



Article Info/Makale Bilgisi

Received/Geliş: 25.01.2021 Accepted/Kabul: 14.04.2021 Published/Yayınlama: 09.05.2021

Ortaöğretim Biyoloji Öğretmenlerinin Biyoloji Öğretiminde Karşılaştıkları Güçlükler*

Zeki İPEK¹, Ali Derya ATİK², Figen ERKOÇ³

Öz

Bu araştırmada ortaöğretim kurumlarında görev yapan biyoloji öğretmenlerinin biyoloji öğretimi sırasında karşılaştıkları güçlükleri belirlemek ve çözüm önerileri sunmak amaçlanmaktadır. Bu nedenle araştırmanın problem durumunu “biyoloji öğretmenlerinin biyoloji öğretimi sırasında yaşadığı güçlükler” oluşturmaktadır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilimsel araştırma deseni kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2017/2018 eğitim-öğretim yılında Antalya ilinde fen, anadolu ve meslek liselerinde görev yapan 34 biyoloji öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada veriler 7 boyut ve 18 alt boyuttan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmış, içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Bulgular program değişikliklerinde öğretmen görüşlerinin dikkate alınmadığı, ölçme ve değerlendirme konularında öğretmenlerin hizmet içi eğitime ihtiyaç duydukları, okulların laboratuvar araç-gereç, malzeme ve teknolojik altyapı eksikliklerinin bulunduğu, öğrencilerin bilimsel araştırma ve öğrenme kültürlerinin yeterince gelişmediği, ders kitaplarının bilimsel açıdan bazı eksikliklerinin bulunduğu, Milli Eğitim Bakanlığının düzenlediği hizmet içi eğitimlerin yetersiz olduğu ve velilerinin bilinçlendirilmesi gerektiği sonuçlarına ulaşılmıştır. Bunun için atılacak en önemli adım eğitim sistemi yapılandırılırken öğretmenlerin bu sürece aktif olarak katılımlarının sağlanmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Biyoloji Öğretimi, Biyoloji Öğretmeni, Sorunlar

¹Dr., Sorumlu Yazar / Correspondence: Milli Eğitim Bakanlığı, Antalya, Türkiye, e-mail: ipekzeki@gmail.com, 0000-0002-8097-5849

²Dr. Öğretim Üyesi, Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Muallim Rıfat Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Kilis, Türkiye, e-mail: alideryaatik@gmail.com 0000-0002-8097-5849

³Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye, e-mail: figen.erkoc@gmail.com, 0000-0002-8097-5849

*Bu araştırma, 3-5 Temmuz 2018 tarihleri arasında Aksaray Üniversitesi'nde düzenlenen II. Ulusal Biyoloji Eğitimi Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuş ve geliştirilerek güncellenmiştir.

Secondary Biology Teachers' Difficulties in Biology Teaching*

Abstract

The research aims to identify the difficulties faced by biology teachers during the process of biology teaching and to offer solutions. Therefore, the problem situation of the research is “the challenges experienced by biology teachers during biology teaching”. In this research, a phenomenographic design, one of the qualitative approaches, was used. The study group of the research consists of 34 biology teachers working in science, anatolian and vocational high schools in Antalya province in 2017/2018 academic year. The data collecting by a semi-structured interview form consisting of 7 dimensions and 18 sub-dimensions analyzed by the Content Analysis Method. The findings show that teachers' opinions are not taken into account in curriculum changes, teachers need in-service training in assessment and evaluation, schools lack laboratory equipment, materials and technological infrastructure, students' scientific research and learning cultures are not sufficiently developed, textbooks have some scientific deficiencies, the in-service training organized by the Ministry of National Education was insufficient and the parents should be raised awareness. The most important thing is ensuring the active participation of teachers while structuring the education system.

Keywords: Biology Teaching, Biology Teacher, Difficulties.

1. GİRİŞ

Son yıllarda bilim ve teknolojide ortaya çıkan yenilikler biyoloji öğretiminin geliştirilmesini zorunlu hale getirmektedir. Biyoloji alanında yaşanan gelişmeler yeni bilgilerin ortaya çıkmasına neden olmakta ve bu gelişmeler yeni teknolojilerle birlikte günlük yaşamımıza girmektedir. Özellikle biyoloji alanında elde edilen bilgiler insan yaşamını doğrudan etkilediğinden toplumda bu konulara yönelik eğitim ihtiyacı artmakta ve bu yüzden biyoloji eğitimi gün geçtikçe önem kazanmaktadır. Biyoloji konularının öğrenenlere niçin öğretileceği (kazanımlar), ne öğretileceği (içerik), nasıl öğretileceği (öğrenme-öğretme süreci) ve ne kadar öğretildiğinin (değerlendirme) belirlendiği yazılı dokümanlara biyoloji öğretim programı denilmektedir. Uygulanabilirlik açısından gerçekçi bir öğretim programının oluşturulabilmesi için, eğitim-öğretim ortamının iyi analiz edilmesi, alana yönelik özelliklerin ve ihtiyaçların iyi belirlenmesi gerekmektedir. “Günümüzde eğitim alanında yapılan yeniliklerin çoğunlukla öğretim programlarında yapılan düzenleme ve değişiklikler, öğretim stratejilerinin araştırma ve sorgulamaya yönelmesi, mevcut derslerin daha iyi yapılandırılması, ders saati ve öğretim yılı sürelerinin arttırılması ve sınıf mevcutlarının azaltılması gibi konular üzerinde yoğunlaşmaktadır” (Altunoğlu & Atav, 2005).

Öğretmen ve öğrencilerin biyoloji öğretiminden beklentilerinin neler olduğunun ortaya çıkarılması öğretim stratejilerin geliştirilmesine yardımcı olacak, biyoloji öğretim programlarının etkinliğinin artırılmasına ve bu alandaki eksikliklerin giderilmesine katkı sağlayacaktır (Yeşilyurt &

Gül, 2008). “Biyoloji eğitiminde güncel eğilimlerin belirlenmesi eğitimde kaliteyi arttırmaya yardımcı olmaktadır” (Şimşek, Özdamar, Becit, Kılıçer, Akbulut & Yıldırım, 2008:441; Karamustafaoğlu, 2009:88).

“Öğretmenler biyoloji öğretiminde bireysel olarak bazı problemlerle karşılaşmaktadırlar” (Schremer’den aktaran Altunoğlu & Atav, 2005:20). “Öğretim sistemi ne kadar mükemmel olursa olsun, programın uygulayıcısı olan öğretmenlerin yaşadıkları sorunlar, beklentiler dikkate alınmazsa programdan istenilen verim elde edilemeyecektir” (Kuş & Çelikkaya, 2010:70). “Öğretmenler, uygulama esnasında karşılaşılan güçlükleri en iyi tanımlayabilecek ve bu noktada çözüm önerileri sunabilecek birincil veri kaynağı olarak görülmektedir” (Üstüner, 2006:110; Küçüköner, 2011:15). Bu nedenle öğretim sürecinde biyoloji öğretmenlerinin karşılaştıkları sorunların belirlenmesi ve bu sorunların çözülmesi için gereken önlemlerin alınması ülkemizde biyoloji öğretiminin başarıya ulaşması ve güncel bilimsel gelişmelere ayak uydurulabilmesi açısından önemlidir.

“Türkiye’de fen eğitimi ve öğretimi ile ilgili sorunların öğretmenden, fiziki ve çevresel koşullardan, öğrenciden ve programdan kaynaklı sorunlar olmak üzere dört başlık altında toplandığını söylemek mümkündür” (Balbağ, Leblebicier, Karaer, Sarıkahya & Erkan, 2016:14). Her ne kadar ülkemizde öğretim programlarında belirli aralıklarla yenileme çalışmaları yapılsa da geçmişten günümüze yapılan araştırmalar sonucunda Türkiye’de fen eğitim ve öğretiminin hedeflenen düzeye ulaşmadığını, fen öğretiminde çeşitli sorunlarla karşı karşıya kaldığını ve öğrencilerin fen öğrenme düzeylerini artırmada yetersizlikler olduğunu göstermektedir (Akıncı, Uzun & Kışoğlu, 2015; Balbağ vd., 2016).

Okul ve sınıf kültürleri, kalabalık sınıflar, yetersiz okul olanakları, kaynak ve zaman yetersizliği ile programın doğasından kaynaklanan durumsal etkenler program uygulamalarını olumsuz olarak etkileyen faktörler arasında sıralanmaktadır (Stoffels, 2005; Dello-Iocovo, 2008). Türkiye’de de biyoloji öğretimi ile ilgili yapılan araştırmalarda uygulamada benzer sorunların yaşandığı görülmektedir. Hatta bu sorunların süreklilik gösterdiği ve Türkiye de biyoloji öğretiminin değişmez sorunları haline geldiği görülmektedir. Yüklü program içeriği, ders saatlerinin yetersizliği, kalabalık sınıflar, okulların fiziki olanakları, laboratuvar kaynaklarının yetersizliği, üniversite sınavının olumsuz etkisi ve öğrencilerin ezberle öğrenmeye yönelmiş olmaları biyoloji öğretiminin kısıtlılıklardan bazılarıdır (Ensari & Kete, 2010; Taşçı, Yaman & Soran, 2010). “Mevcut uygulamalarda yaşanan tüm bu sorunların giderilmesi için yeni bir öğretim programının geliştirilmesine öncelik verildiği görülmektedir. Aslında bu durumda öncelikle yapılması gereken öğretmenlerin uygulama süreci ve yaşadıkları sorunlarla ilgili algı ve deneyimlerinin incelenmesidir” (Öztürk Akar, 2014:391).

Literatür incelendiğinde 2007 ve 2013 yıllarında yayımlanan biyoloji öğretim programları ve uygulanmasında biyoloji öğretmenlerinin yaşadıkları sorunlara yönelik çok sayıda araştırma yapıldığı görülmektedir (Akçay, 2014; Öztürk Akar, 2014; Şen & Nakiboğlu, 2014; Bayat & Şentürk, 2015; Çevik & Atıcı, 2015; Çetin & Başbay, 2015; Koçakoğlu, 2016; Akyıl & Efe, 2017). Her öğretim programının değişiminin ardından gerek yenilenen öğretim programının güncel bilimsel gelişmelere ve ülkemize uygunluğunun değerlendirilmesi gerekse öğretim programının uygulanması sırasında öğretmen, öğrenci ve velilerin yaşadıkları sorunların tespit edilebilmesi için çok sayıda araştırma yapılması gerektiği düşünülmektedir. Literatürde biyoloji eğitimi alanında 2018 yılında yenilenen biyoloji öğretim programı sonrasında da biyoloji öğretimi sırasında yaşanan sorunlarla ilgili çalışmalar yapıldığı görülmektedir (Aslan Efe & Efe, 2018; Mete, 2018; Sönmez, 2018; Yılmaz, Çimen, Karakaya & Adıgüzel, 2018; Atlı, 2019; Kılıç Koçak, 2019; Önel & Derya Daşcı, 2019). Bu çalışmalar biyoloji öğretiminde daha çok ders kitapları, EBA elektronik içerikleri, ders içeriği ve kazanımlarla ilgili sorunlar üzerinde yoğunlaşan çalışmalardır. Bu araştırma ise sadece belirli bir soruna odaklanmak yerine biyoloji öğretiminde eğitim sistemlerinin tüm bileşenlerini değerlendirmesi ve bu bileşenlere ait farklı sorunların belirlenmesi ve çözüm önerilerinin sunulmasını içeren kapsamlı bir araştırma olması bakımından önemlidir. Araştırmada biyoloji öğretiminde yaşanan ders saatlerinin yetersizliği, kalabalık sınıflar, fiziki olanakların sınırlılığı, laboratuvar kaynaklarının yetersizliği gibi süreklilik gösteren sorunlardan farklı durumlar ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

“2007 ve 2013 biyoloji öğretim programları kısa sürede geliştirilmiş ve süreçle ilgili geniş katılımlı tartışma ortamları oluşturulmamış, programın pilot uygulamalarının sonuçları, öğretmen ve öğrenci dönütleri ve bu dönütler neticesinde programda yapılan değişiklikler bildirilmemiştir” (Öztürk Akar, 2014:389). 2018 yılı biyoloji öğretim programı için de benzeri bir durumdan bahsetmek mümkündür. Ayrıca önceki programlardan farklı olarak pilot uygulama yapılmamıştır. Bu nedenle biyoloji öğretim programını uygulayan öğretmenlerin biyoloji öğretiminde yaşadıkları bütün güçlüklerin belirlenmesi bundan sonra yapılacak program değişikliklerinde bu sorunların yaşanmaması açısından önemli görülmektedir. Ayrıca bu araştırmada biyoloji öğretmenlerinin biyoloji öğretim sürecinde karşılaştıkları sorunların belirlenmesinin de aksaklıkların giderilerek daha etkili ve verimli bir biyoloji öğretiminin gerçekleştirilebilmesi için önemli bir adım olacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı orta öğretim kurumlarında görev yapan biyoloji öğretmenlerinin biyoloji öğretimi sürecinde karşılaştıkları farklı problemleri belirlemek ve öğretmen görüşleri doğrultusunda bu problemlere yönelik çözüm önerileri sunmaktır. Ayrıca biyoloji öğretim programının hazırlanmasında görev alan Millî Eğitim Bakanlığının (MEB) ilgili birimlerine güncel ve etkili bir öğretim programı hazırlanması çalışmalarında rehber olabilecek bir ürün ortaya koymaktır. Biyoloji öğretimi sırasında

yaşanılan problemler ve bu problemlere getirilen çözüm önerilerinin ülkemizde biyoloji öğretimine katkı sağlaması beklenmektedir.

Araştırmanın Problem Durumu

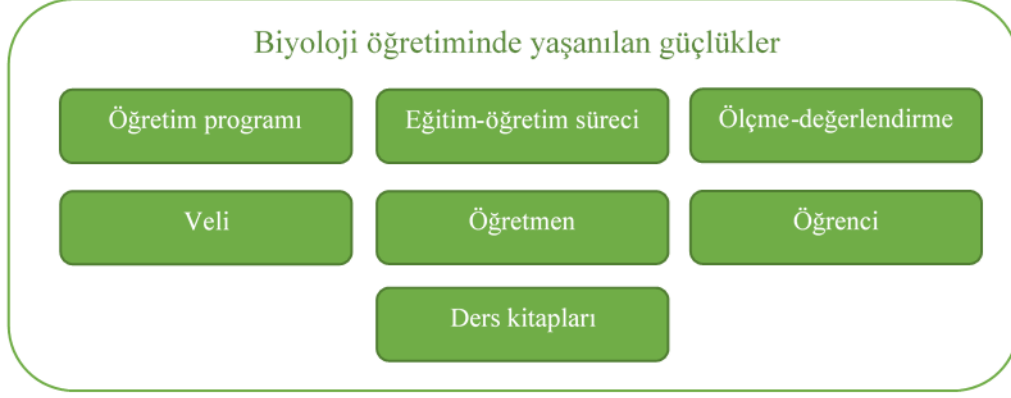
Araştırmanın problem durumunu “biyoloji öğretmenlerinin biyoloji öğretimi sırasında yaşadığı güçlükler” oluşturmaktadır. Bu problem doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevaplar aranacaktır:

1. Öğretim programından kaynaklanan güçlükler nelerdir?
2. Eğitim-öğretim sürecinde yaşanan güçlükler nelerdir?
3. Ölçme-değerlendirmeden kaynaklanan güçlükler nelerdir?
4. Öğretmenlerden kaynaklanan güçlükler nelerdir?
5. Öğrenciden kaynaklanan güçlükler nelerdir?
6. Ders kitaplarından kaynaklanan güçlükler nelerdir?
7. Velilerden kaynaklanan güçlükler nelerdir?

2. YÖNTEM

Araştırmanın Deseni

Araştırmada nitel araştırma desenlerinden olgu bilim deseni kullanılmıştır. Olgu bilim çalışmalarının temelinde, belirli bir olguyla ilgili şahsi deneyimlerin genelleştirilmesi bulunmaktadır (Creswell, 2009). Olgu bilim çalışmalarında veri kaynağı olarak seçilen katılımcılar, çalışmada odaklanılan olguyu deneyimlemiş, bu olguyu dışarıya yansıtabilecek bireylerdir (Yıldırım & Şimşek, 2011). Bu araştırma deseninde amaç olgular hakkında detaylı bilgi elde etmek ve kişisel deneyimlerin kaynağına ulaşmaktır (Aydın Günbatar, 2019). Bu nedenle araştırmada belirlenen olguyu daha iyi yansıtabilecek olan biyoloji öğretmenlerinin görüşleri alınmış, alınan görüşler derinlemesine yorumlanıp değerlendirilmiş ve böylece biyoloji öğretiminin etkililiği artırmak amaçlanmıştır. Elde edilen sonuçlar ile biyoloji öğretiminde yaşanan güçlüklerin (Şekil 1) nedenleri belirlenerek, gelecek çalışmalarda nelere odaklanılması gerektiği konularında tavsiyeler geliştirilmesi hedeflenmiştir.



Şekil 1. Biyoloji öğretiminde yaşanan güçlükler

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2017/2018 Eğitim-öğretim yılında Antalya ilinde ortaöğretim kurumlarında görev yapan 34 biyoloji öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışma grubunun belirlenmesinde, amaçlı örnekleme yönteminden maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada ölçütler olarak; okul türü, hizmet süresi ve öğrenim durumu olarak belirlenmiştir. Böylece katılımcıların sahip oldukları farklı özelliklerden yararlanarak durum hakkında daha detaylı bilgiler elde edilmesine katkı sağlayacağı düşünülmüştür.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Öğretmenlerin Demografik Özellikleri

Demografik özellikler		n	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	19	55.9
	Erkek	15	45.1
	Toplam	34	100
Meslekteki Kıdem	1-5 yıl	2	5.9
	6-10 yıl	5	14.7
	11-15 yıl	8	23.5
	16-20 yıl	12	35.3
	21-25 yıl	6	17.6
	26 yıl ve üzeri	1	14,6
	Toplam	34	100
Öğrenim Durumu	Lisans	27	79.4
	Yüksek Lisans	5	14.7
	Doktora	2	5.9
	Toplam	34	100

Okul Türü	Fen Lisesi	3	8.8
	Anadolu Lisesi	20	58.8
	Meslek Lisesi	11	32.4
	Toplam	34	100

Katılımcıların %55,9'u (19) kadın, %44,1'i (15) erkektir. Biyoloji öğretmenlerinin meslekteki kıdemlerine baktığımızda; %5,9'u (2) 1-5 yıl, %14,7'si (5) 6-10 yıl, %23,5'i (8) 11-15 yıl, %35,3'ü (1) 16-20 yıl, %17,6'sı (6) 21-25 yıl, %2,9'u (1) 26 ve üzeri yıl kıdeme sahiptir. Biyoloji öğretmenlerinin öğrenim durumları; %79,4'ü (27) lisans; %14,7'si (5) yüksek lisans ve %5,9'unun (2) doktora derecesine sahip olduğu görülmektedir. Biyoloji öğretmenlerin %8,8'i (3) Fen Lisesi'nde %58,8'i (20) Anadolu Lisesi'nde ve %32,4'ü (11) ise Meslek Lisesi'nde görev yapmaktadır (Tablo 1).

Veri Toplama Aracı

Veri toplama aracı olarak yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formunda yer alan soruların tespitinde literatür taranmış, Biyoloji Dersi Öğretim Programı dikkate alınmıştır. Öncelikle 40 sorudan oluşan bir soru havuzunun yer aldığı taslak form hazırlanmıştır. Soruların hazırlanmasından sonra kapsam geçerliliği için üç biyoloji öğretmeni ve iki alan uzmanı, dil geçerliliği için Türk Dili ve Edebiyatı alanından bir akademisyenin görüşleri alınarak, soru sayısı 28'e düşürülmüştür. Çalışma grubu dışında kalan okullarda görev yapan üç biyoloji öğretmeni ile pilot uygulama yapılmış ve görüşmenin süresi, görüşme formunun yeterliliği, soruların açıklığı ve anlaşılabilirliği denenmiştir. Pilot uygulama neticesinde, görüşme süresinin yaklaşık 30-40 dakika süreceği, formda yer alan soruların yeterli ve anlaşılır olduğu katılımcıların tamamı tarafından ifade edilmiştir. Son şekli verilen görüşme formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde öğretmenlerin cinsiyet, meslekî kıdem, mezun oldukları fakülte, öğrenim durumu, görev yaptıkları okul türü, biyoloji öğretimi ile ilgili bir hizmet içi eğitim veya kursa katılıp/katılmama, düzenli olarak takip ettiği bir bilimsel yayın ve bilimsel anlamda belgesel yayını veya programı takip etme durumlarının sorulduğu kişisel bilgiler yer almaktadır. İkinci bölümde ise biyoloji öğretmenlerinin biyoloji öğretiminde yaşadıkları güçlüklerle yönelik sorular (araştırma sorularına bakınız) yer almaktadır.

Verilerin Toplanma Süreci

Veri toplama süreci: (1) araştırma sorularının geliştirilmesi, (2) araştırma alt problemlerinin geliştirilmesi, (3) analiz biriminin (durumların ne olduklarının belirlenmesi) saptanması, (4) çalışılacak durumların belirlenmesi, (5) araştırmaya katılacak bireylerin seçimi, (6) verilerin toplanması ve toplanan verinin alt problemlerle ilişkilendirilmesi, (7) verilerin analizi ve yorumlanması, (8) raporlaştırma

(Yıldırım & Şimşek, 2008). Veri toplama süreci katılımcılar ile yüz yüze yürütülen görüşmeler ile gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler öncesinde katılımcılar araştırmanın amacı, süresi, araştırmanın nasıl yürütüleceği, elde edilen verilerin sadece bu amaçla kullanılacağı ve kimliklerinin gizli tutulacağı konularında bilgilendirilmiş ve katılımcılar araştırmaya gönüllü katıldıklarını sözel olarak ifade etmişlerdir. Veri toplama sürecinde katılımcıların izinleri alınarak sesleri kayıt altına alınmış daha sonra bu kayıtlar dinlenerek Word belgesine yazılı hale dönüştürülmüştür. Araştırmanın yapı geçerliğini desteklemek amacıyla tüm katılımcılara bu dokümanlar yollanarak herhangi bir eksiklik ve yanlış olup olmadığı, eklemek ya da çıkarmak istedikleri bölümler olup olmadığı sorularak, belgeler katılımcılar tarafından teyit edildikten sonra verilerin analizine geçilmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde içerik analizi yönteminden faydalanılmıştır. İçerik analizi, belirli kurallara dayalı kodlamalarla, bir metnin bazı sözcüklerinin daha küçük içerik kategorileri ile özetlendiği sistematik, yinelenebilir bir teknik olarak tanımlanmaktadır (Tan, 2015). Yazılı verilerin analizinde; veriler önce kodlanmış, kodlanan veriler uygun kategoriler altına ve kategoriler belirlenen temalar altına yerleştirilmiştir. Daha sonra temalar ve kategoriler yorumlanmış ve bulgular verilmiştir. Verilerin sunumunda tema, kategori ve kodların yer aldığı tablolardan ve zaman zaman katılımcıların alıntılarında yararlanılmıştır. Katılımcılara sıra numarası (B1...B34) verilmiş ve alıntılarda bu numaralar kullanılmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik

Geçerlik ve güvenirlik, bilimsel bir araştırmanın tarafsızlığı, inandırıcılığı ve niteliğinin belirlenmesinde en önemli faktörlerdendir (Daymon & Holloway, 2003). Araştırmanın geçerlik ve güvenirliğinin sağlanması sürecinde araştırmacılar tarafından temalar ve kategoriler oluşturulmuş, kapsam ve görünüş geçerliğinin sağlanabilmesi amacıyla üç alan uzmanına incelettirilmiştir. Alan uzmanları ile araştırmacıların belirlediği temalar ve kategoriler karşılaştırılmış ve görüş birliği ile görüş ayrılığı sayıları belirlenmiştir. Araştırmanın güvenirligi Miles ve Huberman'ın (1994) güvenirlilik formülü ($\text{Güvenirlilik} = \frac{\text{görüş birliği}}{\text{görüş birliği} + \text{görüş ayrılığı}} \times 100$) kullanılarak hesaplanmış ve görüş birliği katsayısı %91 olarak belirlenmiştir. Bu katsayısının %90 ve üzerinde olması yeterli düzeyde kabul edilmektedir (Saban, 2009). Araştırmanın kısa zamanda denetlenebilirliğini sağlamak için araştırma sürecinin anlaşılır ve açık şekilde ortaya konması gerekmektedir (Yıldırım, 2010). Bu amaçla araştırma süreci açık şekilde tanımlanmış ve her aşamada tablolarla desteklenmiştir. Ayrıca araştırmanın geçerliğini arttırmak için bulgularda tablolar içerisinde katılımcılardan doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

3. BULGULAR

Araştırmanın bu kısmında, biyoloji öğretmenlerinin biyoloji öğretiminde yaşadıkları güçlüklerle yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla uygulanan öğretmen görüşme formundan elde edilen bulgular doğrultusunda yedi tema altında sunulmuştur.

Öğretim Programından Kaynaklanan Güçlükler

Biyoloji öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda öğretim programından kaynaklanan güçlükler teması kapsamında dört kategoriye bağlı olarak oluşan kodlar, frekanslar ve yüzdeler (%) Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Öğretim Programından Kaynaklanan Güçlükler

Tema	Kategori	Kod	f	(%)	Öğretmen İfadeleri
Öğretim Programı	İçerik ve kazanımların öğrencilere uygunluğu	Kısmen uygun	25	73.53	“Fen ve Anadolu Liselerinin müfredatları farklı olarak gösterilse de arada çok az fark var. Fen, Anadolu ve Meslek Liselerinin öğrencileri müfredatları farklı olsa da aynı sınava girdikleri için müfredat farklılığı herhangi bir işe yaramıyor (B ₂₇).”
		Uygun değil	4	11.76	“Okul türlerine göre bazı konu içerikleri öğrencilerin hazırbulunuşluklarına göre gözden geçirilmelidir (B ₃₃).”
		Uygun	5	14.71	“İçerik ve kazanımların önceki programlara göre daha da azaltılması olumludur (B ₂₅).”
	İçeriğin yoğunluğu	İçeriğin dengeli dağıtılmaması	20	58.82	“11. sınıfların konu yoğunluğu çok fazla. Müfredat yetiştirilemiyor ve konular çok hızlı geçiliyor (B ₂₂).”
		Günlük yaşamla ilişki	18	52.94	“Bilimsel düşünmeyi kazandıracak çalışmalar ve uygulamalar eksiktir (B ₁₇).”

	Eksik konular	15	44.12	“Öğretim programından evrimin çıkarılması tüm dünya ile çelişiyor (B ₅).
Öğretim programının hazırlanma süreci ve tanıtımı	Hazırlanma süreci	30	58.82	“Program hazırlandıktan sonra fikirlerimiz alınıyor fakat hiçbir şekilde programa yansımıyor (B ₉).”
	Tanıtım	28	82.35	“Programın tanıtımını yapan kişiler programı bilmiyor, toplantılar sadece programı okuma şeklinde geçiyor ve sorularımıza cevap alamıyoruz (B ₂₉).”
Program değişimi	Güvensizlik	26	76.47	“Programın sürekli değişmesi güven verici bir durum değil (B ₂₆).”
	Motivasyonsuzluk (kaygı)	18	52.94	“Öğrencilerin motivasyonunu düşürüyor. Gelecekle ilgili öğrenci ve velilerin kaygılarını arttırıyor (B ₁).”

Öğretim programının içerik ve kazanımları öğrencilere uygunluğu

İçerik ve kazanımların öğrencilere uygunluğu kategorisinde öğretmen görüşlerinden kısmen uygun (f=25), uygun değil (f=4) ve uygun (f= 5) kodlarına ulaşılmıştır (Tablo 2). Fen ve Anadolu liselerinin öğretim programları her ne kadar farklı olarak hazırlanmışsa da aslında aralarında çok fazla farklılık olmadığı, bu durumun öğrencilerin derse karşı motivasyonlarını azalttığı belirlenmiştir. Programın Meslek liseleri için ağır Anadolu ve Fen liseleri için hafif olduğu, içerik ve kazanımların çok sık değişmesinin kazanımların pekişmesini aksatabildiği ve zaman zaman konular arasında kopukluk yaşanabildiği tespit edilmiştir. Biyoloji programının uygun olmadığını ifade eden öğretmenlere göre; içerik ve kazanımları planlanırken öğrencilerin hazırbulunuşluk seviyelerinin göz önünde bulundurulmadığı belirlenmiştir.

İçeriğin yoğunluğu

Biyoloji dersi öğretim programının içerik yoğunluğu kategorisi altında öğretmen görüşleri analiz edildiğinde içeriğin dengeli dağıtılmaması (f=20), günlük yaşamla ilişki (f=18) ve eksik konular (f=15) kodları belirlenmiştir (Tablo 2). Öğretmenler, öğretim programı konularının tüm sınıflar düzeyinde dengeli dağıtılmadığını, özellikle 11. sınıf konularının çok yoğun olması nedenleriyle konuların yetiştirilemediğini, bazı ünitelerde gereksiz yere çok fazla detaya girildiğini bazılarının ise çok basitleştirildiğini ve bu konuda bir dengenin sağlanmadığını ifade etmişlerdir. Katılımcılar

programda günlük hayatla ilişkilendirilebilecek konulara yeterince ağırlık verilmediğini, öğrencilerin günlük hayatlarında yaşadıkları zorluklara yeterince çözüm önermediğini, güncel bilimsel gelişmelerin öğrencilere yansıtılmasını sağlaması açısından yetersiz olduğunu ve bilimsel düşünmeyi kazandıracak çalışmalar ve uygulamalar açısından eksikliklerin olduğunu ifade etmişlerdir. Katılımcılara göre önceki programda yer alan “Yaşam Bilimi Biyoloji” ünitesi altındaki konuların (biyoloji bilimi, bilimsel bilgi üretme süreci vd.) yeni programdan çıkarılmamalı ve evrim konusunun öğretilmemesi büyük eksiklikler, bunun da literatür ve yurt dışı programlar ile örtüşmemektedir. Katılımcılar 21. Yüzyılın en önemli sorunlarından biri olan çevre sorunlarına programda yeterince yer verilmediğini, eski programlara göre konu içeriklerinin az, konu sıralamalarının uygun olmadığını ifade etmişlerdir. Etkili bir öğretimin gerçekleşebilmesi için öğrenciler için ilgi çekici ve akılda kalıcılığı sağlayan etkinliklerin öğretim programına eklenmesinin yararlı olabileceği öğretmenler tarafından tavsiye edilmiştir.

Öğretim programının hazırlanma süreci ve tanıtımı

Katılımcılar öğretim programının hazırlanma süreci ilgili olarak, öğretim programı hazırlandıktan sonra MEB’in internet sitesi üzerinden öğretmen görüşlerinin alındığını (f=34) fakat öğretmen görüşlerinin hiçbir şekilde dikkate alınmadığını ve öğretim programına yansımadığını (f=30) belirtmişlerdir. Bu nedenle de katılımcıların çok önemli bir kısmı artık bu konuda isteksiz olduklarını ve görüşlerini paylaşmak istemediklerini ifade etmişlerdir (f=30). Programın tanıtımı ile ilgili olarak öğretmenler, bilgilendirme toplantılarının yapıldığını (f=34) fakat bu toplantılar için görevlendirilen kişilerin konu hakkında yeterli bilgi ve donanıma sahip olmadıklarını (f=28), öğretmenlere programın yapısı ve işleyişi hakkında detaylı bilgi veremediklerini (f=28) ve amacına ulaşmadığını (f=28) ifade etmişlerdir.

Program değişimi

Program geliştirme kategorisi altında güvensizlik (f=26) ve motivasyonsuzluk (kaygı) (f=18) kodları belirlenmiştir. Katılımcılar, bir öğretim programının tüm sınıflar düzeyinde bile kullanılmadan çok sık değiştirilmesi programa olan güveni azalttığını ve bu durumun üniversite sınavına girecek öğrencileri ve velileri kaygılandırıldığını, gelecekle ilgili soru işaretlerini arttırdığını ve bu plansız değişimlerin öğrencilerin üniversite sınav başarısını etkilediğini düşünmektedir.

Eğitim-Öğretim Sürecinde Yaşanılan Güçlükler

Biyoloji öğretmenlerinin görüşleri dikkate alınarak eğitim-öğretim sürecinde yaşanan güçlükler teması kapsamında oluşan üç kategoriye bağlı olarak oluşan kodlar, frekanslar ve yüzdeler (%) Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Eğitim-Öğretim Sürecinde Yaşanılan Güçlükler

Tema	Kategori	Kod	f	%	Öğretmen İfadeleri
Eğitim-Öğretim Süreci	Kazanım açıklamaları	Açıklamalar	18	52.94	“Yeterli değil. Daha fazla örnekle neyi öğretmemiz gerektiği somutlaştırılmalıdır (B ₅).”
		Eğitim	21	61.76	“Açıklamalar yeterli değildir. Alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımları konusunda bilgiye ihtiyacımız var. Ayrıca bu yöntem ve teknikler için bir rehber kitap veya bir öğretmen el kılavuzu düzenlenmelidir (B ₇).”
	Laboratuvar kullanımı ve deney yapma	Eğitim	26	76.47	“Laboratuvar konusunda kendimi yetersiz görüyorum. Öğretmenlere eğitim verilebilir (B ₂₆).”

Kazanım açıklamaları

Kazanım açıklamaları kategorisinde açıklamalar (f=18) ve eğitim (f=21) olmak üzere iki kod ortaya çıkmıştır (Tablo 3). Kazanım açıklamalarının net olmadığı, öğretmenin kazanım açıklamalarında “neyi, nasıl öğretmeliyim?” sorusunun cevabını bulamadığı, kazanım açıklamalarının öğretmenlerin ve ders kitabı yazarlarının inisiyatifine bırakıldığı, öğretmenler arasında görüş ayrılıklarına neden olduğu belirlenmiştir. Bu noktada üniversite sınav sorularını hazırlayan akademisyenlerle öğretim programının uygulayıcısı öğretmenler arasında kazanım açıklamalarının değerlendirilmesi açısından farklılıklar oluşabileceği ve öğrencilerin bu durumdan olumsuz etkilenebilecekleri belirlenmiştir. Öğretmenlerin genelde geleneksel öğretim yöntemlerini kullandığı, alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemleri açısından da öğretmenlerin hizmet içi eğitime ihtiyaçlarının bulunduğu anlaşılmıştır.

Laboratuvar kullanımı ve deney yapma

Bu kategoride araştırmaya katılan biyoloji öğretmenlerinin görüşleri incelendiğinde eğitim (f=26) kodu oluşmuştur (Tablo 3). Eğitim kodu kapsamında öğretmenlerin genellikle laboratuvar kullanımı ve deneylerin yapılması konusunda kendilerini yetersiz hissettikleri ve bu konuda hizmet içi eğitime ihtiyaç duydukları anlaşılmıştır.

Ölçme ve Değerlendirmeden Kaynaklanan Güçlükler

Biyoloji öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda ölçme ve değerlendirmeden kaynaklanan güçlükler kapsamında üç kategoriye bağlı olarak oluşan kodlar, frekanslar ve yüzdeler (%) Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Ölçme ve Değerlendirmeden Kaynaklanan Güçlükler

Tema	Kategori	Kod	f	%	Öğretmen İfadeleri
Sorunlar		Müdahale	9	26.47	“Okul idareleri ve veliler notların yüksek tutulması konusunda öğretmenler üzerinde baskı oluşturuyor (B ₂₅).”
		Eğitim	25	73.53	“Müfredatta belirtilen süreç değerlendirmede kullanmamızı istedikleri ölçme ve değerlendirme yöntemlerini yeterince bilmiyoruz. Bu konuda bilgilendirilmek iyi olur (B ₁₈).”
		Yaklaşım	10	29.41	“Özel okullarda çalışan öğretmenler öğrencilerinin notlarını şişirmektedirler (B ₂₉).”
		Beklenti	10	29.41	“Yazılı sınavlar somut olarak ölçülebiliyor fakat performans notları somut ölçülemediği için sıkıntı yaşıyoruz. Bunun da en önemli sebebi öğrenci, veli ve okul idarelerinin yüksek not beklentileridir (B ₁₇).”
Değerlendirme		Mevcut ve zaman	18	52.94	“En büyük sorun çok fazla öğrencinin değerlendirilmek zorunda olması ve zaman ayıramaması (B ₂).”
		Sorumluluk	13	38.24	“Öğrenciler kısa yoldan emek harcamadan not almak istemektedirler. Liseye gelen öğrencide ilköğretimde alışkanlık haline getirdiği bu davranışı söndürmek imkânsızdır (B ₃₀).”
		Alternatif Yaklaşımlar	15	44.12	“Öğretim programına süreç değerlendirme ile ilgili alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin eklenmesi yararlı olacaktır (B ₁₁).”

Öğrencilerin üst bilişsel becerilerin ölçülmesi ve değerlendirilmesi	Sistem	23	67.65	"Sadece ürün değerlendiriyoruz. Sınav sistemi değişmediği sürece ezberci, bilimsel çalışmadan haberi olmayan, yorum yapamayan nesiller ortaya çıkar (B ₁₆)."
	Eğitim	25	73.53	"Yıllardır geleneksel öğretim yöntemlerini kullandığımız için diğerleri hakkında yeterli bilgi yok (B ₁₄)."
	Zaman	23	67.65	"Süreci değerlendirecek yeterli zamana ve materyale sahip değilim (B ₂)."
	Ezberci yaklaşım	19	44.12	"Maalesef bilgiyi ezberleyip değişik bir soru karşısında afallayıp kalan ve bunu öğretmediniz diyen bir öğrenci kitlemiz var. Bilgiyi kullanamıyorlar (B ₂₈)."
	Eğitim ve zaman	30	88.24	"Programın yoğunluğu nedeniyle zaman yetmemesi üst bilişsel becerilerin ölçülmesinin önündeki en büyük engeldir (B ₆)."

Ölçme değerlendirme sürecinde yaşanan sorunlar

Araştırmaya katılan öğretmen görüşleri doğrultusunda sorunlar kategorisinde müdahale (f= 9), eğitim (f= 25), yaklaşım (f= 10), beklenti (f= 10) ile mevcut ve zaman (f= 18) kodları olmak üzere beş kod oluştuğu görülmüştür (Tablo 4). Müdahale kodunda her ne kadar öğretmenler ölçme ve değerlendirmede tamamen objektif kriterleri uygulamaya çalıştıklarını ifade etseler de katılımcılar gerek okul idareleri gerekse de veliler tarafından gereksiz müdahaleler yapıldığını ifade etmişlerdir. Eğitim kodu kapsamında öğretim programında kullanılması gereken ölçme ve değerlendirme teknikleri belirtilmiş olsa da öğretmenlerin bu konuda yeterli bilgiye sahip olmadıkları, daha çok geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerini kullandıkları bunun da öğrencileri ezberciliğe ittiği belirlenmiştir. Yaklaşım kodu ile ilişkili olarak özel okulların öğrenci tutma adına yaptıkları öğrencilere hak ettiklerinden daha yüksek not vermelerinin devlet okullarındaki öğretmenleri de bu uygulamaya ittiği ve bunun da öğrencilerin daha az çalışmasına ve işi ciddiye almamalarına yol açtığı tespit edilmiştir. Beklenti koduna bağlı olarak öğrencilerin alt sınıflardan yetersiz bilgi ve donanımla bir üst sınıfa geçtikleri ve bir çaba sarf etmeden performans değerlendirmelerinde yüksek beklenti içinde oldukları ve bunun da öğretmenleri olumsuz etkilediği görülmüştür. Mevcut ve zaman kodunda ise sınıf mevcutlarının kalabalık ve ders saatlerinin yetersiz olmasının ölçme ve değerlendirme sürecinde önemli sorunlara yol açtığı ortaya çıkmıştır.

Değerlendirme

Araştırmaya katılan biyoloji öğretmenlerinin görüşlerinden değerlendirme kodunda sorumluluk (f= 13), alternatif yaklaşımlar (f= 15), sistem (f= 23), eğitim (f= 25) ve zaman (f= 23) kodlarına ulaşılmıştır (Tablo 4). Sorumluluk kodu kapsamında öğrencilerin ilgisiz olmaları, sorumluluk duygusuna sahip olmamaları, çalışıp üretmeden başarı elde etmek istemeleri nedeniyle sadece ürün değerlendirme yapılabildiği belirlenmiştir. Alternatif yaklaşımlar kodunda eğitim-öğretim sürecinin değerlendirilebilmesi için şu an uygulanan yazılı sayısının azaltılması ve öğretim programının doğasına uygun alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının programa entegre edilmesi gerektiği tespit edilmiştir. Sistem koduna bağlı olarak üniversite sınav sisteminin öğretim programına uygun olarak yapılandırılmadığı sürece süreç değerlendirmenin tam anlamıyla uygulanamayacağı buna bağlı olarak da bilimsel çalışmayı bilmeyen, araştırıp sorgulamayan, literatür taramasını dahi bilmeyen ezberci nesiller yetişeceği görülmüştür. Eğitim kodu ile ilişkili olarak öğretmenlerin süreç değerlendirme yöntem ve teknikleri hakkında gerekli bilgi ve donanıma yeterince sahip olmadıkları, bu konuda sıkı ve ciddi bir hizmet içi eğitimden geçirilmeleri gerektiği anlaşılmıştır. Zaman kodunda ise ders saatlerinin yetersiz, sınıf mevcutlarının kalabalık olması nedenleriyle sadece ürün değerlendirme yapılabildiği belirlenmiştir.

Öğrencilerin üst bilişsel becerilerinin (analiz etme, sorgulama, eleştirel düşünme, yorum yapma, değerlendirme, yargıda bulunma vb.) ölçülmesi

Araştırmaya katılan öğretmenlerin görüşleri incelendiğinde bu kategoriye bağlı olarak ezberci yaklaşım (f= 19) ve zaman ve eğitim (f= 30) kodlarının oluştuğu görülmüştür (Tablo 4). Ezberci yaklaşım kodunda öğrencilerin bugüne kadar genelde hazır verilen bilgileri almaya alıştıkları, test sınavları ile değerlendirildiklerinden grafik ve tabloları okuyup yorumlamada zorlandıkları, analiz, sentez ve değerlendirme yapamadıkları, araştırma, sorgulama ve eleştirel düşünme yeteneklerinin yeterince gelişmediği bu nedenle de üst bilişsel becerilerin ölçülmesi aşamasına ulaşamadığı belirlenmiştir. Zaman ve eğitim koduna bağlı olarak ise öğrencilerin üst bilişsel becerilerinin ölçülebilmesi konusunda ders saatlerinin yetersiz olduğu ve öğretmenlerin bu konuda yeterli bilgi ve donanıma sahip olmadıkları anlaşılmıştır.

Öğretmenden Kaynaklanan Güçlükler

Araştırmaya katılan biyoloji öğretmenlerinin görüşlerine bağlı olarak öğretmenden kaynaklanan güçlükler teması kapsamında dört kategoriye bağlı olarak oluşan kodlar, frekanslar ve yüzdeler (%) Tablo 5'de gösterildiği gibidir.

Tablo 5. Öğretmen Kaynaklı Güçlükler

Tema	Kategori	Kod	f	%	Öğretmen İfadeleri
Öğretmen kaynaklı güçlükler	Bilimsel süreli yayımlar (Tübitak vb.), bilimsel makaleler ve güncel bilimsel gelişmelerin takibi	Motivasyon	10	29.41	“Güncel bilimsel gelişmeleri öğrencilerimle paylaşıyorum ve bundan çok keyif aldıklarımı söyleyebilirim (B ₁₂).”
		Uzman	26	76.47	“Bize bu eğitimi verenlerin birçoğu projeksiyondan okuduğu için ve sıkıcı işlendiğinden zorunlu olmadıkça katılmıyorum (B ₂₃).”
	Hizmet içi eğitim	Nitelik	21	61.76	“Sınırlı da olsa özellikle akademisyenler tarafından verilen hizmet içi eğitim faaliyetlerine katılıyorum. Bu tip faaliyetler çok verimli geçiyor ve mesleki anlamda kişisel gelişimime çok katkı sağlıyor (B ₅).”
		Mesleki Gelişim	7	20.59	“Aldım ve bu konuda çok memnunum. Hem edindiğim çevreden hem de sonrasında bana verdiği fikirler ve düzenli değişime becerisinden dolayı müteşekkirim (B ₁₂).”
	Lisansüstü eğitim	Zaman ve Destek	24	70.59	“Lisansüstü eğitim almadım. Özlük hakları bakımından lisansüstü eğitim alan öğretmenlerle almayan öğretmenler arasında bir farklılık bulunmuyor. MEB’in lisansüstü eğitimi daha cazip hale getirip teşvik etmesi gerekiyor (B ₂₇).”
		Mesleki gelişim ve ihtiyaçlar	Araştırma Teknikleri	26	76.47
Lisan	28		82.35	“Yabancı dilim yetersiz olduğu için bilimsel makaleleri okuyamıyorum (B ₃₀).”	

Değişim	33	97.06	“Eğitim sisteminin çok sık değişmesi ve öğretmenlerin fikirlerinin dikkate alınmaması motivasyonumuzu olumsuz etkilemektedir (B ₂₀).”
---------	----	-------	---

Bilimsel süreli yayınları (Tübitak vb.), bilimsel makaleleri ve güncel bilimsel gelişmelerin takibi

Araştırmaya katılan biyoloji öğretmenlerinin görüşleri incelendiğinde motivasyon (f= 10) kodunun ortaya çıktığı görülmüştür (Tablo 5). Bu kodda bilimsel süreli yayın, bilimsel makale ve güncel bilimsel gelişmeleri takip eden öğretmenlerin derslerde yeri geldikçe ilgili konuları öğrencilerine aktardıkları, araştırma konusu olarak öğrencilerini ödevlendirdikleri, bu durumun öğrencilerin dikkatini çekerek motive ettiği tespit edilmiştir.

Hizmet içi eğitim

Araştırmaya katılan biyoloji öğretmenlerinin görüşlerinden hizmet içi eğitim kategorisinde uzman (f= 26) ve nitelik (f= 21) kodları oluşmuştur (Tablo 5). Uzman kodu ile ilişkili olarak öğretmenlerin genelde hizmet içi eğitim faaliyetlerine katılmak istemedikleri fakat zorunluluk nedeniyle katıldıkları görülmüştür. Hizmet içi eğitim faaliyetlerinde eğitim veren kişilerin alanlarında yeterince uzman/donanımlı olmadıkları, öğretmenlerin mesleki gelişmelerine katkılarının sınırlı olduğu, yeterince ciddiye alınmadığı ve formalite gereği yapıldığı belirlenmiştir. Nitelik kodunda ise hizmet içi faaliyetlere katıldıklarını belirtilen öğretmenlerin özellikle alanında uzman/donanımlı akademisyenler tarafından verilen eğitim kalitesi yüksek faaliyetlere katılmayı tercih ettikleri, mesleki gelişimleri açısından çok önemli kazanımlar elde ettikleri ve motivasyonlarının arttığı saptanmıştır.

Lisansüstü eğitim

Araştırmaya katılan biyoloji öğretmenlerinin görüşleri incelendiğinde lisansüstü eğitim kategorisinde mesleki gelişim (f= 7) ile zaman ve destek (f= 24) kodlarının olduğu görülmüştür (Tablo 5). Mesleki gelişim kodunda lisansüstü eğitim alan öğretmenlerin sayısının oldukça az olduğu görülmüştür. Lisansüstü eğitim alan öğretmenlerin yurt içi veya yurt dışındaki çeşitli üniversitelerce düzenlenen kongre, konferans, sempozyum, çalıştay vb. bilimsel etkinliklere katıldığı ve buralarda daha az zamanda daha çok bilgi ve beceri kazandıkları ve deneyimlerini derslerde öğrencileriyle paylaştıkları belirlenmiştir. Ayrıca lisansüstü eğitim sırasında akademik ortamda kazandıkları yeni ve güncel bilimsel bilgilerle fikirlerinin değiştiği ve bakış açılarının geliştiği ortaya çıkmıştır. Zaman ve destek kodunda

ise öğretmenlerin büyük çoğunluğunun ise zaman bulamama, MEB'in bu tip faaliyetleri yeterince desteklememesi ve kendilerine bir kazanım sağlamayacağı düşüncesiyle lisansüstü eğitim almadıkları fakat lisansüstü eğitimin biyoloji eğitimine çok olumlu katkılarının olacağını düşündükleri tespit edilmiştir.

Mesleki gelişim ve ihtiyaçlar

Araştırmaya katılan biyoloji öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda mesleki gelişim ve ihtiyaçlar araştırma teknikleri (f= 26), lisan (f= 28) ve değişim (f= 33) temaları olmak üzere beş kod ortaya çıkmıştır (Tablo 5). Araştırma teknikleri koduna bağlı olarak öğretmenlerin proje yapımı ve uygulanması sırasında, öğrencilere araştırma yeteneği kazandırılması ve öğrenmeyi öğretme konusunda zorlandıkları, kendilerini yetersiz hissettikleri ve bu konuda eksikliklerini kendilerinin tamamlayamadıkları belirlenmiştir. Lisan kodunda öğretmenlerin biyolojide ortaya çıkan güncel bilimsel gelişmeleri ve bilimsel makaleleri yabancı dil sorunu nedeniyle yeterince takip edemedikleri belirlenmiştir. Değişim kodunda ise eğitim sistemi, öğretim programları ve üniversite sınav sistemlerinin sürekli değişime uğraması, bu süreçte öğretmen görüşlerinin yeterince dikkate alınmamasının gerek öğretmen gerekse öğrencilerde olumsuz etkiler yaptığı ve motivasyonlarını bozduğu anlaşılmıştır. Bu temaya bağlı olarak bir öğretmenin görüşü aşağıda verilmiştir:

Öğrenciden Kaynaklanan Güçlükler

Biyoloji öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda öğrenciden kaynaklanan güçlükler teması kapsamında iki kategoriye bağlı olarak oluşan kodlar, frekanslar ve yüzdeler (%) Tablo 6'da gösterildiği gibidir.

Tablo 6. Öğrenciden Kaynaklanan Güçlükler

Tema	Kategori	Kod	f	%	Öğretmen İfadeleri
Öğrenciden kaynaklanan güçlükler	Öğrencilerinizin hazırbulunuşluk düzeyleri, derse karşı tutumları ve motivasyonları	Sınav sistemi	30	88.24	"Biyoloji ezber bir ders olarak görülüyor. Üniversite sınavında biyoloji dersinden çok az soru çıkması nedeniyle özellikle mühendislik seçecek olanlar pek çalışmak istemiyor (B7)."
		Aalışkanlık	22	64.71	"Öğrenciler ilköğretimden gerekli davranışları kazanmadan ortaöğretime başlıyorlar. İlköğretim sonundaki lise giriş sınavları da öğrencilerde

				<i>yorgunluk ve isteksizlik oluşturuyor (B₄).”</i>
	Eleştiri	14	41.18	<i>“İlköğretim öğretmenlerimiz biraz daha eleştirel yaklaşılan öğrencinin güveninin kolaylıkla kırılmayacağını içselleştirmelidirler (B₁₁).”</i>
	Araştırma Teknikleri	30	88.24	<i>“Öğrencilerin çoğu hedefsiz, amaçsız. Nasıl ders çalışacaklarını veya araştırma yapacaklarını bilmiyorlar (B₁₈).”</i>
Öğrencilerin öğrenme ve araştırma kültürleri	Sistem	25	73.53	<i>“Öğrenciler bu konuda yetersiz. Her şeyin kendilerine hazır gelmesini istiyor (B₁).”</i>
	Okuma Alışkanlığı	24	70.59	<i>“Öğrencilerin okuma alışkanlıkları ve merak duyguları gelişmemiş. Bu nedenle sorgulama yetenekleri zayıf (B₁₁).”</i>

Öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri, derse karşı tutumları ve motivasyonları

Araştırmaya katılan öğretmenlerin bu kategori hakkındaki görüşlerinden sınav sistemi (f= 30), alışkanlık (f= 22) ve eleştiri (f= 14) kodlarının oluştuğu gözlenmiştir (Tablo 6). Sınav sistemi kodunda üniversite sınavlarında biyoloji dersinden az soru sorulması ve öğrenciler tarafından biyolojinin ezber ve sözel bir ders olarak nitelendirilmesinin hazırbulunuşluk ve motivasyon düzeylerini düşürdüğü, ödev ve sorumlulukların yerine getirilmesinde isteksizliğe neden olduğu belirlenmiştir. Alışkanlık kodunda öğrencilerin ilköğretimden süregelen alışkanlıklarının, zorlu bir sınav sürecinden yeni çıkmış olmalarının ödev ve sorumluluk almalarında yetersiz davranışlar göstermelerine neden olduğu ve hazırbulunuşluk düzeylerini de azalttığı görülmüştür. Eleştiri kodunda ise öğrencilerin ilköğretim kademelerinden itibaren eleştiriye açık olmadan yetiştirilmeleri kendilerini hemen hemen her konuda hatasız gibi görmelerine, eleştirilere kapalı olmalarına neden olduğu ve bunun da kişisel gelişimlerini olumsuz yönde etkilediği görülmüştür.

Öğrencilerin öğrenme ve araştırma kültürleri

Araştırmaya katılan öğretmenlerin bu kategori hakkındaki görüşleri incelendiğinde araştırma teknikleri (f= 30), sistem (f= 25) ve okuma alışkanlığı (f= 24) kodlarına ulaşılmıştır (Tablo 6). Araştırma teknikleri kodunda öğrencilerin büyük bir bölümünün araştırma teknikleri konusunda yetersiz olduğu

ve bilişim dünyasının olanaklarının getirdiği avantajları yanlış kullandığı belirlenmiştir. Öğrenme kültürlerinde görülen en büyük sıkıntının da birbirinden farklı disiplinlere aynı yöntem ve tekniği kullanmaları ve bunun da ilköğretimden kazanılmış bir alışkanlık olduğu tespit edilmiştir. Sistem kodunda bugüne kadar eğitim sisteminin öğrencileri merkeze almaması, öğretmenlerin aktif olmasının öğrencileri hazır bilgi almaya alıştırdığı, ezberciliğe ittiği, sadece sınav ve not odaklı çalışmalarını nedeniyle de öğrenme ve araştırma kültürlerinin yeterince gelişmediği belirlenmiştir. Okuma alışkanlığı kodunda ise öğrencilerin yeterince okuma alışkanlığının bulunmamasının analiz, sentez ve değerlendirme yeteneklerinin gelişmemesine, merak duygularının körelmesine ve değişik durumlarla karşılaştıklarında bir çözüm bulamamalarına neden olduğu anlaşılmıştır.

Ders Kitaplarından Kaynaklanan Güçlükler

Araştırmaya katılan biyoloji öğretmenlerinin görüşlerine bağlı olarak ders kitaplarından kaynaklanan güçlükler kapsamında beş kategoriye bağlı olarak oluşan kodlar, frekanslar ve yüzdeler (%) Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Ders Kitaplarından Kaynaklanan Güçlükler

Tema	Kategori	Tema	f	%	Öğretmen İfadeleri
Ders Kitapları	Ders kitaplarının içeriği	Sürekli Değişim	27	79.41	“Kitapların her yıl değiştirilmesi büyük sorun. Bence kitaplar sık sık değişmemeli, içerik güncellenmeli ve eksiklikler giderilmeli (B ₁).”
		Çelişki	25	73.53	“Akademik bilgilerle ilgisi olmayan yanlış bilgiler oluyor ders kitaplarında. Şu da bir gerçek ki her sene kitaplar değiştiği için her yeni kitapta yeni yanlışlar geliyor. Bu da öğrencileri çelişkiye düşürüyor (B ₃₃).”
	Ders kitaplarının biyoloji öğretim programının kazanımlarına uygunluğu	Düzenleme	15	44.11	“Kazanımlarla kitaplar arasında paralel olmayan yerler var, kesinlikle düzenlenmeli (B ₂₀).”
		Motivasyon	17	50	“Kitaplar esas bilgidan uzak, sıkıcı hale getirilmiş (B ₄).”

Ders kitaplarının içeriği

Araştırmaya katılan biyoloji öğretmenlerinin görüşlerinden ders kitaplarının içeriği kategorisinde sürekli değişim (f= 27) ve çelişki (f= 25) kodlarının olduğu görülmüştür. Sürekli değişim kodunda her yıl ders kitaplarının değiştiği, bir önceki yıl anlatılan konularla bir sonraki yıl anlatılan konular arasında tutarsızlıklar bulunduğu, bunun yerine yanlışlıkların düzeltilerek içeriğinin güncellenmesinin daha yararlı olacağı tespit edilmiştir. Çelişki kodunda ders kitaplarında zaman zaman akademik bilgilerle örtüşmeyen yanlış bilgilere ve bilgi eksikliklerine rastlandığı belirlenmiştir. Bu durumda öğrencilerin çelişkiye düşebileceği, yanlış öğrenmelerin olabileceği, ders kitaplarından öğrenci ile öğretmenlerin yeterince yararlanamadığı ve ders kitaplarının bir kenara bırakılarak atıl durumda kaldığı görülmüştür.

Ders kitaplarının biyoloji öğretim programının kazanımlarına uygunluğu

Araştırmaya katılan biyoloji öğretmenlerinin bu kategori hakkındaki görüşleri incelendiğinde düzenleme (f= 15) ve motivasyon (f= 17) kodlarına ulaşılmıştır. Düzenleme kodunda öğretim programına ait kazanımlarla ders kitaplarındaki bilgiler arasında yeterince paralellik bulunmadığı, öğretmenlerin başka kaynaklar kullanmak zorunda kaldıkları ve yeniden düzenlenmesinin yararlı olacağı belirlenmiştir. Motivasyon kodunda ise ders kitaplarında kazanımlarla ilgili verilmesi gereken esas bilgilerden uzaklaşarak gereksiz hikâyeleştirmeler yapıldığı bunun da öğrencilerde motivasyon düşüklüğüne yol açtığı görülmüştür.

Velilerden Kaynaklanan Güçlükler

Biyoloji öğretmenlerinin görüşlerinden elde edilen bulgular doğrultusunda velilerden kaynaklanan güçlükler kapsamında bir kategoriye bağlı olarak oluşan kodlar, frekanslar ve yüzdeler (%) Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Velilerden Kaynaklanan Güçlükler

Tema	Kategori	Kod	f	%	Öğretmen İfadeleri
Velilerden kaynaklanan	Okul-veli, veli-öğretmen, veli-öğrenci ilişkileri	Bilgilendirme	30	88.24	“Veliler çocuk yetiştirmeyi zaruri ihtiyaçlarını karşılamaktan ibaret olarak gördüğünden öğrencilerimiz ailelerinden yeterli ilgi ve desteği görmüyor. Velilere yönelik eğitimler verilmeli (B ₁₉).”

Sistem	32	94.12	<i>“Üniversite sınavında soru sayısının azalması hem veli hem de öğrencilerin gözünde derse ilgiyi ve önemi düşürdü (B₃₀).”</i>
Süreç	25	73.53	<i>“Veliler için sadece not kısmını düşündükleri için sorunlar onları pek ilgilendirmiyor (B₂₁).”</i>
Sorumluluk	28	82.35	<i>“Veliler ilköğretim sürecinde daha basit ve kolay bir eğitim gören öğrencilerini ilköğretimde aldıkları yüksek notlardan dolayı çok başarılı zannediyorlar. Liseye geldiklerinde ilköğretimdeki notları göremeyince suçu öğretmene atıyorlar (B₂₀).”</i>

Okul-veli, veli-öğretmen, veli-öğrenci ilişkileri

Araştırmaya katılan öğretmenlerin bu kategori hakkındaki görüşleri doğrultusunda bilgilendirme (f= 30), sistem (f= 32), süreç (f=25) ve sorumluluk (f= 28) temalarının oluştuğu görülmüştür. Bilgilendirme kodunda velilerin yeterince bilinçli olmamalarının öğrencilerin başarı durumlarını olumsuz yönde etkilediği bu nedenle öncelikle velilerde bilinç ve farkındalık oluşturulması gerektiği belirlenmiştir. Sistem kodunda üniversite sınavlarında biyoloji dersinden sorulan soru sayısının az olmasının derse yeterince önem verilmemesine yol açtığı bunun da velilerden öğrencilere yansıtılarak öğrencilerde motivasyon düşüklüğüne yol açtığı görülmüştür. Süreç kodunda velilerin sadece ders notları ile ilgilendikleri eğitim-öğretim sürecinin tamamını dikkate almadıkları tespit edilmiştir. Sorumluluk kodunda velilerin öğrencilerindeki eksiklikleri kolay kolay görmedikleri, çocuklarını yeterince iyi takip etmedikleri ve tanıyamadıkları, veli toplantılarına katılım oranlarının çok düşük olduğu, sorumluluğu genelde öğretmen ve okul idarelerine yükleme eğiliminde oldukları belirlenmiştir.

4. SONUÇ ve TARTIŞMA

Araştırmanın bu kısmında biyoloji öğretmenlerinin biyoloji öğretiminde yaşadıkları güçlüklerle ait sonuçlar ve çözüm önerileri, öğretmen görüşme formunda belirtilen yedi temaya bağlı olarak ayrı ayrı maddeler halinde sunulmuş ve ilgili literatür kapsamında tartışılmıştır.

Öğretim Programından Kaynaklanan Güçlüklerle İlişkin Sonuç ve Tartışma

Öğretmen görüşlerinden elde edilen bulgular doğrultusunda Fen ve Anadolu liselerinin öğretim programları arasında aslında çok fazla farklılık olmadığı, öğretim programının Meslek liseleri için ağır, Anadolu ve Fen liseleri için hafif olduğu sonucuna varılmıştır. Çevik & Atıcı (2015) araştırma sonuçlarımıza benzer şekilde meslek ve teknik liselerindeki öğrencilerin fen derslerinde başarı

seviyelerinin oldukça düşük olmasının nedenlerinden birinin de öğrencilerin seviyelerine uygun bir öğretim programının bulunmadığını vurgulamaktadırlar. Özenoğlu Kiremit de (2013) sonuçlarımıza paralel olarak 2013 öğretim programında da meslek lisesi için seviyenin ağır olduğunu ve bunun öğrencilerin derse katılımını olumsuz etkilediğini belirtmişlerdir.

Araştırma bulguları incelendiğinde öğretim programının içerik ve kazanımlarının öğrenci seviyelerine yeterince uygun olmadığı, okul türleri, öğrencilerin hazırbulunuşluk seviyeleri ve bilimsel kriterlere göre yeniden düzenlenmesi ve üniversite sınav sisteminin de buna uygun olarak yapılandırılması gerektiği belirlenmiştir. Ayyacı & Devecioğlu (2013), Seçken & Kunduz (2013), Öztürk Akar (2014) ve Büyükbayraktar Ersoy, Karamustafaoğlu & Özdoğan'ın da (2018) araştırmaları sonuçlarımızı destekler niteliktedir. Ayrıca kazanımlarda çok sık değişiklik yapılmasının da öğrencilerde motivasyonu olumsuz etkileyebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Erol (2010), Önen vd. (2011), Demircioğlu, Aslan & Yadigaroglu (2015) ve Mete'nin (2018) araştırma sonuçları da çalışmamızla paralellik göstermektedir. Ayyıldız (2010), Horasan (2012), Çetin & Başbay (2015) ve Çevik & Atıcı da (2015) araştırmalarında sonuçlarımıza paralel şekilde meslek liselerinde program hedeflerine ulaşılmadığını ve farklı okul türlerine göre program tasarlanmasının gerekliliğine vurgu yapmışlardır.

Öğretim programında özellikle 11. sınıf konularının çok yoğun, ders saatlerinin yetersiz olduğu, öğretmenlerin konuları öğretim yılı boyunca yetiştiremediği ve laboratuvar, etkinlik vb. çalışmalara yeterince yer veremediği görülmektedir. Balbağ & Karaer (2017), Said (2016) ve Gülay & Altun'un (2017) sonuçları da araştırma sonuçlarımızı desteklemektedir. Akaygün vd. de (2016) sonuçlarımıza benzer şekilde 11. sınıf konularının ise çok yoğun ve zamanın sınırlı olduğunu ve öğretmenlerin çoğunluğunun 11. sınıflarda mevcut ders saatleri dahilinde laboratuvar çalışması yapmaya vakitlerinin olmadığını vurgulamışlardır. Benzer bulgular Demircioğlu vd. (2015) ile Seçken ve Kunduz (2013) tarafından da ortaya konmuştur. Horasan (2012) ile Çetin & Başbay da (2015) yaptıkları araştırmalarda konuların yıllara göre dağılımında bazı sorunlar olduğunu, Yeşilyurt & Gül (2008) biyoloji programının içerik açısından tekrar düzenlenmesi ve sınıflara göre konu dağılımının değiştirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Gülay & Altun da (2017) yaptıkları araştırmada öğretmenlerin meslekte karşılaştıkları büyük sorunların nedeni olarak program içeriğinin yoğunluğunu belirtmişlerdir. Bu nedenle öğretim programı hazırlanırken konuların tüm sınıflar düzeyinde dengeli bir şekilde dağıtılarak ders saatlerinin artırılması hem konuların yetiştirilmesindeki zorlukların önüne geçilmesini hem de laboratuvar, etkinlik vb. uygulamaların istenilen düzeyde yapılabilmesine imkân sağlayacaktır.

Araştırma bulgularına göre öğretim programı günlük hayatla ilişkilendirilebilecek konulara yeterince yer vermediği gibi öğrencilerin günlük hayatlarında yaşadıkları zorluklara da yeterince çözüm önermemektedir. Mete (2018) ve Derman da (2019) çalışmalarında fen eğitiminde karşılaşılan

sorunlardan birinin konuların günlük hayatla ilişkilendirilememesi olduğunu belirtmişlerdir. Biyoloji eğitimi günlük yaşamla ve sağlıkla çok yakından ilişkili olduğundan öğrenilen bilgilerin günlük hayata aktarılması ve kullanılması önemlidir (Çimer, 2012; Geçer & Özel, 2012). Kaptan & Timurlenk (2012) araştırma sonucumuza benzer şekilde fen eğitimi programlarında da günlük yaşamla ilgili konulara çok az yer verildiğini, fen eğitimi öğrencilerin ilgisi doğrultusunda onların yaşamlarıyla bağdaştırılmadıkça öğrencilerin ilgisinin giderek azalacağını belirtmektedirler. Bu sonuçlar doğrultusunda öğretim programı yeniden revize edilerek günlük hayatla ilişkilendirebilecek konulara yeterince ağırlık verilmeli ve öğrencilerin günlük hayatlarıyla biyolojinin iç içe olduğunun farkına varmaları sağlanmalıdır.

Biyoloji öğretim programında bilimsel düşünmeyi kazandıracak çalışmalar ve uygulamalar açısından eksiklikler göze çarpmakta ve güncel bilimsel gelişmeler öğrencilere yeterince yansıtılmamaktadır. Programda konu içerikleri az, konu sıralamalarında sarmallık ilkesi yeterince dikkate alınmamış ve ders saatleri de yeterli değildir. Benzer şekilde Öztürk Akar (2014) ve Mete'nin (2018) fizik, kimya ve biyoloji öğretmenlerinin yaşadıkları sorunları araştırdığı çalışmalarında ders saati süresinin az, buna karşın konuların çok olduğunu ve konuların öğrenciler tarafından pekiştirilemediğini ifade etmeleri sonuçlarımızı desteklemektedir. Çimer (2012), Ayvacı & Devocioğlu (2013) ve Çetin & Başbay'ın (2015) araştırmaları da sonuçlarımızla paraleldir. Bu nedenle güncel bilimsel gelişmelerin, ilgi çekici ve akılda kalıcılığı sağlayan etkinliklerin öğretim programına eklenmesi ve ders saatlerinin de buna uygun şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Ayrıca konu içerikleri yeterli anlatımlarla zenginleştirilerek konu sıralamalarında da sarmallık ilkesi göz önünde bulundurulmalıdır.

Araştırma bulgularından öğretim programı hazırlanırken alınan öğretmen görüşlerinin alınmış olmak için alındığı fakat öğretim programına yansımadağı, bunun da öğretmenlerin şevkini kırarak çalışma azmini azalttığı sonucuna varılmıştır. Günel, Kabataş-Memiş, Yeşildağ, Biber, Okçu & Şahin (2010) ve Akıncı vd. de (2015) çalışmalarında sonuçlarımıza benzer bulgulara erişmişlerdir. Karacaoğlu & Acar (2014) çalışmalarında öğretim programlarının öğretmenler tarafından yeteri kadar anlaşılmadığında, eğitim ve öğretim faaliyetleri üzerinde etkisiz kalacağını, öğretim programlarının herhangi bir ders kitabından farkı olmayacağını ifade etmişlerdir. Öğretim programlarının başarıya ulaşmasında kritik bir öneme sahip olan öğretmenlerin düşünceleri sıklıkla göz ardı edilmektedir (Ünsal, Çetin, Korkmaz & Aydemir, 2019). Öğretmen faktörünü dışarıda bırakarak gerçekleştirilen çözümler para, zaman, enerji kaybının yanında öğretim programında yapılan değişikliğin başarısız olmasına neden olmaktadır (Handal & Herrington, 2003; Fullan, 2007; Unayağyol, 2009; Ornstein & Hunkin, 2014; Canlı, Demirtaş & Özer, 2015). Öğretmenlerin öğretim programındaki yenilikleri sağlıklı bir şekilde uygulamaları için gerekli bilgi ve beceriyi edinmelerinin (Ryder, Banner & Homer, 2014) önemli olması onların bu konudaki görüşlerini önemsemeyi gerektirmektedir. Bu nedenle öğretim programı hazırlanırken mutlaka uygulayıcı konumunda yer alan öğretmenlerin aktif olarak bu sürecin içerisinde başından sonuna yer alması önem arz etmektedir.

Araştırma bulgularına göre öğretmenler yenilenen öğretim programı konusunda yeterince bilgilendirilmemektedir. Bilgilendirmeler konu hakkında derinlemesine bilgi sahibi olmayan formatör öğretmenler tarafından yapılmakta, öğretmenler sorularına cevap alamamakta ve öğretim programını benimseyememektedirler. Öğretmenlerin yenilenen öğretim programları konusunda yeterince bilgilendirilmemelerinin programın uygulanmasında aksaklıklara neden olduğu Atik (2015), Bayraktar Çiftçi, Akgün & Deniz, 2013; Ünsal vd. nin (2015) araştırmalarında da ortaya konmuştur. Ünsal vd.'ne (2019) göre programlar ancak öğretmenler tarafından anlaşılır ve benimsenirse amacına ulaşabilir. Benzer şekilde Öztürk Akar (2014) çalışmasında öğretim programlarının tanıtılması amacıyla tasarlanan formatör öğretmen ile program tanıtımı ve düzenlenen hizmet içi eğitim kurslarının uygulanmasında sorunlar yaşandığını, hizmet içi eğitim kurslarında öğretmenlere gerçekçi rehberlik ve biyoloji dersleri için uygulamaya yönelik öneriler yapılmadığına işaret etmektedir. Bu nedenle öğretim programlarının tanıtımının alanında uzman/donanımlı kişiler tarafından özellikle görev yaptıkları illerde bulunan eğitim fakültelerindeki akademisyenler tarafından yapılması ve öğretmenlerin kafalarındaki tüm soru işaretlerinin giderilmesi biyoloji öğretimi açısından önemlidir.

Öğretmen görüşlerinden elde edilen bulgular doğrultusunda öğretim programlarının sürekli değişime uğramasının öğretmenleri olumsuz yönde etkileyip motivasyonlarını bozduğu, sürekli değişiklik yerine eksikliklerinin belirlenip yeni güncel bilimsel gelişmeler ve çağın gerekleri doğrultusunda tamamen bilimsel bir temele oturtularak uzman/donanımlı kadrolar ve öğretmenlerle birlikte planlanmasının biyoloji öğretiminde gözlenen sorunların aşılmasına önemli oranda katkı sağlayabileceği görülmektedir. Akıncı vd. (2015), Temel, Dündar & Şenol (2015) ve Balbağ vd. nin (2016) araştırmaları da sonuçlarımızı desteklemektedir. Koçakoğlu da (2016) sonucumuza paralel olarak programların değiştirilmesi yerine ihtiyaç analizi ve önceki programlarının etki analizleri sonuçları gibi objektif kriterler ve bilimsel veriler kullanılarak öğretim programlarında gerekli görülen değişikliklerin yapılması gerektiğini vurgulamaktadır. Araştırmada öğretim programının sürekli değişime uğramasının sadece biyoloji öğretmenlerini olumsuz etkilemediği veliler ile öğrencileri de kaygılandığı ve öğrencilerin üniversite sınavlarındaki başarılarını düşürdüğü de önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Öztürk Akar (2014), Ayvacı & Devecioğlu (2013) ve Aydın & Çakıroğlunun (2010) bu konuda elde ettikleri bulgular araştırma sonuçlarımızla benzerlik göstermektedir.

Eğitim-Öğretim Sürecinde Yaşanılan Güçlüklere İlişkin Sonuç ve Tartışma

Kazanımların çok genel ifadeleri içerdiği, öğretmenden öğretmene farklı yorumlanabildiği ve kazanımlarda bulunması gereken açıklık, anlaşılabilirlik, basitten karmaşığa doğru aşamalı olma, ölçülebilirlik gibi kriterlere uyulmadığı araştırma sonucunda ortaya çıkan bir başka noktadır. Horasan

(2012) ve Kaya Şengören vd. de (2013) araştırmalarında kazanım açıklamalarının yeterli olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu nedenle kazanım açıklamalarının yoruma yer bırakmayacak şekilde net olarak belirlenmesi bir fikir birliği sağlanması açısından oldukça önemlidir.

Programda öğrenme-öğretme süreci bulunmamakta ve bir öğretmen “nasıl öğretirim?” sorusunun yanıtını bulamamaktadır. Kazanım açıklamalarının öğretmen, ders kitabı yazarları ve üniversite sınav sorularını hazırlayan akademisyenler için yoruma yer vermeyecek şekilde net olması gerektiği biyoloji öğretiminin başarıya ulaşması açısından son derece önemlidir. Demircioğlu vd., de (2015) kimya dersi öğretim programını değerlendirdikleri çalışmalarında benzer şekilde öğretim programının öğretmenlere rehberlik edecek açıklamalar içermediği sonucuna varmışlardır. Marulcu & Doğan (2010), Kaya Şengören vd. (2012) ve Ayvacı & Devocioğlu da (2013), fizik öğretim programını değerlendirdikleri araştırmalarında sonucumuza paralel şekilde sınav sistemi ile öğretim programının uyuşması gerektiğini vurgulamaktadırlar.

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre katılımcılar laboratuvar kullanımı ve deney yapma konusunda eğitim gereksinimleri olduğunu ifade etmişlerdir. Biyoloji derslerinde yeterince deney yapılmamasının nedenlerinden biri bazı öğretmenlerin bu konularda yeterli bilgi ve beceriye sahip olamamalarıdır. Yeterince bilgi ve beceriye sahip olamayan öğretmenlerin etkili bir hizmet içi eğitimle açıklarının kapatılması derslerde deney yapılma olasılığını arttıracaktır. Bu durum aynı zamanda öğretmenlerin deney yapma konusunda hem özgüvenlerinin hem öz yeterliklerinin hem de deney yapmaya yönelik olumlu tutum kazanmalarına yardımcı olabilir. Araştırmada öğrencilerde deney yapma kültürünün gelişmediği, biyoloji laboratuvarlarının donanım ve malzeme açısından yetersiz olduğu ve günümüze uygun şekilde yeniden modernize edilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmış ve Özenoğlu Kiremitin (2013) araştırma sonuçlarıyla paralellik gösterdiği görülmüştür. Programda 11 ve 12. sınıflarda ders saatlerinin haftada 4 saate çıkarılmasının doğru, 9. ve 10. sınıflarda ise 2 saate indirilmesinin laboratuvar uygulamalarına yeterince yer verilemeyecek olması nedeniyle doğru olmadığı düşünölmektedir. Biyoloji dersinin deney yapmadan öğrenilmesi veya öğretilmesi durumunda sadece bilgi aktarmaktan veya ezberletmekten öteye geçemeyeceği bir gerçektir (Özenoğlu Kiremit, 2013; Öztürk Akar, 2014; Güneş & Karaşah, 2016; Mete, 2018). Oysa biyolojide bilimsel süreçler yapılarak ve yaşanarak öğrenilmelidir. Öğrencilerin var olan potansiyelinin ortaya çıkabilmesi için derslerin deneyler ve teknoloji ile desteklenmesi gerekmektedir (DeBoer, 2011).

Deney yapmak gözlem yapmayı, ön hazırlığı, uygulamayı, verileri kaydetmeyi ve bulguları tartışmayı gerektirir. Okullarda laboratuvar veya laboratuvar malzemelerinin eksik olması, öğretmenlerin nasıl deney yapacağını bilmiyor olması, sınıf mevcutlarının kalabalık olması, ders saatlerinin yetersiz olması ve öğrencilerde deney yapma kültürünün gelişmemiş olması gibi nedenlerle öğretmenler deney yapmak istememektedirler. Şimşek vd. (2012), Benzer & Demir (2014) ve Balbağ vd. (2016) araştırma sonuçlarımız ile benzer şekilde laboratuvar ve laboratuvar malzemelerinin eksik

olması, deney yapma konusunda öğretmenlerin yetersiz olması, Akıncı vd. (2015), Balbağ vd. (2016) ve Moluayonge & Park da (2017) sınıf mevcutlarının kalabalık olması ve Çimer (2012) ve Akıncı vd. de (2015) ders saatlerinin yetersiz olmasının uygulamada sorun teşkil ettiğini belirtmişlerdir. Bu nedenle öğretmenlerin laboratuvar uygulamaları konusunda sıkı ve ciddi bir hizmet içi eğitimden geçirilmelerinin laboratuvar uygulamalarının verimli yapılabilmesini sağlama açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Ölçme ve Değerlendirmeden Kaynaklanan Güçlüklere İlişkin Sonuç ve Tartışma

Öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmede objektif davranmalarına karşın okul idareleri ve veliler tarafından etki altına alınmaya çalışıldıkları ve öğretmenlerin yeterince rahat olamadıkları görülmektedir. Büyüktokatlı & Bayraktar (2014) da yaptıkları çalışmada öğretmenlerin karşılaştıkları sorunlardan birinin objektif olarak not verememek olduğunu belirtmişlerdir. Özel okulların öğrenci tutma adına yaptıkları öğrencilere hak ettiklerinden daha yüksek not vermeleri devlet okullarındaki öğretmenleri de bu uygulamaya itmekte ve öğrencilerin daha az çalışmasına ve işi ciddiye almamalarına yol açmaktadır. Ayrıca öğrencilerin alt sınıflardan yetersiz bilgi ve donanımla bir üst sınıfa geçmeleri ve alt sınıflardaki alışkanlıkları gereği bir çaba sarf etmeden performans değerlendirmelerinde yüksek beklenti içinde olmaları da öğretmenlerin motivasyonlarını olumsuz etkilemektedir. Bu konuda Çimer (2012) ve Demir & Demir'in (2012) bulguları araştırma sonuçlarımızı desteklemektedir. Eğitim planlı ve uzun bir süreçtir. Bu süreçte başarı öğrencilerin alt sınıflarda gerekli bilgi ve becerileri kazanmalarını gerektirmektedir. Öğrencilerin alt sınıflardan yeterli sorumluluk bilinci kazanmadan üst seviyeye ulaştıkları, dersle yeterince ilgili olmadıkları ve çalışmadan, üretmeden başarı elde etmek istemeleri nedeniyle sadece ürün değerlendirme yapılabildiği sürecin değerlendirilemediği görülmektedir. Bozkurt (2008), Önen vd. (2011) ve Akıncı vd. de (2015) araştırma sonuçlarımıza paralel şekilde öğrencilerin alt sınıf kademelerinden yeterli bilgi ve donanıma sahip olmadan geldiklerini, Seçken & Kunduz da (2013) öğrencilerin derse yeterince önem vermediklerini vurgulamışlardır.

Eğitim-öğretim sürecinin değerlendirilebilmesi için şu an uygulanan yazılı sınav sayısının azaltılması ve öğretim programının doğasına uygun, üniversite sınavlarına uyumlu, sürecin değerlendirilebilmesine olanak sağlayan, etkili bir ölçme ve değerlendirme anlayışının programda yer alması gerekmektedir. Araştırmamızda günümüzde uygulanmakta olan üniversite sınav sisteminin öğretim programı ilkelerine yeterince uygun olmamasının süreç değerlendirmenin tam anlamıyla uygulanamamasına neden olduğu ortaya çıkmıştır. Nakiboğlu (2009), İncikabı (2011) ve Önen vd. nin de (2011) üniversite sınav sonuçları ile programda yer alan ölçme ve değerlendirme uygulamalarının örtüşmediğini ve süreç değerlendirme konusunda sorun teşkil ettiğini belirtmeleri de araştırma sonuçlarımızı desteklemektedir. Ayrıca mevcut ölçme ve değerlendirme yöntemleriyle bilimsel

araştırmaların nasıl olması gerektiğini bilmeyen, araştırıp sorgulama yetenekleri gelişmemiş, günümüzde önemli olan analiz, sentez ve değerlendirmeleri yapamayan hatta literatür taramasını dahi bilmeyen ezberci nesiller yetişeceği görülmektedir. Çimer (2012), Öztürk Akar (2014) ve Akaygün vd. nin (2016) araştırma bulguları da sonuçlarımızla paralellik göstermektedir. Öğretmenlerin de yıllardan beri alışageldikleri gibi geleneksel öğretim yöntem ve tekniklerini uyguladıkları ve süreç değerlendirme konusunda yeterli bilgi ve donanıma sahip olmadıklarından sıkı ve ciddi bir hizmet içi eğitimden geçirilmeleri gerekmektedir. Çimer (2012) ve Güneş & Karasah da (2016) sonuçlarımıza benzer şekilde araştırmalarında öğretmenlerin alışkanlık gereği geleneksel öğretim yöntem ve tekniklerini kullanmanın önemli bir sorun teşkil ettiğini vurgulamaktadırlar.

Programın ölçme-değerlendirme süreci programın tanıtım kısmında yer alan genel ifadeleri içermekte ve öğretmenlere yol gösterebilecek örnek araçlar veya uygulamalara yeterince yer verilmediği görülmektedir. Atik (2015), Çetin & Başbay (2015) ve Demircioğlu vd. de (2015) araştırmalarında sonuçlarımıza paralel olarak öğretim programlarında öğretmenlere rehberlik edebilecek örnek uygulamalara yeterince yer verilmemesinin biyoloji öğretmenleri ve biyoloji öğretimi açısından bir eksiklik olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Akdeniz & Paliç (2012) yeni fizik öğretim programına ve uygulanmasına yönelik öğretmen görüşlerini araştırdığı çalışmada bazı öğretmenlerin programda yer alan ölçme ve değerlendirme tekniklerini yeterli görmediğini ve daha çok örnek teknik görmeyi istediklerini ifade etmişlerdir. Kırındı & Ulu da (2017) araştırmalarında sonuçlarımıza benzer şekilde fen bilimleri dersi öğretim programında ölçme-değerlendirme sürecine ilişkin yeterli açıklama ve örneğin bulunmadığını belirtmektedirler.

Araştırma bulgularına göre öğretmenlerin ölçme değerlendirme konusundaki bilgileri ile okulların alt yapı ve donanımlarının kazanım açıklamalarındaki öğretim yöntem ve tekniklerini uygulamak için yeterli olmadığı anlaşılmaktadır. Bu nedenle öğretmenler genelde geleneksel öğretim yöntemlerini kullanmaktadır. Akıncı vd. (2015), Güneş & Karasah (2016), Said (2016) ve Derman da (2019) araştırmalarında sonuçlarımıza benzer şekilde öğretmenlerin yıllardan beri süregelen alışkanlıkları gereği geleneksel öğretim yöntemlerinden vazgeçemediklerini belirtmektedirler. Bu nedenle kazanımlara uygun ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin programa eklenmesi ve bu yöntemlerin de öğretmenlere hizmet içi eğitim faaliyetleri ile anlatılması programın başarısı için yararlı olacaktır.

Araştırma bulgularından öğretim programlarını ve süreci desteklemek amacıyla geliştirilen EBA'daki ders içeriklerinin yeni programla uyumlu olmadığı, bu durumun programın kazandırmak istediği yetkinliklerden olan dijital yetkinlik ve öğrenmeyi öğrenme yetkinliklerinin kazandırılmasını engellediği ve yeniden düzenlenmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Kılıç Koçak (2019) yaptığı araştırmada sonuçlarımıza benzer şekilde öğretim programı ile EBA platformunda yer alan e-içerik türlerinin belirli periyotlarla uyumlu hale getirilmesi gerektiğini belirtmesi araştırma sonucumuzu

desteklemektedir. Akıncı, Kurtoğlu & Seferoğlu (2012) ve Dinçer, Şenkal & Sezgin de (2012) program ya da platformdaki içeriklerin öğretmenlerin kullanabilmeleri için güncel, öğretim programlarındaki amaca ve kazanıma uygun olması gerektiğini belirtmektedirler. Benzer şekilde Özkan & Deniz (2014) bu teknolojilerin derslerde kullanılabilmesi için gerekli e-içeriğin olmadığı ve sınıf içi kullanımına yönelik düzgün bir planlamanın yapılmadığını belirtmeleri de sonuçlarımızı desteklemektedir. Bu nedenle MEB'deki ilgili birimler tarafından EBA'daki ders içeriklerinin yeni öğretim programlarıyla uyumlu hale getirilmesi, öğretmen ve öğrencilerin her anlamda yararlanabilmeleri için güvenli ve zengin bir dijital kütüphane haline dönüştürülmesi ve yeni güncel bilimsel gelişmeler doğrultusunda sürekli güncellenmesi gerekmektedir.

Araştırma bulgularından öğretmenlerin kazanımların ölçülmesine uygun ölçme ve değerlendirme yöntemleri konusunda yeterli bilgi ve donanımına sahip olmamalarının biyoloji öğretimini başarıya ulaştırma açısından yetersiz olduğu anlaşılmaktadır. Araştırma sonuçlarımıza benzer şekilde Yeşilyurt (2012), Büyüktokatlı & Bayraktar (2014) ve Said (2016) ülkemizde görev yapan birçok öğretmenin tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme yöntemleri hakkında yeterli bilgi birikimi, deneyim ve yeterliliğe sahip olmadıklarını, bu yöntemleri kullanırken çeşitli sorunlarla karşılaştıklarını ve bu konuda eğitime ihtiyaçları olduklarını ortaya koymaktadır. Bu da öğretmenleri genelde geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerini kullanmaya yöneltmektedir. Bu durumda öğretmenlerin sıkı ve ciddi bir hizmet içi eğitimden geçirilmeleri önemle üzerinde durulması gereken konulardan biridir. Ayrıca sınıf mevcutlarının azaltılması ve ders saatlerinin artırılarak öğretmenlerin alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerini uygulama konusundaki isteksizliklerinin önüne geçilmesinin yararlı olabileceği düşünülmektedir.

Eğitim sistemi ve öğretim programlarının yapısı gereği öğrenciler eğitim-öğretimin alt kademelerinden itibaren günümüze kadar genelde hazır verilen bilgileri almaya alışmışlardır. Öğrenciler genelde test sınavları ile değerlendirildiklerinden grafik ve tabloları okuyup yorumlamada zorlanmakta, analiz, sentez ve değerlendirme yapamamaktadırlar. Bu nedenle de öğrencilerin araştırma, sorgulama ve eleştirel düşünme yeteneklerinin yeterince gelişmediği ve üst bilişsel becerilerin ölçülmesi aşamasının yeterince uygulanmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Çetin & Başbay da (2015) sonuçlarımıza benzer şekilde öğretmenlerin, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve devinişsel olarak tüm yönleriyle değerlendirilebilmesi açısından programı yeterli görmediklerini belirtmektedir. Ayyıldız (2010) araştırmasında programın ölçme ve değerlendirme anlayışı ile öğrencilerin tüm yönleriyle değerlendirilmelerine olanak bulunmadığını vurgulamaktadır. Ayrıca öğretmenlerin üst bilişsel becerilerin ölçülmesi konusunda da yeterli bilgi ve donanımına sahip olmamaları nedeniyle mutlaka hizmet içi eğitimden geçirilmeleri gerekmektedir. Aslan Efe & Efe (2018) 2013, 2017 ve 2018 yıllarına ait biyoloji öğretim programlarını karşılaştıkları çalışmada anlama, uygulama ve çözümlenme bilişsel

boyutlarındaki kazanım sayısının 2018 yılına doğru azaldığını belirtmişlerdir. Öğretmenler üst bilişsel becerilerin ölçülmesini gerçekleştiremezken üst bilişsel becerilerle ilgili kazanım sayısının azaltılmasının da önemli bir sorun olduğu düşünülmektedir.

Öğretmenlerden Kaynaklanan Güçlüklere İlişkin Sonuç ve Tartışma

Öğretmenlerin sürekli mesleki eğitim kapsamında güncel bilimsel ve teknolojik gelişmeler karşısında sürekli kendilerini yenilemeleri gerektiği ve bunun için de meslek yaşamları boyunca periyodik olarak sıkı, planlı ve ciddi hizmet içi eğitimlere ihtiyaçlarının bulunduğu görülmektedir. Araştırmada öğretmenlerin okullarındaki ders yüklerinin ağır olması vb. gerekçelerle kongre, konferans, sempozyum vb. etkinliklere genellikle katılmak istemedikleri görülmektedir. Altunoğlu & Atav (2005) da sonuçlarımıza benzer şekilde öğretmenlerin eğitim alanındaki bilimsel toplantılara katılma olanaklarının kısıtlı olduğunu belirtmektedirler.

Öğretmenlerin bilimsel süreli yayınları, bilimsel makaleleri ve güncel bilimsel gelişmeleri genellikle sadece medyada yer aldığı kadarıyla takip ettikleri ve bu konuda yeterli bir çaba göstermedikleri görülmektedir. Özdemir (2010) öğretmenlerin gündelik hayatlarında teknolojiyi iyi denebilecek seviyede kullanabilmelerine karşın, bilimsel gelişmeleri yeterince izlemedikleri ve bu yönde bilimsel iletişime girmedikleri görüşü sonuçlarımıza paraleldir. Öğretmenler alanlarında meydana gelen yenilikleri ve gelişmeleri yakından takip etmelidirler (Özenoğlu Kiremit, 2013; Demir & Demir, 2012). Bilimsel süreli yayın, bilimsel makale ve güncel bilimsel gelişmeleri takip eden öğretmenlerin ise kazanımlarını derslerde öğrencilerine aktardıkları, bunun da öğrencilerin dikkatini çekerek motive ettiği ve biyoloji öğretiminde verimi arttırdığı anlaşılmaktadır.

Hizmet içi eğitim faaliyetlerinde eğitim veren kişilerin alanlarında yeterince uzman/donanımlı olmadıkları, öğretmenlerin mesleki gelişimlerine katkılarının sınırlı olduğu, bu tip faaliyetlerin yeterince ciddiye alınmadığı ve formalite gereği yapıldığı görülmektedir. Bu nedenle öğretmenler genelde hizmet içi eğitim faaliyetlerine zorunluluk yoksa katılmak istememektedirler. Ayvacı, Bakırcı & Yıldız da (2014) sonuçlarımıza benzer şekilde hizmet içi eğitim kursu veren uzmanların sınıf içi deneyimi ve tecrübesinden uzak olduklarını söylemişlerdir. Öztürk Akar da (2007) sonuçlarımıza benzer şekilde bazı öğretmenlerin de zorunlu olarak hizmet içi faaliyetlerine katıldıklarını ve etkinliklerin mesleki getirilerinin olmamasından yakındığını belirtmektedir. Hizmet içi faaliyetlerine katıldıklarını belirtilen öğretmenlerin özellikle alanında uzman/donanımlı akademisyenler tarafından verilen eğitim kalitesi yüksek faaliyetlere katılmayı tercih ettikleri, mesleki gelişimleri açısından çok önemli kazanımlar elde ettikleri ve motivasyonlarının arttığı görülmektedir. Altunoğlu & Atav (2005) da sonuçlarımıza benzer şekilde öğretmenlerin hizmet içi eğitim faaliyetlerinin sadece Milli Eğitim Bakanlığı tarafından değil, üniversitelerin de katkısıyla yürütülmesini, hatta tamamen üniversite bünyesinde gerçekleştirilmesini istediklerini tespit etmiştir. Öztürk Akar (2007) araştırma sonucumuza benzer şekilde ortaöğretim alan

öğretmenlerinin düzenlenen etkinliklerde üniversitelerce sağlanacak akademik rehberliğe de ihtiyacı bulunduğunu, üniversitelerin biyoloji ve ortaöğretim fen ve matematik alanları eğitimi bölümleriyle bu amaçla yapılacak işbirliği düzenlenen etkinliklerin içerik ve yöntemle ilgili etkililik ve verimliliğini de arttıracaklarını belirtmektedirler. Ayrıca öğretmenlerin özellikle kendi alanlarında düzenlenen hizmet içi faaliyetlerinin sayısının az olduğu görülmekte ve öğretmenlerde yeterince ilgi ve istek oluşturmamaktadır. Azar ve Karaali de (2004) sonuçlarımıza paralel olarak hizmet içi eğitim faaliyetlerinin düzenlenmesi ve katılımcıların seçiminde öncelikle öğretmenlerin ihtiyaçlarının göz önünde bulundurulması gerektiğini vurgulamaktadırlar. Öztürk Akar'ın (2007) ülke genelinde ortaöğretim alan öğretmenlerine yönelik çok az sayıda etkinliğin bulunduğunu ve mevcut durumda MEB bünyesinde biyoloji öğretmenleri için düzenlenen etkinliklerin sayı, içerik, katılım ve uygulamada takip edilen yöntemlerle yetersiz olduğunu belirtmesi de araştırma sonuçlarımızı desteklemektedir. Hizmet içi eğitimler düzenlenirken öğretmen ihtiyaçlarının göz ardı edilerek düzenlenmekte bu nedenle yapılan çalışmalar etkili olmamaktadır (Akyıl & Efe, 2017). Akıncı vd. de (2015) öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun verilen hizmet içi eğitimlerin eksik olduğunu ve istenilen sonuca ulaşmada yetersiz olduğunu belirtmeleri de araştırma sonuçlarımızı desteklemektedir.

Araştırmada lisansüstü eğitim alan öğretmenlerin sayısının oldukça az olduğu göze çarpmaktadır. Lisansüstü eğitim alan öğretmenler kongre, konferans, sempozyum vb. bilimsel etkinliklere katılmakta, bu tip akademik faaliyetler sırasında ve akademik ortamın verdiği dinamizm ile mesleki gelişim açısından çok önemli kazanımlar elde etmektedirler. Kara da (2008) sonuçlarımıza benzer şekilde lisansüstü eğitimin öğretmenlerin kişisel ve mesleki gelişimlerine katkıda bulunduğunu, kendi alanlarıyla ya da eğitim-öğretim ile ilgili gelişmeleri internet ortamında makale okumalarını teşvik ettiğini ve yansıtıcı düşünme becerilerine sahip olmalarını sağladığını belirtmektedir. Öğretmenlerin büyük çoğunluğunun ise zaman bulamadıkları, MEB'in bu tip faaliyetlere sağladığı destekten haberdar olmaması veya kendilerine bir kazanım sağlamayacağı düşüncesiyle lisansüstü eğitim almadıkları fakat lisansüstü eğitimin biyoloji eğitimine çok olumlu katkılarının olacağına inandıkları görülmektedir.

Öğretmenlerin araştırma teknikleri konusunda yeterince bilgiye sahip olmadıkları, öğrencilerine bilimsel araştırma yeteneği kazandırılması ve öğrenmeyi öğretme konusunda zorlandıkları ve bu konuda hizmet içi eğitime ihtiyaç duydukları anlaşılmaktadır. Sonuçlarımıza paralel olarak Horasan (2012) da yaptığı araştırma sonucunda öğretmenlerin yaklaşık yarısının bilimin doğası anlayışını iyi bilmediklerini belirtmiştir. Biyoloji ve diğer fen dersleri açısından yaratıcı ve yenilikçi olmak bilimsel düşünme ve araştırma tekniklerine daha fazla hâkim olmayı da gerektirmektedir. Araştırma teknikleri konusundaki eksiklikler ancak sonradan yapılacak araştırma ve okumalarla kapatılabilir (Atlı, 2019). Öğretmenlerin ayrıca yabancı dil sorunu nedeniyle biyolojide ortaya çıkan güncel bilimsel gelişmeleri ve bilimsel makaleleri yeterince takip edemedikleri görülmektedir. Yeşilyurt ve Gül (2008) araştırma sonucumuza

benzer şekilde yaptıkları araştırmada öğretmenlerin çoğunluğunun yabancı dil konusunda ihtiyaçları olduğunu belirtmiştir.

Eğitim sistemi, öğretim programları ve üniversite sınav sistemlerinin sürekli değişime uğraması, bu süreçte öğretmen görüşlerinin yeterince dikkate alınmamasının gerek öğretmen gerekse öğrencilerde olumsuz etkiler yapması ve motivasyonlarını bozması da önemli bir sorun teşkil etmektedir. Öztürk Akar da (2014) çalışmamıza benzer şekilde programın uygulanmasında çok güçlü etkisi olan üniversite giriş sınavının uygulama sürecini yavaşlattığı ve öğretmenlerin hedeflenen yapılandırmacı uygulamaları gerçekleştirmelerini engellediğini belirtmektedir. Ayrıca öğretmenlerin program geliştirme süreçlerine dahil edilmediği ve profesyonel gelişimleri desteklenmediğini vurgulamaktadır.

Öğrenciden Kaynaklanan Güçlüklere İlişkin Sonuç ve Tartışma

Üniversite sınav sisteminde iki yıl önce yapılan değişiklikler ile biyoloji dersinden sorulan soru sayısının 43'ten 19'a indirilmesi öğrencileri olumsuz etkilemektedir. Çimer (2012) öğrenciler üniversite giriş sınavında daha fazla biyoloji sorusu olması gerektiğini, çünkü sınavda az sayıda biyoloji sorusu olması öğrencilerin biyoloji okumak için motivasyonlarını azalttığını öne sürmesi sonuçlarımıza paraleldir. Üniversiteye giriş sınavında biyoloji dersi sorularının azaltılmasının olumsuz etkileri ile ilgili sonuçlarımız Telli vd. (2009), Pehlivan & Köseoğlu (2010), Önen vd. (2011) ve Öztürk Akar'ın (2014) çalışmalarıyla da örtüşmektedir. Ayrıca araştırma sonucuna göre biyoloji dersi genel olarak öğrenciler tarafından ezber ve sözel bir ders olarak nitelendirilmektedir. Yeşilyurt & Gül (2008) sonuçlarımıza paralel olarak üniversite sınavında az sayıda biyoloji sorusuna yer verilmesi, öğrencilerin biyoloji derslerini ezbere dayalı olarak görmesi ve derslerde yeterli sayıda deneye yer verilememesi, öğrencilerin biyoloji derslerine karşı olumsuz tutum geliştirmelerinin nedeni olarak göstermişlerdir. Akaygün vd. (2016) benzer şekilde öğretmenlerin 9. sınıfa yönelik dile getirdikleri sorunlardan birinin ezbere dayalı konuların çokluğu olduğunu belirtmektedirler. Mesleki ve teknik liselerde öğrenim gören öğrenciler biyolojinin teorik ve ezberi çok olan bir ders olduğunu vurgulamaktadır (Çevik & Atıcı, 2015). Büyükkol Köse de (2019) benzer şekilde öğrencilerin konuların çok fazla ezber gerektirmesinden duydukları dile getirmektedir. Çimer (2012), Seçken & Kunduz (2013) ve Öztürk Akar da (2014) araştırmalarında sonuçlarımıza benzer sorunlardan bahsetmişlerdir. Bunlara bağlı olarak da öğrencilerin hazırbulunuşluk ve motivasyon düzeyleri düşmekte, ödev ve sorumlulukların yerine getirilmesinde isteksizlik oluşmaktadır. Yeşiloğlu, Karaca & Şimşek (2017) bir dersin başarılması ile öğrencinin derse karşı ilgisi ve derse verdiği değer arasında güçlü bir bağ olduğunu belirtmektedirler. Öğrencilerin bu olumsuz tutumları öğretmenlerin ifadeleriyle de desteklenmektedir. Üniversite sınavında az sayıda biyoloji sorusuna yer verilmesi, öğrencilerin biyoloji derslerini ezbere dayalı olarak görmesi ve derslerde yeterli sayıda deneye yer verilememesi, öğrencilerin biyoloji derslerine karşı olumsuz tutum geliştirmelerinin nedeni olarak görülebilir (Yeşilyurt & Gül, 2008). Öğrenciler tarafından biyoloji

dersinin ezber ve sözel bir ders olarak görülme anlayışının önüne geçebilmek için disiplinler arası yaklaşımların kullanılmasının yararlı olabileceği düşünülmektedir. Özay Köse de (2016) araştırma sonucumuza benzer olarak disiplinler arası yaklaşım ile öğrencilerin bilgiyi ezberlemeleri yerine bilgiye ulaşmalarının sağlanabileceğini vurgulamaktadır. Öğrencilerin derse verdiği önemi arttırabilmek amacıyla da üniversite sınavlarında soru sayısının arttırılması önemli bir adım olacağı düşünülmektedir.

Öğrencilerin ilköğretimden yeterli bilgi ve donanıma sahip olmadan gelmeleri, LGS (Lise Giriş Sınavı) gibi zorlu bir sınav sürecinden yeni çıkmış olmaları motivasyonlarını azaltmakta, onları ödev ve sorumluluk almakta isteksiz davranışlara itmektir. Yeşilyurt & Gül (2008) sonuçlarımıza benzer olarak öğretmenlerin programın uygulanmasında öğrencilerin ilköğretimden yeterli bilgiye sahip olmadan gelmelerinin önemli bir sorun olduğunu belirtmişlerdir. Sonuçlarımız Küçüköner (2011), Çimer (2012) ve Demir & Demir'in (2012) araştırmalarıyla da paralellik göstermektedir. Araştırmada ayrıca bilimsel araştırmalarda önemli olan olumsuz veya olumlu eleştirilere öğrencilerin ilköğretimden süregelen alışkanlıkları nedeniyle yeterince açık olmamalarının kişisel gelişimlerini olumsuz etkilediği sonucu da ortaya çıkmaktadır.

Öğrencilerin büyük bir bölümü araştırma tekniklerini ve internet ortamında doğru bilgilere nasıl ulaşacaklarını yeterince bilmemekte ve bilişim dünyasının olanaklarının getirdiği avantajları genellikle yanlış kullanmaktadırlar. Atlı (2019) biyoloji ve diğer fen dersleri açısından yaratıcı ve yenilikçi olmak bilimsel düşünme ve araştırma tekniklerine daha fazla hâkim olmayı da gerektirdiğini belirtmektedir. Buradan hareketle araştırma sonuçlarına göre öğrencilere seçmeli bir ders olarak "araştırma teknikleri" dersinin verilmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir. Türk eğitim sistemi üniversite giriş sınavları yeni programın aktif öğrenme anlayışı ile de örtüşmemektedir. Önen vd. (2011), Demir & Demir'in (2012) sonuçları da araştırma sonuçlarımızla paraleldir. Bu sorunun aşılabilmesi için gerek biyoloji öğretmenlerinin gerekse diğer derslerin öğretmenlerinin disiplinler arası bir yaklaşımla birlikte hareket ederek öğrencilere bu yönde eğitim vermelerinin yararlı olacağı düşünülmektedir. Taşdemir & Taşdemir (2011), Çınar & İlik (2013), Korkmaz & Konukaldı (2015) ve Özay Köse de (2016) sonuçlarımıza benzer şekilde disiplinler arası yaklaşımın bu anlamda uygun bir yaklaşım olabileceğini vurgulamışlardır. Bu anlamda disiplinler arası bir yaklaşımla hareket eden Amerika Birleşik Devletleri ve AB ülkeleri vb.'nde başarıyla uygulanan ve bir devlet politikası haline gelen STEM eğitimi önümüzde önemli bir fırsattır (Niess, 2005; Yıldırım & Akman, 2015). Ayrıca araştırmada eğitim-öğretimin ilk kademelerinden beri öğrencilerin merkeze alınmadığı, öğretmen merkezli bir eğitim nedeniyle öğrencilerin araştırmadan sorgulamadan hazır bilgi almaya alıştıkları, ezberciliğe yöneldikleri ve sadece sınav ve not odaklı çalışmaları nedeniyle de öğrenme ve araştırma kültürlerinin yeterince gelişmediği görülmektedir. Araştırma sonucumuz Çimer (2012), Öztürk Akar (2014) ve Mete'nin

(2018) fen eğitiminde öğrencilere ezbere dayalı eğitimden ziyade araştırmacı, geliştirici ve yaratıcı eğitim verilmelidir sonuçlarıyla paralellik göstermektedir.

Öğrencilerde okuma alışkanlığının yeterince kazanılamaması ve bugüne kadar bu yönde bir eğitim almamış olmaları nedeniyle analiz, sentez ve değerlendirme yeteneklerinin de gelişmediği, farklı durumlarla karşılaştıklarında bir çözüm üretemedikleri ve merak duygularının körelmesi nedeniyle de öğrenme ve araştırma kültürlerinin gelişmediği görülmektedir. Atlı (2019) sonuçlarımıza benzer şekilde biyoloji ve diğer fen dersleri açısından yaratıcı ve yenilikçi olmanın bilimsel düşünme ve araştırma tekniklerine daha fazla hâkim olmayı da gerektirdiğini bu konudaki eksikliklerin sonradan yapılacak araştırma ve okumalarla kapatılabileceğini belirtmektedir. Sadece kitap okuma kültürünün bile yerleşmesi iki ya da üç kuşak sürebileceğinden bunun bilimsel düşünme becerilerine uyarlanması de en az birkaç kuşak alabilecektir. Toplum olarak bu sürecin doğal hali ile işlemlerini beklemek ciddi bir zaman kaybı olacağı için bunun yerine çok daha hızlı işleyebilecek adımların atılması gerekmektedir (Atlı, 2019). Bu nedenle MEB'in ilgili birimlerinin bu konuda gerekli önlemleri alması, biyoloji ve diğer derslerin öğretim programlarının bu doğrultuda yapılandırılması ve öğretmenlerin de hizmet içi eğitimlerden geçirilerek bu sürece hazırlanması son derece önemlidir.

Ders Kitaplarından Kaynaklanan Güçlüklere İlişkin Sonuç ve Tartışma

Ders kitaplarının her eğitim-öğretim yılında değişmesi ve değişen ders kitaplarında konular arasında tutarsızlıklar bulunması öğrenci ve öğretmenlerde çelişkilere yol açarak motivasyon bozukluğuna yol açmaktadır. Ders kitaplarının her yıl değiştirilmesi yerine yanlışlıkların düzeltilerek içeriğinin güncellenmesinin daha yararlı olacağı düşünülmektedir. Aydın (2010) öğretim programlarının içeriklerinin güncellenmesi sırasında öğretmen ve öğrencilerin görüşlerinin alınması ve onların özgün anlamlarının öğretim programlarına eklenmesi ve bu özgün anlamların ders kitaplarına da yansıtılması gerektiğini belirtmesi de sonuçlarımıza paraleldir. Kete & Acar da (2007) sonuçlarımıza benzer şekilde piyasada bulunan ders kitaplarında bazı eksiklikler olabildiği ve öğretmenlerin bu konuda bilinçli olması önem taşıdığını belirtmektedirler.

Ders kitaplarında günümüzde literatürde anahtar-kilit modeli enzim-substrat ilişkisinde artık kullanılmamasına rağmen ülkemizdeki dokuzuncu sınıf ders kitaplarında kullanılması gibi akademik bilgilerle örtüşmeyen yanlış bilgilere ve bilgi eksikliklerine rastlanmasının öğrencileri çelişkiye düşürebildiği ve kavram yanılgılarına neden olabildiği görülmektedir. Sonuçlarımıza benzer şekilde Mete (2018) kitapların bazı konularının bilgi bakımından yetersiz olduğunu, Önen vd. (2011) öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun kitaplarda bilgi eksikliği olduğu, örneklerin ve etkinliklerin yetersiz olduğu, konuların kapasitenin üstünde, uzun, yoğun ve ayrıntılı olduğu gibi eksikliklerin yer aldığını düşündüklerini belirlemiştir. Yeşilyurt ve Gül de (2008) öğretmen ve öğrenciler biyoloji ders kitaplarını içerik ve görsel açıdan yetersiz, güncel bilgilerden yoksun ve eksik, yanlış bilgiler içerdiğini

belirtmesi de sonuçlarımızı desteklemektedir. Gündüz vd. (2019) sonuçlarımıza paralel olarak ders kitaplarında yer alan bilimsel hatalar ve genellemelerin öğrencilerde kavram yanlışlarına neden olduğunu vurgulamaktadırlar. Bu nedenle öğretmenlerin alanyazında dünya ölçeğinde kabul görmüş eserleri incelemeleri ve sürekli olarak kendilerini yenilemelerinin çok önemli olduğu düşünülmektedir (Gündüz vd., 2019). İlköğretimden lisans düzeyine kadar tüm öğrencilerdeki kavram yanlışlarının temel nedeni ders kitaplarında yapılan bilimsel hatalardır (Kabapınar, 2007). Bu durumda öğrenci ile öğretmenler ders kitaplarından yeterince yararlanamamakta ve ders kitapları atıl durumda kalmaktadır. Bu nedenle MEB'in ilgili birimlerinin alanında uzman/donanımlı kişilerle konuyu sıkı ve ciddi bir şekilde takip etmesi gerekmektedir. Öğretmenlerin de güncel bilimsel yayınları ve kaynakları yakından inceleyerek ders kitaplarında yer alabilecek olası yanlışları düzeltmesi ve MEB'in ilgili birimlerini bilgilendirmesi yerinde olacaktır. Aydın da (2010) benzer şekilde kitaplarda eksik görülen konularda öğretmenlerin de bu eksiklikleri giderme konusunda hassasiyet göstermeleri gerektiğini vurgulamaktadır.

Ders kitaplarında gereksiz yere bazı konulara çok ağırlık verildiği, bazı konuların ise içeriklerinin iyice azaltıldığı ve yerinde verilmeyen bilgilerin olduğu görülmekte, az bilgi ile de öğrencilerden güncel araştırmaları anlamalarının beklendiği görülmektedir. Ayvacı & Devocioğlu (2013) sonuçlarımıza benzer olarak fizik ders kitaplarında konu verilmiş sırasında hataların olması ve öncesinde verilmesi gereken konunun sonrasında verilmesi gibi önemli sorunlar olduğunu ortaya koymuşlardır.

Öğretim programını hazırlayanlar ile kitap yazarları arasında birçok konu ve içerik açısından uyumsuzluk olduğu göze çarpmaktadır. Ayvacı & Devocioğlu'nun da (2013) programı hazırlayanlar ve uygulayanlar arasında uyumlu bir görüş birliğinin olmadığını belirtmesi sonuçlarımızı desteklemektedir. Öğretim programında kazanım açıklamalarının net bir şekilde belirtilmemesi farklı yorumlamalara yol olmakta ve ders kitaplarının içeriğinin genellikle kitap yazarlarının inisiyatifine bırakılmasına neden olmaktadır. Şen & Nakiboğlu (2014) benzer şekilde ders kitaplarının bilimsel süreç becerilerini karşılaştırdığı araştırmasında ders kitabı yazarlarının program kazanımlarının tümüne çok fazla bağlı olmadıklarını ortaya koymuştur. Ayrıca ders kitaplarında görseller de konu içeriklerini yeterince desteklememektedir. Aydın & Çakıroğlu (2010) araştırmamıza benzer şekilde ders kitaplarındaki içeriklerin uygun görsellerle desteklenmediği ve öğrencilerin öğrenmesini zorlaştırdığından, Altunoğlu & Atav da (2005) ders kitaplarında bulunan konuları açıklayıcı resim, şema ve grafiklerin niteliğinin düşük, sayılarının yetersiz olduğunu öğretmenlerin çoğunluğunun dile getirdiğini belirtmektedirler.

Kazanım açıklamalarının yetersiz olması ve ders kitabı yazarları tarafından farklı yorumlanması gereksiz anlatımlara yol açmaktadır. Şen & Nakiboğlu (2014) sonuçlarımıza benzer şekilde 9. Sınıf kimya, fizik, biyoloji ders kitaplarını bilimsel süreç becerileri açısından karşılaştırdıkları çalışmada,

öğretim programı değişse de kitap yazarlarının bu farklılıkları kitaplarına tam olarak yansıtmadıklarını ve program kazanımlarının tümüne çok fazla bağlı olmadıklarını, hatta aynı öğretim programına göre farklı yazarlarca hazırlanmış ders kitaplarında da kazanımların farklı şekillerde işlendiğini belirtmektedirler. Bu durum öğrencilerde kavram yanılgılarına neden olmakta ve motivasyon düşüklüğüne yol açarak konunun öğretimini zorlaştırmaktadır. Araştırmamızda ayrıca bazı konularda kazanımlarla ilgili içeriğin çok sınırlı tutulmasının da öğrencilerin anlamasını zorlaştırdığı göze çarpmaktadır. Bu nedenle öğretim programını hazırlayan kişilerin kazanım açıklamalarını net bir şekilde belirtmeleri ve ders kitabı yazarları ile öğretmenlerin kazanımları farklı yorumlamalarının önüne geçilmesini sağlayarak bir fikir birliği oluşturulması gerektiği ortadadır. Ayrıca ders kitabı yazarlarının sıkı ve planlı eğitimlerle yazım ölçütleri konusunda bilgilendirilmesi ve sonrasında da denetimlerinin yapılması önemli görünmektedir.

Araştırma bulgularına göre öğretim programına ait kazanımlarla ders kitaplarındaki bilgiler arasında yeterince paralellik bulunmamakta ve öğretmenleri alternatif kaynaklar kullanmaya yönlendirmektedir. Ayvacı & Devecioğlu (2013) mevcut kitapların pratikte kullanılma düzeyini göstermesi açısından bu durumu düşündürücü olarak görmekteirler. Ayrıca ders kitaplarında kazanımlarla ilgili verilmesi gereken esas bilgilerden uzaklaşılması ve gereksiz hikâyeleştirmeler yapılması da öğrencilerde motivasyonu düşürmektedir. Benzer şekilde Ayvacı & Devecioğlu (2013) da öğretmenler fizik ders kitabının öğretilebilirliği hakkında bazı etkinliklerle konuların hikâyeleştirilmesini öğrenci seviyesine göre basit olması açısından dezavantajlı bir durum olarak değerlendirmişlerdir. Bu nedenle ders kitaplarının kazanım içeriklerini yansıtacak şekilde yeniden düzenlenmesi ve gereksiz hikâyeleştirmelerden kaçınılarak öğrenci seviyelerine uygun olarak hazırlanması gerektiği düşünülmektedir.

Ders kitaplarındaki okuma parçalarının konu içerikleri ile yeterince ilişkilendirilmediği, öğrencilerin yeterince ilgisini çekecek, merak uyandıracak nitelikte ve güncel olmadığı, bilim ve teknolojiye bakış açısını olumlu yönde etkileyip bilimsel projelere ve araştırmalara yönlendiremediği görülmektedir. Oysaki Kete & Acar (2007) biyolojinin hayatımızın her anında var olan bir bilim dalı olduğunu ve ders kitaplarındaki konuların günlük yaşamla ilişkilendirilerek anlatılmasının öğrencinin ilgisini çekeceğini belirtmektedirler. Derman'ın (2019) ders kitaplarıyla öğrencilerin bir araştırma tasarımlarına, yürütmelerine ve araştırmalarını akranlarıyla paylaşmalarına yönelik rehberlik sürecinin bulunmadığını belirtmesi de sonuçlarımızı desteklemektedir. Ders kitaplarının geliştirilmesinde öğretmenlerin yaklaşımı ve kitabı benimsemesi çok önemlidir (Yüksel, 2010; Ayvacı & Devecioğlu, 2013). Bu nedenle ders kitaplarının hazırlanması aşamasında ya da hazırlanmış ders kitaplarının öğrencilerin kullanımına sunulmadan önce öğretmenlerin görüşlerinin alınması zorunluluk arz etmektedir.

Velilerden Kaynaklanan Güçlüklere İlişkin Sonuç ve Tartışma

Velilerin yeterince bilinçli olmamaları öğrencilerin başarı durumlarını olumsuz yönde etkilediğinden öncelikle velilerde bilinç ve farkındalık oluşturulması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Akbaba Altun (2009) çalışmasında öğrencilerin başarısız olmalarının nedenlerinden birini katılımcıların velilerin ilgisizliğine bağladıklarını belirtmiştir. Bu sorunun çözümü için ebeveynlerin çocuklarıyla ilgilenmesi anlamında bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi gerekmektedir (Karataş & Çakan, 2018). Önen vd. (2011) de sonuçlarımıza benzer şekilde yapılandırmacı yaklaşımın etkili bir şekilde uygulanabilmesi için süreç hakkında velilerin bilgilendirilmesi ve işbirlikli bir çalışma ortamı sağlanması gerektiğini vurgulamaktadırlar. Unayağyol'un da (2009) programın uygulanmasında yeri olan velilerin bilgilendirilmesi ve öğrencilere gereken desteği vermelerinin sağlanması gerektiğini belirtmesi de sonuçlarımızla örtüşmektedir. Dağlı ve Han'ın (2017) velilerin eğitim öğretim sürecinde çeşitli sorunlara kaynaklık ettiklerini ve bu sorunun çözümü için aileleri bilinçlendirmek için eğitim-öğretim konusunda seminer ve konferanslar verilebileceği yönündeki bulguları da araştırma sonuçlarımıza paraleldir.

Üniversite sınavlarında biyoloji dersinden sorulan soru sayısının az olması hem öğrencilerin hem de velilerin derse yeterince önem vermemesine ve motivasyon düşüklüğüne yol açmaktadır. Benzer şekilde Öztürk Akar da (2014) öğretmen, öğrenci ve velilerin üniversite sınavı ile ilgili endişelerini dile getirdiklerini ve bunun da öğrencilerin biyolojiye karşı olumsuz tutum geliştirmelerine neden olduğunu belirtmektedirler. Altunoğlu ve Atav'ın (2005) üniversite sınavında biyoloji ile ilgili az sorunun bulunmasının, öğrencilerin biyoloji dersine karşı olan olumsuz tutumlarını açıkladığını belirtmesi de sonuçlarımızı desteklemektedir. Çimer de (2012) çalışmasında sonuçlarımıza benzer şekilde öğrencilerin üniversite giriş sınavındaki biyoloji sorularının sayısının artırılmasını önerdikleri sonucuna varmışlardır.

Velilerin öğrencilerindeki eksiklikleri kolay kolay görmek istemedikleri, çocuklarını yeterince iyi takip edip tanıyamadıkları, çocuklarına yeterince destek vermedikleri, veli toplantılarına katılım oranlarının çok düşük olduğu, sorumluluğu genelde öğretmen ve okul idarelerine yükleme eğiliminde oldukları görülmektedir. Yılmaz ve Tepebaş (2011) ilköğretim sosyal bilgiler eğitimindeki sorunlar ile ilgili yaptıkları çalışmada sonuçlarımıza benzer şekilde çoğu öğrenci velisinin eğitim düzeyinin düşük olmasından dolayı çocuklarının eğitimiyle yeterince ilgilenmedikleri ve sorumluluklarını yerine getirmedikleri, veli toplantılarına katılmadıkları ve öğretmenlere saygısız davranışlarda bulduklarını belirlemişlerdir. Akbaba Altun (2009) velilerin çocuklarını takip etmediklerini, Karataş ve Çakan (2018) ailelerin eğitim gören çocuklarına karşı ilgisiz olduklarını ve duyarsız kaldıklarını belirtmeleri de sonuçlarımıza paraleldir. Araştırma sonucunda bu iletişim sorunlarının BİMER, CİMER, ALO 147 vb

hatlara şikâyet oranını arttırdığı, öğretmenlerde ve öğrencilerde motivasyonu düşürerek eğitim-öğretimi olumsuz etkilediği sonucu ortaya çıkmaktadır. Şenaras & Çetin'in (2018) idareci ve öğretmenlerin çoğunluğunun ALO 147 hattını bir baskı unsuru olarak gördüklerini, velilerden gelen baskılar nedeniyle müdür ve öğretmenlerin zaman zaman karşı karşıya kaldığı durumlar olabildiğini, bu durumun öğretmenlerde motivasyon düşüklüğüne yol açtığını, Eski, Özben & Günbayı'nın (2019) veliler tarafından yapılan şikayetlerin okul yönetimi ve okulda çalışan personelleri olumsuz yönde etkilediği ve bunun neticesinde motivasyon düşüklüğüne yol açtığına dair bulgular da araştırma sonuçlarımızı desteklemektedir.

5. ÖNERİLER

Araştırma bulgularından elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde öğretmen görüşme formundaki yedi tema ve bu temalara bağlı kategoriler doğrultusunda şu öneriler geliştirilmiştir:

Öğretim Programı ile İlgili Öneriler

Program değiştirme uygulamaları yerine program geliştirme çalışmaları ile biyoloji öğretim programındaki aksaklıklar düzenli olarak tespit edilmeli ve gerekli görülen kısımlarda iyileştirmeler yapılmalıdır. Program geliştirme sürecinde programlar tüm ülkede uygulanmadan önce deneysel pilot çalışmalara mutlaka yer verilmelidir. Böylece programda ortaya çıkacak olası hatalar ve eksiklikler erken dönemde ve küçük çaplı iken fark edilebilir. Ayrıca bu uygulamalar öğretmenlerin de programlara olan güvenleri arttırabilir.

Öğretim programı hazırlanırken konular tüm sınıflar düzeyinde dengeli bir şekilde dağıtılabilir, günlük hayatla ilişkilendirebilecek konulara yeterince ağırlık verilebilir ve laboratuvar, etkinlik vb. uygulamaların istenilen düzeyde yapılabilmesi için de ders saatleri arttırılabilir. Güncel bilimsel gelişmelerin, ilgi çekici ve akılda kalıcılığı sağlayan etkinliklerin öğretim programına eklenebilir. Öğretim programı hazırlanırken öğretmenler aktif olarak bu süreçte yer almalıdır. Programın tanıtımı alanında uzman/donanımlı kişiler tarafından yapılmalıdır. Öğretim programı sürekli değiştirilmek yerine eksikliklerinin belirlenip yeni güncel bilimsel gelişmeler doğrultusunda yeniden güncellenebilir.

Eğitim-Öğretim Süreci ile İlgili Öneriler

Biyoloji Dersi Öğretim programı bir kazanımlar listesi olmaktan çıkarılarak öğretim programının doğasına ve öğelerine uygun hale getirilmelidir. Öğretim programında ders içeriği, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme öğeleri açık ve net bir şekilde açıklanmalıdır. Programda öğrenme-öğretme süreci yeniden ele alınmalı ve kazanım açıklamaları farklı yorumlara yol açmayacak şekilde net olmalıdır. EBA'daki ders içerikleri yeni öğretim programlarıyla uyumlu hale getirilmeli ve yeni güncel bilimsel gelişmeler doğrultusunda sürekli güncellenmelidir. Ayrıca üniversite sınav sistemi ile öğretim programı uyumlu hale getirilmelidir.

Ölçme ve Değerlendirme ile İlgili Öneriler

Öğretim programına kazanımlara uygun ölçme ve değerlendirme yöntemleri eklenmeli ve öğretmenler bu konuda yeterli hale getirilmelidir. Öğretmenlere de laboratuvar uygulamaları ve kazanımların ölçülmesine yönelik ölçme ve değerlendirme yöntemleri konularında hizmet içi eğitim verilmelidir. Öğretmenler ölçme ve değerlendirme konusunda baskılardan uzak tutulmalıdır. Öğrencilerin araştırma, sorgulama ve eleştirel düşünme yeteneklerini geliştirici çalışmalara ağırlık verilmeli, üst bilişsel becerilerin ölçülebilmesi için de sınıf mevcutları azaltılarak ders saatleri arttırılmalıdır. Ayrıca öğrencilerin ilköğretimin ilk kademelerinden itibaren gerekli kazanımları edinerek gelmeleri sağlanarak altyapıları üst öğrenimlere hazır hale getirilmelidir.

Öğretmenler ile İlgili Öneriler

Özellikle alan eğitimi kapsamında verilen öğretmenlik uygulaması dersleri lisans eğitiminin ilk dönemlerinden başlayıp mezuniyete kadar daha geniş bir zaman aralığına yayılmalıdır. Öğretmenlerin okullarındaki ders yükleri görev süreleri arttıkça hafifletilmeli, ekonomik imkanları iyileştirilmeli ve kongre, konferans, sempozyum vb. etkinliklere yeterince katılabilmeleri için gereken teşvikler MEB tarafından sağlanmalıdır. Lisansüstü öğrenim gören öğretmen sayısının arttırılabilmesi için lisansüstü eğitim alan öğretmenlerin özlük vb. hakları iyileştirilerek lisansüstü eğitim daha cazip hale getirilmelidir. Okullardaki internet altyapısı, etkileşimli tahtalar donanım ve işlevsellik açısından yeterli hale getirilmeli, laboratuvarlara araç, gereç ve malzeme bakımından gerekli takviyeler yapılmalıdır. Ayrıca öğretmenler özellikle araştırma teknikleri konusunda sıkı ve ciddi bir hizmet içi eğitimden geçirilmelidir.

Öğrenciler ile İlgili Öneriler

Üniversite giriş sınavlarında biyoloji alanından sorulan soru sayısı yeniden arttırılarak öğrencilerin biyoloji dersine motivasyonu arttırılmalıdır. Biyoloji dersinin ezber ve sözel bir ders olarak görülme anlayışının önüne geçebilmek için öğretim programı hazırlanırken disiplinler arası yaklaşımlar dikkate alınarak öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini anlamaları ve geliştirmeleri sağlanmalıdır. Öğrencilere bilimsel bir araştırmanın nasıl yapılması gerektiği ilgili süreçler ayrı bir seçmeli dersle verilmelidir. STEM eğitimi özendirilmeli ve bir devlet politikası haline getirilmelidir. Öğrencilere okuma alışkanlığı kazandırılarak analiz, sentez ve değerlendirme yeteneklerini geliştirici uygulamalar yapılmalıdır.

Ders Kitapları ile İlgili Öneriler

Ders kitaplarının her yıl değiştirilmesi yerine yanlışlıkların düzeltilerek içeriği güncellenmelidir. MEB'in ilgili birimleri alanında uzman/donanımlı kişilerle konuyu sıkı ve ciddi bir

şekilde takip etmelidir. Öğretmenler de güncel bilimsel yayınları ve kaynakları yakından inceleyerek ders kitaplarında yer alabilecek olası yanlışları düzeltmeli ve MEB'in ilgili birimlerini bilgilendirmelidir. Öğretim programını hazırlayanlar ile kitap yazarları arasında eşgüdüm sağlanmalıdır. Öğretim programında kazanım açıklamaları net bir şekilde belirtilmeli ve ders kitabı yazarları ile öğretmenlerin kazanımları farklı yorumlamalarının önüne geçilmelidir. Ayrıca ders kitabı yazarları sıkı ve planlı eğitimlerle yazım ölçütleri konusunda bilgilendirilmeli ve sonrasında da denetlenmelidir. Ders kitapları kazanım içeriklerini yansıtabilecek şekilde yeniden düzenlenmeli ve gereksiz hikâyeleştirmelerden kaçınılarak öğrenci seviyelerine uygun olarak hazırlanmalıdır. Ders kitaplarında yer alan etkinlikler öğrencilerin yeterince ilgisini çekecek ve merak uyandıracak düzeyde olmalıdır. Okuma parçaları konu içerikleri ile yeterince ilişkilendirilmeli, öğrencilerin yeterince ilgisini çekecek, merak uyandıracak nitelikte ve güncel olmalı, bilim ve teknolojiye bakış açısını olumlu yönde etkilemesi sağlanmalıdır.

Veliler ile İlgili Öneriler

Eğitim öğretim süreci ile ilgili velilerde bilinç ve farkındalık oluşturulmak, veli toplantılarına katılan veli sayısının artırılmak amaçlarıyla seminerler düzenlenmeli ve velilere okul aile ve işbirliğinin eğitimdeki yeri ve önemi anlatılmalıdır.

Araştırmacılar ile İlgili Öneriler

Araştırmanın çalışma grubunda yer alan öğretmen sayısı artırılabilir. Ayrıca araştırma kapsamı Türkiye'nin farklı coğrafik bölgelerinde görev yapan biyoloji öğretmenleri dikkate alınarak genişletilebilir.

6. KAYNAKÇA

- Adıgüzel, A. (2009). Yenilenen İlköğretim Programının Uygulanması Sürecinde Karşılaşılan Sorunlar. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 77-94.
- Akaygün, S., Elmas, R., Kara, H., Karataş, F. Ö. & Yıldırım, G. (2016). Fen Lisesi Kimya Öğretmenlerinden Bir Yansıtma: Güncellenen Kimya Öğretim Programı ile İlgili Görüşler. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 737-770.
- Akbaba Altun, S. (2009). İlköğretim Öğrencilerinin Akademik Başarısızlıklarına İlişkin Veli, Öğretmen ve Öğrenci Görüşlerinin İncelenmesi. *İlköğretim Online*, 8(2), 567-586.
- Akçay, S. (2014). The Consistency among Curriculum, Textbooks and Placement Tests in Terms of Elementary Biology Education in Turkey. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 4 (2), 01-24. doi:10.14527/pegegog.2014.007
- Akdeniz, A. R. & Paliç, G. (2012). Yeni Fizik Öğretim Programına Ve Uygulanmasına Yönelik Öğretmen Görüşleri. *Milli Eğitim*, 196, 290-307.
- Akıncı, A., Kurtoğlu, M. & Seferoğlu, S. S. (2012). Bir teknoloji politikası olarak fatih projesinin başarılı olması için yapılması gerekenler: bir durum analizi çalışması. *Akademik Bilişim 2012*, Uşak: Uşak Üniversitesi.
- Akıncı, B., Uzun, N. & Kışoğlu, M. (2015). Fen bilimleri öğretmenlerinin meslekte karşılaştıkları problemler ve fen öğretiminde yaşadıkları zorluklar. *International Journal of Human Sciences*, 12(1), 1189-1215. doi:10.14687/ijhs.v12i1.3188
- Akyıl, S. & Efe, R. (2017). Examining Biology Teachers' Perspectives about School Laboratory Facilities According to Different Variables. *Journal of Computer and Education Research*, 5(10), 335-359.
- Altunoğlu, B. D. & Atav, E. (2005). Daha Etkili Bir Biyoloji Öğretimi İçin Öğretmen Beklentileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 19-28.
- Aslan Efe, H., Efe, R. & Yücel, S. (2012). Ortaöğretim Biyoloji Ders Kitaplarında Yer Alan Etkinliklerin Bilimsel Süreç Becerileri Açısından Analizi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(24), 1 – 20.
- Aslan Efe, H. & Efe, R. (2018). 9. Sınıf Biyoloji Dersi Öğretim Programındaki Kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne Göre Karşılaştırılması: 2013, 2017 ve 2018 Yılları. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education*, 7(3), 1-10.
- Atik, A. D. (2015). Ortaöğretim 9. ve 10. sınıf Biyoloji Dersi Öğretim Programının farklı değişkenler açısından öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre incelenmesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Ana Bilim Dalı. Gazi Üniversitesi.
- Atlı, K. (2019). Biyoloji dersi öğretim programının 21. Yüzyıl becerilerinden yaratıcılık becerisi açısından değerlendirilmesi. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 3(1), 85-104. doi:10.35346/aod.554154
- Aydın, A. (2010). Kimya I Ders Kitabının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 207-224.

- Aydın Günbatar, S. (2019). Fenomenolojik araştırma (olgu bilim) yöntemi. H. Özmen & O. Karamustafaoğlu (Ed.). Eğitimde araştırma yöntemleri içinde (s. 293-316). Ankara: Pegem.
- Aydın, S. & Çakıroğlu, J. (2010). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programına İlişkin Öğretmen Görüşleri: Ankara Örneği. *İlköğretim Online*, 9(1), 301-315.
- Ayvacı, H. Ş. & Devocioğlu, Y. (2013). 10. Sınıf Fizik Ders Kitabı ve Kitaptaki Etkinliklerin Uygulanabilirliği Hakkında Öğretmen Değerlendirmeleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 418-450.
- Ayyıldız, Z. (2010). *Yeni Lise Biyoloji Öğretim Programının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Azar, A. ve Karaali, S. (2004). Fizik öğretmenlerinin hizmetiçi eğitim ihtiyaçları. *Milli Eğitim Dergisi*, 162. http://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/162/azar-karaali.htm/ Web adresinden 20 Ekim 2020 tarihinde erişilmiştir.
- Balbağ, M. Z., Leblebicier, K., Karaer, G., Sarıkahya, E., & Erkan, Ö. (2016). Türkiye’de fen eğitimi ve öğretimi sorunları. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5 (3).12-23.
- Balbağ, M. Z. & Karaer, G. (2017). Sınıf Öğretmenlerinin Fen Öğretiminde Karşılaştıkları Sorunlar. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Özel Sayı*, 28-46. doi:10.24315/trkefd.364015
- Bayat, S. ve Şentürk, Ş. (2015). Fizik, Kimya, Biyoloji Ortaöğretim Alan Öğretmenlerinin Alternatif Ölçme Değerlendirme Tekniklerine İlişkin Görüşleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 118-135.
- Bayraktar Çiftçi, Z., Akgün, L. & Deniz, D. (2013). Dokuzuncu Sınıf Matematik Öğretim Programı İle İlgili Uygulamada Karşılaşılan Sorunlara Yönelik Öğretmen Görüşleri ve Çözüm Önerileri. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 3(1), 1-21.
- Benzer, E. & Demir, S. (2014). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Mikroskop Kullanım Bilgilerinin İncelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(3): 1-21.
- Büyükbayraktar Ersoy, F. N., Karamustafaoğlu, O. & Özdoğan, T. (2018). Araştırmacı-Sorgulayıcı Fizik Öğretim Programının Uygulanmasında Öğretmenlerin Karşılaştığı Sorunlar. *KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(1), 1-20.
- Büyüktokatlı, N. & Bayraktar, Ş. (2014). Fen Eğitiminde Alternatif Ölçme Değerlendirme Uygulamaları. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 4(1), 2014, 103-126.
- Canlı, S., Demirtaş H. & Özer N. (2015). Okul yöneticilerinin değişime yönelik eğilimleri. *İlköğretim Online*, 14(2), 634-646, 2015. doi:10.17051/io.2015.88636.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative. and mixed methods approaches*, 3rd Ed., USA: Sage.
- Çetin, Y. & Başbay, M. (2015). Öğretmen ve Öğrenci Gözüyle On İkinci Sınıf Biyoloji Dersi Öğretim Programı. *PAU Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 115-130.
- Çevik, M. & Atıcı, T. (2015). Mevcut Biyoloji Dersi Öğretim Programının Mesleki ve Teknik Liselerde Görevli Öğretmen ve Öğrenci Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi ve Yeni Bir Taslak Program Önerisi: Fotosentez Konusu Örneği. *GEFAD/GUJGEF* 35(3), 423-441.

- Çınar, D. & İlik, A. (2013). İlköğretim Fen Eğitiminde Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Üst Düzey Düşünme Becerilerine Etkisi. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 21-34. doi:10.12973/jesr.2013.322a
- Çimer, A. (2012). What makes biology learning difficult and effective: Students' views. *Educational Research and Reviews*, 7(3), 61-71.
- Dağlı, A. & Han, B. (2017). Öğretmen Görüşlerine Göre Diyarbakır İli Eğitim Sorunları ve Çözüm Önerileri. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(12), 108-124.
- Daymon, C. & Holloway, I. (2003). Qualitative research methods in public relations and marketing communications. London: Routledge.
- DeBoer, E.G. (2011). The Globalization of Science Education. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(6), 567-591.
- Dello-Iacovo, B. (2008). Curriculum reform and 'Quality Education in China: an overview. *International Journal of Educational Development*, 29, 241-249.
- Demir, S. & Demir, A. (2012). Türkiye'de Yeni Lise Öğretim Programları: Sorunlar Beklentiler ve Öneriler. *İlköğretim Online*, 11(1), 35-50.
- Demircioğlu, G., Aslan, A., & Yadigaroglu, M. (2015). Yenilenen kimya dersi öğretim programının öğretmen görüşleri ile destekli analizi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 135-146.
- Derman, İ. (2019). *Fen Bilimleri Dersinin Yaşamla İlişkilendirilme Düzeyi*. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dinçer, S., Şenkal, O. & Sezgin, M. E. (2012). Fatih Projesi kapsamında öğretmen, öğrenci ve veli koordinasyonu ve bilgisayar okuryazarlık düzeyleri. *Akademik Bilişim 2013*, Antalya: Akdeniz Üniversitesi.
- Doğan, Y. (2010). Fen Ve Teknoloji Dersi Programının Uygulanması Sürecinde Karşılaşılan Sorunlar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 86-106.
- Ensari, S. & Kete, R. (2010). Lise 1. Sınıf Biyoloji Derslerinde Ders Materyali Kullanımına Ait Öğrenci Tutumları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 1(1), 131-146.
- Erol, N. (2010). *Mesleki Ortaöğretimde Yeni Müfredat Doğrultusunda Öğretmenlerin Eğitim İhtiyaçlarının Belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Eski, N., Özben, D. I. & Günbayı, İ. (2019). BİMER ve CİMER 'e Gelen Şikayetler ile İlgili Maarif Müfettişlerinin, İlçe Milli Eğitim Müdürlerinin ve Şube Müdürlerinin Görüşleri: Bir Durum Çalışması. *Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi*, 6(2), 163-182.
- Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change* (4th ed.). New York, NY: Teachers College Press.
- Geçer, A. & Özel, R. (2012). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Öğretmenlerinin Öğrenme-Öğretme Sürecinde Yaşadıkları Sorunlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(3), 1-26.

- Gülay, A., & Altun, A.T. (2017). Göreve yeni başlayan öğretmenlerin yeterlik algılarının ve karşılaştıkları sorunların belirlenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, doi:10.14582/DUZGEF.1837.
- Gündüz, E., Yılmaz, M., Çimen, O. ve Karakaya, F. (2019). 11.Sınıf Biyoloji Ders Kitabındaki Konuların Bilimsel İçerik Bakımından İncelenmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19 (3), 999-1015. doi:10.17240/aibuefd.2019.19.49440-559869
- Günel, M., Kabataş-Memiş, E., Yeşildağ, F., Biber, B, Okçu, B. & Şahin, A. (2010). Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme (ATBÖ) Yaklaşımının Üniversite Seviyesinde Fizik Laboratuvarlarında Kullanımın Akademik Başarıya Etkisi. *IX. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi, 23-25 Eylül, İzmir*.
- Güneş, İ & Günbayı, İ. (2017). Bimer, Alo 147, Cimer Gibi Kurumlara Yapılan Şikâyetlerin Okul Yönetimine Etkisine İlişkin Yönetici Görüşleri: Bir Durum Çalışması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 1-10.
- Güneş, H. & Karavaş, Ş. (2016). Geçmişten Günümüze Fen Eğitiminin Önemi ve Fen Eğitiminde Son Yıllarda Yapılan Çalışmalar. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(3), 122-136.
- Handal, B. & Herrington, A. (2003). Mathematics teachers' beliefs and curriculum reform. *Mathematics Education Research Journal*, 15(1), 59-69.
- Horasan, Y. (2012). *İzmir İlinde Görev Yapan Biyoloji Öğretmenlerinin Yeni Biyoloji Programı Hakkındaki Görüşlerinin Değerlendirilmesi*. Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- İncikabı, L. (2011). The coherence of the curriculum, textbooks and placement examinations in geometry education: How reform in Turkey brings balance to the classroom. *Education as Change*, 15(2), 239-255. doi:10.1080/16823206.2011.619144.
- Kabapınar, F. (2007). Öğrencilerin kimyasal bağ konusundaki kavram yanılgılarına ilişkin literatüre bir bakış I: Moleküliçi bağlar. *Millî Eğitim Dergisi*, 176, 18-35. http://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/176.pdf Web adresinden 09 Ocak 2020 tarihinde erişilmiştir.
- Kaptan, K. & Timurlenk, O. (2012). Challenges for Science Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 51, 763-771.
- Karacaoğlu, Y. & Acar, Y. (2014). Yenilenen Programların Uygulanmasında Öğretmenlerin Karşılaştığı Sorunlar. *Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 45-58.
- Karamustafaoğlu, O. (2009). Fen ve Teknoloji Eğitiminde Temel Yönelimler. *Kastamonu Eğitim Dergisi*: 17(1), 87-102.
- Karataş, K. & Çakan, S. (2018). Öğretmenlerin Bakış Açısıyla Eğitim – Öğretim Sorunları: Bismil İlçesi Örneği. *İlköğretim Online*, 17(2), 834-847.
- Kaya Şengören, S., Dönmez, İ, Çınar, G. & Kavcar, N. (2012). Fizik Öğretmenlerinin 11. Sınıf Fizik Kitabına İlişkin Görüşleri: İzmir İli Örneği. X. UFBMEK sözlü bildirisi. 27-30 Haziran 2012, Niğde Eğitim Fakültesi, Niğde.
- Kete, R. & Acar, N. (2007). Lise 2 Biyoloji Ders Kitapları Üzerine Öğrenci Tutumlarının Analizi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 221-230.

- Kılıç Koçak, P. (2019). *Milli Eğitim Bakanlığı Eğitim Bilişim Ağı'nda Bulunan Biyoloji Dersi Elektronik İçeriklerinin Değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kırındı, T. & Ulu, M. (2017). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi (GEBD)*, 3(3), 55-71.
- Koçakoğlu, M. (2016). The Evaluation of High School Biology Curriculum. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 10(2), 65-91. doi:10.17522/balikesirnef.276943
- Korkmaz, H. & Konukaldı, I. (2015). İlköğretim fen ve teknoloji eğitiminde disiplinlerarası tematik öğretim yaklaşımının öğrencilerin öğrenme ürünleri üzerine etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 1-22.
- Kuş, Z. & Çelikkaya, T. (2010). Sosyal Bilgiler Öğretimi İçin Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Beklentileri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*: 7(2), 69-91.
- Küçüköner, Y. (2011). 2005 Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Uygulanmasında Karşılaşılan Sorunlar ve Öğretmen Gözüyle Çözüm Önerileri. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 11-37.
- Moluayonge, G. E. & Park, I. (2017). Effect of Challenges with Class Size, Classroom Management and Availability of Instructional Resources on Science Teachers' Teaching Practices in Secondary Schools. *Journal. Science. Education*, 41(1), 135-151.
- Marulcu, İ. & Doğan, M. (2010). Ortaöğretim Fizik Ders Kitaplarına ve Müfredatlarına Afyonkarahisar'daki Öğretmen ve Öğrencilerin Bakışı. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 29(2), 193-209.
- Mete, P. (2018). 9. Sınıf Fizik-Kimya-Biyoloji Öğretmenlerinin Fen Eğitimi Ders Sürecinde Karşılaştıkları Sorunlara Yönelik Bir Durum Çalışması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 12(2), 673-697. doi: 10.17522/balikesirnef.506514.
- Miles, M. B. and Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. New York: Sage.
- Nakiboğlu, C. (2009). Deneyimli Kimya Öğretmenlerinin Ortaöğretim Kimya Ders Kitaplarını Kullanmalarının İncelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 10(19), 91-101.
- Niess, M. L. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: Developing a technology pedagogical content knowledge. *Teaching and Teacher Education*, 21, 509–523.
- Ornstein, A. C. & Hunkin, F. P. (2014). *Eğitim Programı: Temeller, ilkeler ve sorunlar*. (Çev. Ed. Asım Arı). Konya: Eğitim Yayınevi.
- Önel, A. & Derya Daşçı, A. (2019). 'Hayatın Başlangıcı Ve Evrim' Ünitesinin Ortaöğretim Biyoloji Programından Çıkarılmasına Yönelik Öğretmen Görüşleri: Odak Grup Görüşmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(71), 1195-1214. doi:10.17755/esosder.497232

- Önen, F., Erdem, A., Uzal, G. & Gürdal, A. (2011). Öğretmenlerin Yapılandırmacı Programının Uygulanabilirliğine ve Alanla İlgili Kitapların Yeterliliğine İlişkin Görüşleri: Tekirdağ Örneği. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 5(2), 115-137.
- Özay Köse, E. (2016). Disiplinlerarası Öğretim Yaklaşımı ve Biyoloji Öğretmenliği Programlarının İncelenmesi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13-2(25), 17-26.
- Özdemir, O. (2010). Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Fen Okuryazarlığının Durumu. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(3), 42-56.
- Özenoğlu Kiremit, H. (2013). Ortaöğretim Biyoloji Öğretmenlerinin 2007-Biyoloji Ders Programının Öğrenme-Öğretme Süreci İle İlgili Görüşlerinin Biyoloji Öğretmeni Özel Alan Yeterlilikleri İle İlişkisi (Aydın İli Örneği). *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*: 36, 76-108.
- Özkan, A. & Deniz, D. (2014). Orta Öğretimde Görev Yapan Öğretmenlerin FATİH Projesi'ne İlişkin Görüşleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 5(1), 161-175.
- Öztürk Akar, E. (2007). Biyoloji Öğretmenlerinin Hizmetiçi Eğitim İhtiyaçları ve Gözlemlenen Bölgesel Farklılıklar. *Eğitim ve Bilim*, 32(143), 68-79.
- Öztürk Akar, E. (2014). Türk Biyoloji Öğretmenlerinin Eğitim Programı Uygulamasında Yaşadıkları Kısıtlılıklarla İlgili Algıları. *Eğitim ve Bilim*: 39(174), 388-401. doi:10.15390/EB.2014.3092
- Pehlivan, H. & Köseoğlu, P. (2010). Ankara Fen Lisesi Öğrencilerinin Biyoloji Dersine Yönelik Tutumları İle Akademik Benlik Tasarımları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 225-235.
- Saban, A. (2009). Öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 281-326.
- Said, Z. (2016). Science education reform in Qatar: Progress and challenges. *Eurasia Journal of Mathematics, Science ve Technology Education*, 12(8), 2253-2265.
- Seçken, N. & Kunduz, N. (2013). 9. Sınıf kimya dersi öğretim programlarının değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Özel Sayı (1)*, 344-358.
- Sönmez, S. (2018). Türkiye'de Ortaöğretimde Biyoloji Öğretiminde Yapılan Ders İçerikleri Çalışmalarının Değerlendirilmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(69), 128-144.
- Stoffels, N. T. (2005). "Sir, on what page is the answer?" Exploring teacher decision-making during complex curriculum change, with specific reference to the use of learner support material. *International Journal of Educational Development*, 25, 531-546.
- Şen, A. Z. & Nakiboğlu, C. (2014). 9. Sınıf Kimya, Fizik, Biyoloji Ders Kitaplarının Bilimsel Süreç Becerileri Açısından Karşılaştırılması. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 11(4), 63-80. doi: 10.12973/tused.10127a
- Şenaras, B. ve Çetin Ş., (2018). "Okul Müdürleri ile Öğretmenlerin Algılarına Göre İlk ve Ortaokullarda Veli Baskısı: Nitel Bir Araştırma". *Milli Eğitim Dergisi*, 220. 158-175.
- Şimşek, A., Özdamar, N., Becit, G., Kılıçer, K., Akbulut, Y. ve Yıldırım, Y. (2008). Türkiye'deki Eğitim Teknolojisi Araştırmalarında Güncel Eğilimler. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, 439-458.

- Şimşek, H. Hırça, N. & Çoskun, S. (2012). İlköğretim Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Öğretim Yöntem ve Tekniklerini Tercih ve Uygulama Düzeyleri: Şanlıurfa İli Örneği. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 249 – 268.
- Tan, Ş. (2015). *Uygulamalı Temel İstatistik-1*. Ankara: Pegem.
- Taşçı, G., Yaman, M. ve Soran, H. (2010). Biyoloji Öğretmenlerinin Öğretimde Yeni Teknolojileri Kullanma Durumlarının İncelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 267-278.
- Taşdemir, M. ve Taşdemir, A. (2011). İlköğretim Müfredatındaki Fen Ve Dil Temelli Derslerin Disiplinlerarası Yaklaşımla İncelenmesi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(1), 217-232.
- Telli, S., Brok, P., Tekkaya, C. & Çakıroğlu, J. (2009). Turkish students' perceptions of their biology learning environments: The Effects of Gender and Grade Level. *Asian J. Educ. Res. Syn.*, 1(1): 110-124
- Temel, H. DüNDAR, S. Şenol, A. (2015). Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Dersinde Matematikten Kaynaklanan Güçlükleri Giderme Yolları ve Fen-Matematik Entegrasyonunun Önemi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi GEFAD / GUJGEF*, 35(1), 153-176.
- Unayağyol, S. (2009). *Öğretmenlerin Fen ve Teknoloji Programının Uygulanması Sürecinde Karşılaştığı Sorunlar ve Çözüm Önerileri*. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Ünsal, S., Çetin, A., Korkmaz, F. & Aydemir, M. (2019). Öğretim Programlarında Değişim: Öğretmen Algıları. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 48(1), 2019, 623-661. doi:10.14812/cufej.479002
- Üstüner, M. (2006). Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutum Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*: 45, 109-127.
- Yeşiloğlu, Ö., Karaca, S. & Şimşek, Ö. (2017). Akran Öğretimi Yönteminin Ortaokul Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersindeki Başarısına Etkisi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(41), 309-320.
- Yeşilyurt, S. ve Gül, Ş. (2008). Ortaöğretimde Daha Etkili Bir Biyoloji Öğretimi İçin Öğretmen ve Öğrenci Beklentileri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*: 16(1), 145-162.
- Yeşilyurt, E. (2012). Fen Ve Teknoloji Dersinde Kullanılan Ölçme Değerlendirme Yöntemleri ve Karşılaşılan Güçlükler. *International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 7(2), 1183-1205.
- Yıldırım, K. (2010). Nitel araştırmalarda niteliği arttırma. *İlköğretim Online*, 9(1), 79-92.
- Yıldırım, A.& Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. 8. Baskı, Ankara: Seçkin.
- Yılmaz, M., Gündüz, E., Üçüncü, G., Karakaya, F. & Çimen, O. (2018). Sekizinci Sınıf Fen Bilimleri Ders Kitabındaki Biyoloji Konularının Bilimsel İçerik Bakımından İncelenmesi, *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 2(2), 1-16.

Yılmaz, K.& Tepebaş, F. (2011). İlköğretim Düzeyinde Sosyal Bilgiler Eğitiminde Karşılaşılan Sorunlar: Mesleğine Yeni Başlayan Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Görüşleri. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(1), 157- 177.

Extended Abstract

Education systems are dynamic structures. It must be open to continuous change, transformation and interaction in order to meet the needs of societies. In addition, it must have a dynamism beyond the innovations emerging in science and technology. The three most important elements that shape education systems; are student, teacher and teaching programs. Identifying the problems experienced by biology teachers during the processing of the program will contribute to making the necessary corrections, improving the program and increasing the quality of biology teaching. The research aims to identify the difficulties faced by biology teachers during the process of biology teaching and to offer solutions. In this research, a phenomenographic design, one of the qualitative approaches, was used. The study group of the research consists of 34 biology teachers working in science, anatolian and vocational high schools in Antalya province in 2017/2018 academic year. The data collecting by a semi-structured interview form consisting of 7 dimensions and 18 sub-dimensions analyzed by the Content Analysis Method.

According to the findings obtained; Although it was stated that it was prepared differently for science and anatolian high schools of content and achievements of the program, it was seen that there was not much difference. It was determined that removing the subjects under the "Life Science Biology" unit in the previous program from the new program and starting the subjects directly from the common characteristics of living things did not coincide with the statements in the explanation part of the program. It has been determined that the learning outcomes contain very general expressions, are interpreted differently among teachers, and do not meet the criteria such as clarity, understandability, being gradual from simple to complex, measurability. Other weaknesses are that the subject contents and activities are less, and that there are not enough applications that will give students scientific thinking skills. It has been observed that environmental problems are not sufficiently covered, subject content, lesson time and learning outcomes are reduced compared to the old programs. While preparing the program, it was determined that teachers' opinions were taken but not taken into consideration, the shortcomings were not determined by the pilot application and the program introduction was not found effective enough by the teachers. It was observed that the course contents in EBA, which was developed to support the teaching programs and the process, were not compatible with the new program. It has been determined that this situation prevents the acquisition of digital competencies and learning to learn competencies, which are among the competencies that the program wants to gain, and should be rearranged. The program does not have a learning-teaching process and a teacher can not find the answer to the question of "how to teach" in the program. It has been observed that the measurement-evaluation process of the program includes very general expressions in the introduction part of the program and sample tools or practices that can guide teachers are not included. It was determined that experimentation and scientific method culture did not develop in students, that biology laboratories were insufficient in terms of equipment and materials, and that they should be modernized again in accordance with today. It was determined that it is correct to increase the lesson hours to 4 hours per week in 11th and 12th grades and that it is not correct to decrease the lesson hours to 2 hours for 9th and 10th grades. It has been determined that if the biology lesson is learned or taught without experimenting, it can not be unable to go beyond simply

transferring information or memorizing it, therefore, the lesson hours in the 9th and 10th grades should be increased in order to be able experiment.

It has been determined that due to the lack of time, the product can be evaluated in general and the process cannot be evaluated sufficiently. It was determined that the education received during undergraduate education was sufficient and it would be more beneficial to increase the time allocated to teaching practice lessons. It was determined that teachers who had postgraduate education generally participated in the activities (congress, conference etc.), that all teachers participated in in-service training activities, but the quality of education was low and the training was not serious enough. It has been clearly seen that the reduction of the number of questions in the university exam reduces the motivation of students towards the course, and it is not possible to measure four-year biology knowledge with so few questions. It has been determined that there are not enough activities in the coursebooks that will arouse curiosity in students and lead to scientific research. It was concluded that school administrations generally do not want to take the responsibility of travel-observation activities and deal with the procedure, that parents are only note-oriented, do not deal with the whole education-training process and should be made aware of this issue.