



Turkish Studies

International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 12/33, p. 361-378

DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.12773>
ISSN: 1308-2140, ANKARA-TURKEY

Article Info/Makale Bilgisi

Referees/Hakemler: Doç.Dr. Serkan TİMUR –
Yrd. Doç. Dr. Bekir YILDIRIM – Yrd. Doç. Dr. Alper Murat ÖZDEMİR

This article was checked by iThenticate.

FEN BİLGİSİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÜST DÜZEY BİLİŞSEL BECERİ GEREKTİREN BAZI KAZANIMLARA YÖNELİK DEĞERLENDİRMELERİ; KAZANIMLARIN DERS KİTABINDA VERİLME ŞEKLİ VE KARŞILANMA DÜZEYİ*

*Mahmut POLAT** - Davut SARITAŞ****

ÖZET

Bu çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının yedinci sınıf öğretim programından belirlenen bazı kazanımların ders kitabında verilme şeklini ve karşılanma düzeyini nasıl değerlendirdiklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya çoğunluğu son sınıflardan olmak üzere toplam 32 öğretmen adayı katılmıştır. Çalışma yöntem olarak nitel araştırma desenlerinden olgu bilim yöntemine göre yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Formun kapsam geçerliği için iki alan eğitimi uzmanı ve iki fen bilgisi öğretmeninden oluşan uzmanlar panelinin görüşlerine başvurulmuştur. Güvenirlik çalışmasında ise üç fen bilgisi öğretmenine hazırlanan form iki hafta arayla iki kez uygulanmıştır. Bu aşamada ilk uygulama ile son uygulama arasında verilen cevapların birbiriyle uyum düzeyine (% 78- 82 arası) bakılarak güvenirlik çalışması tamamlanmıştır. Görüşme formu toplamda 4 sorudan oluşmaktadır. Bu sorulardan ikisi tamamen açık uçlu şekilde tasarlanırken diğer ikisi katılımcılara seçenekler sunmuştur. Seçenekli sorular katılımcıların gerekçelerini kendi cümleleriyle belirtebilmelerine imkân sağlayacak şekilde düzenlenmiştir. Çalışmanın verileri 2015-2016 akademik yılının bahar döneminin sonlarında toplanmış ve betimsel analiz yöntemi ile işlenmiştir. Çalışmada elde edilen bulgulara göre katılımcıların büyük bir kısmının kendilerine verilen kazanımların veriliş amacını ortaya koyabildikleri görülmüştür. Ayrıca katılımcıların çoğunun; çalışmaya konu olan kazanımların kitapta uygun şekilde verilmediği ve kitapta yeterince karşılanmadığı görüşüne sahip oldukları belirlenmiştir. Son olarak katılımcıların kitap yazarlarına kazanımlar için

* Bu çalışma 12. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi (UFBMEK, 2016)'de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

** Yrd. Doç. Dr. Nevşehir HBV Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, El-mek: mpolat@nevsehir.edu.tr

*** Yrd. Doç. Dr. Nevşehir HBV Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, El-mek: davutsaritas@gmail.com

özellikle bilgi teknolojisi ile bağlantılı bazı uygulamaları önerdikleri tespit edilmiştir.

Anahtar Kavramlar: Fen Bilimleri Öğretim Programı- Kazanımlar-Ders Kitapları- Öğretmen Adayları- Panel Sistemi

**THE ASSESSMENTS OF SCIENCE TEACHER CANDIDATES
TOWARD SOME ACQUISITIONS THAT REQUIRE HIGH LEVEL
COGNITIVE SKILL IN SCIENCE CURRICULUM;
PRESENTMENT AND FULFILMENT OF THEM IN COURSE
BOOK**

ABSTRACT

In this study, it is aimed to determine the assessments of the science teacher candidates about the presentment and fulfilment of the some seventh-grade curriculum acquisitions in course book. A total of 32 science teacher candidates whose majority is last grade student, participated in the study. The study was carried out using the phenomenological method which is one of the qualitative research patterns. Structured interview form developed by researchers was used as data collection tool. For the scope validity of the scale, the opinions of the panel of experts consisting of two field education specialists and two science teachers were used. In the reliability study, the interview form was applied to three science teachers twice for two weeks. In this phase, the reliability study was completed by looking at the level of compliance (78-82%) between the first and last application. The interview form consists of 4 questions in total. Two of these questions were designed in an open-ended manner, while the other two offered participatory options. Multiple-choice questions are arranged to allow participants to specify their reasons with their own cues. The data of the study were collected at the end of the spring semester of the academic year 2015-2016 and processed with descriptive analysis. According to the findings in the study, it was seen that a large part of the participants was able to reveal the purpose of the acquisitions they were given. In addition, it has been determined that most of the participants have the opinion that the acquisitions that are the subject of the study are not given appropriately and cannot be fulfilled adequately in the book. Finally, it has been found that the participants offer book authors some applications especially related to information technology for their acquisitions.

STRUCTURED ABSTRACT

Introduction

In order to be able to raise investigating and questioning the science literate individuals, there is no doubt that teaching programs should have relevant acquisitions of these skills and activities that provide active participation of the learners (Bahar, et. al. 2013). In particular, action statements (MEB, 2013), which are used for acquisitions in the science curriculum in 2013, such as; researches and presents, discusses based

Turkish Studies

on research data, discusses the impact, designs a project, develops a model and presents, produces solution suggestions, can be shown as an example. Textbooks with a well-structured content take an important place in acquiring these acquisitions. Educational specialists view textbooks as the best source and "primary material" when information is delivered to students (Gökkaya, 2003).

The Textbooks and Educational Tools Regulation has been published by the Ministry of National Education (MEB) on 12th of September 2012. According to this regulation, it is necessary that the level of fulfilment of the educational program's acquisitions of the works to be used as textbooks should support the learning. Although there are various researches in the related literature for the science curriculum of the year 2013, there were no studies conducted with teacher candidates about the way the acquisitions were given in the textbooks and the level of fulfilment. However, it is important to determine how the acquisitions that require high level cognitive skill, especially those with scientific process skills, are given in the textbook in the context of the teaching program's reflection on the teaching process.

Purpose of Study

In this study, it was aimed to determine how some of the acquisitions determined by the seventh-grade curriculum of the teacher candidates who study in the department of science teaching of the faculty of education in Nevşehir Hacı Bektaş Veli University were evaluated in the ministry approved textbook.

Method

The research was conducted according to the phenomenological method of qualitative research design. A total of 32 (6 males - 26 females) prospective teachers participated in the study, most of them from the senior year. The data were collected at the end of the spring semester of the 2015-2016 academic years. A structured interview form was used for collecting data in qualitative data collection techniques. This interview form was developed by researchers. Each of the questions on the interview form was targeted at a different dimension to the acquisitions. The dimensions of each problem are represented by;

Question 1: The understanding of the purposes (knowledge and / or skill) that the acquisition expression means

Question 2: The expediency of the way of presentation/delivery of the acquisition

Question 3: The sufficiency of the level of fulfilment of the acquisition

Question 4: The suggestions to book author for acquisition

The following three acquisitions from the seventh-grade curriculum were used in the study:

Acquisition 1: "7.1.1.3. Investigates and presents the chemical digestive functions of enzymes."

Turkish Studies

Acquisition 2: “7.3.5.2. Designs project for the recycling of domestic solid and liquid wastes.”

Acquisition 3: “7.3.5.5. Sets a model and presents for wastewater treatment.”

Data Analysis

The collected data were analyzed by descriptive analysis method. The data obtained according to this analysis method are summarized and interpreted according to the previously determined theme. The above dimensions of the interview questions used in the study were accepted as the theme of the study.

Results

The understanding of the purposes (knowledge and / or skill) that the acquisition expression means

According to the findings obtained from the first question of the interview form used in the study, a large part of the participants (f: 22, f: 19) revealed the knowledge and skills aimed at the first and third acquisitions. However, it appears that the second acquisition (f: 13) has a lower value than the others.

The expediency of the way of presentation/ delivery of the acquisition

According to findings, a large majority of the participants (f: 19, f: 15, f: 18) did not find the appropriate way of giving their acquisitions in the book. According to this, it can be said that in general the prospective teachers have the opinion of the acquisitions are not given in the book appropriately.

The sufficiency of the level of fulfilment of the acquisition

According to findings, a large majority of the participants (f: 20, f: 17, f: 19) evaluated that the level of fulfilment of the acquisitions in the book was not sufficient. According to this, it can be said that in general the teacher candidates have the opinion that the acquisitions are not met in the book adequately. The arguments put forward as justification are that the the presentation of the acquisition expression as a topic title in the book will not be enough to attain the acquisition.

The suggestions to book author for acquisition

According to the findings from the final questionnaire of the form, some proposals of candidate teachers can be listed as follows: to increase the explanations of the concepts related to the acquisition, to give the research tips / guidelines (how to research), providing the work charts of the projects, directing them to appropriate sources of information (web, real persons or institutions, different written sources), loading of contents enriched to virtual copies of books (audio file, application, video presentation etc.).

Results and Discussion

When the study results are considered; the contents of the acquisitions that require high level cognitive skill are formed with more careful and detailed approach and the evaluations of the copies of the

virtual environment should be enriched with related video, audio file and animations in the textbooks prepared. It is necessary to develop or dimension the quality of real textbooks which are classical, continuous and indispensable teaching material. In a way it seems necessary to integrate digital-based applications into textbooks. In this context, the Fatih project and MEB's Enriched Books (z-books) initiatives are important. On the other hand, integration of real books and digital applications such as Augmented Reality Applications (ARA) is also proposed in this issue (Çınar and Akgün, 2015, Yılmaz and Batdı, 2016, Tosik Gün and Atasoy, 2017).

Keywords: Science Curriculum- Acquisitions- Course Books- Teacher Candidates- Panel System

Giriş

Türkiye’de son on beş yıldır fen eğitimi açısından öğrenme ortamı için çağdaş strateji ve yöntemler daha fazla benimsenmeye başlanmıştır (Soylu, 2004; Kaya, Karaçam, Eş ve Tuncel, 2013; Toraman ve Alcı, 2013). Bu durum en belirgin şekilde yenilenen fen öğretim programlarında gözlenmektedir. Fen bilimleri derslerinin bireyleri merak, yaratıcılık, araştırma ve sorgulama gibi davranışlara yönlendirme gibi amaçları vardır (MEB, 2005; Bahar, Aydın, Polat ve Bertiz, 2013) Bu nedenle 2005 yılındaki fen öğretim programları yapılandırıcılığı, 2013 yılındaki programlar ise araştırma-sorgulamaya dayalı öğretim yaklaşımını temel almıştır (MEB, 2005; MEB, 2013). Bu programlar ile öğrencilerin salt bilgi ezberleme değil, daha çok karşılaşılan problemlere araştırma, hipotezler kurma, keşfetme ve çıkarım yapma gibi üst düzey beceriler ile çözüm üretmesi bu şekilde öğrendiklerini yapılandırması beklenmiştir (Aybek, Çetin ve Başarı, 2014; Kesercioğlu ve Aydoğdu, 2005; Toraman ve Alcı, 2013).

Araştırma ve sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımının temel alındığı 2013 yılı fen bilimleri dersi öğretim programının en belirgin özelliği öğrencinin bilgiyi zihinsel anlamda yapılandırmasına, öğrenme sürecine aktif olarak katılarak kendi öğrenmesinden sorumlu olmasına imkân sağlamasıdır (Karataş, Timur ve Timur, 2013). Millî Eğitim Bakanlığının 2013 programında öğretmenin rolü; öğrenme ve öğretme sürecinde kolaylaştırıcı ve yönlendirici, öğrencinin rolü ise; bilginin kaynağını araştıran, sorgulayan, açıklayan, tartışan ve süreçte akranları ile etkili iletişim ve iş birliği gerçekleştiren birey olarak belirlenmiştir (MEB, 2013).

Araştıran ve sorgulayan fen okuyazarı bireyler yetiştirebilmek için hiç kuşkusuz öğretim programlarında bu becerilere yönelik ilgili kazanımların ve öğrencinin aktif katılımını sağlayan etkinliklerin var olması gerekir (Bahar, vd. 2013). Gelişmiş ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de son yıllarda öğretim programlarında öğrencilerin araştırma ve sorgulamaya ilişkin becerilerini geliştirmek için her sınıf seviyesinde ve üniteler içinde konu içeriğine yedirilmiş bazı kazanımların var olduğu görülmektedir (Ayas ve Çepni, 2016; Eurydice, 2011). Özellikle 2013 yılındaki fen bilimleri öğretim programında kazanımlar için kullanılan *-araştırır ve sunar, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır, etkisini tartışır, proje tasarlar, proje geliştirir, model oluşturur ve sunar, çözüm önerileri üretir-* gibi eylem ifadeleri (MEB, 2013) bu duruma örnek olarak gösterilebilir. Genel anlamda kazanımlar ile hedeflenenlere ilişkin kullanılan en yaygın sınıflandırma Bloom taksonomisinde alt düzey hedefler bilgi, kavrama ve uygulama aşamaları, üst düzey olanlar ise analiz, sentez ve değerlendirme basamakları aşamaları ile belirtilmiştir (Dursun ve Aydın-Parım, 2014). Burada söz konusu programlardaki bu tür ifadeleri içeren kazanımlar incelendiğinde üst seviye kazanımlar oldukları görülebilir. Bu açıdan öğretim programında bu eylem ifadelerini içeren kazanımların var olması tek başına yeterli olamayacaktır. Öğrencilerimizin bu kazanımları elde

edebilmesi için iyi yapılandırılmış bir içerik, çağdaş öğrenme etkinlikleri, bilimsel açıdan uygun yazılı - görsel kaynak ve materyallerin de eğitim öğretim ortamına sağlanması gerekir. Demirel (2012)' e göre öğretim programlarının hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme öğeleri arasında dinamik ilişkiler mevcuttur. Bu nedenle öğretim programlarında planlanan hedeflere ulaşılabilmesi onu oluşturan bütün parçaların ortak vizyon etrafında kendilerinden beklenen fonksiyonu icra etmesiyle doğrudan ilişkilidir (Eurydice, 2011).

Eğitimde kullanılan araç ve gereçler, özellikle planlanan hedeflere kısa sürede ulaşmada ve öğrenilenlerin kalıcı olmasında önemli bir işleve sahiptir. Ayrıca bunlar öğretim sürecinde öğrencilerin dikkatini, ilgisini diri tutmak amacıyla kullanılmaktadır. Genel iletişim modeli dikkate alındığında öğretim ortamında öğretmenlerin çok farklı öğretim materyallerini kullanmaları ve bu şekilde “çoklu ortam” oluşturmaları gereklidir (Demirel, 2000, s. 129). Ders kitapları bu açıdan önemli bir işleve sahiptir. Hem en yaygın hem de en eski öğretim aracı olan ders kitapları bir yandan öğretim programlarını düzenli ve planlı bir şekilde öğretim ortamına yansıtan diğer yandan bilgi kaynağı olarak öğrencileri programda verilen hedeflere yönelten bir işleve sahiptir (Ünsal ve Güneş, 2003). Bu açıdan ders kitapları eğitimciler tarafından genelde bilgi iletiminde en iyi kaynaklardan birisi olarak görülürken aynı zamanda “birincil materyal” olarak da tanımlanmaktadır (Gökkaya, 2003, s. 11). Ders kitaplarının bu konumunu sürekli koruduğu söylenebilir. Nitekim yapılan araştırmalar, öğretim sürecinde kullanılması önerilen birçok klasik ve güncel araç ve gereçler olmasına rağmen ders kitabının etkinlik planlama ve yapma noktasında öğretmenler tarafından en çok kullanılan materyal olduğunu göstermektedir. (Ceyhan ve Yiğit, 2004). Bu açıdan öğretmen ve öğrencilere yön gösterecek bir niteliğe sahip ders kitabının iyi hazırlanmış olması gereklidir.

Millî Eğitim Bakanlığı tarafından 12.09.2012 tarihinde Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliği yayımlanmıştır (Resmi Gazete sayı: 28409, 2012). Söz konusu yönetmelik çerçevesinde düzenli olarak milli eğitime bağlı örgün ve yaygın eğitim kurumlarında ders kitabı olarak kullanılacak eserler; anayasa ve kanunlara uygunluk, bilimsel yeterlilik, *öğretim programının kazanımlarını gerçekleştirme düzeyi*, görsel ve içerik tasarımının öğrenmeyi destekleyecek nitelikte olması gibi ölçütlerle değerlendirilmektedir. Bakanlığın belirlediği uzmanlardan oluşan panel sistemiyle, kitaplar incelenmekte ve belli puanı alan eserler ders kitabı olarak kullanılabilir niteliğine kavuşmaktadır.

2013 yılı fen bilimleri dersi öğretim programına yönelik olarak ilgili literatürde çeşitli araştırmalar olmasına rağmen; kazanımların ders kitaplarında verilme şekli ve karşılanma düzeyi hakkında öğretmen adaylarıyla yapılmış herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle fen bilgisi öğretmen adaylarıyla yapılan bu çalışma; eğitim öğretim süreçlerinde bir yol haritası gibi olan kazanımların, ders kitaplarında verilme şekli ve bunların kitapta karşılanma düzeylerine ilişkin görüş ve değerlendirmelerinin belirlenmesi ders kitaplarının yukarıda dile getirilen işlevi açısından son derece önemlidir. Özellikle bilimsel süreç becerilerini odağa almış olan *model oluşturur, proje tasarlar, verilere dayalı olarak tartışır* gibi eylem ifadeleri içeren üst düzey kazanımların ders kitabında nasıl verildiğinin belirlenmesi; hem hali hazırda yürütülen 2013 yılı öğretim programı hem de yeni programlarının öğretim sürecine yansımaları bağlamında da önem arz etmektedir.

Amaç

Bu çalışmanın amacı; Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi eğitim fakültesi fen bilgisi öğretmenliğinde okuyan öğretmen adaylarının; yedinci sınıf öğretim programından seçilen bazı üst seviye becerilere ilişkin kazanımların, bakanlıkça onaylanmış yedinci sınıf fen bilimleri ders kitabında verilme şekline ve karşılanma düzeylerine ilişkin değerlendirmelerinin belirlenmesidir.

Yöntem

Bu çalışmada nitel araştırma metodolojine göre yürütülmüş ve olgu bilim yöntemi kullanılmıştır. Genel anlamda fark edilen fakat ayrıntıları veya farklı boyutları hakkında bilgi sahibi olunmamış olgulara odaklanan bu yöntemde amaçlanan belli bir olguya yönelik olarak bireysel algı veya perspektiflerin ortaya çıkarılmasıdır (Çepni, 2007; Yıldırım ve Şimşek, 2011). Nitel araştırmanın doğasına uygun olarak olgu bilim çalışmalarında açık genellemeler ortaya koymak pek mümkün değildir. Buna karşın bir olguyu tanımlama ve anlama noktasında katkı sunan örnekler, betimlemeler ve yaşantılar ortaya konulabilir. Bu nedenle olgu bilim yönteminde veriler araştırmaya konu olan olgu ile doğrudan ilişkili, olguyu yaşayan, olguyu belirgin hale getirecek ya da yansıtabilecek bireyler ya da gruplardan elde edilir (Çepni, 2007; Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Bu çalışma açısından bakıldığında; bakanlıkça onaylanan ve sınıf ortamlarında yoğun bir şekilde kullanılan ders kitapları, eğitim öğretim süreçlerinde önemli bir olgu olarak karşımızda durmaktadır. Ancak bu olgusal durum hakkında bütün paydaşların görüşlerinin belirlenmesi de en az bu olgunun varlığı kadar önemlidir. Olgu bilim desenine göre yapılan bu araştırmada, çalışmaya konu edinen ders kitabını, lisans düzeyinde farklı derslerinde proje veya ödev hazırlamak amacıyla kullanan, yani olguyu bir anlamda yaşayan öğretmen adaylarının kazanımların ders kitabında verilme şekli ve karşılama düzeylerine ilişkin algıları ve bakış açıları ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

Çalışma grubu

Çalışmaya Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi eğitim fakültesi fen bilgisi öğretmenliğinde kayıtlı çoğunluğu son sınıflardan olmak üzere toplam 32 (6 erkek- 26 kadın) öğretmen adayı katılmıştır. Çalışmanın amacına uygun olacağı için özellikle son sınıf öğrencileri tercih edilmiştir. Çünkü bu öğrenciler öğrenim hayatları boyunca birçok eğitim (eğitim psikolojisi- öğretim ilke ve yöntemleri vd.) ve alan eğitimi (Fen Teknoloji Öğretim Programı- Özel Öğretim Yöntemleri- Fen Bilgisi Öğretimi Laboratuvar Uygulamaları vd.) dersleri almışlardır. Ayrıca çalışma grubu, son sınıfta öğretmenlik uygulamaları dersleri kapsamında bakanlığa bağlı ortaokullarda uygulamalı etkinlikler ve mikro öğretim yaptıklarından incelenen olguyu yaşayan ve bu olguya ilişkin nitelikleri dışı vurabilecek veya yansıtabilecek bireyler ya da gruplardır. Çalışmanın verileri 2015-2016 akademik yılının bahar döneminin sonlarında toplanmıştır.

Verilerin toplama aracı

Olgu bilim araştırmalarında kullanılan veri toplama yöntemlerinden biri de görüşmedir. Bu çalışmada öğretmen adaylarının kazanımların ders kitabında verilme şekli ve kazanımların karşılama düzeylerine ilişkin değerlendirmelerinin ortaya çıkarılması için nitel veri toplama tekniklerinden yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan görüşme formu araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir.

Formun geliştirilmesi sürecinde öncelikle doküman incelemesi yapılarak, araştırılması hedeflenen olgu hakkında bilgi içeren yazılı materyaller incelenmiştir. Ders kitaplarının özellikleri ve kullanımıyla ilgili literatür taraması yapılmış ve incelenen çalışmalardan görüşme formunun ilk taslağı oluşturulmuştur. Formun kapsam geçerliği için iki alan eğitimi uzmanı ve iki fen bilgisi öğretmeninden oluşan uzmanlar panelinin görüşlerine başvurulmuştur. Güvenirlik çalışmasında ise en az beş yıllık tecrübeye sahip üç fen bilgisi öğretmenine hazırlanan form iki hafta arayla iki kez uygulanmıştır. Bu aşamada ilk uygulama ile son uygulama arasında verilen cevapların birbirleriyle uyum düzeyine (% 78- 82 arası) bakılarak güvenilirlik çalışması tamamlanmıştır.

Görüşme formu toplamda her bir kazanım için 4 sorudan oluşmaktadır. Bu sorulardan ikisi tamamen açık uçlu şekilde tasarlanırken diğer ikisi katılımcılara seçenekler sunmuştur. Seçenekli olan bu sorular, katılımcıların gerekçelerini de kendi cümleleriyle belirtebilecekleri şekilde

düzenlenmiştir. Yıldırım ve Şimşek (2013 s:151)' e göre bu tarz görüşmeler, standartlaştırılmış açık uçlu görüşme olarak kabul edilmektedir. Bu tür görüşmeler dikkatlice hazırlanmış ve belirli bir sıraya konmuş bir dizi sorudan oluşur ve her görüşülen bireye bu sorular aynı tarzda ve sırada sorulur. Standartlaştırılmış açık uçlu görüşme, bir araştırmanın başkaları tarafından tekrar edilmesi olasılığını önemli ölçüde artırır (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Geliştirilen görüşme formundaki soruların her biri ile kazanımlara ilişkin farklı bir boyutta görüşlerin alınması hedeflenmiştir. Her bir sorunun temsil ettiği söz konusu boyutlar şunlardır;

1. Soru: Kazanım ifadesinin kastettiği amaçların (bilgi ve/veya becerinin) anlaşılabilirliği
2. Soru: Kazanımın kitapta sunulma/verilme şeklinin amacına uygunluğu
3. Soru: Kazanımın kitaptaki karşılama düzeyi yeterliliği
4. Soru: Kazanımın için kitap yazarına öneriler

Veri toplama süreci

Veri toplama sürecinde öğretmen adaylarının öncelikle belirlenen kazanımların ilgili ders kitabında geçtiği/verildiği sayfaları incelemeleri sağlanmıştır. Daha sonra 8 kişilik rastgele belirlenen gruplar halinde görüşme formundaki sorular katılımcılara sorulmuştur. Görüşme yapılan katılımcıların görece fazla sayıda olması ve formdaki soru sayısının az olması bu yönüyle odak grup görüşmesini çağrıştırabilir. Görüşmeler her bir grupla yaklaşık olarak 30- 35 dakika sürmüştür.

Çalışmada, katılımcıların yedinci sınıf öğretim programından belirlenen üç kazanıma ait görüşleri dikkate alınmıştır. Bu kazanımlar aşağıda sıralanmıştır;

1. Kazanım: “7.1.1.3. Enzimlerin kimyasal sindirimdeki fonksiyonlarını **araştırır ve sunar.**”
2. Kazanım: “7.3.5.2. Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin **proje tasarlar.**”
3. Kazanım: “7.3.5.5. Atık suların arıtımına yönelik **model oluşturur ve sunar.**”

Verilerin analizi

Bu çalışmada betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu analiz yöntemine göre elde edilen veriler daha önceden belirlenen temalara göre özetlenir ve yorumlanır. Çalışmada kullanılan görüşme sorularına ait yukarıda verilen boyutlar çalışmanın da temaları olarak kabul edilmiştir. Böylece her bir temada, farklı bireylerin farklı kavramları nasıl algıladıkları ve nasıl yorumladıkları ortaya konulmaya çalışılmıştır. Belirlenen temalar altında katılımcıların görüşlerinin benzer ve farklı yönleri görüşmelerden yapılan direk alıntılarla ortaya konmaya çalışılmıştır. Alıntılarda katılımcılar K harfi ile kodlanmış ve ilgili kazanımın program kodu alıntının altında verilmiştir.

Bulgular

Kazanım ifadesinin kastettiği amaçların (bilgi ve/veya becerinin) anlaşılabilirliği

Çalışmada kullanılan formda yer alan ilk soru belirlenen kazanımın öğretim programında verilme amacına ilişkindir. Bu soruya ait bulgular Tablo 1 de sunulmuştur.

Tablo 1. Kazanım amaçlarının anlaşılma düzeylerine ilişkin frekans tablosu

	1. Kazanım	2. Kazanım	3. Kazanım
Tam Anlaşılır	22	13	19
Kısmen Anlaşılır	7	11	9
Anlaşılmaz	3	8	4

Çalışmada kullanılan görüşme formunun ilk sorusundan elde edilen bulgulara göre katılımcıların büyük bir bölümünün (f: 22, f: 19) birinci ve üçüncü kazanımların amaçladığı bilgi ve becerileri ortaya koymuşlardır. Ancak ikinci kazanımda (f: 13) görece diğerlerinden daha az bir değer ortaya çıktığı görülmektedir. Buna göre kazanımlarda ifade edilen bilgi ve becerilerin neler olduğu ya da hangi amaçla bu ifadelerin yazıldığı katılımcılar tarafından büyük oranda açıkça ortaya konulduğu kabul edilebilir. Kazanımların anlaşılır olması onlara yönelik olarak hazırlanacak içerik ve etkinliklerin düzenlenmesi açısından çok önemlidir. Eğer öğretmen adayları kazanımlarda yer alan bilgi ve becerileri yeterince anlayamazlarsa bunlara ilişkin ders kitaplarında ki içeriği de sağlıklı bir şekilde değerlendirebilmeleri mümkün olamayacaktır. Bu nedenle formun bu ilk sorusu bu açıdan önem kazanmaktadır. Öğretmen adaylarının görüşme formundan yapılan örnek bazı alıntılar aşağıda verilmiştir.

K₅: “Bence bu kazanımda asıl amaç; bir konuyu nasıl araştırabileceğini çocuğa öğretmektir. Sindirim sistemi de burada bir örnek olmuştur. Nede olsa yakın çevrelerinden, kendilerinden bir şey. Bir de şeyi unutmamak gerekir. Bu öğretim programında vizyon fen okuryazarı yetiştirmek. Kazanımın amacını söylerken gözden kaçmamalı bu.” (7.1.1.3)

K₂₅: “Model oluşturmak fen eğitiminde, daha doğrusu bilimsel düşünmede verilmek istenen bir beceridir. Bu beceriyi geliştirebilirsek öğrencilerimiz daha icatçı olurlar. Bu da tabii ki iyi bir durum. Bir de herhangi bir konuyu sunmak, açıklayabilmekte önemli. Kazanım ikisini de dikkate almış bence.” (7.3.5.5)

Bununla beraber araştırmaya konu edinmiş kazanımların verilmiş amacını tam olarak ortaya koyamamış az sayıda katılımcı mevcuttur. Öğretmen adaylarının görüşme formundan yapılan örnek bazı alıntılar aşağıda verilmiştir.

K₂₈: “Kazanımın asıl amacı bence Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin bilgileri vermektir. Sonuçta geri dönüşüm önemlidir günümüzde.” (7.3.5.2)

K₃₁: “Bu kazanımın amacını çok anlamadım ama galiba sindirim olayının sıralamasını somutlaştırmak olabilir.” (7.1.1.3)

Kazanımın kitapta sunulma/verilme şeklinin amacına uygunluğu

Çalışmada kullanılan formda yer alan ikinci soru belirlenen kazanımın kitapta **verilme şekline** ilişkindir. Bu soruya ait bulgular Tablo 2 de sunulmuştur.

Tablo 2. Kazanımların kitapta verilme şekline ilişkin frekans tablosu

	1. Kazanım	2. Kazanım	3. Kazanım
Uygun	5	8	5
Kısmen uygun	8	9	9
Uygun değil	19	15	18

Tablo 2’ ye göre katılımcıların büyük bir çoğunluğu (f: 19, f: 15, f: 18) kazanımların kitapta verilme şeklini uygun bulmamışlardır. Buna göre genel olarak öğretmen adaylarının kazanımların kitapta uygun şekilde verilmediği görüşüne sahip olduğu söylenebilir. Bu görüşlere gerekçe olarak

da kitapta *kazanımın es geçilmesi, kısa verilmesi, sadece metinle ifade edilerek verilmesi* gibi nedenler sunulmuştur.

Öğretmen adaylarının görüşme formundan yapılan örnek bazı alıntılar aşağıda verilmiştir.

7.1.1.3. Enzimlerin kimyasal sindirimdeki fonksiyonlarını araştırır ve sunar

(Kazanımın ders kitabında geçtiği sayfalar; 16-17)

K₅: *Bence kazanım kitapta amacına uygun şekilde verilmemiştir. Çünkü sadece kimyasal sindirimin nerede olduğunu ve kimyasal sindirimin enzim tarafından gerçekleştiğinden bahsetmiştir kitabımız. Bu da kazanımın amacına uygun değildir kanaatimce.*

K₁₉: *“Kazanım bu kitapta bu haliyle bana göre kısmen uygun şekilde verilmiştir. Çünkü sadece okuyarak edinilen bilgilerdense hem okuyup hem işitip hem de görerek daha kalıcı olabilirdi. Bu konuda yapılan araştırmalarda söz konusudur. Bu nedenle kitapta bu kazanımı açıklayan metnin yanı sıra izleyebilecekleri bir siteye yönlendirilmelilerdir.”*

7.3.5.2. Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarlar

(Kazanımın ders kitabında geçtiği sayfalar; 128-130)

K₃₀: *“Kitabın ilgili sayfalarına şöyle alıcı gözle baktığımızda bence bu kazanımın burada uygun şekilde verilmediğini söyleyebiliriz. Sebebi ise, yeterli bilgi verilmemiştir. Kazanım amacıyla uyumlu değil. Öğrenci projeyi nasıl tasarlayacak. Örnek yok. Proje aşamaları yok. Örnek projeler verilmeliydi.”*

K₂₂: *“Kazanım kitapta uygun şekilde verilmemiştir. Çünkü bilgiler açıklayıcı, net ve anlaşılır değil. Proje nasıl uygulanacak yok. İnternette birçok örnek var. Bari yapılacak işler kısaca açıklansaydı!”*

7.3.5.5. Atık suların arıtımına yönelik model oluşturur ve sunar

(Kazanımın ders kitabında geçtiği sayfalar; 130-131)

K₂₀: *“Kitabın o sayfaları incelendiğinde üçüncü kazanımın bence uygun verilmediğini söyleyebilirim. Çünkü kazanımdaki ifadeleri kitap sadece yazmış. Bir ipucu, bilgi, yol gösterme ya da örnek model/proje yok.”*

K₂: *“Kazanımın kitapta amacına kısmen uygun şekilde verilmiştir. Çünkü gerekli açıklamalar yapılmış ancak konuyu destekleyen bir örnek anlatıma ya da görsele yer verilmeliydi. Daha önce oluşturulmuş bir model olabilirdi. Ya da öğretmenin bunu iyi takip edip kendisi örneklerle ve görsellerle desteklemeli.”*

Çalışmada yer alan bazı katılımcılar ise kazanımların kitapta uygun verildiğini dile getirmişlerdir. Bu katılımcıların daha üst seviye olan kazanımları bilgi seviyesine indirgedikleri ve yer yer örtük ve genel geçer gerekçeler sundukları görülmektedir. Ayrıca bu katılımcıların çoğunluğu ilk soruda kazanımın amacını tam olarak ortaya koyamamış kişiler oldukları gözlenmiştir. Duruma ilişkin örnek alıntılar aşağıda verilmiştir.

K₃: *“Daha önce de söylediğim gibi fen bilgisinde kazanılacak bilgi çok önemlidir. Kitap kazanıma ait bilgileri sıralamıştır. Hatta görsel eklemiştir.” (7.1.1.3.)*

K₂₈: *“Bilgi güçtür. Hele hele bu çağda. Kitap kazanıma uygun verilmiştir. Daha ne yapabilir ki. Atıkların dönüştürülmesi bir prosestir. Bunu sıralamak zorundasınız.” (7.3.5.2.)*

K₁₈: *“Modelleme bu kazanımda istenen şeydir. Kitap bunu atık su örneği üzerinden vermeye çalışmıştır ve bence de bunu başarmıştır.” (7.3.5.5.)*

Kazanımın kitaptaki karşılama düzeyi yeterliliği

Çalışmada kullanılan formda yer alan üçüncü soru belirlenen kazanımın kitapta karşılama düzeyine ilişkindir. Bu soruya ait bulgular Tablo 3 de sunulmuştur.

Tablo 3 Kazanımların kitapta karşılama düzeyine ilişkin frekans tablosu

	1.Kazanım	2.Kazanım	3.Kazanım
Yeterli Düzeyde	3	6	5
Kısmen Yeterli Düzeyde	9	9	8
Yetersiz Düzeyde	20	17	19

Tablo 3'e göre katılımcıların büyük bir çoğunluğu (f: 20, f: 17, f: 19) kazanımların kitapta karşılama düzeyini yeterli olmadığını değerlendirmişlerdir. Buna göre genel olarak öğretmen adaylarının kazanımların kitapta yeterli düzeyde karşılama düzeyine sahip olduğu söylenebilir. Gerekçe olarak ileri sürülen görüşler ise kazanım ifadesinin kitapta sadece bir konu başlığı olarak verilmesinin kazanımı karşılama düzeyine yetmeyeceğidir. Bu durumu yansıtan örnek alıntılar aşağıda verilmiştir.

7.1.1.3. “Enzimlerin kimyasal sindirimdeki fonksiyonlarını araştırır ve sunar

(Kazanımın ders kitabında geçtiği sayfalar; 16-17)

K₈: “Kazanım kitapta yeterli düzeyde karşılama düzeyine sahip değildir. Neden böyle düşünüyorum. Sebebi sadece kimyasal sindirimin hangi organlarda gerçekleştiğinden bahsetmiş. Bence bu olaylar gerçekleşmeseydi vücudumuzda neler olacağını anlatmalıydılar. Ayrıca araştırma nerede? Nasıl yapılacaktır? Yönlendirme yok, ana kaynak bilgilere sevk etme yok.”

K₁₆: “Çok net olarak kazanım burada hiç karşılama düzeyine sahip değildir. Çünkü kazanımda yer alan araştırma ifadesi için yeterli bilgi yok. Kimyasal sindirimde enzimlerin rolü anlatılırken de bana göre kitap yetersiz kalmıştır. Kazanım ifadesi verilmiş altına bir iki cümle açıklama var başka bir şey yok. Olur mu böyle hem de bakanlık onayından geçmiştir.”

7.3.5.2. Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarlar

(Kazanımın ders kitabında geçtiği sayfalar; 128-130)

K₇: “Kazanım kitapta yeterli düzeyde şüphesiz karşılama düzeyine sahip değildir. Çünkü proje tasarlatmak ciddi iştir. Çocuğa gerekli bilgi- görsel- açıklama- yönlendirme- yapmazsan vermezsen olmaz. Yetişkinler bile bu halde yapamayabilirler. Bir sürü internet kaynağı var. Asıl sorun bence şu, bu kitap bir inceleme sürecinden geçmiş ve okutuluyor. Bunu inceleyenler fen programının acaba vizyonunu bilmiyorlar mı?”

K₃₂: “Benim görebildiğim kadarıyla bu kazanım kitapta kısmen yeterli düzeyde karşılama düzeyine sahip değildir. Bazı açıklamalar var ama yeterli değil. Sayfa 129 da ki proje çalışması verilmiş. İyi ama öğrenci ne yapacaktır? Nasıl yapacaktır? Bilgi ve proje örneklerine yönlendirme yok.”

7.3.5.5. Atık suların arıtımına yönelik model oluşturur ve sunar

(Kazanımın ders kitabında geçtiği sayfalar; 130-131)

K₁: “Kazanımın kitapta yeterli düzeyde karşılama düzeyine sahip olmadığını düşünüyorum. Çünkü kitapta daha çok yol göstermeli, başka örnekler sunmalı ya da web sayfalarına yönlendirilmeli. Kütüphane vb. bilgi kaynaklarının bulunacağı alanlara yönlendirilirse daha iyi olur. Bir de nasıl bir model istiyorsun, çocuklar ne bilsin modeli?”

K₁₁: “Kazanım yeterli düzeyde karşılanmamıştır. Çünkü bu projeyi yapacak öğrenciye yardımcı olacak bir öz bilgi yok. Bu arıtmayı nasıl yapması, neyle yapması gerektiği ile ilgili bir açıklama yok. Kazanıma göre verilen bilgiler yetersiz kalmış, bu kazanımı yeterli düzeyde karşılayamamıştır. Panel denilen süzgeçten neden geçirmişler ki anlayamadım. Böyle olmaz.”

Çalışmada yer alan bazı katılımcılar ise kazanımların kitapta karşılanma düzeyini yeterli bulduklarını dile getirmişlerdir. Gereçlerinde ise bir diğer kazanımda olduğu gibi kazanımın kısıtlı bir bölümü olan bilgi içeriği öne çıkmaktadır. Bu bağlamda genelde kitabın formatına ve sınıf dinamiğine ilişkin ifadeler dikkat çekmektedir. Bu görüşleri dile getirenlerin içinde yine kazanımın amacını tam olarak ortaya koyamamış katılımcıların çoğunlukta olduğu söylenebilir. Öğretmen adaylarının görüşme formundan yapılan örnek bazı alıntılar aşağıda verilmiştir.

K₃: Şimdi bu sindirimle ilgili olan kazanımda nasıl olacak? Önemli olan zaten TEOG başarısı değil mi? Sınıflarımız kalabalık ve ortamlar genelde yetersiz. Kitap bunu en ekonomik şekilde vermiş bence. Ama biraz daha bilgide detay verilebilirdi. Yine de bu haliyle karşılanmıştır. (7.1.1.3.)

K₂₈: Eysel atıklarla ilgili bu kazanım karşılanmıştır. Çünkü kitap durağandır, bir kere yazarsın ve o hep öyle gider. Amaçta bilgi vermek olduğundan bence kitap kazanımı yeterli verebilmiştir bu haliyle. Başka da bir şey yapabilmesi mümkün gözüküyor. Resimde koymuş, hep yazıya boğmamış. (7.3.5.2.)

K₁₀: Atık suları arıtmak demiş kazanımda. Yani buna denilecek bir şey yok ama peki kitap ortamında ve kalabalık sınıflarda modeli nasıl vereceğiz. Kitabı yazarsın geçersin; bilgiler, resimler, sorular falan tamam da model oluşturmak zor. Bu nedenle kazanım yeterince karşılanmıştır. (7.3.5.5.)

Kazanımın için kitap yazarına öneriler

Formun son sorusunda katılımcılardan söz konusu kazanımlar için kitap yazarlarına ne gibi önerilerde bulunabilecekleri sorulmuştur. Kazanım sırasına göre yapılan öneriler aşağıda verilmiştir.

7.1.1.3. Enzimlerin kimyasal sindirimdeki fonksiyonlarını araştırır ve sunar

Öğretmen adayları, birinci kazanıma yönelik olarak; farklı görsellerin verilmesi, görsel sayısının artırılması, hazırlanmış web kaynaklarına yönlendirme yapılması, kazanımda ki kavramlara ait açıklamaların artırılması, araştırma yapmaya ilişkin ipuçlarının verilmesi (nasıl araştırma yapacak), statik ve değişmez özelliklerinden ötürü kitapların tek başına yeterli olamayacağı gibi önerilerde bulunmuşlardır. Önerilere ilişkin bazı örnek alıntılar aşağıda verilmiştir.

K₁₉: “Enzim ile ilgili görsel resimler incelettirmek ve web sayfaları önermek, belli videolar izletip enzimi daha iyi anlatmak ve daha ayrıntılı bilgiler eklenebilirdi.”

K₅: “Bu kazanım için yetersiz bir kitap olmuş. Bence kazanıma uygun daha ayrıntılı ve öğrencinin somutlaştıracağı şekilde anlatım yapılmalıydı. Ne kimyasal sindirimin tanımına girmişler ne de enzimin katkısına. O yüzden öğrenci için simülasyon, video, materyal, tablo kullanarak öğrencinin görsel zekasına hitap edilmeye çalışılmalı.”

K₁₆: “Verilen bilgiler günlük hayattan verilen örneklerle desteklenmeli. Bu konuya uygun basit deneyler yapılmalı. Tablolarla, şablonlarla öğrencilere açıklayıcı bilgiler verilmeli. Öğrencilere bu konuyla ilgili video izlettirebilir.”

7.3.5.2. Evsel katı ve sıvı atıkların geri dönüşümüne ilişkin proje tasarımlar

Öğretmen adayları, ikinci kazanıma yönelik olarak; yaptırılmak istenen projeye ilgili alt başlıkların/ soruların verilmesi, projelere ait iş-işlem tablosu verilmesi, projelerin belli aşamalarının sıralanması, uygun bilgi kaynaklarına yönlendirme (web, gerçek kişi veya kurumlara, farklı yazılı kaynaklara), daha önce yapılmış örnek projelerin kitapta verilmesi veya bunlara ulaşılabilecek web adreslerinin verilmesi gibi önerilerde bulunmuşlardır. Öğretmen adaylarının görüşme formundan yapılan örnek bazı alıntılar aşağıda verilmiştir.

K₇: “*Bu kazanım için örnek internet sitesi vermek. Onlara proje aşamalarını anlatan bir örnek gösterebilir. Örnek bir proje olabilirdi kitapta.*”

K₁₃: “*Aslında kitap kazanıma uygun olmuştur. Ama bunu görsel olaylarla zenginleştirip video izletip, evsel atıkların doğru ve yanlış kullanımları sayesinde nelerle karşılaşacağımızı gösteririz.*”

K₂₂: “*Ben yazarın yerinde olsam projeye ilgili konular ya da sorular hazırladım. Görseller paylaşır ve bir iş –işlem tablosu sunardım. Bir de kaynaklara yönlendiririm. İnternette şurada burada çok örnekler var, geri dönüşümle ilgili.*”

7.3.5.5. Atık suların arıtımına yönelik model oluşturur ve sunar

Öğretmen adayları, üçüncü kazanıma yönelik olarak; kazanıma ilişkin bilgi ve kavramların daha fazla ve açık bir şekilde verilmesi, örnek olabilecek yapılmış su arıtma modellerinin sunulması, web- video gösterimi vb. yollarla kazanımın somutlaştırılması, kitapta konuya ilişkin daha fazla görselin verilmesi, model/ proje üretmenin belli aşamalarının sıralanması gibi önerilerde bulunmuşlardır. Öğretmen adaylarının görüşme formundan yapılan örnek bazı alıntılar aşağıda verilmiştir.

K₂: “*Arıtma tesislerinin nasıl olduğu hakkında kitapta bilgi verilmeliydi. Öğrencilere arıtma tesisleri şematik olarak göstermeliydi. Kitapta arıtma tesisine yakın olanların gidip görmeleri, incelemeleri istenmiştir. Fakat her öğrenci bu imkâna sahip değil. Bu nedenle görsellerle ve internet siteleriyle desteklenmeliydi.*”

K₁₇: “*Gayet uygun verilmiş. Daha ne olsun. Ama yine de web sayfası verilebilirdi. Ve atık suların arıtımından biraz daha bahsedilebilirdi.*”

K₂₀: “*Atık sular hakkında yeterince bilgi verilmesi gerekirdi. Eğer arıtılmazsa çevreye verdiği zararlar kitaba resim olarak eklenerek daha etkili olması sağlanabilirdi. Atık suların arıtılmasıyla ilgili video önerilebilirdi.*”

Çok az öğretmen adayı tarafından dile getirilmiş olsa da bu kitapların sanal ortamdaki kopyalarının farklı video, animasyon, ses dosyaları gibi unsurlarla desteklenerek hizmete sunulabileceği belirtilmiştir. Son olarak katılımcıların kitap yazarlarına bu kazanımlar için bazı uygulamaları önerdikleri tespit edilmiştir.

K₉: “*Zaten bu kitaplar MEB tarafından verilmiyor mu? Bunların dijital kopyası web sayfalarında var. Neden bu kopyalarını daha zengin hale getirmeyelim. Farklı linkler eklenerek değişik yönlendirmeler veya uygulamalar sağlanabilir. Mesela hazırlanmış örnek web sayfalarına yönlendirilebilir. Uygulamalar bu tür kitaplara yüklenebilir.*”

Değerlendirmelerin uyum düzeyi

Çalışmanın amacına uygun olarak hazırlanan görüşme formunda yer alan ikinci ve üçüncü soru katılımcıların değerlendirmelerini belirlemede birbirinden tamamen bağımsız sorular olarak

düşünülmemelidir. Çünkü ikinci soru kökü kazanımların kitapta verilme şekline ilişkin iken üçüncü soru yine aynı kazanımların kitapta karşılanma düzeyine ilişkindir. Kazanımların kitapta karşılanma düzeyleri ve bunların verilme şekli birbiriyle yakından ilişkili olgular olarak düşünülebilir. Bu nedenle çalışmaya katılmış öğretmen adaylarının bu iki soruya vermiş oldukları cevapların uyumu hem katılımcıların görüşlerinin detaylı bir biçimde ortaya konulmasında hem de çalışmanın güvenilirliği açısından önem arz etmektedir. Katılımcıların her iki soruya vermiş oldukları cevapların uyum düzeyi Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Katılımcıların 2. ve 3. sorulara ait cevaplarının uyum düzeyi

		1. Kazanım	2. Kazanım	3. Kazanım
Her iki soruda da	Tamamen Olumlu Olanlar	3	5	3
	Kısmen Olumlu Olanlar	6	7	5
	Tamamen Olumsuz Olanlar	17	13	16

Tablo 4'e göre birinci kazanımda; 3 kişi hem ikinci hem de üçüncü soruya ilişkin olarak olumlu değerlendirmelerde bulunmuşlardır. Bir başka ifadeyle bu üç öğretmen adayı; kazanımın verilme şekli ve kazanımın kitapta karşılanma düzeyine ilişkin hep olumlu görüş bildirmişlerdir. Benzer şekilde 6 kişi kısmen olumlu görüş bildirirken 17 kişi ise her iki soru için tamamen olumsuz görüşler sıralamışlardır. Birinci kazanım açısından katılımcıların genelini (f: 26) her iki soruya vermiş oldukları cevapların uyum düzeyinin yüksek çıkmış olduğu kabul edilebilir. Çünkü çalışmaya katılmış olan 32 öğretmen adayından 26'sı her iki soruya ait cevaplarında birbiriyle istikrarlı görüşler dile getirmişlerdir. Benzer yorumlar ikinci ve üçüncü kazanımlar için de yapılabilir.

Sonuç ve tartışma

Yapılan bu çalışmadan ortaya çıkan ilk sonuç kazanımların ilgili müfredatta verilmiş amacına ilişkindir. Buna göre öğretmen adaylarının büyük bir kısmının kazanımların verilmiş amacını ilgili müfredatın vizyonu ve işleviyle uyumlu olarak anladıkları görülmektedir. Özellikle çalışma için seçilen ve içerisinde müfredatın vizyonu ile uyumlu eylem ifadeleri içeren kazanımların amaçları katılımcılar tarafından bilimsel süreç becerileri ve fen okuryazarlığı gibi alana has terminoloji kullanılarak açıklanmıştır. Ancak katılımcılardan çok küçük bir bölümünün de kazanımların amaçlarını tam olarak ortaya koyamadıkları görülmüştür. Çağdaş öğretim programlarının geliştirilme sürecinde programı oluşturan bütün bileşenlerin birbiriyle dinamik bir ilişki ve uyum içinde olduğu kabul edilirse (Demirel, 2012) kazanımın amacını tam olarak anlamayan öğretmen adaylarının bunlara ilişkin eğitim öğretim durumlarını/ süreçlerini kitapta rasyonel bir biçimde değerlendirmeleri beklenmez. Bu açıdan kazanımların amaçlarını beklendik şekilde açıklayamayan öğretmen adaylarının kazanımların verilme şekline ve karşılanma düzeylerine ilişkin değerlendirmelerine bakıldığında diğer adayların aksine olumlu olduğu görülmektedir. Bu ise kazanımların ders kitabında verilme şekli ve karşılanma düzeyinin yetersiz olduğunun bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Bu bağlamda (özellikle ikinci kazanımda) amaçları ortaya koyamayan katılımcı sayısının diğerlerine göre fazla olmasının etkisinin diğer soruların cevaplarına yansıtıldığı görülmektedir.

Çalışmadan elde edilen bir diğer sonuca göre; öğretmen adaylarının kazanımların büyük bir kısmının hem kitapta verilme şeklini hem de kitapta karşılanma düzeylerini (soru 2 ve soru 3) yeterli bulmadıklarıdır. Özellikle bilimsel süreç becerilerini odağa almış olan *model oluşturur, proje tasarlar, verilere dayalı olarak tartışır* gibi eylem ifadeleri içeren kazanımların es geçilmesi, kısa verilmesi, sadece metinle ifade edilerek verilmesi gibi nedenlerle amacına uygun bir şekilde verilmiş olunamayacağı belirtilen gerekçeler arasındadır. Elde edilen bu sonuçlar Aykaç, Küçük, Kartal, Tilkibaş ve Keskin (2011) tarafından yapılan çalışmayla benzer sonuçlar taşımaktadır. Söz konusu bu çalışmaya göre incelenen kitapların kazanıma uygunluk da dahil bazı özelliklerde (dil-anlatım, görsel

tasarım, fiziksel yapı, eğitsel özellik) eksiklikler içerdiği belirlenmiştir (akt. Karamustafaoğlu, Salar ve Celep, 2015). Bununla beraber 2007 yılında Maskan, Maskan ve Atabey'in yaptıkları başka bir çalışmada ise ilgili özelliklerde herhangi bir eksikliğin olmadığı tespit edilmiştir. Hâlihazırda yapılmış olan bu çalışmada katılımcıların çok az da olsa bir bölümünün kazanımların kitapta verilmiş şekline ve karşılanma düzeylerine ilişkin olumlu görüşlere sahip oldukları görülmektedir. Ancak burada şunu belirtmenin okuyucu açısından yararlı olacağı düşünülmektedir. Şöyle ki; böyle düşünen öğretmenlerin gerekçe olarak kitabın sabit/durağan yapısı ve çabuk değişebilen sınıf dinamiğini sıraladıkları unutulmamalıdır. Bir başka ifadeyle bu katılımcılar bu kazanımların, kâğıt bir materyal olarak gördükleri kitap formatında ancak bu şekilde verilebileceğini bunun için de kazanımların bu kitaplarda karşılandığını ifade etmişlerdir. Ne var ki tam tersini düşünen katılımcılara göre ise kitap bile olsa yapılacak bazı değişikliklerle ilgili kazanımların kitaplarda daha iyi bir şekilde verilebileceği yönündedir. Üstelik böyle düşünen katılımcıların sayısı diğerlerinden daha fazladır. Karamustafaoğlu, Salar ve Celep (2015)' in yaptıkları çalışmada benzer şekilde incelen kitaba yönelik olumlu olumsuz görüşler birlikte ortaya konulmuştur. Bu çalışmaya göre; incelenen kitabın içerik özellikleri ile ilgili olarak elde edilen verilere dayanılarak; ders kitabının içeriğinin yeni uygulamaya geçmiş bir müfredat olmasından ötürü aceleci, yüzeysel hazırlanmış izlenimi verdiği belirtilmiştir. Sözkonusu bu çalışmada genel anlamda içeriğin programın içerdiği kazanımlara uygun olarak hazırlandığını düşünen öğretmenler, konu ile ilgili örneklerin yetersiz olduğunu ifade etmişlerdir.

Formun ikinci ve üçüncü sorularına verilen cevaplardan elde edilen bir diğer sonuç ise okullarda okutulan kitapların değerlendirildiği panel sistemine ilişkindir. Çalışmada yer almış birçok öğretmen adayına göre kitapta sadece kazanımları temsil eden (bazen müfredatta yer aldığı kelime grupları ve sırası aynı olan) ibarelere yer verilerek bunların kitapta karşılanmış olmayacağı yönündedir. Özellikle çalışmaya konu olmuş kazanımların biraz daha özenli ve detaylı vermek gerektiğini ifade eden katılımcılar özellikle gerçek (örneğin kütüphane vb.) ve sanal (web sayfaları vb.) bilgi kaynaklarına yönlendirme olmamasını eleştirmişlerdir. Öğretmen adaylarının haklı olarak dile getirmiş oldukları kitap inceleme süreçlerine yakından bakılacak olursa bakanlıkça hazırlanmış bir yönetmelik çerçevesinde bütün iş ve işlemler yürütülmektedir. Bu yönetmeliğe göre ders kitabı olmaya aday herhangi bir kitap belli süreçler takip edilerek ve daha önceden belirlenmiş olan belli kriterlere göre değerlendirilmekte ve süreç sonuçlandırılmaktadır.

Hiç şüphesiz bu kriterlerden en önemlilerinden biri kitabın ait olduğu dersin öğretim programıdır. Dersin öğretim programında verilen bütün açıklamalar, vizyon ifadeleri, konu başlıkları ve tabii ki kazanımlar bir kitabın incelenmesinde vazgeçilmez unsurlardır. Bir başka ifadeyle dersin öğretim programı kitap yazarları için bir kalıp, bir model veya yol haritasıdır. Yönetmeliğin yanlış yorumlanmasından ve uygulanmasından kaynaklanan hataları bu çalışmanın kapsamı dışında tutarsak ilgili müfredat bu açıdan yeniden değerlendirilebilir. Yani eğer müfredat hitap ettiği öğrenci kesimini farklı bilgi ve süreçlere yeterince yönlendiremiyorsa panel sisteminden geçmiş kitapları çok fazla eleştirmenin haksızlık olacağı düşünülmektedir. Nitekim Önal ve Şenyurt Topçu (2013) tarafından yapılmış çalışmada bakanlıkça Mayıs 2012 ile Şubat 2013 tarihleri arasında hazırlanmış 30 ilköğretim programı incelenmiştir. Bu programların belli bölümleri (amaç, kapsam, vizyon ve yöntem daha sonra kazanım ve etkinlikler kısımları) öğrencileri kütüphane kullanımı, okuma ve araştırmaya yönlendirici ifadelerle yer verilip verilmediği noktasında incelenmiştir. Çalışma sonucunda söz konusu bölümlerde belirtilen davranışlara (kütüphane kullanımı, okuma ve araştırma) ilişkin yönlendirici ifadeler olduğu, ancak her ders için dengeli ve yeterli bir dağılım bulunmadığı görülmüştür.

Formun son sorusunda ise katılımcıların ilgili kazanımlar için kitap yazarlarına önerileri sorulmuştur. Verilerden ulaşılan sonuçlara göre öğretmen adaylarının önerileri kısaca şöyle sıralanabilir:

- Kazanıma yönelik olarak; farklı görsellerin verilmesi, görsel sayısının artırılması
- Hazırlanmış web kaynaklarına yönlendirme yapılması
- Kazanımda ki kavramlara ait açıklamaların artırılması
- Araştırma yapmaya ilişkin ipuçlarının/yönergelerin verilmesi (nasıl araştırma yapacak?)
- Yaptırılmak istenen projeye ilgili alt başlıkların/ soruların verilmesi
- Projelere ait iş-işlem tablosu verilmesi
- Projelerin belli aşamalarının sıralanması
- Uygun bilgi kaynaklarına yönlendirme (web, gerçek kişi veya kurumlara, farklı yazılı kaynaklara)
- Daha önce yapılmış örnek projelerin kitapta verilmesi veya bunlara ulaşılabilecek web adreslerinin verilmesi
- Web- video gösterimi vb. yollarla kazanımın somutlaştırılması
- Kitapların sanal kopyalarına zenginleştirilmiş içeriklerin (ses dosyası, aplikasyon, video sunumu vb.) yüklenmesi

Yapılan analizler ve belirlenen değerlendirmeler sonucunda hazırlanan ders kitaplarında; söz konusu tipteki kazanımların içeriklerinin (örnek proje tasarlama yönergelerinin veya proje basamaklarının vb.) daha özenli ve detaylı bir yaklaşımla oluşturulması, sanal ortamdaki kopyalarına ilgili video, ses dosyası, animasyonların eklenmesi önerilerinde bulunulabilir. Nitekim ülkemizde uzun bir süredir hayata geçirilmeye çalışılan Fatih projesi öğrenme-öğretme sürecinde bilişim teknolojilerinden yararlanmayı ve bilişim teknolojilerinin derslerde etkin kullanımını sağlamayı amaçlamaktadır (Ekici ve Yılmaz, 2013). Bu bağlamda bilgi teknolojileri fen kazanımları arasında bir süreci veya durumu *tasarlama, modelleme* gibi amaçları içerenleri karşılayacak öğretim materyaline de çözüm önerebilir. Bu konuda dijital tabanlı uygulamalar umut vadetmektedir. Klasik, kadim ve bir açıdan da vazgeçilmez öğretim materyali olan gerçek ders kitaplarının niteliğinin geliştirilmesi veya boyutlandırılması gereklidir. Bir şekilde söz konusu dijital tabanlı uygulamaların ders kitaplarına entegrasyonunun sağlanması gerekli görünmektedir. Örneğin MEB tarafından okullarda okutulmak üzere Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB) tarafından onaylanmış ders kitaplarının, PDF formatları üzerinde yazılı metinlerde değişiklik yapılmadan, çoklu ortam materyalleri ile zenginleştirilmiş hali olarak tanımlanan (MEB, 2011) Zenginleştirilmiş Kitap (z-kitaplar) anlamlı girişimlerdir. Tamamen dijital tabanlı bu kitapların eğitime olumlu etkisi son yıllarda kendini göstermektedir (Hakkari, Yeloğlu, Tüysüz, ve İlhan, 2017). Diğer taraftan Arttırılmış Gerçeklik Uygulamaları (AGU) gibi gerçek kitap ve dijital uygulamaların entegrasyonu da bu konuda önerilmektedir (Çınar ve Akgün, 2015; Yılmaz ve Batdı, 2016; Tosik Gün ve Atasoy, 2017). Bu açıdan öğrencinin dokunarak kullanacağı gerçek ders kitaplarının bu çalışmaya konu olan kazanımları karşılaması için bu tip bilgi teknolojileri ile desteklenmesi yerinde olacaktır.

KAYNAKÇA

- Ayas, A., & Çepni, S. (2016). Eğitimde Program Geliştirme ve Bazı Fen ve Teknoloji Programları. Salih Çepni (Ed.), Kuramdan Uygulamaya Fen ve Teknoloji Öğretimi içinde (s. 25-35). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Aybek, B., Çetin, A., & Başarır, F. (2014). Fen ve teknoloji ders kitabının eleştirel düşünme standartları doğrultusunda analiz edilmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 313-325.
- Bahar, M., Aydın, F., Polat, M., & Bertiz, H. (2013). *Fen ve Teknoloji Laboratuvar Uygulamaları 1-2*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Ceyhan, E., & Yiğit, B. (2004). *Konu alanı ders kitabı incelemesi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Trabzon: Celepler Matbaacılık.
- Çınar, D., & Akgün, Ö. E. (2015). *Ders kitabı tasarımında artırılmış gerçeklik kullanımı: Bir İngilizce ders kitabı bölümü örneği*. VII. Ulusal Lisansüstü Eğitim Sempozyumu içinde (s. 98-103).
- Demirel, Ö. (2012). *Eğitimde Program Geliştirme* (18. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Dursun, A. & Aydın-Parım, G. (2014). YGS 2013 matematik soruları ile ortaöğretim 9. sınıf matematik sınav sorularının Bloom Taksonomisine ve öğretim programına göre karşılaştırılması. *Eğitim Bilimleri Araştırma Dergisi, Uluslararası E dergi*, 4(1), 17-37.
- Eurydice, Avrupa Eğitim Bilgi Ağı (2011). *Avrupa'da Fen Eğitimi: Ulusal Politikalar, Uygulamalar ve Araştırma*, Eurydice Türkiye Birimi. Ankara. "http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice" url adresinden 27/09/2017 tarihinde ulaşılmıştır.
- Gökkaya, K. (2003). *Konu alanı ders kitabı inceleme kılavuzu- Sosyal Bilgiler*. Ankara: Gündüz Eğitim Yayıncılık.
- Hakkari, F., Yeloğlu, T., Tüysüz, C., & İlhan, N. (2017). Zenginleştirilmiş Kitap (z-kitap) Kullanımı için Dokuzuncu Sınıf Kimya Dersi "Kimyasal Türler Arası Etkileşimler" Ünitesi ile İlgili Materyal Geliştirme ve Geliştirilen Materyalin Etkisinin İncelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 42(192). doi:http://dx.doi.org/10.15390/EB.2017.6690
- Karamustafaoğlu, S., Salar, U., & Celep, A. (2015). Ortaokul 5. Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabına Yönelik Öğretmen Görüşleri. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1 (2), 17-42.
- Karatay, R., Timur, S., & Timur, B. (2013). 2005 ve 2013 yılı fen dersi öğretim programlarının karşılaştırılması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6 (15), 233-264. doi:http://dx.doi.org/10.14520/adyusbd.709
- Kaya, S., Karaçam, S., Eş, H., & Tuncel, M. (2013). 4. ve 5. Sınıf Öğretmenlerinin Fen ve Teknoloji Dersinde Proje ve Performans Görevlerine İlişkin Görüşleri, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33 (1), 187-201. 10.9779/PUJE255
- Kesercioğlu, T., & Aydoğdu, M. (2005). *İlköğretimde fen ve teknoloji öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Maskan, A. K., Maskan, M.H., & Atabey, K. (2007). İlköğretim 4. sınıf fen ve teknoloji ders kitabının değerlendirme ölçütleri yönünden incelenmesi. *D. Ü. Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9, 22-32.

- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2013). Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı *İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2005). Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı *İlköğretim Fen ve Teknoloji dersi (6,7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2011). Z-Kitap ile ilgili ortak çalışmalar. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tr/duyuruincele.php?id=9> adresinden erişildi.
- Önal, İ., & Şenyurt Topçu, Ö. (2013). Eğitimi Gerçekleştirmek: Öğretim Programlarında Okul Kütüphanelerinin Yeri. *Bilgi Dünyası*, 14(2), 306-328.
- Soylu, H. (2004). *Fen eğitiminde yeni yaklaşımlar*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- Tosik Gün, E., & Atasoy, B. (2017). Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının İlköğretim Öğrencilerinin Uzamsal Yeteneklerine ve Akademik Başarılarına Etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 42(191). doi:<http://dx.doi.org/10.15390/EB.2017.7140>
- Toraman, S., & Alcı, B. (2013). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin yenilenen fen bilimleri dersi öğretim programına ilişkin görüşleri. *EKEV Akademi Dergisi*, 17/ 56 (yaz), 11- 22.
- Ünsal, Y., & Güneş, B. (2003). İlköğretim 6. sınıf fen bilgisi ders kitabına fizik konuları yönünden eleştirel bir bakış. *G. Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(3) 115-130.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, Z., & Batdı, V. (2016). Artırılmış Gerçeklik Uygulamalarının Eğitimle Bütünleştirilmesinin Meta-Analitik ve Tematik Karşılaştırmalı Analizi. *Eğitim ve Bilim*, 41(188). doi:<http://dx.doi.org/10.15390/EB.2016.6707>