the realization of the general objectives of the science curriculum. The research was conducted through the case study model of qualitative research. The working group constituted 6 science teachers who are working in the province of Çanakkale in the academic year of 2015 and 2016. A semi-structured interview form consisting of 5 categories and 15 questions was used as the data collection tool. Data was analyzed through descriptive and content analysis by using comparative technique and five different categories codings were formulated. It was found that science teachers' levels of knowledge regarding learning approaches and learning fields at the core of the Science Curriculum are increased not because of their working duration because of their high education level. It was also concluded that science teachers often considered science curriculum as effective/sufficient in the context of knowledge category; however they often regarded it as ineffective/insufficient in the context of skill, sense and science-technology-society-environment (STSE) categories.

Key words Science curriculum, General Objectives of Science Curriculum, Learning areas of Science Curriculum

ÖZET

Bu çalışmada, Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin, Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın genel amaçlarının ne derecede gerçekleşip gerçekleşmediği hakkındaki görüşlerinin araştırılması amaçlanmıştır. Araştırma, nitel araştırmanın durum çalışması modeli ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubunu, 2015-2016 eğitim-öğretim yılında Çanakkale ilinde görev yapmakta olan 6 Fen Bilimleri Öğretmeni oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak 5 kategoriden ve toplam 15 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme soruları kullanılmıştır. Elde edilen veriler betimsel ve içerik analizi kullanılarak sürekli karşılaştırmalı metot ile çözümlenmiş, beş farklı kategori altında çeşitli kodlamalar yapılmıştır. Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin, Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın odağındaki öğrenme yaklaşımını ve öğrenme alanlarını bilme düzeylerinin, çalışma süresi değil, eğitim düzeyi arttıkça arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin, Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nı; bilgi kategorisi kapsamında sıklıkla etkili/yeterli; beceri, duyuş ve Fen Teknoloji Toplum Çevre (FTTÇ) kategorilerinde sıklıkla etkisiz/yetersiz buldukları sonuçlarına ulaşılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı; Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının Genel Amaçları; Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının Öğrenme Alanları

SUMMARY

Introduction

¹ Yüksek Lisans öğrencisi, Çanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Education, badurster@gmail.com

² Doç. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Education, betultmr@gmail.com

³ Doç. Dr., Çanakkale Onsekiz Mart University, Faculty of Education, serkantimur42@gmail.com

Following the recognition of the deficiencies in traditional teaching approaches, new approaches related to the situation have been searched and as a result, different and new teaching approaches are revealed (Dogan, 2010). In 2004, the structure of behavioral program was replaced by a constructive approach (Sahin, 2009). In 2013 curriculum, the name of the course was changed to Science instead of Science and Technology. This curriculum, which was formed after a number of changes, is currently being implemented at schools. Science curriculum covers not only the subject areas that dealing with basic science principles and concepts belonging to the field of knowledge learning but also the skills, senses and STSE learning areas that are targeted to be gained within the scope of the curriculum (TTKB, 2013). Compared to the previous curriculum, the gains in the knowledge learning field in the current curriculum was reduced which allowed other learning areas to gain weight.

Purpose

The purpose of this study is to determine the views of science teachers about the realization of basic objectives of the science curriculum through a qualitative research. Thus, awareness of this dimension of the science will be ensured. The requirement of only the basic objectives of the curriculum theoretically optimal is not sufficient; the teachers of the main elements of the education are to be aware of these basic aims as well.

Methodology

Embedded single-case design that is a model of the case study, is one of the qualitative research methodologies, and is based the questions of how and why was made us of. As one of the case study models, it allows examining one or more cases, events, environments, curriculums and processes in detail through a holistic approach (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, and Demirel, 2014; Yıldırım and Şimşek, 2013). In the study, criterion sampling that is one of the non-random purposive sampling methods and maximum diversity sampling were used in the study. As data collection tool, a semi-structured interview form consisting of a total of 15 questions in the scope of five categories was benefited. The descriptive content analysis technique were used. The science teachers who were interviewed were given codes in line with their branches. They were encoded as FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6. Interview records were analyzed and coded words/phrases associated with the five main categories (themes) in the study were identified. Frequency calculations related to the codes were made.

Results

According to findings; the overall frequency of science teachers' general knowledge regarding the science curriculum was determined as $f=11$ under the known sub-code, and was determined as $f=7$ under the unknown sub-code. According to findings; science teachers ($N=6$) stated that they found the curriculum

adequate/effective at the frequency of $f=28$ while inadequate/ineffective at the frequency of $f=14$ in the context of learning field knowledge category. Moreover, they ($N=6$) stated that they considered the curriculum effective at $f=6$ frequency while ineffective at $f=24$ frequency in general sense within the scope of the learning field skill category. They expressed that they found the curriculum effective at the frequency of $f=5$ while ineffective at $f=19$ frequency in the general in the learning field sense category. At last, they pointed out that they saw the curriculum ineffective at the frequency of $f=30$ whereas ineffective at the frequency of $f=30$ in the scope of STSE category.

Discussion and Conclusion

The knowledge learning field of Science curriculum, which contains four learning fields, was found to dominate on courses and curriculum more compared to the other three learning fields. It was also seen that the field of knowledge learning was sufficiently effective in terms of physics, chemistry and biology but was not sufficiently effective in the areas of space, sky and environmental sciences, health and natural disasters.

The science curriculum was considered as being highly ineffective by science teachers within the scope of skill learning field. According to science teachers, there were many deficiencies in students' taking responsibility for everyday life problems; in using science-related skills to solve these problems; in adopting scientific process skills and scientific research approaches and finding solutions to the problems encountered. In a study conducted by Şahin, Öz Aydın and Yurdakul (2016), teachers stated that the cases that impeded the development of scientific process skills were time and laboratory deficiencies, overloaded of subject content and crowded classrooms.

The science curriculum was also found to be ineffective with a great extent by science teachers within the scope of the sense learning field. There were high inadequacies in developing students' senses of appreciating scientific works; in contributing to the development of science and technology, to the solutions of social problems and to the appreciation of understanding the relationships in the natural world. As a result, it can be concluded that students did not display desired attitudes and values with the information they learned at schools. In a study carried out by Toraman and Alci (2013), it was remarked that teachers considered the curriculum as highly inadequate.

The science curriculum was found to be largely ineffective by science teachers within the scope of STSE learning field. It can be concluded that students did not have any relationship between science, technology, society and the environment at a desired level with the information they learned at school. In a research conducted by Özden and Cavlazoğlu (2015), it was stated that the nature of science was a title

under the STSE and was not related to knowledge gains adequately that's why the purpose of raising science literate individuals could be weak.

Another striking result of the research was that science teachers were in misconception about the socio-scientific subjects. However, some teachers stated that they could not give information about this dimension. Therefore, there was not enough data from the teachers regarding the effectiveness of the curriculum. Within this category, we cannot mention the result of the effectiveness of the curriculum. We can only conclude that teachers had misconceptions and lack of conceptual knowledge in this regard.

GİRİŞ

Geleneksel öğretim yaklaşımlarında var olan eksikliklerin fark edilmesiyle, yeni yaklaşımlar arayışı içine girilmiş, bunun sonucu olarak farklı ve yeni öğretim yaklaşımları ortaya konmuştur. Öğretim programları hazırlanırken, çağdaş yaklaşımlar doğrultusunda hazırlanmasının yanı sıra sürecin takibi ve değerlendirilmesi de programın geleceği bakımından oldukça önemlidir (Doğan, 2010). Öğretimin, her dönemin kendine ait gereklilikleri açısından öğretim programının yeniden biçimlendirilme süreci, yaşayan ve süreklilik arz eden bir süreç olarak karşımızda durmaktadır.

Ülkemizde özellikle de 2000'li yıllardan itibaren fen dersi öğretim programları adına köklü değişikliklere gidilmiştir. Bu değişikliklerden en önemlileri 2005 ve 2013 programları'dır. 2005 yılında yürürlüğe giren Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'na dair araştırmalardan elde edilen veriler, raporlardan yansıyan sıkıntılar doğrultusunda, bakanlık, programın yapısı ile ilgili 2013 yılında değişikliğe gitmiştir (Bakırcı ve Çepni, 2014). Bir takım değişiklikler sonucu oluşturulan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, şu an okullarda uygulanmaya devam etmektedir. 2005 yılında tüm yurttan hayata geçirilen Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı, 2013 yılında gerçekleştirilen değişikliklere kadar, ilk yıl yapılan pilot çalışmalar hariç olmak üzere yedi eğitim-öğretim yılı süresince uygulanmıştır.

2013 öğretim programında, dersin adı Fen ve Teknoloji yerine Fen Bilimleri olarak değiştirilmiştir. 2013 öğretim programında araştırma-sorgulama stratejisine dayalı program geliştirilmiştir. 2005 programına göre 2013 programında Fen Dersi konu alanı ve ünite sayılarında değişikliğe gidilmediği görülmektedir. Konu alanlarında içerik ve sıralama olarak, sınıf düzeylerine göre küçük değişiklikler görülmektedir. Toplam ders saati sayısı, dörder saat şeklinde, 2004 programı ile aynı kalmıştır. Fakat 2005 Fen Öğretim Programı'nda ortaokul süresi boyunca toplam 807 olan kazanım sayısı, yaklaşık %65'lik bir azalmayla, 2013 Fen Öğretim Programı'nda toplamda 266 kazanıma düşürülmüştür (Karatay, Timur ve Timur, 2013).

2013 yılında, 2005 Fen ve Teknoloji Öğretim Programı'yla ilgili sahadan toplanan verilerin sonucundan elde edilen raporlardaki eksik ve düzenlenmesi gerekli görülen noktalar doğrultusunda, programın, 4+4+4 eğitim sistemi ile

birlikte, çağın gereklilikleri ve bilimsel gelişmeler de göz önünde bulundurulup, yeniden ele alınarak geliştirilmesi gereksinimi ortaya çıkmıştır (Bakırcı ve Çepni, 2014; Karatay vd., 2013). Değişen şartlar ve gereksinimler, geçmişten elde edilen verilerin de ışığında, doğal olarak öğretim sürecinin de değişimine neden olacaktır.

2013 yılında uygulanmasına başlanan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın vizyonu "tüm öğrencileri fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirmek" olarak tanımlanmıştır. Fen Öğretim Programı'nın uygulanmasında, 3. ve 4. sınıflarda yapılandırılmış araştırma-sorgulama, 5. ve 6. sınıflarda rehberli araştırma-sorgulama, 7. ve 8. sınıflarda ise açık uçlu araştırma-sorgulama yaklaşımları temel alınmıştır. Araştırma-sorgulama süreci yalnızca keşfetme-deney süreçlerini değil, açıklama ve argüman oluşturma süreçlerini de kapsamaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı [MEB, TTKB], 2013). 2013 öğretim programı, 2005 öğretim programından kazanılan tecrübeler ve değişen dünyaya ayak uydurma gereksinimleri ile birlikte, programın yeniden derlenmesi şeklinde değerlendirilebilir.

Fen Bilimleri Öğretim Programı, sadece bilgi öğrenme alanına ait temel fen ilke ve kavramlarını ele alan konu alanlarını değil, aynı zamanda program kapsamında kazandırılması hedeflenen beceri duyusu, FTTC öğrenme alanlarını da kapsamaktadır. Kazanımlar, bilimsel bilginin; beceri, duyusu, günlük yaşam/FTTC ile olan ilişkisi de göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır (MEB, TTKB, 2013). Önceki programa göre bilgi öğrenme alanına dair kazanımların azaltılması, diğer öğrenme alanlarının ağırlık kazanmasını sağlamıştır.

Fen Bilimleri dersinin (2013) temel yapısına baktığımızda ise, dersle ilgili dört ayrı öğrenme alanının öngörüldüğü görünmektedir (Tablo 1). Bunlar (MEB, TTKB, 2013):

Tablo 1. Fen Bilimleri dersine ait 4 öğrenme alanı (MEB, TTKB, 2013)

Bilgi	Beceri	Duyuş	Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTC)
a. Canlılar ve Hayat b. Madde ve Değişim c. Fiziksel Olaylar ç. Dünya ve Evren	a. Bilimsel Süreç Beceri- leri b. Yaşam Becerileri - Analitik düşünme - Karar verme - Yaratıcı düşünme - Girişimcilik - İletişim - Takım çalışması	a. Tutum b. Motivasyon c. Değerler ç. Sorumluluk	a. Sosyo-Bilimsel Konular b. Bilimin Doğası c. Bilim ve Teknoloji İlişkisi ç. Bilimin Toplumsal Katkısı d. Sürdürülebilir Kalkınma Bilinci e. Fen ve Kariyer Bilinci

Literatürde; öğretim programının yapısı, uygulanma durumu ve etkililiğinden ziyade, öğretim yaklaşımlarının ve yöntemlerin etkililiği üzerinde durulmakta olduğu göze çarpmaktadır. Aslında tüm yaklaşım ve yöntemler, esasları belirlenmiş öğretim programlarındaki yaklaşım ve yöntemler temel alınarak konumlandırılmaktadır. Bilimsel çalışmalar ışığında, hali hazırdaki uygulamalarla, ortaya yeni çıkmış ya da yeniden ele alınmış yaklaşım ve yöntemlerin etkililiği karşılaştırılarak yeni programlar oluşturulmaktadır. Bu nedenle, uygulanmakta olan öğretim programının etkililiğinin bilinmesi önem arz etmektedir.

Programın etkililiğinde, programın bizzat uygulayıcıları olan öğretmenlerin görüşlerinin bilinmesi elzemdir. Öğretmenlerin, öğretim programını ne derecede benimsedikleri, etkili buldukları ve öğretim programının ne derecede farkında oldukları, tüm yapılanların hayata geçirilmesinde, öğretim ortamına aktarılmasında göz ardı edilemeyecek en önemli hususlardandır. Açıklamalar bağlamında, bu çalışmanın amacının Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin, yeniden düzenlenmiş ve adı Fen Bilimleri Dersi olarak değiştirilmiş, 2013 yılından itibaren uygulanmaya başlanan kendi dersleriyle ilgili olarak, tüm bireylerin fen okuryazarı olarak yetişmesini amaçlayan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın temel amaçlarının ne derecede gerçekleşip gerçekleşmediği hakkındaki görüşlerini nitel bir araştırma yaparak anlamaya çalışmaktır. Böylece, Fen Bilimleri Dersi'nin bu boyutunun farkındalığı sağlanacaktır.

YÖNTEM

Araştırma Deseni

Araştırmada nitel desenlerden, nasıl ve niçin sorularını temel alan durum çalışması modeli kullanılmıştır. Bu modelde, belirli bir duruma yönelik sonuçlara ulaşmak amaçlanmaktadır. Durum çalışmasının en temel özelliği, bir ya da birkaç durumun, olayların, ortamların, programların, süreçlerin, sosyal grupların, birbirine bağlı sistemlerin derinlemesine, bütüncül bir yaklaşımla araştırılmasıdır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2014; Yıldırım ve Şimşek, 2013). Durum çalışmaları nicel ve nitel yaklaşımla yapılabilir. Bilhassa nitel çalışmalarda oldukça yaygın kullanılan bir modeldir. Amaç belli bir durumla ilgili sonuçlara ulaşmaktır. Yıldırım ve Şimşek (2013), durum çalışması desenlerinin Yin (1984) tarafından bütüncül tek durum deseni, iç içe geçmiş tek durum deseni, bütüncül çoklu durum deseni ve iç içe geçmiş çoklu durum deseni olarak dört tür biçimde ele alındığını belirtmektedirler. Bu çalışmada, durum çalışması desenlerinden, iç içe geçmiş tek durum deseni kullanılmıştır. Bu desen, tek bir durum kapsamında yer alan birden fazla alt tabaka ya da analiz birimi bulunduğu kullanılır (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Araştırmada, Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin, Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın genel amaçlarının ne derecede gerçekleşip gerçekleşmediği hakkındaki görüşleri, ele alınan durumla ilgili bütünsel sonuçlar oluşturacağından, tek durum olarak ele alınmıştır. Bu durum; farklı okullarda görev yapmakta olan, toplam hizmet yılı, mezun olunan bölümleri ve öğrenim durumları farklılık gösteren Fen Bilimleri Öğretmenleri'ni kapsadığından, iç içe geçmiş alt birimleri oluşturmaktadır.

Çalışma Grubu

Araştırmada, seçkisiz olmayan amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı örneklemin amacı da zengin bilgiye sahip olduğu düşünülen durumların derinlemesine araştırılmasına olanak sağlamasıdır (Büyüköztürk vd. 2014). Bu

araştırmada görüşme yapılan öğretmenlerin üçü erkek, üçü kadındır. Görüşme yapılan öğretmenler meslekte beş ve üstü deneyime sahiptir.

Tablo 2. Çalışma Grubuna (Katılımcılara) Ait Demografik Bilgiler

Kod İsim*	FB1	FB2	FB3	FB4	FB5	FB6
Cinsiyet**	K	K	E	K	E	K
Toplam Hizmet Yılı	16	16	34	6	9	17
Mezun Olunan Bölüm	Fizik Öğretmenliği	Fen Bilgisi Öğretmenliği	Fizik Bölümü	Fen Bilgisi Öğretmenliği	Fen Bilgisi Öğretmenliği	Fizik Öğretmenliği
Öğrenim Durumu	Yüksek Lisans	Doktora	Lisans	Lisans, Yüksek Lisans Yapıyor	Lisans, Yüksek Lisans Yapıyor	Lisans, Yüksek Lisans Yapıyor

* Verilerin analizi bölümünde kod isimlerin anlamları yer almaktadır.

** E: Erkek, K: Kadın

Veri Toplama Araçları ve Yöntemleri

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak, yarı yapılandırılmış açık uçlu görüşme soruları kullanılmıştır. Görüşmeler bire bir ortamlarda, bireysel görüşme şeklinde, ses kayıt cihazı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu veriler bilgisayar ortamında yazılı doküman haline getirilmiştir. Veriler doküman haline getirildikten sonra betimsel ve içerik analizi yöntemleri ile analiz edilmiştir.

Bu çalışmada; Fen Bilimleri Öğretim Programı'nın 12 genel amacı, aynı programda öngörülen 4 ayrı öğrenme alanı (bilgi, beceri, duyuş, fen-teknoloji-toplum-çevre) içerisine, öğrenme alanı-genel amaç ilişkileri sağlanarak entegre edilmiş ve kavramsal çerçeve oluşturulmuş, araştırmaya temel oluşturan 4 farklı tema/kategori elde edilmiştir. Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin programla ilgili genel bilgilerini tespit etmeyi amaçlayan bir tema daha eklenerek, 5 farklı tema oluşturulmuştur. Bu aşamadan sonra, 5 kategori kapsamında toplam 15 sorudan oluşan bir veri toplama aracı oluşturulmuştur. Daha sonra uzman görüşü alınarak görüşme formundaki sorular tekrar düzenlenmiş ve içerik geçerliliği sağlanmıştır. Görüşme formundaki her bir soruyla, konu ile ilgili farklı verilerin elde edilmesi amaçlanmıştır. Bu durum, Tablo 3'te görülmektedir. Veri toplama aracı, belirtilen kategoriler dışında 4 sorudan oluşan demografik sorular bölümünü de içermektedir.

- A. Fen Bilimleri Öğretim Programı Hakkında Genel Bilgiler Kategorisi (3 Soru)
- B. Öğrenme Alanı Bilgi Kategorisi Soruları (1 Soru)
- C. Öğrenme Alanı Beceri Kategorisi Soruları (3 Soru)
- D. Öğrenme Alanı Duyuş Kategorisi Soruları (3 Soru)
- E. Öğrenme Alanı Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) Kategorisi Soruları (5 Soru)

Tablo 3. Araştırma Konusu Kapsamında Oluşturulan Temalar/Kategoriler Tablosu

TEMALAR / KATEGORİLER				
A. Fen Bilimleri Öğretim Programı Hakkında Genel Bilgiler	B. Bilgi	C. Beceri	D. Duyuş	E. Fen-teknoloji-toplum-çevre (FTTÇ)
-Fen Bilimleri dersi öğretim programı hangi eğitim-öğretim yılından itibaren uygulanmaya başlandığı	1. Biyoloji, Fizik, Kimya, Yer, Gök ve Çevre Bilimleri, Sağlık ve Doğal Afetler hakkında temel bilgiler kazandırmak	2. Doğanın keşfedilmesi ve insan-çevre arasındaki ilişkinin anlaşılması sürecinde, bilimsel süreç becerilerini ve bilimsel araştırma yaklaşımını benimseyip karşılaşılan sorunlara çözüm üretmek	8. Bilimin, tüm kültürlerden bilim insanlarının ortak çabası sonucu üretildiğini anlamaya katkı sağlamak ve bilimsel çalışmalarını takdir etme duygusunu geliştirmek	3. Bilimin toplumu ve teknolojiyi, toplum ve teknolojinin de bilimi nasıl etkilediğine ilişkin farkındalık geliştirmek
-Fen Bilimleri dersinin odağını hangi öğrenme yaklaşımını oluşturduğu		6. Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözüme fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak	9. Bilimin, teknolojinin gelişmesi, toplumsal sorunların çözümü ve doğal çevredeki ilişkilerin anlaşılmasına olan katkısını takdir etmeyi sağlamak	4. Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark etmek ve toplum, ekonomi, doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek
-Fen Bilimleri öğretim programı hangi öğrenme alanlarından oluştuğu		11. Bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemini fark ettirmek ve uygulamaya katkı sağlamak	10. Doğada meydana gelen olaylara ilişkin merak, tutum ve ilgi geliştirmek	5. Fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci geliştirmek
				7. Bilim insanlarının bilimsel bilgiyi nasıl oluşturduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak
				12. Sosyo-bilimsel konuları kullanarak bilimsel düşünme alışkanlıklarını geliştirmektir

Demografik Sorular

- I. Adınız-Soyadınız
- II. Toplam hizmet yılınız
- III. Mezun olduğunuz bölüm
- IV. Öğrenim durumunuz

Yarı yapılandırılmış açık uçlu soruların kategorik olarak gösterimi;

A. Fen Bilimleri Öğretim Programı Hakkında Genel Bilgiler Kategorisi

1. Fen Bilimleri dersi öğretim programı hangi eğitim-öğretim yılından itibaren uygulanmaya başlanmıştır?
2. Fen Bilimleri dersinin odağını hangi öğrenme yaklaşımı oluşturmaktadır?
3. Fen Bilimleri öğretim programı hangi öğrenme alanlarından oluşmaktadır, paylaşır mısınız?

B. Öğrenme Alanı Bilgi Kategorisi Soruları

4. Fen Bilimleri dersi öğretim programının; Biyoloji, Fizik, Kimya, Yer, Gök ve Çevre Bilimleri, Sağlık ve Doğal Afetler hakkındaki temel bilgileri kazandırmada ne derecede etkili olduğu hakkındaki düşüncelerinizi paylaşır mısınız?

C. Öğrenme Alanı Beceri Kategorisi Soruları

5. Fen Bilimleri dersi öğretim programının; doğanın keşfedilmesi ve insan-çevre arasındaki ilişkinin anlaşılması sürecinde, öğrencilerin, bilimsel süreç becerilerini ve bilimsel araştırma yaklaşımını benimseyip karşılaşılan sorunlara çözüm üretmelerini ne derecede sağlamaktadır?
6. Fen Bilimleri öğretim programı; günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını ve bu sorunları çözmeye fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamada ne derecede etkilidir?
7. Fen Bilimleri öğretim programı; bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemini fark ettirmede ve uygulamaya katkı sağlamada sizce ne derecede etkilidir?

D. Öğrenme Alanı Duyuş Kategorisi Soruları

8. Fen Bilimleri öğretim programı; bilimin, tüm kültürlerden bilim insanlarının ortak çabası sonucu üretildiğini anlamaya katkı sağlamada ve bilimsel çalışmalarını takdir etme duygusunu geliştirmede sizce ne derecede etkilidir?
9. Fen Bilimleri öğretim programı; bilimin, teknolojinin gelişmesi, toplumsal sorunların çözümü ve doğal çevredeki ilişkilerin anlaşılmasına olan katkısını, öğrencilerin takdir etmesini sizce ne derecede sağlamaktadır?
10. Fen Bilimleri öğretim programı; doğada meydana gelen olaylara ilişkin merak, tutum ve ilgi geliştirmede sizce ne derecede etkilidir?

E. Öğrenme Alanı Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) Kategorisi Soruları

11. Fen Bilimleri öğretim programı; bilimin toplumu ve teknolojiyi, toplum ve teknolojinin de bilimi nasıl etkilediğine ilişkin farkındalık geliştirmede sizce ne derecede etkilidir?

12. Fen Bilimleri öğretim programının; birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark ettirmede ve toplum, ekonomi, doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmede ne derecede etkili olduğunu düşünüyorsunuz?

13. Fen Bilimleri öğretim programının; fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci geliştirmede ne derecede etkili olduğunu düşünüyorsunuz?

14. Fen Bilimleri öğretim programı; bilim insanlarının bilimsel bilgiyi nasıl oluşturduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmada sizce ne derecede etkilidir?

15. Fen Bilimleri dersi öğretim programı; sosyo-bilimsel konuları kullanarak bilimsel düşünme alışkanlıklarını geliştirmede sizce ne derecede etkilidir?

Çalışmanın Uygulanma Süreci

Tablo 4. Çalışmanın Uygulanma Süreci

Verilerin Toplanması		Uygulamalar	Verilerin Analizi
- Birebir bireysel görüşmeler biçiminde toplanmıştır	- Ses kayıt cihazı ile görüşmeler kayıt altına alınmıştır	- Görüşmelere ait ses kayıtlarının dinlenmesi - Ses kayıtlarının Word ortamına aktarılması - Kategorilere ait kodların belirlenmesi	

Verilerin Analizi

Görüşme verilerinin analiz edilmesindeki amaç, toplanan görüşme verileri ile araştırma konusunu kaynaştırmaktır. Bu çalışmada betimsel ve içerik analizi yöntemi sürekli karşılaştırmalı metot ile birlikte kullanılmıştır. Bu metot, verilerin tümevarım kategori şeklinde kodlanmasını ve aynı zamanda incelenmekte olan verilerle sürekli olarak karşılaştırma yapılmasını kapsamaktadır (Ekiz, 2003, s.85). Betimsel analizde veriler; önceden belirlenen ve temalardan oluşan kavramsal çerçeveye göre özetlenir ve yorumlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s.256). İçerik analizinin amacı ise, araştırmadan elde edilen verileri açıklayabilecek kavramları ve bağlantıları keşfetmektir. Betimsel analizde özetlenmiş ve yorumlanmış veriler, genel bir çerçeve içinde yapılan içerik analizi kodlaması ile daha derin bir işleme irdelenip kodlanarak, temalar altında yatabilecek daha ayrıntılı kavramlara ve kodlara ulaşılabilir. Kavramlar da bizi, temalara (kategorilere) götürerek olguların daha anlaşılır hale gelmesini sağlar (Büyüköztürk vd., 2014, s.240-243; Yıldırım ve Şimşek, 2013, s.259-264).

Görüşme yapılan Fen Bilimleri öğretmenlerine, branşları ile uyumlu biçimde kodlar verilmiştir. Fen Bilimleri Öğretmenleri; FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6 şeklinde kodlanmışlardır. Görüşmelere ait ses kayıtları dinlenerek, her bir katılımcıya ait görüşmeler word ortamına aktarılmıştır.

Fen Bilimleri Öğretmenleri'ne yöneltilen sorular esas alınarak sözcük ve sözcük grupları biçiminde farklı ana kodlar oluşturulmuştur. Görüşme kayıtları analiz edilmiş ve Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin sorulara verdikleri yanıtlardan, çalışmadaki beş ana kategori (tema) ile ilişkili kod sözcükler/sözcük grupları belirlenmiş, bu kodlar ana kodlara bağlı alt kodlar biçimlerinde tablolarda yer almıştır. Elde edilen kodlamalara ait sıklık (frekans) hesapları yapılmıştır.

Araştırmanın güvenilirlik hesaplaması için araştırmacılar haricinde iki yardımcı araştırmacı kullanılmıştır. Araştırmacıların birbirinden bağımsız olarak kullandıkları kodların tutarlığı için Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği güvenilirlik formülü kullanılmıştır.

$$R(\text{Güvenirlik}) = \frac{Na (\text{Görüş Birliği})}{Na (\text{Görüş Birliği}) + Nd (\text{Görüş Ayrılığı})}$$

Hesaplama sonucunda araştırmanın güvenilirliği %92 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlik hesaplarının %70'in üzerinde çıkması, araştırma için güvenilir kabul edilmektedir (Miles ve Huberman, 1994, s.64). Burada elde edilen sonuç, araştırma için güvenilir kabul edilmiştir.

BULGULAR

Fen Bilimleri Öğretim Programı Hakkında Genel Bilgiler Kategorisi

Toplam 3 sorudan oluşan bu kategori kapsamında, 6 katılımcı öğretmenle yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen görüşme verilerinin, sorulardan oluşturulan 3 ana kod ve her ana koda ait cevaplardan oluşan biliniyor ve bilinmiyor biçimlerinde 2'şer alt kod altında kullanım frekansları (sıklıkları) hesaplanmıştır. Burada ana kodlar, üç sorudan her birinin özünü içeren sözcük grupları şeklinde belirlenmiştir. Alt kodlar, sorulara verilen yanıtların doğruluğuna göre 2 alt kod ile belirlenmiştir. Daha sonra her bir ana koda ait alt kodların toplam sıklık hesapları yapılmıştır. Buradan yola çıkılarak bu kategori kapsamında sonuçlara ulaşılmıştır.

Tablo 5. Fen Bilimleri Öğretim Programı Hakkında Genel Bilgiler Kategorisi Kapsamındaki Kodlar

Ana Kodlar	Kodlar			
	Biliniyor		Bilinmiyor	
	Sıklık (f)	Sıklık (f)	Sıklık (f)	Sıklık (f)
Öğretim programının uygulanmaya başladığı öğretim yılı	FB1, FB2, FB5, FB6	4	FB3, FB4	2
Öğretim programının odağındaki öğrenme yaklaşımı	FB1, FB2, FB4, FB5, FB6	5	FB3	1
Öğretim programının öğrenme alanları	FB1, FB2	2	FB3, FB4, FB5, FB6	4

Öğretim Programı Genel Bilgiler Kategorisi	11	7
Toplam Sıklık (f)		

Çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin, Fen Bilimleri Öğretim Programı hakkında genel bilgiler kategorisi kapsamındaki görüşlerinden bazı kesitler aşağıdadır.

FB1: 2013 yılında güncellendi ve kademeli olarak geçiş yapıldı ve uygulanmakta...(…) 4 öğrenme alanından oluşuyor bu anlamda.

FB6: 2013-2014. Araştırma-sorgulama temelli eğitim modeli oluşturmaktadır. Öğrenme alanları; vücudumuz, insan ve çevre, elektrik, dünya ve uzay, kuvvet ve hareket, yaşamımızı etkileyen elektrik. Bir tane daha olacak ama, onu hatırlayamadım şu an.

Çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri (N=6) ile ilgili elde edilen bulgulara göre ulaşılan sonuçlar şöyledir:

Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin (N=6) Fen Bilimleri Öğretim Programı hakkında genel bilgiler kategorisi kapsamındaki toplam sıklıkları, biliniyor alt kodu altında f= 11, bilinmiyor alt kodu altında f= 7' dir. Bu durum bize, Fen Bilimleri Öğretim Programı ile ilgili olarak, çalışmaya katılan öğretmenlerin program hakkındaki genel bilgi hakimiyetlerinin orta düzeyde olduğunu, bu düzeyin yükseltilmesi gerektiğini işaret etmektedir.

Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin (N=6), öğretim programının uygulanmaya başladığı öğretim yılını doğru bilme sıklıkları, f=4'tür. Bu durum bize, yeni uygulanmaya başlanan Fen Bilimleri Öğretim Programı'nın, ülke genelinde uygulanmaya başladığı tarihle/eğitim-öğretim yılıyla ilgili yanılgılar olduğunu göstermektedir.

Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin (N=6), öğretim programının odağındaki öğrenme yaklaşımını doğru bilme sıklıkları, f=5'tir. En son uygulamaya konan öğretim programının temel eksenini oluşturan öğrenme yaklaşımı, Fen Bilimleri Öğretmenleri tarafından büyük sıklıkta bilinmekle beraber, oldukça uzun deneyime sahip Fen Bilimleri Öğretmeni (FB3) tarafından bilinmemektedir. Bu konuda, deneyimden ziyade, yüksek lisans ve doktora gibi programlarla bilgilerini güncelleyen öğretmenlerin ön planda oldukları görülmektedir.

Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin (N=6), öğretim programının öğrenme alanlarını doğru bilme sıklıkları f=2'dir. Doğru bilen öğretmenlerin eğitim durumlarına bakıldığında, yüksek lisans ve doktora programlarından mezun oldukları görülmektedir. Henüz, yüksek lisans yapma aşamasında olan ya da uzun yıl hizmet deneyimine sahip bulunan öğretmenlerin, programın öngördüğü öğrenme alanlarının genel başlıklarının farkında olmaları konusunda, yetersiz oldukları görülmektedir.

Öğrenme Alanı Bilgi Kategorisi

Toplam 1 sorudan oluşan bu kategori kapsamında, 6 katılımcı öğretmenle yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen verilerin, 7 ana kod ve her ana koda ait yeterli/etkili ve yetersiz/etkisiz biçimlerinde 2'şer alt kod altında kullanım frekansları (sıklıkları) hesaplanmıştır. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın

yukarıda belirtilmiş olan 12 genel amacından birincisi 7 ana kodla belirtilmiştir. Alt kodlar, soruya verilen yanıtlara göre 2 alt kodla gösterilmiştir. Daha sonra her bir ana koda ait alt kodların toplam sıklık hesapları yapılmıştır. Katılımcı öğretmenlerin verdikleri yanıtlar incelenerek, bu kategori kapsamındaki durumlar ve görüşler söz ve sözcük grupları şeklinde tabloda ayrı bir bölüm olarak belirtilmiştir. Buradan yola çıkılarak sonuçlara ulaşılmıştır.

Tablo 6. Öğrenme Alanı Bilgi Kategorisi Kapsamındaki Kodlar

Ana Kodlar	Alt Kodlar				Var Olan Durumlar / Görüşler	Uygulamadan, Uygulayıcıdan Kaynaklanan Durumlar
	Programın Yeterlilik, Etkililik Düzeyi		Sıklık (f)			
	Yeterli, Etkili	Yetersiz, Etkisiz	Yeterli, Etkili	Yetersiz, Etkisiz		
Biyoloji	FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6	-	6	-	5. ve 6. sınıflar sade, basit (FB1)	Uygulamada sıkıntı (FB2, FB3, FB4, FB5, FB6) Uygulayıcıda sıkıntı (FB3, FB5, FB6)
Fizik	FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6	-	6	-	7. ve 8. Sınıflar karmaşık, zor (FB1) Fizik zor (FB4, FB5)	
Kimya	FB1, FB2, FB3, FB4, FB5, FB6	-	6	-	Biyoloji, Kimya basit anlaşılır (FB4)	
Yer, Gök Bilimleri	FB3, FB4, FB6	FB1, FB2, FB5	3	3	Yer, Gök ve Çevre son üniteler (FB2, FB5, FB6)	
Çevre Bilimleri	FB3, FB4, FB6	FB1, FB2, FB5	3	3	Yer, Gök ve Çevre basit, ilgi çekici (FB4,FB6)	
Sağlık	FB3, FB6	FB1, FB2, FB4, FB5	2	4	Sağlık ve Doğal Afetler kısa içerik, kısıtlı zaman (FB1, FB3, FB4, FB5, FB6)	
Doğal Afetler	FB3, FB6	FB1, FB2, FB4, FB5	2	4		
Öğrenme Alanı Bilgi Kategorisi Genel Toplam Sıklık (f)			28	14		

Çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin, öğrenme alanı bilgi kategorisi kapsamındaki görüşlerinden bazı kesitler aşağıdadır.

FB1: Temel bilgileri kazandırmada nispeten yeterli. Ancak ben programın içeriğinde problemler olduğunu düşünüyorum... (...) O yüzden asıl fizik, kimya, biyoloji alanları daha ağırlıklı temel bilgileri kazandırma boyutunda.

FB2: (...) Biyoloji, Fizik, Kimya konularında etkili fakat Yer, Gök ve Çevre Bilimleri, Sağlık ve Doğal Afetler konusunda çok ta etkili değil öğretim programı.

FB3: (...) ...ancak uygulamada sıkıntılar var. Göstermelik ...uygulamalar yapılmakta. ...programının bu konularda yeterli olduğunu fakat uygulamada ve uygulayıcılarda sıkıntı olduğunu düşünüyorum. Demek ki bazı şeyler kağıt üzerinde değil, uygulamada daha önem arz ediyor.

Çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri (N=6) ile ilgili elde edilen bulgulara göre ulaşılan sonuçlar şöyledir:

Fen Bilimleri Öğretmenleri (N=6), öğrenme alanı bilgi kategorisi kapsamında, öğretim programını genel anlamda f=28 sıklıkta yeterli/etkili bulurken, f=14 sıklıkta yetersiz/etkisiz bulduklarını belirtmişlerdir. Bu durum bize, öğretim programının, öğrenme alanı bilgi kategorisi kapsamında, Fen Bilimleri Öğretmenleri tarafından büyük ölçüde yeterli/etkili bulunsa da, dile getirilen bazı yönlerden yetersiz/etkisiz bulduklarını göstermektedir.

Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin (N=6), öğretim programını, fizik, kimya, biyoloji konularında yeterli/etkili gördükleri; yer, gök ve çevre bilimleri, sağlık ve doğal afetler konularında yetersiz/etkisiz ve eksik gördükleri anlaşılmaktadır. Bu eksiklik ve yetersizliklerin, daha çok, yer, gök ve çevre konularının son ünitelerde yer bulması (FB2, FB5, FB6), sağlık ve doğal afetler konularının kısa içeriğe sahip ve kısıtlı zaman aralığında programda yer bulması olarak belirtilmektedir (FB1, FB3, FB4, FB5, FB6). Ayrıca, öğretim programının etki derecesinin yetersiz olmasında, Fen Bilimleri Öğretmenleri'ne göre, uygulamadan (FB2, FB3, FB4, FB5, FB6) ve özleştirme de yaparak, uygulayıcıdan kaynaklanan sıkıntıların da etkisi olduğu dile getirilmektedir (FB3, FB5, FB6).

Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin (N=6), belirtilen kategori bakımından, Fen Bilimleri Öğretim Programı'nı göreceli olarak etkili buldukları söylenebilir.

Öğrenme Alanı Beceri Kategorisi

Toplam 3 sorudan oluşan bu kategori kapsamında, 6 katılımcı öğretmenle yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen verilerin, 5 ana kod ve her ana koda ait etkili ve etkisiz biçimlerinde 2'şer alt kod altında kullanım frekansları (sıklıkları) hesaplanmıştır. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın yukarıda belirtilmiş olan 12 genel amacından ikinci, altıncı ve onbirinci maddeler 5 ana kodla belirtilmiştir. Alt kodlar, soruya verilen yanıtlara göre 2 alt kodla gösterilmiştir. Daha sonra her bir ana koda ait alt kodların toplam sıklık hesapları yapılmıştır. Katılımcı öğretmenlerin verdikleri yanıtlar incelenerek, bu kategori kapsamındaki etkisizlik nedenleri, söz ve sözcük grupları şeklinde tabloda ayrı bir bölüm olarak, her ana kodun karşısında belirtilmiştir. Yanıtlardan belirlenen etkisizlik nedenleri sözcük grupları, her ana kodun kendi varlığına ait olduğundan, benzer ve aynı da olsa tabloda yazılmıştır. Buradan yola çıkılarak sonuçlara ulaşılmıştır.

Tablo 7. Öğrenme Alanı Beceri Kategorisi Kapsamındaki Kodlar

Ana Kodlar	Alt Kodlar		Etkisizlik Nedenlerine Ait Sözcük Grupları
	Etkili	Etkisiz	

	Öğretmenler	Sıklık (f)	Öğretmenler	Sıklık (f)	
Bilimsel süreç becerilerini ve bilimsel araştırma yaklaşımını benimseme	FB6	1	FB1 FB2 FB3 FB4 FB5	5	Öğretmenin yetersizliği; Hazırbulunuşluk düzeyi; Ders kitaplarının içerik olarak yetersizliği; Uygulamadaki yetersizlikler; Günlük yaşamdan kopukluk; Ezberci eğitim; Günlük yaşamdan uzakta eğitim; Ders süresi yetersizliği; Bilinçsiz aile ve öğrenci; Günlük yaşamdan uzakta eğitim.
Karşılaşılan sorunlara çözüm üretmelerini sağlama	-	-	FB1 FB2 FB3 FB4 FB5 FB6	6	Öğretmenin yetersizliği; Hazırbulunuşluk düzeyi; Ders kitaplarının içerik olarak yetersizliği; Uygulamadaki yetersizlikler; Günlük yaşamdan kopukluk; Ezberci eğitim; Çözümü hazır bekleme; Günlük yaşamdan uzakta eğitim; Davranışa dönüştürememe; uygulamaya geçiremememe ve günlük yaşama aktaramama.
Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını sağlama	FB4 FB5 FB6	3	FB1 FB2 FB3	3	Öğretmenin yetersizliği; Fen dersi kılavuz kitaplarının artık olmaması; Ders kitaplarının içerik olarak yetersizliği; Yaşadığı hayata/çevreye duyarsızlık; Sıradan medyatik öğelerin olumsuz etkisi; Aile, çevre, öğretmen, sistem sıkıntıları.
Sorunları çözmede fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlama	-	-	FB1 FB2 FB3 FB4 FB5 FB6	6	Öğretmenin yetersizliği; Fen dersi kılavuz kitaplarının olmaması; Ders kitaplarının içerik olarak yetersizliği; Yaşadığı hayata/çevreye duyarsızlık; Sıradan medyatik öğelerin olumsuz etkisi; Aile, çevre, öğretmen, sistem sıkıntıları; Uygulamaya geçirmede yetersizlik; Okul dışı etkinliklerin olmaması; Program-öğretmen-öğrenci bağlamında eksiklik; Uygulayıcıdan kaynaklanan durumlar.
Bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemini fark ettirme	FB2 FB4	2	FB1 FB3 FB5 FB6	4	Uygulama/ Laboratuvar yetersizliği; Merak duygusunu uygunsuz giderme; Öğretmen ve öğrencilerin güvenlik durumlarını gözden kaçırmaması; Ders kitaplarının içerik olarak yetersizliği; Programın yetersizliği; Fen dersi kılavuz kitaplarının olmaması.
Öğrenme Alanı					
Beceri Kategorisi					
Genel Toplam		6		24	
Sıklık (f)					

Çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin, öğrenme alanı beceri kategorisi kapsamındaki görüşlerinden bazı kesitler aşağıdadır.

FB1:(...).... Yani öğretmen hangi etkinlikte sınıflama becerisini geliştirdiğini, hangi etkinlikte problem çözme becerisine ilişkin çalışma yaptığını kendisini bilmiyor ki öğrenciye kazandırsın. (...) Program bu anlamda doğru hazırlanmış ancak hayata geçirilmesi bakımından sorun yaşıyor. (...) Öğretmenler projenin özgünlüğünden ya da taşınması gereken standartlardan habersiz oldukları için bu beceriler hayata geçirilemiyor. Öğretim programından değil uygulayıcılardan/öğretmenlerden kaynaklanan problemler olduğunu düşünüyorum.

FB2: ...(...)... Çok eksiklikleri var. (...) Sadece ders kitaplarındaki yaklaşımları kullanırsak öğrencilerin, doğanın keşfedilmesi ve insan-çevre arasındaki ilişkinin anlaşılması sürecini, bilimsel süreç becerilerini ve bilimsel araştırma yaklaşımını benimseyip karşılaşılan sorunlara çözüm üretmelerini tam uygulayamayacaklarını düşünüyorum. (...) Yine öğretim programı içerisinde günlük yaşamla ilişkilendirilip sorunları çözmesi için bilimsel süreç becerileri kullanması gerektiği öğretim programında çizilmiş vaziyette. Ama bunu uygulayan öğretmen ne derece uygulayabiliyor orası bir muamma. (...) Yani öğretmen kılavuz kitabı eksikliği, ders kitabı yetersizliği, uygulayıcıların da yetersizliği olabilir. Hani nasıl uygulayacağımı bilemez. Mesela önceden öğretmen kılavuzu kitabı vardı.

FB3: (...) Şimdi, biz öğretmenler olarak, öğrencilerimize gereken müfredatımız ölçüsünde gereken bilgi ve becerileri kazandırmaya çalışıyoruz. Ancak bunlar da yeterli miyiz, yeterli değiliz. (...) Öğretim programıyla değil, uygulamada sıkıntılar var. ...(...)... Fen öğretim programını bu hususta yeterli görüyorum, fakat uygulamada sıkıntılar var. Uygulamadaki sıkıntılar eğitim sisteminden kaynaklanıyor. Ezberci bir eğitim.

FB4: (...) Bilişsel olarak öğretiliyor ama davranış olarak öğrenciler bu davranışları kazanmamış oluyor. Bununla ilgili karşılaşılan sorunlara genelde çözüm üretmiyorlar, hazır olarak bekliyorlar. ...(...)... Bence en önemlisi ailelerde bu konularda bilinçli olmadığı için, çocuklar genelde çevreye çok fazla önem vermiyorlar. Velisi nasıl davranıyorsa, o da aynı şekilde davranıyor...(...)... Günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasında, en azından öğrencilerde bir şeylerin farkına varılmasını sağlıyor. Bazı konularda farkındalık yaratıyor ve sorumluluk almaya başlıyorlar. Ama sorunları çözmeye ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasının sağlanmasında etkili olduğunu düşünmüyorum.

FB5: (...) Öğretim programını, bilimsel süreç becerilerini ve bilimsel araştırma yaklaşımını öğrencilere yeteri kadar benimsetemiyor. O yüzden de sorunlara çözüm üretmediklerini düşünüyorum. Bu konuda program, bana göre, etkili değil. (...) Öğretim programı sorumluluk alınmasında etkili fakat özellikle bilimsel süreç becerilerinde yetersiz. Bu sorun; program, öğretmen ve öğrenciden kaynaklanıyor. Yani toplam olarak değerlendirebiliriz bunu. Bu üçünü ayırmadan burada bir bağlamda bir sorun olduğunu düşünüyorum. (...) Çünkü bütün derslerimiz okulun içine kısıp kalmış durumda.

FB6: (...) ...bilgi düzeyinde biz bazı şeyleri müfredatla birlikte öğrencilerimize veriyoruz, ama, davranışa dönüştürme konusunda hala sıkıntılarla karşı karşıyayız. Program doğrultusunda belki bilimsel süreç becerilerini uygulamayı becerebilecekler, ama, bunu ama bunu hayata geçirme konusunda sıkıntı yaşıyorlar. Yani çözüm üretmiyorlar. Davranışa yansıtıyorlar. Uygulamaya geçiremiyorlar, günlük yaşama aktarılamıyor. Programda bu hususlar var ama, günlük yaşama geçmede sıkıntılar olduğunu düşünüyorum.

Çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri (N=6) ile ilgili elde edilen bulgulara göre ulaşılan sonuçlar şöyledir:

Fen Bilimleri Öğretmenleri (N=6), öğrenme alanı beceri kategorisi kapsamında, öğretim programını genel anlamda f=6 sıklıkta etkili bulurken, f=24 sıklıkta etkisiz bulduklarını belirtmişlerdir. Bu durum bize, öğretim programının, öğrenme alanı beceri kategorisi kapsamında, Fen Bilimleri Öğretmenleri tarafından büyük ölçüde etkisiz bulunduğunu göstermektedir.

Fen Bilimleri Öğretmenleri'nden (N=6), öğretim programını, öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini ve bilimsel araştırma yaklaşımını benimseme

konularında, beş öğretmen etkisiz bulurken, sadece bir öğretmen etkili olduğunu belirtmiştir. Kapsam dahilinde, bu etkisizliğin nedenleri Tablo 7'de belirtilmiştir. Bu konuda, çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri'ne göre öğretim programının etkisizliğinin başat olduğu söylenebilir.

Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin (N=6), öğretim programını, karşılaşılan sorunlara çözüm üretmelerini sağlama konusunda, f=6 sıklıkta etkisiz gördükleri anlaşılmıştır. Bu içerik dahilinde etkisizliğin nedenleri Tablo 7'de belirtilmiştir. Bu hususta, çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri'ne göre öğretim programının etkili olmadığı sonucuna varılabilir.

Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin (N=6), öğretim programını, günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk alınmasını sağlama konusunda, f=3 sıklıkta etkisiz, f=3 sıklıkta etkili buldukları görülmüştür. Bu içerik dahilinde etkisizliğin nedenleri Tablo 7'de belirtilmiştir. Bu hususta, çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri'ne göre öğretim programının nispeten etkili olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin (N=6), öğretim programını, sorunları çözmeye fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlama konusunda, f=6 sıklıkta yetersiz buldukları görülmektedir. Bu içerik dahilinde etkisizliğin nedenleri Tablo 7'de belirtilmiştir. Bu içerik kapsamında, çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri'ne göre öğretim programının etkili olmadığı sonucuna ulaşılabilir.

Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin (N=6), öğretim programını, bilimsel çalışmalarda güvenliğin önemini fark ettirme konusunda, f=4 sıklıkta etkisiz, f=2 sıklıkta etkili buldukları görülmüştür. Bu içerik dahilinde etkisizliğin nedenleri Tablo 7'de belirtilmiştir. Bu hususta, çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri'ne göre öğretim programının etkisizliğinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Öğrenme Alanı Duyuş Kategorisi

Toplam 3 sorudan oluşan bu kategori kapsamında, 6 katılımcı öğretmenle yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen verilerin, 5 ana kod ve her ana koda ait etkili ve etkisiz biçimlerinde 2'şer alt kod altında kullanım frekansları (sıklıkları) hesaplanmıştır. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın yukarıda belirtilmiş olan 12 genel amacından sekizinci, dokuzuncu ve onuncu maddeler 4 ana kodla belirtilmiştir. Alt kodlar, soruya verilen yanıtlara göre 2 alt kodla gösterilmiştir. Daha sonra her bir ana koda ait alt kodların toplam sıklık hesapları yapılmıştır. Katılımcı öğretmenlerin verdikleri yanıtlar incelenerek, bu kategori kapsamındaki etkisizlik nedenleri, söz ve sözcük grupları şeklinde tabloda ayrı bir bölüm olarak, her ana kodun karşısında belirtilmiştir. Yanıtlardan belirlenen etkisizlik nedenleri sözcük grupları, her ana kodun kendi varlığına ait olduğundan, benzer ve aynı da olsa tabloda yazılmıştır. Buradan yola çıkılarak sonuçlara ulaşılmıştır.

Tablo 8. Öğrenme Alanı Duyuş Kategorisi Kapsamındaki Kodlar

A n a K o d u	Alt Kodlar	Etkisizlik Nedenlerine Ait Sözcük Grupları
---------------	------------	--

	Etkili		Etkisiz		
	Öğretmenler	Sıklık (f)	Öğretmenler	Sıklık (f)	
Bilimin, tüm kültürlerden bilim insanların ortak çabası sonucu üretildiğini anlamaya katkı sağlama	FB2 FB4 FB6	3	FB1 FB3 FB5	3	Ders kitaplarının içerik olarak yetersizliği; Öğretmenin yetersizliği; Ezbere, sadece teorik eğitim; Öğretmenlerin bu konuları yüzeysel işlemesi; Öğrencilerin güncel haberleri takip etmemesi; Bilime önem vermeme ve inan-mama; Ders kitaplarında bilim insanlarına yeterince yer verilmemesi; Öğretmenlerin konuya yeterince eğilmemesi.
Bilimsel çalışmaları takdir etme duygusunu geliştirme	FB4	1	FB1 FB2 FB3 FB5 FB6	5	Ders kitaplarının içerik olarak yetersizliği; Öğretmenin yetersizliği; Uygulamadan kaynaklı eksiklikler, yetersizlikler; Bilimle ilgili konuları yeterli sunmamak; Derslerde, uygulamalarda, medyada bilimi gereğince işlememek; Ders kitaplarında bilim insanlarına yeterince yer verilmemesi; Öğretmenlerin konuya yeterince eğilmemesi; Sınav sisteminden kaynaklı sorunlar; Okulların fiziki alt yapıları.
Bilimin; teknolojinin gelişmesi, toplumsal sorunların çözümü ve doğal çevredeki ilişkilerin anlaşılmasını sağlama	-	-	FB1 FB2 FB3 FB4 FB5 FB6	6	Öğretmenin yetersizliği; Öğrencilerin farkındalıklarındaki yetersizlik; Öğrencilerin, Fen dersini sınavlara yönelik ders olarak görmeleri; Uygulamadan kaynaklı eksiklikler; Aile, çevresel faktörler, basın yayın kuruluşları, televizyon gibi kanalların yetersizliği, ilgisizliği; Uygulamada sorunlar; Uygulayıcılardan kaynaklı sorunlar; Eğitim sistemi sorunları; Bilimin; toplumsal sorunların çözümüne ve doğal çevredeki ilişkilerin anlaşılmasına ilişkin programdan ve ders kitaplarından kaynaklanan yetersizlik; Kalıpsal, içselleştirilmemiş öğrenme; Çevreye duyarsızlık, davranışa dönüştürememe; Programda bilimin; teknolojinin gelişmesine olan katkısına ağırlık verme; Farkındalık var, takdir duygusu yok; Konuların, yaşamın parçası olduğunun farkında olmama.

							Programdaki kazanım yetersizliği; Güncellikten ayrıklık; Ders kitaplarının içerik olarak yetersizliği; Uygulayıcılardan kaynaklı eksiklikler; Öğretmen kılavuz kitabı olmaması; Başımıza gelmeden, toplum olarak, olaylara olan ilgisizliğimiz; Merak var, içselleştirme yok; Bilimsel projelere karşı ilgisizlik; Dersle yetinip, günlük yaşama aktarmama; Eğitimcilerin ve ailelerin, öğrencileri yönlendirememesi; Üst sınıflara geçmiş öğrencilerin hazırbulunuşluk seviyelerindeki yetersizlik; Araştırmaya yönlendirmeme.
Doğada meydana gelen olaylara ilişkin merak, tutum ve ilgi geliştirme	FB1						
	FB2						
	FB3	1		5			
	FB4						
	FB5						
	FB6						
Öğrenme Alanı Duyuş							
Kategorisi Genel Toplam			5		19		
Sıklık (f)							

Çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin, öğrenme alanı duyuş kategorisi kapsamındaki görüşlerinden bazı kesitler aşağıdadır.

FB1: (...) ...ancak programda somut olarak doğa olayları, doğada meydana gelen olaylara merak, tutum, ilgi geliştirmeye yönelik bir kazanım ya da bir ifade pek olduğunu düşünmüyorum.(...) Güncellik ilkesi hayata geçirilmediği sürece, bu da çok fazla katkı sağlamaz. Yine öğretmenlere iş düşüyor. Ama program kendi başına da çok yeterli değil bu noktada. Programın uygulayıcıları daha fazla yönlendirmesi gerekir.

FB2: (...) Ders kitabında da konu ve metin içerisinde geçen yerler var. Ama bu sadece metin ile ilgili okuma ile olacak şey değil. Bu konular tartışma ortamında öğrencilerle konuşarak, fikirlerini alarak, onlara araştırma vererek biraz daha ortaya çıkar. (...)

FB4: ... (...)...evet öğrenciler doğal çevre ile, hani, ilişkileri anlıyorlar. Ama toplumsal sorunların çözümü fen ders programlarında yeterince değinilmediği için bunu pek takdir etme olanağı olmuyor. (...) Öğretim programı; doğada meydana gelen olaylara ilişkin merak, tutum ve ilgi geliştirmede etkili.

FB5: (...) Öğretim programı, öğrencilerde, bilimsel çalışmalarını takdir etme duygusunu geliştirmiyor, bence. (...) Hem öğretim programı hem öğretmenden, her ikisinden kaynaklanan sıkıntılar olduğunu düşünüyorum. (...) Öğrencilerin çevreye duysız olduklarını düşünüyorum. Bu da artık bizden de kaynaklanıyor olabilir programda dayak yeterince yer verilmiyordur ya da eğitimciler bunu yeterince uygulayamıyordur. Sıkıntı var yani. (...) Yani önemsemiyor. (...) Ya da programdaki kalıplar, bunu yeterince duygusal olarak ifade etmiyor. O duyguyu sadece sözcüklerle ifade ediyor.(...).... Günlük yaşama aktarmayla ilgili sorunlar olduğunu düşünüyorum.

Çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri (N=6) ile ilgili elde edilen bulgulara göre ulaşılan sonuçlar şöyledir:

Fen Bilimleri Öğretmenleri (N=6), öğrenme alanı duyuş kategorisi kapsamında, öğretim programını genel anlamda f=5 sıklıkta etkili bulurken, f=19 sıklıkta etkisiz bulduklarını belirtmişlerdir. Bu durum bize, öğretim programının, öğrenme alanı duyuş kategorisi kapsamında, Fen Bilimleri Öğretmenleri (N=6) tarafından büyük ölçüde etkisiz bulunduğunu göstermektedir.

Fen Bilimleri Öğretmenleri'nden (N=6), öğretim programını, bilimin, tüm kültürlerden bilim insanlarının ortak çabası sonucu üretildiğini anlamaya katkı sağlama konusunda, üç öğretmen etkisiz bulurken, üç öğretmen etkili bulunduğunu belirtmiştir. Kapsam dahilinde, bu etkisizliğin nedenleri Tablo 8'de belirtilmiştir. Bu konuda, çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri'ne göre öğretim programının nispeten etkili olduğu söylenebilir.

Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin (N=6), öğretim programını, bilimsel çalışmaları takdir etme duygusunu geliştirme konusunda, f=5 sıklıkta etkisiz gördükleri, f=1 sıklıkta etkili gördükleri anlaşılmıştır. Bu içerik dahilinde etkisizliğin nedenleri Tablo 8'de belirtilmiştir. Bu hususta, çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri'ne göre öğretim programının yeterince etkili olmadığı sonucuna varılabilir.

Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin (N=6), öğretim programını, bilimin; teknolojinin gelişmesi, toplumsal sorunların çözümü ve doğal çevredeki ilişkilerin anlaşılmasına olan katkısını, öğrencilerin takdir etmesini sağlaması konusunda, f=6 sıklıkta etkisiz buldukları görülmüştür. Bu içerik dahilinde etkisizliğin nedenleri Tablo 8'de belirtilmiştir. Bu hususta, çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri'ne göre öğretim programının etkisiz olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin (N=6), öğretim programını, doğada meydana gelen olaylara ilişkin merak, tutum ve ilgi geliştirme konusunda, f=5 sıklıkta etkisiz, f=1 sıklıkta etkili buldukları görülmektedir. Bu içerik dahilinde etkisizliğin nedenleri Tablo 8'de belirtilmiştir. Bu içerik kapsamında, çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri'ne göre öğretim programının yeterince etkili olmadığı sonucuna ulaşılabilir.

Öğrenme Alanı Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) Kategorisi

Toplam 5 sorudan oluşan bu kategori kapsamında, 6 katılımcı öğretmenle yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen verilerin, 5 ana kod ve her ana koda ait etkili ve etkisiz biçimlerinde 2'ser alt kod altında kullanım frekansları (sıklıkları) hesaplanmıştır. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın yukarıda belirtilmiş olan 12 genel amacından üçüncü, dördüncü, beşinci, yedinci ve onikinci maddeler 7 ana kodla belirtilmiştir. Alt kodlar, soruya verilen yanıtlara göre 2 alt kodla gösterilmiştir. Daha sonra her bir ana koda ait alt kodların toplam sıklık hesapları yapılmıştır. Katılımcı öğretmenlerin verdikleri yanıtlar incelenerek, bu kategori kapsamındaki etkisizlik nedenleri, söz ve sözcük grupları şeklinde tabloda ayrı bir bölüm olarak, her ana kodun karşısında belirtilmiştir. Yanıtlardan belirlenen etkisizlik nedenleri sözcük grupları, her ana kodun kendi varlığına ait olduğundan, benzer ve aynı da olsa tabloda yazılmıştır. Buradan yola çıkılarak sonuçlara ulaşılmıştır.

Tablo 9. Öğrenme Alanı Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) Kategorisi Kapsamındaki Kodlar

Ana Kodlar	Alt Kodlar		Etkisizlik Nedenlerine Ait Sözcük Grupları
	Etkili	Etkisiz	

	Öğretmenler	Sıklık (f)	Öğretmenler	Sıklık (f)	
Bilimin, toplumu ve teknolojiyi nasıl etkilediğine ilişkin farkındalık geliştirme	FB2	1	FB1 FB3 FB4 FB5 FB6	5	Öğrencilerin bilim ve teknoloji ayrımını yapamaması; Öğretmenden ve programdan kaynaklı yetersizlikler; Öğrenciyi, ortaya çıkardığı çalışmalar bakımından teşvik edici, onurlandırıcı, ödüllendirici durumların yetersizliği; Toplumda teknolojik ürünleri bulmaya, araştırmaya değil, kullanmaya yatkınlık; Öğretim programının zayıflığı; Bilimin sadece toplumu etkilediğinin düşünülmesi; Öğretim programının eksik oluşu; Bilimin daha çok, teknolojiyi etkilediğiyle ilgilenilmesi; Daha iyi uygarlığa varmakla ilgili durumların olmaması; Konuların sadece bahsedilerek geçilmesi; Müfredat kapsamının dar oluşu.
Toplum ve teknolojinin bilimi nasıl etkilediğine ilişkin farkındalık geliştirme	-	-	FB1 FB2 FB3 FB4 FB5 FB6	6	Öğrencilerin bilim ve teknoloji ayrımını yapamaması; Öğretmenden ve programdan kaynaklı yetersizlikler; Öğrencilerin bilimin toplumu ve teknolojiyi etkilediğini düşünmeleri; Öğretim programındaki yetersizlikler; Öğrenciyi, ortaya çıkardığı çalışmalar bakımından teşvik edici, onurlandırıcı, ödüllendirici durumların yetersizliği; Toplumda teknolojik ürünleri bulmaya, araştırmaya değil, kullanmaya yatkınlık; Araştırma dışında gereksiz uğraşlar sergilemek; Öğretim programının zayıflığı; Öğretim programının yetersizliği; Bilim-toplum ilişkisiyle ilgilenmemek; Müfredattan kaynaklanan eksiklik ve yetersizlikler.
Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark ettirme	FB2 FB4 FB6	3	FB1 FB3 FB5	3	Fen bilimlerine sadece ders ve sınav olarak bakmak; Öğretmenin konuyu aktarmasındaki sıkıntılar; Öğretmenin bakış açısı; Eğitim sisteminin oyuncak hale getirilmesi; Öğretim programının zayıflığı; Konu hakkında bilgilendirme yetersizliği; Uygulamada sıkıntıların var olması; Duygusal ve bilinçli bakış açısına sahip olunmaması; Toplum ve çevre yerine kendi ile ilgilenme.
Toplum, ekonomi, doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma	-	-	FB1 FB2 FB3 FB4	6	Fen bilimlerine sadece ders ve sınav olarak bakmak; Öğretmenin konuyu aktarmasındaki sıkıntılar; Öğretmenin bakış açısı; Uygulamada eksiklikler; Programdan kaynaklı eksiklikler; Eğitim sisteminin oyuncak hale getirilmesi;

bilincini geliştirme			FB5 FB6		Öğretim programının zayıflığı; Ders kitaplarının sürdürülebilirlik konusundaki yetersizliği, etkisizliği; Konu hakkında bilgilendirme yetersizliği; Uygulamada sıkıntıların var olması; Duygusal ve bilinçli bakış açısına sahip olunmaması; Toplum ve çevre yerine kendi ile ilgilenme; Uygulayıcılardan kaynaklanan sıkıntılar; Bireylerin aile eğitimlerinden, sosyal çevre eğitimlerinden kaynaklanan aksaklıklar.
Fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci geliştirme	FB1 FB4	2	FB2 FB3 FB5 FB6	4	Sadece konu içerisinde ilgili meslekler le ilgili bilgiler verilerek geçiriliyor; Üst makamlara çıkarak daha fazla gelir etme isteği; Topluma, birey olarak ne katılabileceği konusunda düşüncesizlik; Kısa yoldan zenginleşme isteği; Öğretim programının yetersizliği; Programda yeteri kadar bahsedilmemesi ve içerik yetersizliği; Mesleklerle ilgili faaliyetlerde bulunulmaması; Ders kitaplarında kısıtlı içerik olması; Öğretim programının yetersizliği.
Bilim insanlarının bilimsel bilgiyi nasıl oluşturduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olma	FB6	1	FB1 FB2 FB3 FB4 FB5	5	Bilimsel bilginin değişim nedenini kavrayamama; Bilimsel süreç hakkında bilinçsizlik; Öğretmenlerin programı ve yöntem-teknikleri uygulamasındaki eksiklikler; Yazılı sorularının bilgi düzeyi ve hatırlatma biçiminde hazırlanması; Bakanlığın güncel bilimsel konu ve haberlerle ilgili kitapçıklar yayınlamaması; Bilim insanlarımızı gösteriş üzerine ödüllendirmek; Öğretim programının zayıflığı ve yetersizliği; Bilimsel bilginin geçtiği süreçleri kavrayamama; Bilginin geçtiği süreçleri kavrayamama ve yeni durumlara ve araştırmalarda uygulayamama.
Sosyo-bilimsel konuları kullanarak bilimsel düşünme alışkanlıklarını geliştirme	-	-	FB1	1	Öğrencilerde ikilem oluşturan, iki ucu da savunmaya yönelik becerilerin gelişmemiş olması; Öğretmenlerin konu hakkındaki yetersizlikleri; Öğretim programından kaynaklı eksiklikler (Bu boyut hakkında sadece FB1'in verdiği yeterli/doyurucu yanıtlar). (FB2, FB3, FB4, FB5 ve FB6 bu boyut hakkında yeterli/doyurucu yanıtlar verememiştir).
Öğrenme Alanı					
Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ)		7		30	

Kategorisi Genel

Toplam

Sıklık (f)

Çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin, öğrenme alanı Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) kategorisi kapsamındaki görüşlerinden bazı kesitler aşağıdadır.

FB1: ...bu sosyo-bilimsel konuları geliştirmede kullanılacak öğretim yöntemleri farklı. Yani öğrencilerde ikilem oluşturan ve iki ucu da savunmaya yönelik beceriler ve bunları da dayandırmaya yönelik beceriler geliştirerek öğretilmesi gerekiyor, sosyo-bilimsel konuların. Ancak, ben şu anda uygulamada hiçbir öğretmenin bir münazara yaptığını, bu konuyla ilgili, atıyorum gen araştırmalarıyla ilgili ya da nükleer santrallerle ilgili bir görüş geliştirme tekniği uyguladığını zannetmiyorum. (...) Sosyo-bilimsel konularda hem öğretim programı hem de öğretmenden kaynaklanan yetersizlikler olduğunu düşünüyorum.

FB2: (...) Öğrenciler daha çok bilimin toplumu ve teknolojiyi etkilediğini düşünüyordur. Bu farkındalıkların ortaya çıkarılmasında, öğretim programının çok etkili olduğunu düşünmüyorum. (...)Yeni öğretim programında aslında sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmede çok etkili olduğunu düşünmüyorum. Sanki bana bundan önceki, 2005'teki öğretim programında sürdürülebilir kalkınma bilinci üzerinde daha çok duruluyordu diye düşünüyorum. (...) Öğretim programı; birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark ettiriyor. Ama sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmede, programda sıkıntılar olduğunu düşünüyorum.

FB3: (...) Bu da bize teknolojiyi çok iyi kullandığımızı, ancak teknolojinin bilim sayesinde gelişme gösterdiğinin farkında değiliz... Öğretim programımız bu konuda zayıf... (...)...bizdeki kariyer, genelde üst makamlara çıkarak, daha fazla maddi gelir elde etmek. Ben topluma ne vereceğim, ben topluma neler verebilirim, nasıl onları yönlendirebilirim, böyle bir düşüncemiz yok zaten bizim. (...) Öğretim programı kesinlikle, bu konuda yetersiz.

FB4: Bilimin ... toplumu değil de teknolojiyi etkilediği konusunda farkındalık yaratıyor. Toplum ve teknolojinin bilimi etkilediği konusunda bir farkındalık yaratmadığını düşünüyorum açıkçası. (...) Kitaplarda sürdürülebilirlikle ilgili konular geçse de yetersiz kalıyor. Öğrencilerde bu bilinci oluşturmada çok ta fazla etkili olmuyor. (...) Konuların sonunda konularla ilgili meslekler hakkında bilgi vermesi açısından, hani, ilgili kariyer bilinci geliştirmede etkili olduğunu düşünüyorum. En azından konu sonrasında o konuyla ilgili hangi mesleklerin var olduğunu görüyorlar. (...) Karşılaştırmalar verildiği için, yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını fark edebiliyor. Ama geçtiği süreçleri tam olarak kavrayamıyor. Ama bilimsel bilginin nasıl oluştuğunu kavrayabiliyor.

FB5: ...(...) Birey, toplum ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimi fark ettiremiyor. Programda var ama, ettiremiyor. Uygulamada sıkıntılar olduğunu düşünüyorum. Neden olarak; öğrencilerin duygusal olarak daha gelişmediklerini düşünüyorum. (...) Programda, kariyerle ilgili konulardan yeteri kadar bahsedilmediğini düşünüyorum. Bilim insanlarından bahsediyoruz ama kariyerle ilişkisi olduğunu... Yok, kariyerle hiçbir ilişkisi yok.

Çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri (N=6) ile ilgili elde edilen bulgulara göre ulaşılan sonuçlar şöyledir:

Fen Bilimleri Öğretmenleri (N=6), öğrenme alanı fen-teknoloji-toplum-çevre (FTTÇ) kategorisi kapsamında, öğretim programını genel anlamda f=7 sıklıkta etkili bulurken, f=30 sıklıkta etkisiz bulduklarını belirtmişlerdir. Bu durum bize, öğretim programının, öğrenme alanı fen-teknoloji-toplum-çevre (FTTÇ) kategorisi kapsamında, çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri tarafından büyük ölçüde etkisiz bulunduğunu göstermektedir.

Fen Bilimleri Öğretmenleri'nden (N=6), öğretim programını, bilimin, toplumu ve teknolojiyi nasıl etkilediğine ilişkin farkındalık geliştirme konusunda,

beş öğretmen etkisiz bulurken, bir öğretmen etkili bulunduğunu belirtmiştir. Kapsam dahilinde, bu etkisizliğin etkisizliğin nedenleri Tablo 9’da belirtilmiştir. Bu konuda, çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri’ne göre öğretim programının büyük ölçüde etkisiz olduğu söylenebilir.

Fen Bilimleri Öğretmenleri’nin (N=6), öğretim programını, toplum ve teknolojinin bilimi nasıl etkilediğine ilişkin farkındalık geliştirme konusunda, f=6 sıklıkta etkisiz gördükleri anlaşılmıştır. Bu içerik dahilinde etkisizliğin nedenleri Tablo 9’da belirtilmiştir. Bu hususta, çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri’ne göre öğretim programının yüksek oranda etkisiz olduğu sonucuna varılabilir.

Fen Bilimleri Öğretmenleri’nin (N=6), öğretim programını, birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark ettirme konusunda, f=3 sıklıkta etkisiz, f=3 sıklıkta etkili buldukları görülmüştür. Bu içerik dahilinde etkisizliğin nedenleri Tablo 9’da belirtilmiştir. Bu hususta, çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri’ne göre öğretim programının nispeten etkili olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Fen Bilimleri Öğretmenleri’nin (N=6), öğretim programını, toplum, ekonomi, doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirme konusunda, f=6 sıklıkta etkisiz buldukları görülmektedir. Bu içerik dahilinde etkisizliğin nedenleri Tablo 9’da belirtilmiştir. Bu içerik kapsamında, çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri’ne göre öğretim programının yüksek ölçüde etkisiz olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Fen Bilimleri Öğretmenleri’nin (N=6), öğretim programını, fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci geliştirme konusunda, f=4 sıklıkta etkisiz, f=2 sıklıkta etkili gördükleri anlaşılmıştır. Bu içerik dahilinde etkisizliğin nedenleri Tablo 9’da belirtilmiştir. Bu hususta, çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri’ne göre öğretim programının başat olarak etkisiz olduğu sonucuna varılabilir.

Fen Bilimleri Öğretmenleri’nin (N=6), öğretim programını, bilim insanlarının bilimsel bilgiyi nasıl oluşturduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olma konusunda, f=5 sıklıkta etkisiz, f=1 sıklıkta etkili buldukları görülmüştür. Bu içerik dahilinde etkisizliğin nedenleri Tablo 9’da belirtilmiştir. Bu hususta, çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri’ne göre öğretim programının büyük ölçüde etkisiz olduğu sonucuna ulaşılabilir.

Fen Bilimleri Öğretmenleri’nin (N=6), öğretim programını, sosyo-bilimsel konuları kullanarak bilimsel düşünme alışkanlıklarını geliştirme konusunda, f=1 sıklıkta etkisiz buldukları görülmektedir. “Fen Bilimleri dersi öğretim programı, sosyo-bilimsel konuları kullanarak bilimsel düşünme alışkanlıklarını geliştirmede sizce ne derecede etkilidir?” sorusu katılımcı öğretmenlere sorulmuş ve bir öğretmen dışında yeterli ve doyurucu yanıtlar alınamamıştır. Yalnızca bir öğretmenden yanıt alınması, bu konuda etkili sonuca varıldığı anlamına gelmemektedir. Sosyo-bilimsel konu kavramının öğretmenler tarafından, bir katılımcı dışında, bilinmediği anlaşılmıştır. Bu nedenle, Fen Öğretmenleri sosyo-bilimsel konu kavramını, sosyalleşme ve bilim biçiminde algılamakta ve buna göre

düşüncelerini paylaşmaktalar ya da boyutla ilgili yanıt veremeyeceklerini söylemektedirler. Etkisiz bulan öğretmene (FB1) göre nedenler; öğrencilerde ikilem oluşturan, iki ucu da savunmaya yönelik becerilerin gelişmemiş olması, öğretmenlerin konu hakkındaki yetersizlikleri, öğretim programından kaynaklı eksiklikler şeklinde ifade edilmiştir. Bu içerik kapsamında, öğretim programının etkililiğinden, yeterli veri olmadığından, burada söz edemeyiz. Fakat, katılımcı öğretmenlerin bu konuda sosyo-bilimsel kavramını, yanıtı bırakılan sorudan yola çıkılarak ya bilmedikleri ya da kavramla ilgili olmayan biçimlerde verilen yanıtlarla kavram yanılgıları ve kavram bilgisi yetersizliklerinden söz edilebilir.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin, Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın genel amaçlarının ne derecede gerçekleşip gerçekleşmediği hakkındaki görüşlerinin araştırıldığı bu çalışmada, aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri'nden (N=6) elde edilen veriler ışığında, dört öğrenme alanını içeren Fen Bilimleri Öğretim Programı'nın, bilgi öğrenme alanının, diğer üç öğrenme alanına göre, derse ve programa hakim olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, bilgi öğrenme alanının kendi içinde, fizik, kimya, biyoloji konularında yeterli düzeyde etkili fakat yer, gök ve çevre bilimleri, sağlık ve doğal afetler konularında yeterince etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Fen Bilimleri Öğretim Programı'nın, beceri öğrenme alanı kapsamında, araştırmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri (N=6) tarafından yüksek düzeyde etkisiz bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin; günlük yaşam sorunlarına ilişkin sorumluluk almalarında ve bu sorunları çözmede fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanmalarında; bilimsel süreç becerilerini ve bilimsel araştırma yaklaşımını benimseyip karşılaşılan sorunlara çözüm üretmelerinde, Fen Bilimleri Öğretmenleri'ne göre yüksek oranda yetersizlikler mevcut. Buradan, okullarda öğrenilen bilgilerin günlük yaşam becerilerine dönüştürülmesine/aktarılmasına dair sıkıntılar oluşu sonucu çıkarılabilir. Saban, Aydoğdu ve Elmas (2014) tarafından 4. ve 5. sınıflarda bilimsel süreç becerilerinin irdelendiği bir çalışmada, 2013 öğretim programında 2005 öğretim programına göre ayrıntılı bir şekilde ele alınmadığı, değerlendirme formları ile karşılaşılmadığı, etkinlik ve kazanımların ilişkilendirilmesindeki yetersizliklerin olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Şahin, Öz Aydın ve Yurdakul (2016) yaptıkları çalışmada, öğretmenlerin, bilimsel süreç becerilerinin gelişmesinde engel teşkil eden durumları zaman ve laboratuvar yetersizlikleri, konu içeriklerindeki ve sınıf mevcudundaki çokluk şeklinde belirttikleri bildirilmiştir.

Fen Bilimleri Öğretim Programı'nın, duyuş öğrenme alanı kapsamında, araştırmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri (N=6) tarafından büyük düzeyde etkisiz bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin; bilimsel çalışmaları takdir etme duygusunu geliştirmelerinde ve bilimin, teknolojinin gelişmesini, toplumsal sorunların çözümü ve doğal çevredeki ilişkilerin anlaşılmasına olan katkısını takdir etmelerinde, fen bilimleri öğretmenlerine göre yüksek oranda yetersizlikler mevcut.

Buna göre, öğrencilerin, okullarda öğrendikleri bilgilerle istedik düzeyde tutum ve değerler sergilemedikleri sonucu çıkarılabilir. Toraman ve Alcı (2013) yaptıkları çalışmada öğretmenlerin büyük oranda öğretim programını yetersiz bulduklarına dair görüşleri olduğunu belirtmişlerdir.

Fen Bilimleri Öğretim Programı'nın, fen-teknoloji-toplum-çevre (FTTÇ) öğrenme alanı kapsamında, çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri (N=6) tarafından büyük ölçüde etkisiz bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin; bilimin toplumu ve teknolojiyi, toplum ve teknolojinin de bilimi nasıl etkilediğine ilişkin farkındalık geliştirmelerinde; toplum, ekonomi, doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilinci geliştirmelerinde; fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci geliştirmelerinde; oluşturulan bilimsel bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamalarında, Fen Bilimleri Öğretmenleri'ne göre yüksek düzeyde yetersizlikler mevcut. Buradan, öğrencilerin, okullarda öğrendikleri bilgilerle fen, teknoloji, toplum ve çevre arasında istedik düzeyde ilişki kuramadıkları sonucu çıkarılabilir. Özden ve Cavlazoğlu (2015) yaptıkları çalışmada, bilimin doğasının FTTÇ altında bir başlık olarak belirtildiğini, bilgi kazanımları ile yeteri düzeyde ilişkilendirilmediğini, bu nedenle bilim okuryazarı bireylerin yetiştirilmesi amacının zayıf kalacağını belirtmişlerdir. Toraman ve Alcı (2013) yaptıkları çalışmada öğretmenlerin öğretim programının öğrencilerde bilim dünyasına olan ilgiyi yeterince sağlayamayacağına dair görüşleri olduğunu belirtmişlerdir.

Araştırmanın bir başka ve çarpıcı sonucu ise, çalışmaya katılan Fen Bilimleri Öğretmenleri'nin (N=6) sosyo-bilimsel konu hakkında kavram bilgisizliği ve kavram yanlışları içinde olduklarıdır. Öğretmenler sosyo-bilimsel konu ile ilgili fikirlerini sosyalleşme ve bilim zemininde açıklama yoluna gitmişlerdir. Bazı öğretmenler de bu boyut hakkında bilgi veremeyeceklerini ifade etmişlerdir. Öğretim programının bu manada etkililiği kapsamında, öğretmenlerden yeterince veri alınamamıştır. Bu kategori kapsamında, öğretim programının etkililiği ile ilgili bir sonuçtan bahsedemeyiz. Sadece, öğretmenlerin bu konuda kavram yanlışları ve kavram bilgisi yetersizlikleri olduğu sonucuna ulaşabiliriz. Özden ve Cavlazoğlu (2015) yaptıkları çalışmada, öğretmenlere yol gösterici, açıklayıcı bilgilerin detaylı bir biçimde verilmesinin onlara yardımcı olabileceğinden bahsetmişlerdir. Toraman ve Alcı (2013) yaptıkları çalışmada öğretmenlerin bir kısmının sosyo-bilimsel konulara daha çok yer verilmesi gerektiği ile ilgili görüşler bildirdiklerinden bahsetmişlerdir.

Sonuçlar doğrultusunda şu önerilerde bulunulabilir:

Araştırma sınırlı sayıda katılımcı ile sınırlı sürede gerçekleştirilmiştir. Benzer bir araştırma daha kapsamlı katılımcı ve sürede gerçekleştirilebilir.

Nitel desenle yürütülmüş bu çalışma nicel verilerle de desteklenebilir.

Fen bilimleri öğrenme alanlarından biri seçilerek daha etraflıca ve derinlemesine bir araştırma yapılabilir.

Okullarda ya da uygun ortamlarda, öğretmenlerin de fikirlerine başvurularak, öğrenme alanlarını kapsayan hizmet içi eğitim, seminer vb. faaliyetler düzenlenebilir.

Öğretmenler ve akademisyenler, fen bilimleri öğrenme alanları konusunda etkileşimde ve paylaşımda bulunmak üzere, bir araya getirilebilir.

KAYNAKLAR

- Bakırcı, H. & Çepni, S. (2014). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı Temelinde Ortak Bilgi Yapılandırma Modelinin İrdelenmesi. *Fen Eğitimi ve Araştırmaları Derneği Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 2(2), 83-94.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi,.
- Doğan, Y. (2010). Fen ve Teknoloji Dersi Programının Uygulanması Sürecinde Karşılaşılan Sorunlar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*. 7(1), 86-106.
- Ekiz, D. (2003). *Eğitimde araştırma yöntem ve metodlarına giriş*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Karatay, R, Timur, S., & Timur, B. (2013). 2005 ve 2013 Yılı Fen Dersi Öğretim Programlarının Karşılaştırılması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 233-264.
- Miles, MB. & Huberman, AM. (1994). *Qualitative Data Analysis* (2nd Edition). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (2013). *İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) Öğretim Programı*, Ankara.
- Özden, M. & Cavlazoğlu, B. (2015). İlköğretim Fen Dersi Öğretim Programlarında Bilimin Doğası: 2005 ve 2013 Programlarının İncelenmesi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi-ENAD*, 3(2), 40-65 .
- Saban, Y., Aydoğdu, B. & Elmas, R. (2014). 2005 ve 2013 Fen Bilgisi Öğretim Programlarının 4. ve 5. Sınıf Düzeylerinin Bilimsel Süreç Becerileri Açısından Karşılaştırılması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 62 – 85.
- Şahin, S., Öz Aydın S. & Yurdakul, B. (2016). Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı Yedinci Sınıf İnsan ve Çevre Ünitesindeki Etkinliklerin Bilimsel Süreç Becerileri Açısından Değerlendirilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 10(1), 32-59.
- Toraman, S. & Alcı, B. (2013). Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Yenilenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına İlişkin Görüşleri. *Ekev Akademi Dergisi* 17(56), 11-22.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Ankara: Seçkin Yayıncılık.