

Research Article

Evaluation of the Science Curriculum according to the CIPP model: Teacher and Student Opinions

Gizem ÇAMLICA¹  Nihal YURTSEVEN*² 

¹ Bahçeşehir University, İstanbul, Turkey, gizem.camlica@bahcesehir.edu.tr

² Bahçeşehir University, İstanbul, Turkey, nihal.yurtseven@bau.edu.tr


* Corresponding Author: nihal.yurtseven@bau.edu.tr

Article Info

Received: 05 July 2023

Accepted: 17 October 2023

Keywords: CIPP model, science, curriculum, evaluation, curriculum development

 10.18009/jcer.1323072

Publication Language: Turkish

Abstract

This study examines the 2018 science curriculum according to the CIPP evaluation model. For this purpose, one-on-one interviews were conducted with 10 teachers and 10 students. The research was carried out with the phenomenology design. The interview technique was used to collect the data for the research. Content analysis was used in the analysis of the collected data. The findings of the study revealed that teachers found it necessary to reduce the intensive acquisitions related to the program, to increase the duration, to prepare a guide for teachers, and to support in-service training. On the other hand, the findings obtained from the students revealed that the lessons were taught intensively, only the lecture method was used in the lessons, the experimental lessons were very few, the laboratory was used less, and the technological support was limited. Further research can be conducted with more teachers and students.



To cite this article: Çamlıca, G. & Yurtseven, N. (2023). Fen bilimleri öğretim programının CIPP modeline göre değerlendirilmesi: Öğretmen ve öğrenci görüşleri. *Journal of Computer and Education Research*, 11 (22), 800-835. <https://doi.org/10.18009/jcer.1323072>

Fen Bilimleri Öğretim Programının CIPP Modeline Göre Değerlendirilmesi: Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri

Makale Bilgisi

Geliş: 05 Temmuz 2023

Kabul: 17 Ekim 2023

Anahtar kelimeler: CIPP modeli, fen bilimleri, öğretim programı, değerlendirme, program geliştirme

 10.18009/jcer.1323072

Yayın Dili: Türkçe

Öz

Bu çalışma, 2018 yılı Fen bilimleri öğretim programının CIPP değerlendirme modeline göre incelenmesini ele almaktadır. Bu amaçla 10 öğretmen ve 10 öğrenci ile birebir görüşme sağlanmıştır. Araştırma olgubilim (fenomenoloji) deseni ile yürütülmüş ve veriler görüşme tekniği ile toplanmıştır. Verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. Araştırmanın bulguları öğretmenlerin programla ilgili yoğun olan kazanımlarının azaltılmasını, sürenin artırılmasını, öğretmenlere kılavuz hazırlanmasını, hizmet içi eğitimlerin desteklenmesini gerekli bulduğunu ortaya koymuştur. Öğrencilerden elde edilen bulgular ise derslerin yoğun olarak işlendiğini, derslerde tek tip anlatım yöntemi kullanıldığını, deney derslerinin çok az olduğunu, laboratuvarın az kullanıldığını, teknolojik desteğin kısıtlı olduğunu ortaya koymuştur. Araştırma Türkiye'deki daha fazla okulu kapsayacak şekilde diğer okullarla yürütülerek elde edilen sonuçların güvenilirliği artırılabilir.

Summary

Evaluation of the Science Curriculum according to the CIPP model: Teacher and Student Opinions

Gizem ÇAMLICA ¹  Nihal YURTSEVEN * ² 

¹ Bahçeşehir University, İstanbul, Turkey, gizem.camlica@bahcesehir.edu.tr

² Bahçeşehir University, İstanbul, Turkey, nihal.yurtseven@bau.edu.tr

* Corresponding Author: nihal.yurtseven@bau.edu.tr

Introduction

It is known that education, which is accepted as a behavior change process, and its quality are an important determinant of the development levels of countries. The fact that our age is the age of information, technology, and communication increases the expectations for education and in this case, it changes what is expected from the quality of education (Arslan, 2000). In this context, curricula also need change, development, and regular evaluation (Özenç & Arslanhan, 2010). With this research, the context, input, process, and product dimensions of the CIPP model were taken as a basis to examine the adequacy of the secondary school science curriculum in terms of teachers and students. Therefore, this research is important in terms of revealing the adequacy of the science curriculum and guiding teachers and students. When the literature is examined, it is seen that the science curriculum has been evaluated since each year it has been changed. However, a study involving the evaluation process of the multidimensional CIPP model, and the science teaching model has not been found in the literature. For this reason, the aim of this research is to evaluate the secondary school science curriculum in terms of science teachers and students with the CIPP evaluation method. It is one of the aims of this research to make suggestions to new researchers with the results that will emerge as a result of the evaluation.

In this study, the following research problems were emphasized to obtain the opinions received from the point of view of science teachers and students with the CIPP evaluation model of the secondary school science curriculum:

1. What are the views of science teachers about the secondary school science curriculum?
 - What are the science teachers' views on the context dimension of the secondary school science curriculum?
 - What are the science teachers' views on the input dimension of the secondary school science curriculum?
 - What are the science teachers' views on the process dimension of the secondary school science curriculum?
 - What are the science teachers' views on the product dimension of the secondary school science curriculum?
2. What are the opinions of the students who take the science course about the secondary school science curriculum?
 - What are the views of the students who take the science course about the context dimension of the secondary school science curriculum?
 - What are the opinions of the students who take the science course about the input dimension of the secondary school science curriculum?
 - What are the views of the students who take the science course about the process dimension of the secondary school science curriculum?
 - What are the opinions of the students who take the science course about the product dimension of the secondary school science curriculum?

Method

Research Model

In this study, phenomenology, one of the qualitative research designs, was used. The phenomenological model focuses on the investigation of phenomena or experiences that are known but whose details and details are not known. Cases can be encountered frequently in daily life, but this does not mean that the cases are fully understood. Phenomenology is a pattern used to understand these unfamiliar and incomprehensible experiences. Phenomenology studies may not usually reveal definitive and generalizable results, but they can reveal results that will help us understand and recognize a phenomenon (Yıldırım & Şimşek, 2018).

Participants

The participants of the research consisted of a group of 10 students who were students in a private secondary school in Istanbul in the 2020-2021 academic year and 10 science teachers. The participants of the study were determined by the criterion sampling method. Criterion sampling is expressed as the selection of samples by the criteria that provide the situation according to certain needs (Baltacı, 2018; Büyüköztürk et al., 2012; Kılıç, 2013). The number of teachers who participated in the current research with years of experience between 3 and 10 years is 6, the number of teachers between 10 and 15 years is 2, and the number of teachers between 15 and 25 years is 2. 8 teachers participated in the research work in Istanbul, 1 in Adıyaman, and 1 in Diyarbakır. Among the students participating in the research, 3 people are 5th-grade students, 3 people are 6th-grade students, 3 people are 7th-grade students and 1 person is 8th-grade students.

Data Collection Tools

In this study, the one-on-one interview method was used to collect data. One-on-one interviews, among qualitative research methods, mean understanding the experiences, attitudes, mental perceptions, comments, and attitudes of the individual about a certain subject through individual interviews. One-on-one interviews are kept apart from mistakes that occur in daily communication, where individuals misunderstand each other and act with prejudice (Yıldırım & Şimşek, 2018). One-on-one interview questions are open-ended questions that include semi-structured evaluation questions.

Data Analysis

According to the results of the interviews obtained from the teachers and students, the analysis of the data was made according to the content analysis. According to Yıldırım and Şimşek (2018), the purpose of content analysis is to reveal the concepts and relationships that can explain the data obtained. The themes were initially determined by content analysis. Afterwards, the data were analyzed as codes, then categories were created and their compatibility with the themes was checked again.

Findings

Findings Containing the Views of Science Teachers on the Secondary School Science Curriculum

- It is seen that the teachers generally find the achievements of the science curriculum heavy, especially the 6th grade curriculum, which should be simplified.
- Teachers say that the acquisitions are generally knowledge-based, and skill-based acquisitions that prompt students to think are lacking.
- Teachers draw attention to the lack of practical skills since it is a theoretical education program. Teachers think that the time given in the program does not allow enough space to practice.
- Teachers think that in the implementation of the program, teachers continue with traditional methods, and although they learn new methods in undergraduate education, they are incomplete in practice.
- While teachers express the necessity of using technology in the classroom as a 21st century requirement, they think that the qualifications in this regard are not provided by the instructors.
- When the products that emerged during the program are considered, the teachers think that there is generally only one type of product that does not require creativity to emerge, and that are suitable for the purpose.

Findings Containing the Opinions of the Students Who Take the Science Course on the Secondary School Science Curriculum

Students think that throughout the program, students have learned about the systems in our body, about health problems, and about getting to know themselves.

Students think that they can relate the courses to daily life, especially when they use laboratories, do science, and deal with physics, chemistry, and biology.

Students think that they understand and learn better when they practice science lessons while they are learning while creating models, that is, when there is concretization, and they have difficulties when there is no practice in abstract subjects.

Students believe that they learn science lessons by having fun and being curious, and they are generally interested in the lesson.

Students believe that the products put forward are generally suitable for the purpose, that they cannot produce different types of products, and that they produce only one type of products to realize the outcome. According to students, products rarely show creativity when there is no directive.

Students think that the use of 3D holograms should increase in line with technology and more emphasis should be placed on digital assignments.

Discussion and Conclusion

From the point of view of teachers, the acquisitions of the 2018 curriculum are not clear, there should be a guide explaining the program, and the acquisitions should be simplified or supported in terms of time, especially at the 6th-grade level, the material and space support for laboratory applications should be increased for each region, the spirality among the subjects.

From the students' point of view, it has been concluded that different methods cannot be applied to different learning styles, the project courses should be added and the duration should be increased, the use of technology should be increased, and the student should be more active.

In this study, the 2018 science curriculum was evaluated by both students and teachers according to the CIPP model. In this respect, stretching the time between levels in the science curriculum can also have a positive effect on the creative work of teachers. This study was carried out with the participation of a limited number of teachers outside of Istanbul. It can be suggested that the research be carried out with teachers and students in every part of Turkey.

Giriş

Günümüzde davranış değiştirme süreci olarak kabul gören eğitim ve onun niteliğinin ülkelerin gelişmişlik düzeylerinde önemli bir belirleyici olduğu açıkça bilinmektedir. Çağımızın bilgi, teknoloji ve iletişim çağı olması, eğitime olan beklentileri de artırarak bu durumda eğitimin niteliğinden beklenenleri değiştirmektedir (Arslan, 2000). Bu bağlamda öğretim programlarının da değişime, gelişime ve düzenli olarak değerlendirilmeye ihtiyacı vardır (Özenç & Arslanhan, 2010). Öğretim programlarının değerlendirilmesi sonrası yapılacak olan güncellemeler gerek ulusal gerek uluslararası sınav başarısını olumlu yönde etkileyebileceği gibi bu durum ülkelerin mevcut öğretim durumlarını gözden geçirmelerini de sağlayabilir. Öğretim programlarını eğitim politikaları çerçevesinde belirleyen ve düzenleyen ülkeler, ulusal ve uluslararası sınavları ölçüt olarak programların değişen dünya ve öğrenen ihtiyaçlarına uygun hale gelmesini amaçlamaktadır (Demirbaş, 2008).

Eğitimde yapılan düzenlemelerin çağın ihtiyaçlarına karşılık vermesi beklenmektedir. Bu durum eğitimde yenileşme, reform gibi durumları ortaya çıkarmaktadır. Gelişmekte olan dünyanın var olan ihtiyaçlarının artması eğitimden beklentileri artırmakla birlikte bireylerin öğrenmeleri gereken kavramları, uygulamaları da değiştirmektedir. Bu değişimler içinde hedefler, içerik, eğitim durumları ve değerlendirme gibi öğeleri bulunduran ve dinamik olan öğretim programlarıyla gerçekleşmektedir. Birçok ülkede eğitim reformu, değişimi, yeniliği adı altında yapılan uygulamaların temelinde öğretim programlarında yapılan düzenlemeler yer almaktadır. Bunun asıl sebebi sürekli değişen ve gelişen çağda bireylerde değiştirilmek istenen davranışları ifade eden ve bunların tamamını sistemli olarak bir arada bulunduran öğretim programlarıdır (Arslan, 2000).

Öğretim programlarının içeriği, geleceğe dönük hedeflerin gerçekleştirilmesinde önemli bir yere sahiptir. Dünya hızla gelişen, küreselleşen ve rekabetin giderek arttığı bir yer haline gelmiştir. Bu durumda ülkelerin en çok önemsedikleri alanlardan biri eğitim sistemleri olmaktadır. Teknoloji, rekabet, küreselleşme eğitimle birlikte gelmektedir. Bu sebeple öğretim programları denetlenip değerlendirilmeli ve yenilenmelidir (Yenilmez ve diğ., 2008). Eğitimde program geliştirmenin ülkenin kalkınmasına ve gelişmesine katkı sağlayabilmesi için var olan programların değerlendirilmesine ihtiyaç vardır (Özdemir, 2009).

Eğitimde program değerlendirme araştırmalarına bakıldığında CIPP değerlendirme modelinin son yıllarda sıklıkla kullanıldığı görülmektedir (Sönmez & Alacapınar, 2015). Bu model ilk olarak 1960'lı yıllarda Amerika'daki okullarda değerlendirme için geliştirilmiştir (Stufflebeam, 2003). CIPP, bağlam (*context*), girdi (*input*), süreç (*process*) ve ürün (*product*) kelimelerinden oluşmaktadır. Bağlam değerlendirmesi, çevreyi oluşturan etkileri inceleyip hedefleri belirlemede değişkenlerin irdelenmesiyle oluşur. Girdi değerlendirmesinde, hedeflerin genel ve özel hedeflerle tutarlılığına, uygulanabilirliğine, var olan materyallere, öğreticilerin yetkinliklerine ve öğretim tekniklerine bakılır. Süreç değerlendirmesinde, uygulanan öğretim programında kullanılan etkinlikleri ve bunların değerlendirilmesine bakılır. Aslında planlanan ve uygulanan programın tutarlılığına bakılır. Ürün değerlendirilmesinde, program sonunda elde edilen ürünlere ve beklentiye uygunluğuna bakılır. Eksiklik varsa, ekleme yapılacaksa geri bildirim verilir (Sönmez & Alacapınar, 2015). Kısacası CIPP modelinde sürece yönelik olarak yoğun bir değerlendirme söz konusudur.

Bağlam boyutunda, hedeflerin belirlenmesi için gerekli sorular ve hedeflerin belirlenmesi, programla ilgili tüm etkenlerin incelenmesi ve var olan durumun analizi yapılmaktadır. Bu aşamada özellikle, gerçekleştirilemeyen unsurlar ve neden gerçekleştirilemediği üzerinde durulmaktadır. Girdi boyutu, başlangıçta belirlenen hedeflerin gerçekleşmesi için gerekli olan tüm etkinlikleri, faaliyetleri, yöntemleri ve bunların nasıl kullanılacağına değerlendirildiği aşamadır. Bu aşamada, başlangıçta belirlenen amaçlar doğru belirlenmiş mi? Hedefler gerçekçi mi ve okulun amaçları ile tutarlı mı? Belirlenen yöntemler uygun mu? gibi belli başlı soruların ışığında öğretim programı değerlendirilmektedir. Süreç boyutu, uygulama aşamasının değerlendirilmesini ifade etmektedir. Bu aşamada planlanan program ile uygulanan arasındaki uyuma bakılmaktadır. Yani teori ve pratiğin iş birliği değerlendirilmektedir. Son olarak ürün boyutu, çıktıların değerlendirilmesidir. Yine hedeflenen ürün ve gerçekleşen ürün karşılaştırılarak değerlendirilmektedir. Sonuçta bu aşama ile programın devamı, yenilenmesi, sonlandırılması kararları verilmektedir. Bu aşama kendi içinde programın etkililik, dayanıklılık, aktarılabirlik, yani sürdürülebilirlik açısından değerlendirildiği aşamadır (Karataş & Fer, 2011; Uşun, 2012).

Günümüzde gelişmiş ülkelerin çoğu öğretim programlarını birçok unsuru, bileşeni olan bir bütün olarak hazırlayıp geliştirmektedirler. Bu unsurlar, ders kitapları, rehberler,

öğretmenler, öğrenciler, yöntemler, amaçlar olarak sayılabilirken sadece ders kitaplarına dayalı bir program günümüzde pek tercih edilmemektedir. Programların içeriğinde öğretmen kılavuzlarının olması hatta laboratuvar rehberi, öğrenci değerlendirme programı, teknolojik araçlar programı dahil olmalıdır (Ayas, 1995). Fen bilimleri dersinde bu unsurlar dersi özelleştirmektedir. Özellikler laboratuvar kılavuzu, uygulama programları fen bilimleri dersi programı için önemlidir. Bilim ve teknolojinin hızla gelişimi ülkemizde bu gelişmelere uygun yeni fen bilimleri öğretim programının hazırlanmasına sebep olmuştur. 2004 yılında yeni fen bilimleri öğretim programı geleneksel bir anlayıştan çıkmak amacıyla oluşturulmuştur (Gömleksiz & Bulut, 2007). Çağın ihtiyaçları düşünüldüğünde bunlara karşılık verebilmek amacıyla fen bilimleri öğretim programının güncel tutulması gerekmektedir.

Çağdaş dünyanın getirdikleriyle birlikte öğretim programlarında öğrencilere eleştirel düşünme, sorgulama, değerler eğitimi, bilimsel süreç becerileri ve problem çözüm muhakeme yapabilme gibi beceriler kazandırılması gerekmektedir. Bu sebeple değerlendirilen ve geliştirilen yeni fen bilimleri öğretim programı bu açılardan incelenmeli ve desteklenmelidir (Kanlı, 2017). 2004 yılında yeni fen bilimleri öğretim programına geçişte uzun bir süreç yaşanmış, uygulamalar yetersiz kalmıştır (Dindar & Yangın, 2007). 2018 yılında uygulamaya giren fen bilimleri öğretim programında değerler eğitimi örtük olarak verilmeye başlanmıştır (Aksoy & Taşkın, 2019).

Fen bilimleri öğretim programı yenilenip hazırlanırken ülkenin ekonomisi, sosyal koşulları ve teknolojik gelişmeleri göz ardı edilmemelidir. Fen bilimleri programı hazırlanırken, süreci yürüten öğretmenlerin görüşleri, yorumları alınmadan yapılan iyileştirmeler öğretim programının başarısını yükseltmeyecektir. Bu sebeple öğretmenlerin program ile ilgili bakış açılarının alınması tüm dünyada öğretim programlarının gelişmesini olumlu etkileyeceği düşünülmektedir (Dindar & Yangın, 2007).

Bu araştırma ile ortaokul fen bilimleri öğretim programının öğretmen ve öğrenciler açısından yeterliliğini incelemek amacıyla CIPP modelinin bağlam, girdi, süreç ve ürün boyutları temel alınmıştır. Dolayısıyla bu araştırma fen bilimleri öğretim programının yeterliliğinin ortaya konulması ile öğretmenlere ve öğrencilere rehberlik etmesi açısından önem taşımaktadır. Literatür incelendiğinde fen bilimleri öğretim programının değiştiği her yıldan itibaren değerlendirilmeye alındığı görülmektedir. Ancak çok boyutlu olan CIPP

modeli ile fen bilimleri öğretim modelinin değerlendirilmesi sürecini içeren bir araştırmaya literatürde rastlanmamıştır. Bu sebeple bu araştırmanın amacı; ortaokul fen bilimleri öğretim programına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerinin CIPP değerlendirme modeli çerçevesinde incelenmesidir. Değerlendirme sonucunda ortaya çıkacak sonuçlar ile yeni araştırmacılara önerilerde bulunmak bu araştırmanın hedeflerindedir.

Bu çalışmada ortaokul fen bilimleri öğretim programının CIPP değerlendirme modeli ile fen bilimleri öğretmenleri ve öğrencileri açısından alınan görüşleri elde etmek amacıyla aşağıdaki araştırma problemleri üzerinde durulmuştur:

1. Fen bilimleri öğretmenlerinin ortaokul Fen bilimleri öğretim programına ilişkin görüşleri nelerdir?
 - Fen bilimleri öğretmenlerinin ortaokul Fen bilimleri öğretim programının bağlam boyutuna ilişkin görüşleri nelerdir?
 - Fen bilimleri öğretmenlerinin ortaokul Fen bilimleri öğretim programının girdi boyutuna ilişkin görüşleri nelerdir?
 - Fen bilimleri öğretmenlerinin ortaokul Fen bilimleri öğretim programının süreç boyutuna ilişkin görüşleri nelerdir?
 - Fen bilimleri öğretmenlerinin ortaokul Fen bilimleri öğretim programının ürün boyutuna ilişkin görüşleri nelerdir?
2. Fen bilimleri dersini alan öğrencilerin ortaokul Fen bilimleri öğretim programına ilişkin görüşleri nelerdir?
 - Fen bilimleri dersini alan öğrencilerin ortaokul Fen bilimleri öğretim programının bağlam boyutuna ilişkin görüşleri nelerdir?
 - Fen bilimleri dersini alan öğrencilerin ortaokul Fen bilimleri öğretim programının girdi boyutuna ilişkin görüşleri nelerdir?
 - Fen bilimleri dersini alan öğrencilerin ortaokul Fen bilimleri öğretim programının süreç boyutuna ilişkin görüşleri nelerdir?
 - Fen bilimleri dersini alan öğrencilerin ortaokul Fen bilimleri öğretim programının ürün boyutuna ilişkin görüşleri nelerdir?

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu araştırmada nitel araştırma desenlerinden olgubilim (fenomenoloji) kullanılmıştır. Olgubilim modeli, farkında olunan ancak ayrıntıları ve detayları hakkında bilgi sahibi olunmayan olguların ya da deneyimlerin araştırılmasına odaklanmaktadır. Olgularla günlük hayatta sıkça karşılaşılabilir ancak bu durum olguların tam olarak anlaşıldığı anlamına gelmemektedir. Olgubilim bu yabancı olunmayan ve tam olarak kavranamayan deneyimleri anlamak için kullanılan bir desendir. Olgu bilim araştırmaları genellikle kesin ve genellenebilir sonuçlar ortaya koymayabilir ancak bir olguyu anlamamıza ve tanımamıza yardımcı olacak sonuçlar ortaya koyabilir (Yıldırım & Şimşek, 2018).

Katılımcılar

Araştırmanın katılımcılarını, 2020-2021 eğitim öğretim yılında İstanbul'da bir özel ortaokulda öğrenci olan 10 kişilik bir öğrenci grubu ile 10 fen bilimleri öğretmeni oluşturmuştur. Araştırmanın katılımcıları ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Ölçüt örnekleme, belli ihtiyaçlara göre durumu sağlayan kriterlere uygun örneklem seçimi olarak ifade edilmektedir (Baltacı, 2018; Büyüköztürk ve diğ., 2012; Kılıç, 2013). Mevcut araştırmada katılımcıların seçiminde farklı deneyim süresine sahip öğretmenler ve farklı sınıf seviyelerinde öğrenim gören öğrencilerin seçilmesi ölçüt olarak alınmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin deneyim yılları 3 ile 10 yıl arasında olanların sayısı 6, 10 ile 15 yıl arasında olanların sayısı 2, 15 ile 25 arasında olanların sayısı 2'dir. Araştırmaya katılan 8 öğretmen İstanbul'da, 1'i Adıyaman'da ve 1'i de Diyarbakır'da görev yapmaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilerden 3 kişi 5. sınıf öğrencisi, 3 kişi 6. sınıf öğrencisi, 3 kişi 7. sınıf öğrencisi ve 1 kişi 8. sınıf öğrencisidir.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada verileri toplamak için birebir görüşme yöntemi kullanılmıştır. Birebir görüşme, nitel araştırma yöntemleri arasında bireyin belli bir konu hakkındaki deneyimleri, tutumları, zihinsel alguları, yorumları ve tutumları bireysel yapılan görüşmelerle anlamayı ifade eder. Birebir görüşmeler, bireylerin birbirini yanlış anlayıp, ön yargılı davrandığı, günlük iletişimde oluşan hatalardan ayrı tutulur (Yıldırım & Şimşek, 2018). Birebir görüşme soruları yarı yapılandırılmış değerlendirme sorularını içeren açık uçlu sorulardır. Mevcut araştırma kapsamında fen bilimleri öğretim programının değerlendirilmesi amacıyla

bağlam, girdi, süreç ve ürün boyutuna ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşme soruları hazırlanmış ve soruları üç farklı alan uzmanından uzman görüşü alınarak düzenlenmiştir. Öğrenci görüşmeleri bağlam boyutuna yönelik “Fen bilimleri dersinde işlediğiniz konular günlük hayatta hangi koşullarda karşınıza çıkıyor?” sorusu ile başlarken öğretmen görüşmeleri bağlam boyutunda “Kullanmakta olduğunuz Fen bilimleri öğretim programının kazanımları hakkındaki görüşleriniz nelerdir?” sorusu ile başlamıştır. Öğrencilere girdi boyutuna yönelik “Yeni bir konu anlatıldığında anlamakta güçlük çekiyor musunuz? Neden?” sorusu yöneltilirken, öğretmenlere girdi boyutunda “Programın uygulanması için rehber ihtiyacı duyuyor musunuz?” şeklinde soru yöneltilmiştir. Öğrencilere süreç boyutunda “Fen bilimleri dersi işlenirken kullanılan etkinlikler çeşitlilik gösteriyor mu? Örnek veriniz.” sorusu yöneltilirken öğretmenlere “Fen bilimleri öğretim programını uygulama sürecinde önerilen etkinlikler hakkındaki görüşleriniz nelerdir?” sorusu yöneltilmiştir. Son olarak öğrencilere ürün boyutunda ilk soru olarak “Fen bilimleri dersi sonunda elde ettiğiniz ürünler sence nasıldır? Neden?” sorusu sorulurken öğretmenlere “Fen bilimleri öğretim programı sonunda elde ettiğiniz ürünler yeterlilik gösteriyor mu? Neden?” sorusu sorulmuştur.

Veri Analiz İşlemleri

Öğretmen ve öğrencilerden elde edilen görüşme sonuçlarına göre verilerin analizi içerik analizine göre yapılmıştır. Yıldırım ve Şimşek’e (2018) göre içerik analizinde amaç, elde edilen verileri açıklayabilecek olan kavramlar ve ilişkileri ortaya koymaktır. İçerik analizi ile başlangıçta temalar belirlenmiştir. Sonrasında görüşmelerin transkripsiyonları hazırlanmış, transkriptler araştırmacılar tarafından kodlama sürecine tabi tutulmuş, birbiri ile ilişkili kodlardan kategoriler oluşturularak bu kategorilerin temalar ile uygunluğu kontrol edilmiştir. Verilerin analizi sürecinde güvenilirliğin sağlanması için Miles & Huberman’ın (1994) güvenilirlik formülünden yararlanılmıştır. Yapılan hesaplamalar sonucunda araştırmacılar arasındaki puanlayıcı güvenilirliğin %87.9 olduğu tespit edilmiştir.

Bulgular

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Ortaokul Fen Bilimleri Öğretim Programına İlişkin Görüşlerini İçeren Bulgular

Araştırmanın birinci sorusu “Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Ortaokul Fen Bilimleri Öğretim Programına İlişkin Görüşleri Nelerdir?” olarak belirlenmiştir. Bu araştırma sorusuna yanıt bulmak için 10 öğretmen ile bireysel görüşmeler yapılmıştır. Görüşmelerde öğretmenlerin öğretim programını bağlam, girdi, süreç ve ürün boyutlarında ele almaları sağlanmıştır.

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Ortaokul Fen Bilimleri Öğretim Programının Bağlam Boyutuna İlişkin Görüşlere Ait Bulgular.

Öğretmenlerin bağlam boyutuna ilişkin görüşleri incelenerek bu verilerle ilgili tema, kategori ve kodlar belirlenmiştir. Tablo 1’de bağlam boyutuna ait içerik analizine yer verilmiştir.

Tablo 1. Bağlam boyutunda öğretmen görüşlerine ilişkin içerik analizi

Tema	Kategori	Kod
Bağlam	Kazanımlar	6.sınıf kazanımlarının sadeleştirilmesi
		Bilgi ağırlıklı kazanımlar
		Beceri temelli sorular
		Düşündürten sorgulatan kazanımlar
Bağlam	Kazanımlar	Kısıtlanmayan bir program
		Her kademenin ihtiyacını karşılamayan kazanımlar
		Yüzeysel kazanımlar
		İçerik belirsizliği netlik
Bağlam	Kazanımlar	Matematiksel bağıntı eksikliği
		Sarmal kazanımlar
		Çevre ile uyum
		Çevre ile uyumsuzluk
Bağlam	Kazanımlar	Malzeme konusunda fırsat eşitsizliği
		Günlük hayatla uyumsuzluk
		Teknoloji ile uyum
		Teknolojik gelişmelerin takip edilmesi
Bağlam	Kazanımlar	Dijital ortamın fen uyumu
		Deneylerin simüle edilmesi
		Dijital ortamda rapor yazma becerisi
		Öğretmen donanımı
Bağlam	Kazanımlar	Öğretmen donanımının yetersizliği
		Öğretmen kılavuzu
		Hizmet içi eğitimlerin eksikliği
		Klasik öğretim yöntemleri

21'inci yüzyıl becerileri	Fen mühendislik becerilerinin kullanımı Uzay çağına uygun üniteler Fen toplum mühendislik çevre becerileri Yapılandırıcılık Grafik okuma becerisi
Bireysel farklılıklar	Sınav kaygısı Bireysel farklılıklar ve kazanımların uyumu Kademe geçişleri

Tablo 1’de görüldüğü gibi bağlam teması altında “Kazanımlar”, “Çevre ile uyum”, “Teknoloji ile uyum”, “Öğretmen donanımı”, “21’inci yüzyıl becerileri”, “Bireysel farklılıklar” şeklinde altı kategori yer almaktadır. “Kazanımlar” kategorisinde öğretmenler kazanımların ağır olduğu için sadeleştirilmesi gerektiğinden, çok fazla bilgi düzeyinde kazanım olduğundan, matematiksel bağıntıların eksikliğinden bahsetmişlerdir. Beceri temelli ve sorgulatan soruların programda daha fazla yer alması gerektiğini, içeriklerin net olmadığını ve bu sebeple kazanımların yüzeysel kaldığını ifade etmişlerdir.

“Bazı kazanımların içeriklerinin netleştirilmediğini görüyorum. 8’lerde net değil. Elektroskop konusunda, çalışma prensibi anlatılır deyip oradaki mantığı anlatmak istiyor öğretmen. Net değil. Açık ve net değil yüzde 30 olarak.” (Öğretmen 2, Erkek, 35)

“Çevre ile uyum” kategorisinde öğretmenler kazanımların çevre ile uyumsuz olduğundan, var olan malzemelerin fırsat eşitliğini sağlamadığından bahsetmişlerdir. Özellikle bazı kazanımların günlük hayatla artık uyumsuz kaldığını ifade etmişlerdir. “Teknoloji ile uyum” kategorisinde öğretmenler teknolojik gelişmelerin takip edilmesi gerektiğini, aslında dijital ortamın fen bilimleri dersiyile ne kadar uyumlu olabildiğini, var olan deneylerin simülasyon ile uyumlu hale getirilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Dijital ortamda fen okuryazarlığının kullanılabileceğinden bahsetmişlerdir.

“Dersi işlemek için zaman zaman farklı bir ortama, özellikle laboratuvar ortamına ihtiyaç duyuyoruz. Dış ortamla belki bağlantı kurulabilir.” (Öğretmen 5, Kadın, 29)

“Özellikle dijital ortama geçtiğimizde bunun fenle çok uyumlu olduğunu düşünüyorum. Birçok simülasyon ve deney programı var. Öğretmen ve öğrencinin elinde çok farkına varamadıkları müthiş bir EBA var.” (Öğretmen 1, Erkek, 38)

“Öğretmen donanımı” kategorisinde öğretmenler öğretmenlerin yetersiz olmasından, öğretmenlerin kılavuza ihtiyaç duymalarından bahsederken, bazıları ise hizmet içi eğitimlerin bu konuda yetersiz kaldığını ve öğretmenlerin hala klasik öğretim yöntemlerini kullanmaya devam ettiğini ifade etmişlerdir. “21’inci yüzyıl becerileri” kategorisinde

öğretmenler fen ve mühendislik becerilerinin kullanılması gerektiğinden, yapılandırmacılık yaklaşımına uyumdan bahsederken bazıları ise, kazanımlara uzay ünitelerinin her kademedeki eklenmesinin olumlu olduğundan, fen, toplum, mühendislik ve çevre becerilerinin kazanımlarda var olduğundan bahsetmişlerdir. Grafik okuma becerisinin kazanımlarda daha fazla olması gerektiğini ifade etmişlerdir.

“Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) kitapları deneyler kısmında çok yetersiz değil. Her üniteyle ilgili deney konulmuş durumda. Etkinlik, deney yapılacak ama konuyu da yetiştirmem gerekiyor bununla birlikte sınava uygun bir anlatım da yapmam gerekiyor. Ya sınav anlatımı ya da deneylerle anlatım yapacağım bunla ilgili çok olumsuzluk yaşıyorum.” (Öğretmen 4, Erkek, 28)

“Çok yeterli değil bilgi ve uygulama ağırlıklı kazanımlar var daha fazla yorum ve analiz kazanımlarına yer verilmesi daha iyi olur.” (Öğretmen 6, Kadın, 34)

“Bireysel farklılıklar” kategorisinde öğretmenler sınav kaygısının dikkate alınmadığından, öğrencilerin bireysel farklılıklarının kazanımlara uyumlu olmadığından söz etmişlerdir. Bazıları ise kademe arttıkça zorlaşan kazanımların olmasını olumlu bulmaktadır.

“Genel olarak iyi ama grafik yorumlama grafik okuma eksik. Ya da 6. sınıflarda biyoloji ağırlıklı konular çok ağır geliyor. Diğer kademelere dağıtılabilir. Hafifletilmeli. 8. sınıflarda da formül gelmeli.” (Öğretmen 3, Kadın, 35)

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Ortaokul Fen Bilimleri Öğretim Programının Girdi Boyutuna İlişkin Görüşlere Ait Bulgular

Öğretmenlerin girdi boyutuna ilişkin görüşleri incelenerek bu verilerle ilgili tema, kategori ve kodlar belirlenmiştir. Tablo 2’de öğretmenlerin girdi boyutunu ait içerik yer verilmiştir.

Tablo 2. Girdi boyutunda öğretmen görüşlerine ilişkin içerik analizi

Tema	Kategori	Kod
Girdi	Kullanılan yöntemler	Alternatif kaynaklara duyulan ihtiyaç Uygulama becerilerinin artırılması Öğretim tekniğinde farklılıklar Öğrenme stillerinde farklılıklar Pekiştirme için yapılan uygulamalar Ders planı tasarımlarının eksikliği
	Ulaşılabilirlik	Fırsat eşitsizliği Uygulama alanlarının olması Kaynakların bölgesel uyumsuzluğu MEB kitabı zorunluluğu Farklı zekâ türlerine hitap edememe

İçerik	Sadeleştirme Kavram yanlışları Sınav odaklı program Kalıcı olmayan öğrenme Deneysel kazanımların eksikliği Farklı soru tarzları Arttırılmış gerçeklik uygulamalarına ihtiyaç
--------	--

Tablo 2’de görüldüğü gibi öğretmenlerin girdi teması altında “Kullanılan yöntemler”, “Ulaşılabilirlik”, “İçerik” şeklinde üç kategori yer almaktadır. “Kullanılan yöntemler” kategorisinde öğretmenler başka kaynaklara çok fazla ihtiyaç duyulduğundan, uygulama becerilerinin yetersiz kaldığından bahsetmişlerdir. Bunun dışında öğretim yönteminde ve öğrenme stillerinde farklılıkların dikkate alınması gerektiği ve ders tasarımı oluşturulmasının eksikliğinden yakınmışlardır. “Ulaşılabilirlik” kategorisinde öğretmenler program kazanımlarının her kesimden öğrenci için fırsat eşitliğini sağlamadığından, MEB tarafından verilen kaynakların her bölge için uygun olmadığından bahsetmişlerdir. Bazıları uygulama tabanlı kazanımların yetersiz olduğunu ve yine kazanımların farklı zekâ türlerine uygun olmayan ya da dikkate alınmayan şekilde verildiğinden söz etmişlerdir. “İçerik” kategorisinde öğretmenler kazanımlarda bulunan konuların daha sade hale getirilmesi gerektiğinden, konular içinde çok fazla kavram karmaşasının bulunduğundan, kazanımlarda bulunan kavramlarının kalıcı olmayan öğrenmeler ortaya çıkardığından bahsetmişlerdir. Özellikle 8. sınıf öğrencileri için tamamen sınav odaklı bir program olduğundan, bu sebeple deneysel kazanımların eksikliğinden yakınmışlardır. Kazanımlar içerisinde farklı tip sorulara yer verilmesi gerektiğinden ve her kademede arttırılmış gerçeklik uygulamalarına bu dönemde büyük ihtiyaç duyulduğundan bahsedilmiştir.

“Tabii ki. 5. sınıflarda ayın evreleri, sürtünme bunlar için biraz daha eğlenceli nasıl yaparım diye düşünüyorum. 6. sınıflarda sistemler konusunu üç boyutlu videolarla desteklenmesi iyi olabilir rehberlik açısından. 7. sınıflar için mitoz ve mayoz bölünme konusu zor. O yüzden eğlenceli hale getirilebilir. 8. sınıflar sınava yönelik. İhtiyaç yok burada, örnek sorular da yayımlanıyor, yeterli bence. 8. sınıflar hariç hepsine lazım.” (Öğretmen 2, Erkek, 35)

“6. sınıfta çok deney eklemeleri yapıyorum 7. sınıfta da. Ama normalde programda onlara yönelik çok deney yok. Çok fazla eklemek yapmak zorunda kalıyorum. Deneyler yetersiz kalıyor. Çocuklara göre nadiren deney yapıyoruz oluyor böyle olunca.” (Öğretmen 9, Kadın, 45)

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Ortaokul Fen Bilimleri Öğretim Programının Süreç Boyutuna İlişkin Görüşlere Ait Bulgular

Öğretmenlerin süreç boyutuna ilişkin görüşleri incelenerek bu verilerle ilgili tema, kategori ve kodlar belirlenmiştir. Tablo 3'te süreç boyutuna ait içerik analizine yer verilmiştir.

Tablo 3. Süreç boyutunda öğretmen görüşlerine ilişkin içerik analizi

Tema	Kategori	Kod
Süreç	Program okuryazarlığı	Geleneksel yöntemler Teknolojik yöntemler Öğretmenin bireysel planlaması Akademik yeterlilik Öğretmenin yaratıcılığı Öğrenci merkezli kaynaklar Kazanım okuma becerisi Öğretmen donanımının yetersizliği
	Etkinlikler	Bilgi düzeyinde etkinlikler Fen mühendislik kazanımlarının ortamla uyumsuzluğu Öğrenme düzeylerine uygun olmayan kazanımlar Kazanımla uyumsuz etkinlikler Kazanım ölçen etkinlik Uygulama kılavuzunun oluşturulması
	Farklılaştırma	Sınıf seviyeleri arasında konu dağılımı eşitsizliği Kaynaştırma ve keskin zekâlı öğrencilerin ayrılmaması Rehberlik araştırma merkezi destekli özel program Konuların bireyselleştirilmesi Öğrenme seviyesine göre kazanım tablosu
	Yöntem ve teknikler	Teknolojik uygulamalar Fen ile doğayı anlama İşbirlikli çalışma Kendini gerçekleştirme Bilimsel süreç becerili tasarımlar Taksonomik sıralamaya uygun etkinlikler STEM anlayışı
	Zaman yönetimi	6. sınıf yetersiz süre 5. sınıf yeterli süre 7. ve 8. Sınıf yeterli süre 6. sınıf kazanım yoğunluğu 5. sınıf sadeleşmiş program

Tablo 3'te görüldüğü gibi öğretmenlerin süreç teması altında "Program okuryazarlığı", "Etkinlikler", "Farklılaştırma", "21'inci yüzyıl becerilerine uyum", "Zaman yönetimi" şeklinde beş kategori yer almaktadır. "Program okuryazarlığı" kategorisinde öğretmenler hala geleneksel yöntemlerin kullanılmaya devam ettiğinden, teknolojik uygulamaların sözde kaldığından ve yetersizliğinden söz etmişlerdir. Kazanımların uygulanmasında öğretmenlerin kendileri için bireysel planlamalar yapması gerektiğinden, bunun için akademik yeterliliğinin olması gerektiğinden, öğretmenin yaratıcılığını kullanması gerektiğinden bahsetmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin kazanımları okuma becerilerinin olmadığı için yöntem ve teknikleri doğru kullanamadıkları ifade edilmiştir. "Etkinlikler" kategorisinde öğretmenler kazanımların bilgi düzeyinde kalmasından, fen mühendislik uygulamalarının kazanımlarda olsa da ortamla uyumsuzluğundan, kazanımla uyumlu olmayan etkinliklerin olmasından bahsetmişlerdir. Bazı öğretmenler öğrenme düzeylerine uygun olmayan kazanımların olmasından söz ederken bazıları kazanımların uygulanması için uygulama kılavuzunun oluşturulması gerektiğinden bahsetmişlerdir.

"Yöntemler yeterli ama çok eski kalmış. Bizimle paylaşılan yöntemler güncellenmeli teknolojiye dijital uyum sağlaması lazım artık." (Öğretmen 6, Kadın, 34)

"Program çok sıkışık ben en iyi şekilde anlatmak isterim ama süre ders saati kısıtlıyor. Diğer okullarla aynı gitmek için bazı konuları es geçebiliyoruz bu yüzden sıkıntılar var süre konusunda." (Öğretmen 2, Erkek, 35)

"Farklılaştırma" kategorisinde öğretmenler kaynaştırma ya da üstün zekâlı öğrenciler olarak belirtilen kesim için programın özelleşmemesinden, farklı sınıf seviyeleri arasında konu dağılımının eşit şekilde yapılmamasından yakınmışlardır. Bazıları sorunlara çözüm amaçlı farklı öğrenme seviyeleri için kazanım tablosunun yapılmasının önemli olacağından söz etmişlerdir. "Yöntem ve teknikler" kategorisinde öğretmenler kazanımlarda iş birlikli çalışmalara yer verilmediğini, bilimsel süreç becerilerine uygun kazanımların sayısının çok az olduğunu, teknolojik uygulamalara daha fazla yer verilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca öğretmenler 21'inci yüzyıl becerisi olarak STEM anlayışını kazanımlarda daha fazla görmek istediklerini belirtmişlerdir. "Zaman yönetimi" kategorisinde öğretmenler özellikle 6. sınıf kazanımlarının çok yoğun olduğu için sürenin çok yetersiz kaldığından yakınmışlardır. 5. sınıflarda kazanımların daha hafif olduğu için sürenin daha yönetilebilir olduğundan, 7. ve 8. sınıflarda kazanım ve sürenin normalliğinden bahsetmişlerdir.

"Her öğretmenin kendine özgü yöntemleri seçmesi gerekiyor bunu programdan beklemek haksızlık olur. İçerikleri oradan alırız ama yöntemler bizden olmalı." (Öğretmen 4, Erkek, 28)

"Öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmeye yönelik tasarlanan etkinlikler ve sorular var. 2017-2018 yılındaki MEB kitabı 5. sınıflarda, çocukların işin içinde olduğu, söz sahibi olduğu etkinliklerle tasarlanmıştır. Milli Eğitim'de farklı yayınların olduğu kitaplar var. Bazılarında bilimsel süreç becerilerini kazandırmaya çalışıyor, kimisi bilgi boyutunda kimisi sentez boyutuna kadar çıkıyor kitapların." (Öğretmen 8, Kadın, 26)

"Sistemler 7. sınıf konusuydu 6. sınıfa alındı, 6. sınıfta da ikiye bölündü başta ve sonda diye. 6. sınıf seviyesine göre yoğun ve zor kalıyor, bu yoğunluk süreyi yetiştirmekte sorun yaratıyor, süreçten memnun değilim. Bir de her sene başında uzay konusu var ama 8'e geçince mevsimler var uyumsuz ve dikey geçişten memnun değilim. Elektrik, canlılar ve fizik konularının dikey programından gayet memnunum." (Öğretmen 7, Kadın, 29)

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Ortaokul Fen Bilimleri Öğretim Programının Ürün Boyutuna İlişkin Görüşlere Ait Bulgular.

Öğretmenlerin ürün boyutuna ilişkin görüşleri incelenerek bu verilerle ilgili tema, kategori ve kodlar belirlenmiştir. Tablo 4'te ürün boyutuna ait içerik analizine yer verilmiştir.

Tablo 4. Ürün boyutunda öğretmen görüşlerine ilişkin içerik analizi

Tema	Kategori	Kod
Ürün	Program ürünleri	Tek tip ürün Amaca uygunluk Kazanımı gerçekleştirme amaçlı ürünler Yaratıcı ürünler
	Çevreyle ilişkili ürün	Bölgesel farklılıkların olması Dijital çağa uyum sağlama Günlük hayatla uyumlu kazanımların artması Uluslararası gelişmelerin takip edilmesi
21'inci yüzyıl beklentileri		Bilimin doğasının eklenmesi Bilim etiği felsefesi kazanımlarının eklenmesi Mühendislik becerilerinin eklenmesi Okuma becerisinin eksikliği STEM çalışmaları Grafik okuma becerisinin artması Formül matematik bağıntısı Problem çözme becerisi Yaparak yaşayarak öğrenme
		Ürünlerin ortaya konma süreci

6. sınıf kazanım yoğunluğu
Sınav kaygısı
Kavram yanlışlarının olması
Bireysel öğrenme çıktıları
Kazanımların net olmaması
Ürünleri sergileme
Bilim şenlikleri

Tablo 4’te görüldüğü gibi öğretmenlerin ürün teması altında “Program ürünleri”, “Çevreyle ilişkili ürün”, “21’inci yüzyıl beklentileri”, “Ürünlerin ortaya konma süreci” şeklinde dört kategori yer almaktadır. “Program ürünleri” kategorisinde öğretmenler ürünlerin tek tip olduğundan ve çeşitliliğin sağlanamadığından, öğrencilerden yaratıcı ürün ortaya çıkmadığından bahsederken, ürünlerin daha çok amaca uygunluk sağladığını ifade etmişlerdir. “Çevreyle ilişkili ürün” kategorisinde öğretmenler bölgesel farklılıkların olması sebebiyle bunların dikkate alınmamasından, günlük hayata uyumlu kazanımların daha çok artırılması gerektiğinden söz etmişlerdir. 21’inci yüzyılda özellikle dijital çağa uyumlu ürünler çıkarılması gerektiğinden bu sebeple de uluslararası gelişmelerin her zaman takip edilmesi gerektiğinden söz etmişlerdir.

“Kendi çalıştığım okulda yaratıcı ürünlere ulaşamıyoruz. Bunun birçok alt nedeni var bunun bir tanesi çocuğun yeterli düzeyde okuma alışkanlığının olmaması. Etrafıca düşünmesini bu engelliyor. Çocuk kazanımla ilgili bir şey tasarladığında örneğin bir gece aydınlatmasıyla ilgili lamba, sürtünmeyle ilgili paraşüt tasarladığında, basınçla ilgili etkinlik tasarladığında Pascal prensibiyle ilgili bir şey tasarladığında mutlaka bizim ihtiyacımızı gideren bir ürün ortaya koyuyor amaca uygunluk var. Özgünlük ve yaratıcılık çok çok az o da benim bulunduğum bölge ile alakalı.” (Öğretmen 1, Erkek, 38)

“Her sınıf düzeyine bilimin doğası eklenmeli. Biz bazı şeyleri geriden getiriyoruz STEM mesela. Finlandiya 20 yıl önce STEM yapıyordu getirdik iyi oldu ama 20 sene sonra getirdik. Bu bizim akademik çalışmalarımızın yurtdışından ne kadar kopuk olduğunu gösteriyor.” (Öğretmen 10, Erkek, 30)

“21’inci yüzyıl beklentileri” kategorisinde öğretmenler bilimin doğası anlayışının kazanımlarda ve ürünlerde gösterilmesi gerektiğinden, bilim etiği ve felsefesinin öğretilmesi gerektiğinden, öğrenci ürünlerinde okuma, grafik okuma, problem çözme becerilerinin eksik kaldığından bahsetmişlerdir. “Ürünlerin ortaya konma süreci” kategorisinde öğretmenler iyi ve yaratıcı ürünlerin ortaya konmasında sürenin yetmemesinden, teknolojiyle uyumun olmamasından, kazanımların açık ve net ifade edilmemesinden yani bazı kazanımlarda detay bulunmamasından bahsetmişlerdir. Bazıları kavram yanlışlarının çok fazla yer

aldığına ve özellikle 8. sınıflarda sınav kaygısından dolayı ürüne odaklanılamamasına dikkat çekmişlerdir.

“Daha bireysel ve esnek ürünler çıkıyor yaratıcı özgün yani. Çıktı sürecinde kendi araştırmalarını değerlendiriyorlar o yüzden biraz daha yaratıcı ve problem çözmeye yönelik çıkıyor diyebilirim.” (Öğretmen 7, Kadın, 29)

“Yeterli olmuyor. Belki birebir çalışmamız gereken durumlar oluyor ya da sınıfça beyin fırtınası olması durumuna vaktimiz olmuyor. 6’larda sürekli sistemleri bitirme, elektriği bitirme telaşı var yeterli olmuyor.” (Öğretmen 9, Kadın, 45)

Fen Bilimleri Dersini Alan Öğrencilerin Ortaokul Fen Bilimleri Öğretim Programına İlişkin Görüşlerini İçeren Bulgular

Araştırmanın ikinci sorusu “Fen Bilimleri Dersine Giren Öğrencilerin Ortaokul Fen Bilimleri Öğretim Programına İlişkin Görüşleri Nelerdir?” olarak belirlenmiştir. Bu araştırma sorusuna yanıt bulmak için 10 öğrenci ile bireysel görüşmeler yapılmıştır. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde öğrencilerin öğretim programını bağlam, girdi, süreç ve ürün boyutlarında ele almaları sağlanmıştır.

Fen Bilimleri Dersini Alan Öğrencilerin Ortaokul Fen Bilimleri Öğretim Programının Bağlam Boyutuna İlişkin Görüşlere Ait Bulgular.

Öğrencilerin bağlam boyutuna ilişkin görüşleri incelenerek bu verilerle ilgili tema, kategori ve kodlar belirlenmiştir. Tablo 5’te bağlam boyutuna ait içerik analizine yer verilmiştir.

Tablo 5. Bağlam boyutunda öğrenci görüşlerine ilişkin içerik analizi

Tema	Kategori	Kod
Bağlam	Yaparak yaşayarak öğrenme	Sistemler hakkında bilgi Kendi vücudunu tanıma Sağlık sorunlarını tanıma Laboratuvarda çalışma Günlük sorunların çözümü Fizik konularının uygulanması
	Doğayı anlama ve yorumlama	Canlıları tanıma Canlıları sınıflandırma Hayatı kolaylaştırma Örneklendirme Kimyasal olayları açıklama Fiziksel olayları açıklama

Meslek seçimi	Hayata bakış açısı Astronotluk bilgisi Doktorluk hakkında bilgi
Çevre ile uyum	Fen materyalleri ile uyumlu ortam Öğrenme stiline göre değişiklik Günlük hayatla ilişki kurabilme Kalabalık olma Uygulanabilir ortam Çevre ile materyal uyumu
Bilimsel çıkarımlar	Sebeup açıklayabilme Merak ile öğrenme Çıkarım yapabilme Bilimsel bilgi edinme

Tablo 5'te görüldüğü gibi bağlam teması altında "Yaparak yaşayarak öğrenme", "Doğayı anlama ve yorumlama", "Meslek seçimi", "Çevre ile uyum" ve "Bilimsel çıkarımlar" şeklinde beş kategori yer almaktadır. "Yaparak yaşayarak öğrenme" kategorisinde öğrenciler 6. Sınıfta genellikle sistemler hakkında çok yoğun bilgi edindiklerinden, kendi vücutlarını tanıırken sağlık sorunlarını da tanımlarından bahsetmişlerdir. Özellikle laboratuvarında çalışmalar ve deneyler yapmak istediklerinden ama çok fazla yapamadıklarından, dersler işlenirken öğrendikleri bilgilerin bazen günlük hayatta sorun çözmede karşılıklarına çıktığından söz etmişlerdir. "Doğayı anlama ve yorumlama" kategorisinde öğrenciler çevrelerindeki canlıları tanımada daha duyarlı olduklarını, farklı canlıların hangi sınıfa ait olduğunu anlayabildiklerini, çevrelerindeki fiziksel ve kimyasal olayların nasıl gerçekleştiğini anlayıp açıklayabildiklerini ifade etmişlerdir. Bu dersle birlikte doğayı anlamanın kolaylaştığından bahsetmişlerdir.

"Fen dersinin laboratuvarında işlenmesi daha iyi olur, böyle bir ortamda işlenmeli. Fen deyince laboratuvar geliyor akla." (Öğrenci 1, Erkek, 11)

"Örnek vereyim, arkadaşlarla bahçeye çıktığımızda mantarın ismini sormuşlardı, internet yoktu, mantarın ismini bilebildim. Mikroskopik canlılardan birini sordular hayvan sanıyorlardı ama sınıfsal olarak hayvan olmadığını söyledim." (Öğrenci 3, Kadın, 10)

"Meslek seçimi" kategorisinde öğrenciler hayata karşı farklı bakış açıları kazandıklarını ve mesleklerini seçmede yönlendirici bir ders olduğunu, ilk ünitelerde astronotluk ile ilgili uzayla ilgili bilgiler edindiklerini ve bir meslek olarak doktorluk hakkında sistemler sayesinde bilgi edindiklerini ifade etmişlerdir. "Çevre ile uyum" kategorisinde öğrenciler çevrelerinin fen ile uyumlu materyaller bulundurduğunu, uygulanabilir ortamlara sahip olduklarını ifade ederken, bazıları öğrenme stillerine göre çok

fazla değişiklik yapılmadığından, ortamlarının çok kalabalık olmasından ve verilen bilgilerin günlük hayatla ilişki kurulabilir durumda olmasından bahsetmişlerdir. “Bilimsel çıkarımlar” kategorisinde öğrenciler çevrelerinde olan olayların sebeplerini açıklayabildiklerini, derslerde merak ile öğrenme sağladıklarını, günlük hayattaki olaylara çıkarımlar yapabildiklerini ifade etmişlerdir. Bu ders sayesinde bilimsel bilgiler edinebilme yolları bulduklarından bahsetmişlerdir.

“Mesela uzay konusunda astronot olmak isteyen biri varsa çok yardımcı olur” (Öğrenci 6, Kadın, 12)

“Mesela bu bilgiler bizim yararımıza. Aynalar mercekler bize günlük hayatta sorulduğunda sebebini biliyoruz. Suyun altından baktığımızda neden uzakta görünüyor sebebini biliyoruz bu konu sayesinde.” (Öğrenci 7, Erkek, 12)

“Genellikle yaz tatilinde ve kışın madde ve ısıları gördüğümüzde çıkıyor. Basınç gördük günlük hayatta çıktı” (Öğrenci 10, Kadın, 13)

Fen Bilimleri Dersini Alan Öğrencilerin Ortaokul Fen Bilimleri Öğretim Programının Girdi Boyutuna İlişkin Görüşlere Ait Bulgular.

Öğrencilerin girdi boyutuna ilişkin görüşleri incelenerek bu verilerle ilgili tema, kategori ve kodlar belirlenmiştir. Tablo 6’da girdi boyutuna ait içerik analizine yer verilmiştir.

Tablo 6. Girdi boyutunda öğrenci görüşlerine ilişkin içerik analizi

Tema	Kategori	Kod
	Programın kaynakları	Yeterli kaynak Dijital kaynak kullanımı Ders ve test kitabı kullanımı Farklı kaynak kullanımı Sınav için çeşitliliğin artması
	Öğrenme stilleri	Pekiştirme Alıştırma Anlama farklılıkları Öğrenme stiline göre farklılık gösterme Konuya değişiklik Konu tekrarı ile pekiştirme
	Öğrenme sorunları	Fizik konularının zorluğu Ders eklemesi Yetersiz ders sayısı Laboratuvar derslerinin artması

Tablo 6’da görüldüğü gibi girdi teması altında “Programın kaynakları”, “Öğrenme stilleri” ve “Öğrenme sorunları” şeklinde üç kategori yer almaktadır. “Programın

kaynakları” kategorisinde öğrenciler yeterli kaynağa sahip olduklarını yani ders kitaplarının ve soru bankalarının yeterli olduğunu söylerken, bazıları sınav için çeşitli kaynakların artması gerektiğinden, dijital kaynak kullanımının daha çok olması gerektiğinden bahsetmiştir. “Öğrenme stilleri” kategorisinde öğrenciler pekiştirme ve alıştırma yaptıklarında daha verimli olduklarını, sınıflarında anlama farklılıklarının olduğunu, her öğrencinin farklı şekilde öğreneceğinden farklı öğrenme stillerine uygun yöntemler kullanılması gerektiğini ifade etmişlerdir. “Öğrenme sorunları” kategorisinde öğrenciler özellikle fizik konuları içeren ünitelerde zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Bazı öğrenciler ise laboratuvar derslerine yeterli süre kalmamasından yakınmışlardır.

“Ekstra kaynak kullanıyorum test kitaplarım var. Sadece ödevle konuları anlamak olmuyor.”
(Öğrenci 4, Erkek, 10)

“Her zaman olmuyor arada bir oluyor, anlatılınca yanlış yapsam da sorunca anlatılınca anlıyorum. Arada bir destek alabiliyorum anne babadan.” (Öğrenci 3, Kadın, 10)

“Bir konuyu unutmuş oluyorum internetten Youtube’tan bakıyorum hallediyorum.”
(Öğrenci 5, Kadın, 12)

Fen Bilimleri Dersini Alan Öğrencilerin Ortaokul Fen Bilimleri Öğretim Programının Süreç Boyutuna İlişkin Görüşlere Ait Bulgular.

Öğrencilerin süreç boyutuna ilişkin görüşleri incelenerek bu verilerle ilgili tema, kategori ve kodlar belirlenmiştir. Tablo 7’de süreç boyutuna ait içerik analizine yer verilmiştir.

Tablo 7. Süreç boyutunda öğrenci görüşlerine ilişkin içerik analizi

Tema	Kategori	Kod
Süreç	Ders etkinlikleri	Tek düze etkinlikler Uygulama yapma Somut örnekler Yetersiz çeşitlilik Model yapma Görselleştirme Alternatif etkinlikler
	Araştırma	Grafik okuma Deney yapma Gözlem yapma Yazılım kodlama Eğlenerek öğrenme

Öğrenme stilleri	Anlatım stillerinin farklılığı Örnekler ile anlatım Aynı yöntemler Ezberde zorlanma Soyut konularda zorlanma Öğrenme stili 5 duyu organını kullanma Ezber eğitimde zorlanma Bireysel çalışma Hayal gücü konularına merak Canlılar ezber konularının zorluğu
Program içeriği	Astronomi Müfredat içeriği Sistemler insan vücudu konularının zorluğu Fiziksel konular Matematiksel işlemler
Öğrenci ihtiyaçları	Sürenin yetersiz olması Doğayı tanıma Deneysel beceri temelli sorular Sınav odaklı çalışma Yazı yazma ihtiyacı Öğretmenin kılavuzluk etmesi Ders sayısının yetersizliği

Tablo 7’de görüldüğü gibi süreç teması altında “Ders etkinlikleri”, “Araştırma”, “Öğrenme stilleri”, “Program içeriği” ve “Öğrenci ihtiyaçları” şeklinde beş kategori yer almaktadır. “Ders etkinlikleri” kategorisinde öğrenciler yapılan ve uygulanan etkinliklerin tek tip olduğundan ve çeşitlilik göstermediğinden, uygulama yapılmasının artması gerektiğinden, somut örneklerin daha iyi anlaşıldığı için somutlaştırma yapılmasının öneminden bahsetmişlerdir. Model yapan öğrenciler daha iyi öğrendiğini, görselleştirme kullanıldığında daha akılda kalıcı olduğunu ifade etmişlerdir. “Araştırma” kategorisinde öğrenciler grafik okumada zorlandıklarını ve daha fazla grafik çalışması olması gerektiğini, deneylerin verimi daha fazla artırdığını ve daha iyi öğrendiklerini ifade ederken bazıları etkinliklerin gözlem yapmaya yönlendirdiğini, fen derslerinde eğlenerek öğrenme yaşadıklarını, özellikle yazılım kodlama eklendiğinde daha verimli olduğunu belirtmişlerdir.

“Çok fazla göstermiyor. Ama diğer derslere göre daha iyi konu olarak görsele uygulamaya uygun. Deneyleri laboratuvarında yapıyorduk daha iyi oluyordu, kemik konusunda iskelet olması daha iyiydi.” (Öğrenci 1, Erkek, 11)

“Bazen kullanıyoruz. Çoğunlukla aynı tarz oluyor. Son konuda bağımsız ve bağımlı değişken ayırt etme etkinliği vardı değişiyor yani.” (Öğrenci 5, Kadın, 12)

“Öğrenme stilleri” kategorisinde öğrenciler öğretmenlerin anlatım stillerinin farklılık gösterdiğini ve bunun öğrenmede verimlerini artırdıklarını, örnekler ile anlatım yapıldığında daha kalıcı öğrendiklerini, bazı öğretmenlerin ise aynı yöntemleri sürekli kullandıklarını değişiklik yapmadıklarını ifade etmişlerdir. Öğrenirken beş duyu organına hitap edildiğinde daha iyi öğrendiklerini, özellikle hayal gücü konularına meraklı olup daha iyi kavradıklarını ifade etmişlerdir. Ezber gerektiren ünitelerde çok zorladıklarından bahsetmişlerdir. “Program içeriği” kategorisinde öğrenciler astronomi konularının heyecanlı olduğundan, özellikle sistemlerin olduğu insan vücudu ünitelerinin onları zorladıklarından, matematiksel işlemlerde zorluk çektiklerinden bahsederken, program içeriğinin zenginliğinden söz etmişlerdir. “Öğrenci ihtiyaçları” kategorisinde öğrenciler konuların işlenmesinde sürelerin yetersiz kalmasından, doğayı anlama ve tanıma konusunda meraklı olduklarından bahsetmişlerdir. Konuları öğrenirken yazı yazmanın kalıcı öğrenmeye etki ettiğinden, deneylerin kullanılmasının daha etkili öğrenmelere sebep olduğundan söz etmişlerdir.

“Anlamadığımızda genelde farklı örnekler vererek daha çok pekiştirmeyi sağlıyorlar.” (Öğrenci 7, Erkek, 12)

“Biyoloji madde döngüleri canlılarda daha iyiyim” (Öğrenci 10, Kadın, 13)

“İlk 2 ünite kolaydı, 3 de fena değildi. Kimya madde konuları geliştirmem gereken konulardan.” (Öğrenci 4, Erkek, 10)

Fen Bilimleri Dersini Alan Öğrencilerin Ortaokul Fen Bilimleri Öğretim Programının Ürün Boyutuna İlişkin Görüşlere Ait Bulgular.

Öğrencilerin ürün boyutuna ilişkin görüşleri incelenerek bu verilerle ilgili tema, kategori ve kodlar belirlenmiştir. Tablo 8’de ürün boyutuna ait içerik analizine yer verilmiştir.

Tablo 8. Ürün boyutunda öğrenci görüşlerine ilişkin içerik analizi

Tema	Kategori	Kod
Ürün	Ürün özellikleri	Amaca uygunluk Yaratıcılık Özgünlük Kazanıma ulaşma

Ürün çeşitliliği	3 boyutlu hologramlar Eğlenceli Tek tip ödevler Oyunlar Canlı online müzeler Dersle ilgili şarkılar oluşturma Farklı tasarımlar Model yapma
Öğrenme farklılıkları	Nesnelleştirme Yaparak öğrenme Hayattaki ayrıntıların anlaşılması Pekiştirme yapma Yazarak öğrenme Somutlaştırma Yeterli ürün çıkarma Belgesel ve deneysel videolar ile güçlendirme
Ürün oluşturma	Ürün çıkarmada yetersiz süre Deney süresinin yetersiz olması Kavram yanlışlarını fark etme Yeni bilgiler öğrenme Kılavuz Aşamalı Rehber yardımı
Ürün oluşturma ortamı	Laboratuvar kullanımı Proje dersleri Tartışma dersleri

Tablo 8’de görüldüğü gibi ürün teması altında “Ürün özellikleri”, “Ürün çeşitliliği”, “Öğrenme farklılıkları”, “Ürün oluşturma” ve “Ürün oluşturma ortamı” şeklinde beş kategori yer almaktadır. “Ürün özellikleri” kategorisinde öğrenciler genellikle ürünlerin konunun amacına uygun olarak istenildiği özellikte çıktığından bahsederken, zaman zaman yaratıcı ve özgün ürünler çıkarabildiklerini ifade etmişlerdir. “Ürün çeşitliliği” kategorisinde öğrenciler teknolojinin gelişmesiyle üç boyutlu hologramların kullanımının artması gerektiğinden, uygulamalı etkinliklerde eğlenerek öğrendiklerinden, oyun oynamanın dikkatlerini artırdıklarından bahsetmişlerdir. Ödevlerin genelde tek tip olmasından, farklı tasarımların oluşturulmasına çok fazla imkân olmamasından ve model yapmanın önemli olduğundan bahsetmişlerdir. Alternatif olarak canlı çevrimiçi müzelerin kullanımının artmasından ve dersle ilgili bazı konularda şarkılar oluşturulabileceğinden bahsetmişlerdir.

“Yaratıcı demek istiyorum çünkü fende elimizde olan malzemelerle yepyeni şeyler üretebiliyoruz. Ben hem yaratıcı hem de özgün demek istiyorum.” (Öğrenci 2, Kadın, 11)

“Her konu için bir şey deneyebilseydik iyi olurdu. Online müzeler derste de kullanılabilir.” (Öğrenci 6, Kadın, 12)

“Öğrenme farklılıkları” kategorisinde öğrenciler soyut konuların nesnelleştirilmesinden, yaparak yaşayarak öğrenmenin daha kalıcı olduğundan, günlük hayatta karşılarına çıkan ayrıntıların daha anlaşılır olmasından söz etmişlerdir. Pekiştirme yapan öğrencilerin bilgilerinin daha kalıcı olduğunu, yazarak somutlaştırılan bilgilerin kalıcılığını, belgesel ve deneysel simülasyonların daha eğlenceli ve öğrenmeyi kolaylaştırıcı olduğunu vurgulamışlardır. “Ürün oluşturma” kategorisinde öğrenciler ürünleri oluştururken sürenin yetmemesinden, özellikle deney derslerinin süresinin az olmasından yakınmışlardır. Ürünleri oluştururken kavram yanılgılarını fark edip bilinçlendiklerini, aşamalı olarak ürün çıkarmanın işlerini kolaylaştırdığını bazen öğretmenin ürün çıkarmada rehberlik ederek yardımcı olduğunu yani kılavuzluk ettiğini belirtmişlerdir. “Ürün oluşturma ortamı” kategorisinde öğrenciler laboratuvar kullanımının gerekliliğinden, proje derslerinin eklenmesi gerektiğinden, tartışma derslerinin eklenmesinin öneminden bahsetmişlerdir.

“Dersle alakasız bir ödev ve proje olmadı. Çok bilgi katıyor. dersin sonunda aynı şeyleri çözmek tam oturtuyor. Daha da iyi anlamamızı sağlıyor ürünler.” (Öğrenci 3, Kadın, 10)

“Bence yok ama bir şey var ama nasıl desem. Mesela daha çok pekiştirilebilir, süre eklenebilir.” (Öğrenci 5, Kadın, 12)

“Ders saati çok eksik. Ama ders saati azaltılıp daha çok teorik olsun demek değil. Öğrencilerin aklındaki projeleri açıklayabilsin diye eklenmeli. Deney açısından laboratuvar açısında Türkiye’de tüm okulların güçlendirilmesi gerekir. Bizim okulda olmasa da başka eyerlerde deney yapılmayan videolar yapmayan belgesel yapamayan olabiliyor bunlar güçlenmeli.” (Öğrenci 9, Erkek, 11)

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Ortaokul Fen Bilimleri Öğretim Programına İlişkin Görüşlerini İçeren Bulgulara Ait Sonuç ve Tartışma

“Fen bilimleri öğretmenlerinin ortaokul Fen bilimleri öğretim programına ilişkin görüşleri nelerdir?” araştırma sorusunun birinci alt sorusu kapsamında fen bilimleri öğretmenlerinin ortaokul fen bilimleri öğretim programının bağlam boyutuna ilişkin görüşleri ele alınmış ve elde edilen bulgulara dayalı olarak şu sonuçlara ulaşılmıştır:

- Öğretmenlerin, fen bilimleri öğretim programının kazanımlarını genel olarak ağır buldukları ve özellikle 6. sınıf öğretim programının sadeleştirilmesi gerektiğini düşündükleri ortaya çıkmıştır.
- Öğretmenlerin, kazanımları genelde bilgi düzeyinde bulduğu, beceri düzeyinde ve öğrencileri düşünmeye sevk eden kazanımların eksik olduğunu düşündükleri ortaya çıkmıştır.

Fen bilimleri eğitiminin iyi bir şekilde verilmesi için fen bilimleri programının öğrenciye fen ilkelerini öğretecek kazanımları iyi seçmesi önemlidir. Programın temel amacı bilgiye ulaşmaktan ziyade bilgiye ulaşırken kullanılan problem çözme ve sorgulama becerilerinin kullanılması ve bu şekilde daha etkili bir öğretim yapılmasıdır (Karatepe, Yıldırım, Şensoy, & Yalçın, 2004). Mevcut araştırma sonucunda elde edilen öğretmen görüşleri 2018 yılı fen bilimleri öğretim programının kazanımlarının bilgi ağırlıklı olduğunu, kazanım yoğunluğunun çok fazla olmasından dolayı sorgulama problem çözme becerilerinin uygulanmasında başarı gösterilemediğini ortaya koymaktadır. 21'inci yüzyıl becerileri, fen, toplum, teknoloji ve çevre becerileri programda olsa da öğretmenlerin donanım yetersizliğinden bunları başarı ile uygulayamadığı ifade edilmektedir. Nitekim Bekmezci ve Ateş (2018) çalışmasında benzer şekilde, fen bilimleri öğretim programındaki kazanımların sayısının azaltılması gerektiğini, bu sayede öğretmenlerin daha fazla çalışma alanına sahip olabileceklerini vurgulamaktadır. Bu çalışmada da özellikle 6. Sınıfların 2. Ünitesindeki kazanım sayısının çok fazla olması dikkat çekmektedir. Öğretmenler kazanım sayısının fazla olmasından dolayı sürenin yeterli olmadığını ifade etmişlerdir.

Birinci araştırma sorusunun ikinci alt sorusu kapsamında fen bilimleri öğretmenlerinin ortaokul fen bilimleri öğretim programının girdi boyutuna ilişkin görüşleri ele alınmış ve elde edilen bulgulara dayalı olarak şu sonuçlara ulaşılmıştır:

- Öğretmenlerin program uygulanırken sadece MEB kitabının olmasının, alternatif kaynakların önerilmemesinin öğretimi zorlaştırdığını düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır.
- Öğretmenlerin programın teori ağırlıklı bir program olması sonucu uygulama etkinliklerini yetersiz bulduğu ve programda verilen sürelerin uygulama yapmak için yeterli alan tanımadığını düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır.

Ders anlatımında içeriğin oluşturulmasında ders kitaplarının önemi oldukça artmıştır. Bu durum ders kitaplarının önemini göstermektedir (Ocak & Kocaman, 2018). Araştırma sonucunda MEB kitabında bazı kavram yanlışlarının bulunduğu ve soru sayılarının az olduğunun ifade edildiği görülmektedir. Karamustafaoğlu ve diğerleri (2016) çalışması sonucunda, MEB kitabının içeriğinin kazanımlarla uyumlu olduğunu ancak etkinlik ve örneklerin sayısının yetersiz olduğunu ifade etmektedir. Çalışma sonucunda etkinliklerin kaynak alternatifi olmaması sebebiyle yeterli olmadığı ve pekiştirmek için başka kaynaklara ihtiyaç duyulduğu görülmektedir.

Birinci araştırma sorusunun üçüncü alt sorusu kapsamında fen bilimleri öğretmenlerinin ortaokul fen bilimleri öğretim programının süreç boyutuna ilişkin görüşleri ele alınmış ve elde edilen bulgulara dayalı olarak şu sonuçlara ulaşılmıştır:

- Öğretmenlerin programın uygulanışında geleneksel yöntemlerle devam ettikleri, yeni yöntemleri lisans eğitimleri sırasında öğretilenler de derslerinde sıklıkla uygulamadıkları ortaya çıkmıştır.
- Öğretmenlerin 21'inci yüzyıl gereklilikleri olarak teknolojinin sınıf içinde kullanımının gerekliliğini ifade ederken, bu konuda yeterliliklerin öğrenciler tarafından sağlanmadığını düşünmedikleri ortaya çıkmıştır.

Öğretmenlerin lisans eğitimini teorik olarak yoğun bir şekilde almasına rağmen öğretmenlik yaptıkları sırada zorlandıkları, öğrendiklerini uygulayamadıkları görülmektedir. Bu durum onların öğretmenlik uygulaması sırasında zorluklarla karşılaşmasına sebep olabilmektedir. Öğretmen adaylarına öğretim programıyla uyumlu sade, basit kazanımlar öğretilmeli ve öğrenci merkezli etkinlikler tasarımları teşvik edilmelidir (Büyükalın Filiz & Kaya, 2013; Okumuş, 2021). Çalışma sonucunda öğretmenlerin donanım eksikliğinin olduğu, geleneksel yöntemlerle anlatıma devam etmeye eğilimli oldukları görülmektedir. Öğretmenlerin lisans eğitiminde teorik eğitim yoğun olarak olsa da uygulamaya geldiklerinde farklı kazanımlar ile karşılaştığı görülmektedir. Bu durumun uygulamada eksikliklere yol açabileceği ifade edilmektedir.

Birinci araştırma sorusunun dördüncü alt sorusu kapsamında fen bilimleri öğretmenlerinin ortaokul fen bilimleri öğretim programının ürün boyutuna ilişkin görüşleri ele alınmış ve elde edilen bulgulara dayalı olarak şu sonuçlara ulaşılmıştır:

- Program sonunda ortaya çıkan ürünler düşünüldüğünde, öğretmenlerin genelde tek tip ürünler oluşturduğunu, yaratıcılık isteyen ürünlerin ortaya çıkmadığını, düşündükleri sonucuna varılmıştır.
- Ortaya çıkan ürünlerin çevreyle bağlantısı düşünüldüğünde, öğretmenlerin bölgesel farklılıklardan kaynaklanan farklı ürünler çıktığını ya da yetersizlikler olduğunu düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır.

Literatür taraması yapıldığında benzer çalışmalar olduğu görülmektedir. Örneğin, Keleş (2018) çalışması sonucunda, etkili bir fen bilimleri öğretim programının uygulanması için programın bölgesel farklılıkları da göz önüne alarak yapılması gerektiğini ifade etmektedir. Mevcut araştırma sonucunda farklı bölgelerden öğretmenlerin tek bir program içinde uyum sağlamak zorlandıkları, bazı kazanımları uygulama için ortam ve materyallerinin yetersiz kaldıklarını söyledikleri görülmektedir. Bu durum Türkiye'nin tüm bölgelerindeki farklılıklar düşünüldüğünde öğrenmede sorunlar ortaya çıkarabileceğini göstermektedir.

Fen Bilimleri Dersine Giren Öğrencilerin Ortaokul Fen Bilimleri Öğretim Programına İlişkin Görüşlerini İçeren Bulgulara Ait Sonuç ve Tartışma

“Fen bilimleri dersine giren öğrencilerin ortaokul Fen bilimleri öğretim programına ilişkin görüşleri nelerdir?” araştırma sorusunun birinci alt sorusu kapsamında fen bilimleri dersine giren öğrencilerin ortaokul fen bilimleri öğretim programının bağlam boyutuna ilişkin görüşlerinden elde edilen bulgulara dayalı olarak şu sonuçlara ulaşılmıştır:

- Öğrencilerin program boyunca vücudumuzdaki sistemler hakkında, sağlık sorunları hakkında ve kendilerini tanıma konusunda bilgiler edindiklerini düşündükleri sonucuna varılmıştır.
- Öğrencilerin laboratuvar kullandıkları, fizik, kimya, biyoloji konularını işledikleri derslerde günlük hayatla daha iyi ilişki kurdukları sonucuna ulaşılmıştır.

Bütün bireylerin fen okuryazarı olarak yetiştirmeyi hedefleyen 2018 yılı fen bilimleri öğretim programının temel amaçlarından biri öğrencilerin, astronomi, fizik, kimya, biyoloji, çevre bilimleri hakkında temel bilgiler edinmelerini sağlamaktır (MEB, 2018). Bu açıdan bakıldığında araştırma sonuçlarında öğrenciler fen bilimleri dersi sayesinde vücutlarındaki

sistemler hakkında, çevredeki fiziksel ve kimyasal olaylar hakkında, uzay hakkında bilgi edindiklerini yani fen öğretiminin amacına ulaştığını ifade etmektedirler.

İkinci araştırma sorusunun ikinci alt sorusu kapsamında fen bilimleri dersine giren öğrencilerin ortaokul fen bilimleri öğretim programının girdi boyutuna ilişkin görüşleri ele alınmış ve elde edilen bulgulara dayalı olarak şu sonuçlara ulaşılmıştır:

- Öğrencilerin zorlandıkları konularda kendilerini geri çekip öğrenmeyi durdurdukları, zor konularda desteğe ihtiyaç duydukları sonucuna ulaşılmıştır.
- Öğrencilerin farklı öğrenme stilleri için süre değişikliğinin olması gerektiğini düşündükleri sonucuna varılmıştır.

Öğrencilerin sınav sistemi ile sınındıkları dönemde farklı kaynaklara ihtiyaç duyması ancak programın bu kaynakları sunmaması başka bir problem olarak karşılına çıkmaktadır. Ülkelerin başarıdaki referansı olan PISA sonuçlarında başarı gösteren ülkelerin fen bilimleri öğretim programlarının uygulamaya dönük olduğu ve öğrencilerin problem çözme ve sorgulama becerilerini artırmaya yönelik olduğu görülmektedir (Eğitim Reformu Girişimi, 2017). Araştırma sonucunda öğrencilerin uygulama yapmak için ders sürelerinin yetersiz kaldığını ifade ettiği görülmektedir. Özellikle 8. sınıf öğrencilerinde sınav kaygısının uygulama yapmaktan alıkoyulan bir süreç işlediğinden öğrenmeyi kalıcı olmaktan çıkardığı görülebilmektedir. Benzer bir şekilde Güneş ve diğerleri (2013) çalışmalarında 8. sınıf öğrencilerinin sınav stresinden dolayı laboratuvar derslerini, proje yapmayı gereksiz gördüğü, bunun yerine harcanacak zamanın test çözmeye ayırdıklarını ifade ettikleri vurgulanmaktadır.

İkinci araştırma sorusunun üçüncü alt sorusu kapsamında fen bilimleri dersine giren öğrencilerin ortaokul fen bilimleri öğretim programının süreç boyutuna ilişkin görüşleri ele alınmış ve elde edilen bulgulara dayalı olarak şu sonuçlara ulaşılmıştır:

- Öğrencilerin fen derslerini öğrenme sırasında uygulama yaparken, model oluştururken yani somutlaştırma olduğunda daha iyi anlayıp öğrendiklerini, soyut konularda uygulama yapılmadığında zorlandıkları ortaya çıkmıştır.
- Öğrencilerin fen derslerini eğlenerek, merak ederek öğrendiklerini, derse genel anlamda ilgi duydukları sonucuna ulaşılmıştır.

Fen bilimleri derslerinin anlatımı yapılırken öğretmenler konuları günlük hayatla ilişkilendirirlerse öğrencilerin anlaması ve öğrenmesi daha da artacaktır. Fen derslerinde

laboratuvar kullanarak yaparak ve yaşayarak öğrenmenin artırılması, konu ile ilgili videolar izletilmesi, geziler düzenlenmesi öğrenciyi süreçte aktif kılarak anlatımı kolaylaştıracaktır. Bu durum öğrenci merkezli öğretimi esas almaktadır (Ješkova ve diğ., 2022). Öğrencilerin fen derslerinde laboratuvar kullanıldığında, modeller yapıldığında, yani kendilerinin aktif olarak katılım gösterdikleri derslerde daha çok eğlendiklerini ve öğrendiklerini ifade ettikleri görülmektedir. Öğretmenlerinse böyle bir uygulamada daha çok verim aldığı söylenebilmektedir.

İkinci araştırma sorusunun dördüncü alt sorusu kapsamında fen bilimleri dersine giren öğrencilerin ortaokul fen bilimleri öğretim programının ürün boyutuna ilişkin görüşleri ele alınmış ve elde edilen bulgulara dayalı olarak şu sonuçlara ulaşılmıştır:

- Öğrencilerin ortaya konulan ürünlerin genellikle amaca uygunluk taşıdığı, farklı tarzda ürünler çıkaramadıkları, kazanımı gerçekleştirme amacıyla tek tip ürünler ortaya çıkardıkları sonucuna varılmıştır.
- Öğrencilerin teknoloji ile uyumlu olarak artık üç boyutlu hologramların kullanımının artması ve dijital ödevlere daha fazla ağırlık verilmesi gerektiğini düşündükleri ortaya çıkmıştır.

Fen bilimleri eğitiminde proje tabanlı öğrenmenin önemine bakılarak, ürüne ve bu ürünün oluşturulması sürecine dayalı bir yapısının yanında öğrenci zihninin sürekli aktif edildiği anlamını taşıdığı düşünülmektedir. Bu tanımdan yola çıkarak öğretme sürecinden çok öğrenme süreçlerinden bahsetmek ve sonuç yerine sürecin önemine vurgu yapmak daha doğru olacaktır. (Erdem, 2002; Santos ve diğ., 2023). Araştırma sonucunda elde edilen verilere göre öğrencilerin proje oluşturma, tartışma yapma derslerinin eksikliği hissettiklerini ifade etmektedirler. Ders süresinin zor yettiği süreçte fazladan proje, deney, tartışma derslerinin olması fen bilimleri öğretim programını daha verimli kılacaktır. Fen eğitimi ve proje oluşturma bir bütün olduğu düşünüldüğünde bu derslerin eksikliği ve programda yer verilmemesi öğretimi olumsuz etkileyebilir.

Bu çalışmada 2018 yılı Fen bilimleri öğretim programı CIPP modeline göre değerlendirilmiştir. Çalışmada öğretmen ve öğrencilerin görüşlerine başvurulmuş olup içerik analizi yöntemiyle aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

- Öğretmenler açısından bakıldığında, 2018 yılı öğretim programının kazanımlarının net olmadığı, programı açıklayan bir kılavuz olması gerektiği, kazanımların özellikle 6. Sınıf

kademesinde sadeleştirilmesi ya da süre bakımından desteklenmesi gerektiği, laboratuvar uygulamaları için malzeme, mekân desteğinin her bölge için artması gerektiği, konular arasında sarmallığın artması ve kaynak alternatifinin olması, deneyler ve yöntemler için kaynak sunulması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

- Öğrenciler açısından bakıldığında, 2018 yılı Fen bilimleri öğretim programının süre olarak 6. Sınıflarda yetersiz olduğu, 5., 7., 8. sınıflarda yeterli olduğu, 8. sınıf öğrencilerinde sınav kaygısının yüksek olduğundan gerçek öğrenmenin perdelendiği, laboratuvar uygulamalarına çok fazla vakit ayıramadığı, farklı öğrenmelere farklı yöntemlerin uygulanamadığı, proje derslerinin eklenmesi ve süresinin artırılması gerektiği, teknoloji kullanımının artması gerektiği, öğrencinin daha çok aktif olması gerektiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Öneriler

- Bu çalışmada 2018 yılı Fen bilimleri öğretim programı CIPP modeline göre hem öğrenciler hem de öğretmenler tarafından değerlendirilmiştir. Bu bakımdan fen bilimleri öğretim programında kademeler arasında sürenin esnetilmesi öğretmenlerin yaratıcı çalışmasına da olumlu etki sağlayabilir.
- Bu çalışma kısıtlı sayıda İstanbul dışındaki öğretmenler de katılarak yapılmıştır. Araştırma Türkiye'nin her noktasındaki öğretmenlerle ve öğrencilerle yapılması önerilebilir.
- Bu çalışmada İstanbul'dan öğrencilerle ve özel bir okuldan seçilerek yapılmıştır. Araştırma farklı okullardan öğrencileri kapsayacak şekilde Türkiye'den daha fazla okulla yürütülebilir.
- Bu çalışma sonucunda Fen bilimleri Öğretim Programında özellikle 6. sınıf kazanımlarında sadeleştirme yapılabilir. Öğretmenlerin etkinlik ve laboratuvar kullanımını verimli hale getirmek için örnek bir kılavuz yayınlanabilir.

Etik Kurul Belgesi

Etik Kurul Komisyon Adı: Bahçeşehir Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurul Başkanlığı

Etik Kurul Belge Tarihi- Sayı ve Numara: 18/03/2021- E20021704-604.01.01-3795

Yazar Katkı Beyanı

Gizem ÇAMLICA: Verilerin toplanması, işlenmesi, analizi, yorumlanması, inceleme-yazma, düzenleme.

Nihal YURTSEVEN: Kavramsallaştırma, metodoloji, verilerin analizi ve yorumlanması, denetim, inceleme-yazma, düzenleme.

Kaynakça

- Aksoy, G. & Taşkın, G. (2019). Öğretim programlarının değişmesini etkileyen faktörlerin, sosyal bilgiler ve fen bilimleri dersi müfredatlarını etkileme boyutu. *Milli Eğitim Dergisi*, 48(224), 75-99.
- Arslan, M. (2000). Cumhuriyet dönemi ilköğretim programları ve belli başlı özellikleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 146.
- Ayas, A. (1995). Fen bilimlerinde program geliştirme ve uygulama teknikleri üzerine bir çalışma: iki çağdaş yaklaşımın değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 149-155.
- Baltacı, A. (2018). Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 231-274.
- Bekmezci, S. & Ateş, Ö. (2018). 2013 fen bilimleri dersi öğretim programına ilişkin öğretmen görüşleri. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16(3), 57-76.
- Büyükalın Filiz, S. & Kaya, V. H. (2013). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı ile fen bilgisi öğretmenliği lisans ve lisansüstü öğretim programının felsefe, amaç ve içerik ilişkisinin incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(2), 185-208.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2012). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Demirbaş, M. (2008). 6. sınıf fen bilgisi ve fen ve teknoloji öğretim programlarının karşılaştırılması olarak incelenmesi: Öğretim öncesi görüşler. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 313-338.
- Dindar, H. & Yangın, S. (2007). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programına geçiş sürecinde öğretmenlerin bakış açılarının değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 185-198.
- Eğitim Reformu Girişimi (2017). *PISA 2015: Genel bulgular ve eğilimler*.
- Erdem, M. (2002). Proje tabanlı öğrenme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(22), 172-179.
- Gömlüksiz, M. & Bulut, İ. (2007). Yeni fen ve teknoloji dersi öğretim programının uygulamadaki etkililiğinin değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(32), 76-88.
- Güneş, M., Dilek, N. Ş., Topal, N., & Can, N. (2013). Fen ve teknoloji dersinde laboratuvar kullanımına yönelik öğretmen ve öğrenci değerlendirmeleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 1-11.
- Ješková, Z., Lukáč, S., Šnajder, L., Guniš, J., Klein, D., & Kireš, M. (2022). Active learning in stem education with regard to the development of inquiry skills. *Education Sciences*, 12(10), 686.
- Kanlı, E. (2017). Fen bilimlerinde değerlendirme krizi: Madalyonun öteki yüzü. Ö. Taşkın (Edt.), *Fen Eğitiminde Güncel Konular* (s.169). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Karamustafaoğlu, S., Salar, U., & Celep, A. (2016). Ortaokul 5. sınıf fen bilimleri ders kitabına yönelik öğretmen görüşleri. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(2), 93-118.
- Karataş, H. & Fer, S. (2011). CIPP evaluation model scale: development, reliability and validity. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 592-599.

- Karatepe, A. , Yıldırım, H. İ. , Şensoy, Ö. & Yalçın, N. (2004). Fen bilgisi öğretimi amaçlarının gerçekleştirilmesinde mevcut fen bilgisi müfredat programının amaçlar boyutunda uygunluğu konusunda öğretmen görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5 (2) , 165-175.
- Keleş, U. P. (2018). 2017 Fen bilimleri dersi öğretim programı hakkında beşinci sınıf fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 6(3), 121-142.
- Kılıç, S. (2013). Örneklemeye yöntemleri. *Journal of Mood Disorders*, 3(1), 44-6.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Temel Eğitim Genel Müdürlüğü.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. USA: Sage.
- Mutlu, M. & Aydoğdu, P. (2003). Fen bilgisi eğitiminde Kolb'un yaşantısal öğrenme yaklaşımı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(13), 15-29.
- Ocak, G. & Kocaman, B. (2018). İlkokul fen bilimleri öğretim programındaki kazanım ve içerik ilişkisinin değerlendirilmesi. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 37(2), 1-14.
- Okumuş, S. (2021). Fen bilgisi öğretmen adaylarının öğrenci merkezli etkinlik tasarlama becerilerinin geliştirilmesi: Bir eylem araştırması. *Millî Eğitim Dergisi*, 50(229), 93-127.
- Özdemir, Y. (2009). Eğitimde program değerlendirme ve Türkiye'de eğitim programlarını değerlendirme çalışmalarının incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 126-149.
- Özenç, B., & Arslanhan, S. (2010). PISA 2009 sonuçlarına ilişkin bir değerlendirme. *Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı*.
- Santos, C. M. d., Rybska, E., Klichowski, M., Jankowiak, B., Jaskulska, S., Domingues, N., ... & Rocha, J. B. T. d. (2023). Science education through project-based learning: A case study. *Procedia Computer Science*, 219, 1713-1720.
- Sönmez, V. & Alacapınar, F. (2015). *Örnekleriyle eğitimde program değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Stufflebeam, D.L. (2003). *The CIPP model for evaluation*. Kellaghan, T. & Stufflebeam, D.L. (Edt.), *International Handbook of Educational Evaluation* (ss.31-62). The Netherlands: Kluwer.
- Uşun, S. (2012). *Eğitimde program değerlendirme süreçler, yaklaşımlar ve modeller*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yenilmez, U., Taş, U., & Yenilmez, F. (2008). Türkiye'de eğitimin kalkınma üzerindeki rolü ve eğitim yatırımlarının geri dönüş oranı. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1), 155-186.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.