



Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Beceri Temelli Sorulara İlişkin Görüşlerinin ve Öz Yeterlilik Algılarının İncelenmesi¹

Investigation of Science Teachers' Views on Skills-Based Questions and Self-Efficacy Perceptions

Serap YILDIZ ÇOLAK

Öğretmen ♦ Ahmet Çabuk Ortaokulu ♦ 811951002@ogr.uludag.edu.tr ♦ ORCID: 0009-0007-3353-864X

Nimet Remziye ERGÜL

Prof. Dr. ♦ Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı ♦ ergulr@uludag.edu.tr ♦ ORCID: 0000-0001-9901-6798

Özet

Yeni nesil ya da beceri temelli sorular ulusal ve uluslararası izleme sınavlarının sorularıyla benzerlik gösterse de öğretim programlarının kazanımları ve içeriğiyle uyumu tartışma konusudur. Bu çalışmada, 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı kapsamında sorulan yeni nesil soruların çözümüne ilişkin fen bilimleri öğretmenlerinin öz yeterlilik algılarıyla ilgili görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma temel yorumlayıcı nitel araştırma yöntemlerinden biri olan fenomenolojik desende tasarlanmıştır. Çalışmanın katılımcılarını, amaçsal örnekleme ile seçilen 10 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından hazırlanan çevrimiçi veri toplama aracı kullanılmıştır. Verilerin analizinde içerik analizinden yararlanılmıştır. Sonuç olarak fen bilimleri öğretmenleri beceri temelli soruların genel olarak programda belirtilen hedef ve kazanımlarla uyumlu olduğunu, ancak ders kitaplarının içerik anlamında yetersiz olduğunu belirtmişlerdir. Beceri temelli soruların öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerine katkı sağladığı ve fen eğitiminde yer verilmesi gerektiğine, öğrencilere okuma alışkanlığı kazandırılmasına, kaynak eksikliğinin giderilmesine ve hizmet içi eğitimin önemine vurgu yaptıkları görülmüştür. Ayrıca öğretmenlerin beceri temelli soru yazma konusunda kendilerini yeterli görmedikleri ancak soruların çözümü ve anlatımı aşamasında öz yeterlilik algılarının yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fen bilimleri öğretmenleri, Yeni nesil sorular, Beceri temelli, Öz yeterlilik algısı

Abstract

Although the new generation questions are similar to questions of national and international exams, their compatibility with the objectives and content of the curriculum is a matter of debate. This study aimed to determine science teachers' opinions about their self-efficacy perceptions regarding the solution of the new generation questions asked within the scope of the 2018 Science Curriculum. The study adopted a basic interpretive research design for this aim. The participants of the study were 10 science teachers selected by purposive sampling. The online form prepared by the researcher was used as a data collection tool. The content analysis method was used to analyze the data. Findings showed that science teachers thought the skills-based questions were compatible with the curriculum, but the textbooks were inadequate. It was determined that teachers did not consider themselves competent in writing the new generation questions. However, their self-efficacy in explaining them was high. It was seen that the new generation questions contributed to students' higher-level thinking skills; they emphasized the importance of encouraging reading habits in students, eliminating the problem of lack of resources and in-service training.

Keywords: Science teachers, New generation questions, Skill-based, Perceived self-efficacy

¹ Bu çalışma Serap Yıldız Çolak tarafından 2023 FMGTEK Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Giriş

Toplumsal hayatın her alanında kendini gösteren değişime, eğitim sistemleri de ayak uydurma çabasıdadır. İspanya, Kanada, Polonya gibi ülkelerin eğitim politikalarını PISA (Programme for International Student Assessment)'ya göre belirledikleri ve son zamanlarda PISA' da ölçülmek istenen becerileri daha çok önemseyerek eğitim sistemlerini geliştirdikleri görülmektedir (Hopkins ve arkadaşları (2008). Breakspear (2012)' in "PISA'nın Politika Etkisi" adlı çalışmasına göre, birçok ülke eğitim sistemlerinde yaptıkları reform hareketlerini PISA değerlendirmelerini temel alarak yönlendirmiştir (Akt., Erden, 2020). Ülkemizde de MEB (Milli Eğitim Bakanlığı)' in gerçekleştirdiği hızlı değişime; sosyal, kültürel ve ekonomik gerekçelerin yanı sıra PISA, TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) gibi uluslararası sınavların sonuçları da etki etmektedir. 2023 Eğitim Vizyon Belgesinde rekabet ortamında, elemeye dönük sınavların azaltılması orta vadeli hedeflerden biri olarak ifade edilmiştir. Ayrıca hedeflenen faaliyetlerle birlikte, eğitim sisteminde yer alan bütün sınavlarda 21.y.y becerilerine yönelik, çıkarım yapma, eleştirel düşünme, tahmin etme gibi üst düzey zihinsel becerilerin sınanması amaçlanarak eğitim sisteminin yeniden düzenlenmesi ve iyileştirilmesi planlanmaktadır. Bunlara ek olarak verilen kavramların, formüllerin akılda tutulmasını gerektiren bir değerlendirme anlayışından, temel zihinsel yeteneklerin de belirlenebileceği bir anlayışa yönelmek hedeflenmektedir (MEB, 2018a, 2019a).

Beceri kavramı bireyin edindiği kazanım ve yeteneklerini bir soruna çözüm yolu bulabilmek veya bir işin üstesinden gelebilmek için çeşitli şekillerde kullanarak sonuca ulaşması olarak açıklanabilir (Çolak, 2022). Eğitim penceresinden bakıldığında ise beceri, bireylerin öğrenim hayatı süresince edindikleri bilgileri zaman içinde geliştirerek, günlük yaşamda kullanabilmeleri için ortaya çıkardıkları yetenekler olarak açıklanabilir. Beceri bilgi sahibi olmanın yanı sıra edindiği bilgilerle yeni bilgiler oluşturabilmeyi ve bu bilgileri kullanabilmeyi içermektedir.

Eğitim öğretim süreçlerinin en önemli öğelerinden biri de ölçme ve değerlendirme sürecidir. Ölçme süreci öğrenmenin ne düzeyde gerçekleştiği ve süreç hakkında bilgi vererek ne yönde değiştirilmesi gerektiği hakkında bilgi vermektedir. Bu amaçla çeşitli ölçme araçları kullanılmaktadır. Kolay ve hızlı bir şekilde bilgiye ulaşılabilen bu çağda, öğretmenler bilgiyi sunmak yerine öğrencinin bilgiye ulaşma yollarını aktif kullanmasına yardımcı sorular yöneltilmelidir (Sanca vd., 2021). Yeni nesil (beceri temelli) sorular uzunca bir süredir TIMSS ve PISA gibi uluslararası sınavlarda kullanılmaktadır ve öğrencilerin öğrenmeleri gereken kazanımların yanında günlük hayata yansıtılabilecekleri becerileri de ölçülmektedir (Şan ve İlhan, 2022). Ülkemizde de öğrencilerin başarılarını ölçerken zaman ve uygulama açısından kolay ve kullanışlı olması açısından çoktan seçmeli testler kullanılmaktadır. 2018 yılında gerçekleştirilen değişikliklerle birlikte fen bilimleri öğretim programında da uluslararası değerlendirme sınavlarında olduğu gibi çıkarım yapma, akıl yürütme ve analiz etme gibi becerileri içeren ölçme değerlendirme araçlarına yer verilmesi vurgulanmıştır (MEB, 2018b). Ülkemizdeki merkezi sınavlardan biri olan "Liselere Geçiş Sistemi" (LGS) için belirlenen niteliklerin gerçekleşme düzeyini belirleyebilmek için merkezi sınavın da bu niteliklere göre yapılandırılması uluslararası sınavlardaki soruların bilişsel basamaklarına paralel olması gerekmektedir. MEB'in, LGS ile birlikte ortaya koyduğu yeniliklerden biri de yeni nesil sorular olarak da adlandırılan beceri temelli sorular olmuştur. Böylece LGS' de yer verilen beceri temelli sorular derslere ve değerlendirme süreçlerine entegre edilir hale gelmiştir (MEB, 2018).

Beceri temelli sorular; çeşitli görsel ve yazılı dökümanlarla oluşturulmuş analiz etme, çıkarım yapma, mantık yürütme gibi becerilerin kullanımına fırsat sağlayan soru türleridir (Miller, vd., 2009). Beceri temelli soruların çözümünde, eleştirel düşünme, yansıtma, akıl yürütme, çıkarım yapma gibi üst düzey becerilerin kullanımı gerekmektedir. Bu sorular sayesinde öğretmenler değerlendirilmesi güç

olan üst düzey düşünme becerilerini ölçebilmektedirler. MEB, beceri temelli sorular ile bireylerin bilgiyi aktarma, değerlendirme, yaratıcı çözüm bulma, yansıtma gibi üst düzey becerilerini belirleyebilmeyi hedeflemiştir (MEB, 2018b). Beceri temelli sorular uzun olması, üst düzey düşünme gerektirmesi ve açık uçlu hazırlanması nedeniyle öğrencilerin ön yargıyla yaklaştıkları sorulardır. Beceri temelli sorular günlük yaşamdan hareketle oluşturulduğundan, yaşamla dersler arasında ilişki kurulmasını sağlar. Öğrenciler karşılarına çıkan bir sorunun çözümü üzerinde düşünürken, derslerde gördükleri bilgileri kullanarak çözüm yollarını bulabilir (Miller, vd., 2009). Bu nedenle beceri temelli soruların öğrenciler için yaşamlarının herhangi bir alanında karşılarına çıkacak sorunların çözümü ve bu çözümün uygulanması konusunda yardımcı olacağı ifade edilmektedir (Rennie & Parker, 1996).

Şan ve İlhan (2022)' in benzer konulu çalışmalarında, beceri temelli sorular ile alakalı Piaget' in bilişsel gelişim kuramı, Bloom' un ortaya koyduğu taksonomi düzeyleri, uluslararası alanda yapılan sınavlardaki soruların kapsadığı becerileri, fen öğretimi ile bağlantılı üst düzey becerileri ve fen öğretim programında ifade edilen becerileri temele alarak kavramsal bir çerçeve oluşturmuşlardır. Buna göre beceri temelli sorular için:

“Beceri temelli sorular, konu ve kazanımlara uygun, bilişsel düşünme becerilerinin dikkate alındığı ve daha çok üst düzey taksonomi seviyesinde olan ve günlük yaşam bağlamında hazırlanmış sorulardır” tanımlamasını yapmışlardır.

Ülkemizde beceri temelli sorular, bireyin karşılaşılabileceği bir problem durumunun soruya dönüştürülmesiyle oluşturulan bağlam temelli yaklaşımı benimsemektedir. Önemli olan nokta soruların gerçek hayatla bağlantılı olarak oluşturulmasıdır. Bu sayede öğrencilerin öğrendikleri bilgileri yaşamlarında karşılaştıkları sorunlara uyarlayabilme becerileri edinmelerini sağlamaktır. Yeni nesil soruların bu nedenle belirli ölçütlere sahip olması gerekir. Elmas ve Eryılmaz (2015), bu ölçütleri “soruların bireyi veya toplumu ilgilendiren bir sorun içermesi, soruları oluştururken fen kavram, formül ve kanunlarının bağlam ile ilişkilendirilmiş olması ve soruların cevaplarının ezbere değil bir düşünme süreci sonunda ortaya çıkması gerekmektedir” şeklinde ifade etmişlerdir. Bu ölçütleri barındıran sorular yeni nesil sorular olarak ta nitelendirilmiştir. Beceri temelli sorular ile öğrenciler, soru üzerinde aktif düşünerek, derste edindiği bilgileri kullanarak sonuca ulaşırlar. Sonuca ulaşma süresince eldeki veriler analiz edilip değerlendirilerek soru çözülür. Beceri temelli sorular bireylerin yorumlama ve dikkat etme yeteneklerini geliştirerek stratejik, analitik ve eleştirel düşünme becerileri kazandırmaktadır. Bununla birlikte soruyu anlamalarını ve soruyu kademe kademe çözme becerisi kazanmalarını sağlamaktadır. Buradan da anlaşılacağı gibi beceri temelli sorular bireylerin yaşamlarında karşılaştıkları sorunları daha kolay çözmelerini sağlayarak elde ettikleri becerileri uygulamalarına olanak vermiş olur (Rennie ve Parker, 1996). Ünsal ve Kaba (2022), bu tarz soruların üst düzey düşünmeyi geliştirerek sorun çözme becerilerine olumlu yönde etki ettiği sonucunu ortaya koymuşlardır. Ayrıca bu tarz soruların bilgiyi anlamlı hale getirmeleri için öğrencilere yardımcı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çaldıran (2022) çalışmasında, bireyin yeni nesil sorular çözerek birçok becerisini geliştirmesine katkı sağlayacağı düşünülerek, öğrenmenin kalıcılığını artırmak amacıyla beceri temelli soruların kullanılmasının gerektiğini ifade etmiştir.

Beceri temelli soruların uygulayıcıları öğretmenlerdir. Bu nedenle öğretmenlerin görüşleri, soru hazırlama ve uygulamadaki öz yeterlilikleri önem taşımaktadır. Erden (2020), fen bilimleri dersi ile ilişkili oluşturulan beceri temelli sorulara yönelik öğretmen görüşlerinin incelenmesinin oldukça önemli olduğunu belirtmiştir. Çünkü öğretmen görüşleri, sürekli eleştirilere sebep olan ezbere dayalı sınav soruları yerine günlük yaşam temelinde üst düzey düşünme becerisi gerektiren beceri temelli soruların oluşturulmasında, öğretim programının kazanımlarıyla ve içeriğiyle uyumlu olmasına katkılar

sağlayabilir (Erden, 2020). Ayrıca mevcut programların ve ders kitaplarının beceri temelli yaklaşımla uyum içinde olması, öğretmenlerin uygulama boyutunda taşıdıkları çeşitli kaygıları da giderecektir.

Bireyin belli bir görevi başarılı bir şekilde gerçekleştirebilmesi konusunda kendisine dair inancı öz yeterlilik olarak adlandırılmaktadır. Senemoğlu (2012)'ye göre öz yeterlik, "bireylerin gelecekte karşılarına çıkabilecekleri zorlukları ne derecede aşabileceklerine olan kendileri hakkındaki yargılarıdır" olarak tanımlanmıştır. Arseven (2016)' e göre öz yeterlilik inançları, insanların o konu ile ilgili davranış ve motivasyonlarının önemli bir kısmını oluşturduğu gibi bireylerin yaşamlarını değiştirebilecek eylemleri de etkiler. Öz Yeterlilik Kuramı'nın en önemli ifadesi, kişinin bir konuda kendisini başarılı gördüğü görevleri yerine getirme olasılığının fazla; başarılı görmediği görevleri yerine getirme olasılığının ise az olduğu şeklindedir. Bireylerin olumlu sonuçlar elde edeceklerine inanmaları eylemlerin olası sonuçları üzerinde büyük etkiye sahiptir. İnsanlar sonuçların kendilerini tatmin edeceğini düşündükleri şekilde davranma eğilimindedirler. Bu bilgiler göz önünde bulundurulduğunda fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli sorulara ilişkin öz yeterlilik algılarının belirlenmesi de önem arz etmektedir.

MEB' in yaptığı sınavlarda ve ders içinde üst düzey düşünme becerilerini ölçen beceri temelli soruların kullanımı artmaktadır. Dolayısıyla öğrenciler ve öğretmenler beceri temelli sorularla daha fazla karşılaşmaktadır. Bu nedenle eğitim programlarının sahada uygulanmasını sağlayan öğretmenlerin beceri temelli sorulara dair görüşlerinin belirlenmesi önem taşımaktadır. Konuyla ilgili olarak bu çalışmada, fen bilimleri dersi kapsamında sorulan yeni nesil (beceri temelli) sorulara yönelik ve öğretmenlerin bu soruların çözümü ile ilgili öz yeterlilik algılarıyla ilgili görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Bu nedenlerle araştırmanın problemi: "Fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli sorulara ilişkin görüşleri ve öz yeterlilikleri hakkındaki düşünceleri nelerdir?" şeklinde belirlenmiştir. Esas problemin yanında aşağıda verilen alt problemlere de cevap aranmıştır:

1. Fen bilimleri öğretmenlerine göre beceri temelli sorular fen öğretim programı kazanımlarına ne düzeyde uyumludur?
2. Fen bilimleri öğretmenlerine göre fen bilimleri ders kitapları beceri temelli sorulara ne düzeyde rehberlik sağlayabilmektedir?
3. Beceri temelli soruların anlatımında ve çözümünde öğretmenlerin ve öğrencilerin karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri nelerdir?
4. Fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli soruların çözümüne ve yazımına ilişkin öz yeterlilik algıları nasıldır?
5. Beceri temelli soruların öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerine ve gelişimlerine katkısı hakkında Fen bilimleri öğretmenlerinin düşünceleri nelerdir?
6. Fen Bilimleri öğretmenleri beceri temelli soruların çözümü ile öğrencilerin okuma alışkanlıkları arasında ne düzeyde bir ilişki olduğunu düşünmektedir?

Yöntem

Araştırmanın Deseni

Araştırmada, temel yorumlayıcı nitel araştırma yöntemlerinden biri olan fenomenoloji deseni kullanılmıştır. Eğitimde yaygın kullanım alanına sahip bu desende, bireylerin hayatlarını yorumlama şekilleri, olaylara bakış açıları ve edindikleri deneyimlere nasıl anlam kattıkları konuları ile ilgilenilmektedir (Merriam, 2013). Bu desenin amacı, bireylerin yaşantıları sonucu edindikleri

deneyimlere dayalı olayları anlamlandırma ve yorumlama biçimlerini ortaya çıkarmaktır (Altheide ve Johnson, 2011).

Bu amaca yönelik olarak bu çalışmada da, fen bilimleri öğretmenlerinin, Fen Bilimleri Öğretim Programı kapsamında, beceri temelli sorulara ilişkin görüşleri ve öz yeterliliklerine ilişkin düşünceleri anlaşılmasına çalışılmıştır.

Çalışma Grubu

Çalışma, 2022-2023 eğitim öğretim yılında Milli Eğitim Bakanlığı'nda görev yapan altısı kadın, dördü erkek öğretmenden oluşan on fen bilimleri öğretmeni ile yürütülmüştür. Fen bilimleri öğretmenlerinin seçilmesinde amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada daha fazla veri toplayabilmek amacıyla yaş, mesleki tecrübe, cinsiyet, öğrenim durumu bakımından farklı niteliklere sahip kişilerden oluşan bir katılımcı grubu seçilmiştir. Bu nedenle çalışmada amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Katılımcıların demografik özellikleri Tablo 1' de özetlenmiştir.

Tablo 1. Araştırmaya Katılan Öğretmenlerin Demografik Özellikleri

Katılımcılar	Yaş	Cinsiyet	Meslek Deneyimi	Öğrenim Durumu
Ö 1	36	Kadın	6-10 yıl	Lisans
Ö 2	36	Kadın	11-15 yıl	Lisans
Ö 3	55	Kadın	20-25 yıl	Lisans
Ö 4	38	Erkek	16-20 yıl	Lisans
Ö 5	33	Erkek	6-10 yıl	Doktora
Ö 6	42	Erkek	16-20 yıl	Yüksek Lisans
Ö 7	34	Erkek	6-10 yıl	Lisans
Ö 8	36	Kadın	11-15 yıl	Lisans
Ö 9	35	Kadın	11-15 yıl	Lisans
Ö 10	40	Kadın	11-15 yıl	Lisans
Toplam	10			

Çalışma grubundaki bireylerin cinsiyetlerinin dengeli bir şekilde dağılım gösterdiği söylenebilir. Araştırma grubu, genel olarak 35 yaş üzerinde ve 10 yılın üzerinde mesleki deneyime sahip öğretmenlerden oluşmaktadır. Bu verilerden yola çıkılarak katılımcı öğretmenlerin araştırma konusuyla ilgili görüş bildirme konusunda yeterli deneyime sahip olduğu çıkarımı yapılabilir. Katılımcıların öğrenim durumları incelendiğinde bir yüksek lisans, bir doktora mezunu öğretmen olduğu görülmektedir. Yaş dağılımına bakıldığında ise yüksek oranda 35-45 yaş aralığında yoğunlaştığı fark edilmektedir. Etik kurallar gereği ayrıca tarafsız olmak ve bireylerin kimliklerinin gizli kalması adına öğretmenler Ö1, Ö2... kodlarıyla ifade edilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Çalışmada belirlenen alt problemlere uygun şekilde hazırlanan ve 10 adet açık uçlu soru içeren çevrimiçi veri toplama aracı kullanılmıştır. Veri toplama aracı hazırlama aşamasında önce literatür taranmış, ardından biri fen bilimleri öğretmeni, diğeri ilgili alanda öğretim üyesi iki uzmanın da görüşü alınarak öneriler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmış ve son hali verilmiştir. Alt problemler ve ilişkili araştırma soruları aşağıda verilmiştir. Çalışmada fen bilgisi öğretmenlerinin 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı kapsamında, beceri temelli sorulara ilişkin görüşleri ve öz yeterlilikleri hakkındaki düşünceleri yanıtladıkları yazılı cevaplar aracılığı ile belirlenmiştir.

Birinci alt problem için araştırma soruları:

1. Beceri temelli soruların fen bilimleri öğretim programının kazanımları ile uyumu hakkındaki düşüncelerinizi açıklayınız?

2. Beceri temelli sorularda bulunması gereken temel özellikler nelerdir?

İkinci alt problem için araştırma sorusu:

3. Beceri temelli soruların ders kitaplarındaki yeri hakkındaki görüşleriniz nelerdir? Soruların ve çözümlerin öğrenciler tarafından yeterince anlaşıldığını düşünüyor musunuz?

Üçüncü alt problem için araştırma soruları:

4. Beceri temelli soruların anlatımında size göre öğretmenlerin ve öğrencilerin karşılaştıkları hangi sorunlar vardır? Sorunları gidermek için neler yapılmalıdır?

5. Beceri temelli fen sorularının hedeflenen amaca ulaşması için önerileriniz nelerdir?

Dördüncü alt problem için araştırma sorusu:

6. Siz kendinizi beceri temelli soruların hazırlanması ve çözümü konusunda ne düzeyde yeterli hissediyorsunuz? Planlanabilecek bir hizmet içi eğitim programına katılır mısınız?

7. Siz derslerinizde beceri temelli soruları kullanıyor musunuz? Açıklar mısınız?

8. Beceri temelli soruların öğretiminin, öğretmenleri öğrenmeyi planlama sürecinde yeni arayışlara yönelttiğini söyleyebilir miyiz?

Beşinci alt problem için araştırma sorusu:

9. Beceri temelli soruların öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerine ve gelişimlerine ne düzeyde katkısı olduğunu düşünüyorsunuz?

Altıncı alt problem için araştırma sorusu:

10. Beceri temelli soruların çözümünde öğrencilerin okuma alışkanlıklarının ne düzeyde etkisi olduğunu düşünüyorsunuz?

Verilerin Analizi

Veri toplama aracı olarak kullanılan çevrimiçi anket, çeşitli illerde göre yapan öğretmenlere ulaştırılmış ve toplanan tüm verilere içerik analizi uygulanmıştır. Veriler bilgisayar ortamına aktarılarak, öğretmenlerin sorulara verdikleri cevaplardan yola çıkılarak konu içeriğini yansıtacak şekilde birbirine benzeyen her bir kelime veya kelime grubu belirli kodlar ve kategoriler oluşturularak düzenlenmiştir. Yapılan analiz sonucunda oluşturulan kod ve kategorilerin geçerliliğini belirlemek amacıyla elde edilen veriler iki uzman tarafından bağımsız olarak incelenmiştir. Bulguların güvenilirlik hesaplaması için kullanılan Miles ve Huberman' ın (1994) önerdiği yöntem ile oluşturulan kodlamaların uyum yüzdeleri % 92 olarak hesaplanmıştır. Örneğin uyum sağlamada güçlük yaşanan 5. soruya ait olan kodların çeşitliliği, kodlayıcılar tarafından ortak karar alınıncaya kadar değerlendirilmiştir. Ek olarak sonuçlar analiz edilirken direkt öğretmen ifadelerinden de alıntı yapılarak çalışmanın geçerliliğini artırmak amaçlanmıştır.

Etik

Bu araştırmanın, Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurumu tarafından 24.11.2023 tarihinde 2023-10 oturum sayılı, 14 nolu kararıyla verilen etik kurul izni bulunmaktadır. Bu araştırmanın planlanmasından, uygulanmasına, verilerin toplanmasından verilerin analizine kadar olan tüm süreçte “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Bu araştırmanın yazım sürecinde bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamıştır. Bu çalışma herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiştir.

Bulgular

Veri toplama aracına verilen cevaplardan edinilen verilerin analiz sonuçları tablolar halinde sunulmuştur.

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu probleme yönelik “Beceri temelli soruların fen bilimleri öğretim programının kazanımları ile uyumu hakkındaki düşüncelerinizi açıklayınız?” sorusuna yönelik öğretmenlerin verdikleri cevaplar incelenerek edinilen veriler Tablo 2’ de sunulmuştur.

Tablo 2. “Beceri Temelli Soruların Fen Bilimleri Öğretim Programının Kazanımları İle Uyumu Hakkındaki Düşüncelerinizi Açıklayınız?” Sorusunun Analizine Ait Bulgular

Kategoriler	f	Öğretmen kodları	Kodlar
Kazanımlarla uyum	9	Ö1,Ö2,Ö5,Ö6, Ö7,Ö8,Ö9,Ö10	Dersin amacına uygundur.
	5	Ö2,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8	Kazanımlarla bağlantılıdır.
	1	Ö4	Kazanımlarla uyumlu değildir.
	2	Ö3,Ö6	Beceri temelli sorular zor olduğu için hedeften uzaklaşır.
Kazanımların yeterliliği	4	Ö2,Ö4,Ö7,Ö8	Kazanımlar geliştirilmelidir.
	3	Ö2,Ö6	Kazanımlar basit ve yalın kalmaktadır.
Kazanımlara beceri temelli soruların katkısı	1	Ö3	Keşfetme sürecini sağlar.
	3	Ö2,Ö4,Ö6,Ö7	Sorular kazanımların seviyesinin üzerindedir.
	2	Ö1,Ö8	Yaparak-yaşayarak öğrenme sağlar.
	2	Ö7,Ö9	Sentez yapmayı sağlar.
	2	Ö5,Ö8	Ezberciliği ortadan kaldırır.

Beceri temelli soruların fen bilimleri dersi kazanımları ile uyumu hakkındaki düşünceleri belirlemek ile ilgili ilk sorunun analizi sonucu oluşturulan kodlar Tablo 2’den anlaşılacağı gibi kazanımlarla uyum, kazanımların yeterliliği ve kazanımlara beceri temelli soruların katkısı olmak üzere üç kategori altında toplanmıştır. Tabloda yer alan veriler incelendiğinde, çoğunluk beceri temelli soruların kazanımlarla uyumlu olduğunu ancak kazanımların sorulara göre daha yüzeysel kaldığını ve

geliştirilmesi gerektiğini belirtmiştir. Dokuz öğretmen dersin amacına uygun olduğunu, beş öğretmen kazanımlarla bağlantılı olduğunu, bir öğretmen dersin kazanımlarına uygun olmadığını, iki öğretmen beceri temelli soruların zorluğundan dolayı hedeften uzaklaştırdığını ifade etmiştir. Ayrıca iki öğretmen soruların yaparak yaşayarak öğrenmeyi desteklediğini, iki öğretmen ezberden uzaklaştırdığını, bir öğretmen keşfetme sürecini sağladığını ve iki öğretmen de sentez yapma becerilerini geliştirmeye yardımcı olduğunu ifade ederken, kazanımların seviyesinin üzerinde olduğunu belirten üç katılımcı da bulunmaktadır. Öğretmenlerin belirttikleri bu bakış açısı kazanımların yeterliliği kategorisinde, beceri temelli sorularla benzer olacak düzeyde geliştirilmesi gerektiği fikrini ortaya koymaktadır.

Kod frekansları toplamının katılımcı sayısını aşması, her öğretmene soruların cevapları için akıllarına gelen tüm cevapları yazabilecekleri belirtildiğinden kaynaklanmaktadır.

Bu soruya ait öğretmenlerin görüşlerine yönelik yazılı bazı ifadelerle aşağıda yer verilmiştir.

Ö 2: *Beceri temelli soruların Fen Bilimleri öğretim programının kazanımları ile uyumlu olduğunu söyleyebilirim. Fakat kazanımlar yetersiz kalmaktadır.*

Ö 4: *Beceri temelli sorularda istenenler, kazanımlarda yeteri kadar bahsedilmemektedir. Bu yüzden kazanımlar geliştirilmelidir.*

Ö 5: *Yeni nesil soru sistemi öğrencide ezberciliği ortadan kaldırdığı için, bilgi aktarımını sağladığı için, analitik düşünmeye önem verdiği için fen dersinin kazanımları ile uyumludur.*

Ö 9: *Beceri temelli soruların fen bilimleri dersi kazanımları ile uyumlu olduğunu ve analiz, sentez yapmayı sağladığını düşünüyorum.*

Araştırmanın birinci alt problemine yönelik ikinci soru olarak "Beceri temelli sorularda bulunması gereken temel özellikler nelerdir?" sorusu yöneltilmiştir. Öğretmenlerin verdikleri cevaplar incelenerek elde edilen bulgular Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. "Beceri Temelli Sorularda Bulunması Gereken Temel Özellikler Nelerdir?" Sorusunun Analizine Ait Bulgular

Kategoriler	f	Öğretmen kodları	Kodlar
Soruların yapısal özellikleri	2	Ö3,Ö5	Kapsam geçerliliği olmalı
	3	Ö2,Ö6,Ö9	Öğrenci seviyesine uygun olmalı
	4	Ö1,Ö3,Ö8,Ö10	Dikkat çekici olmalı
	2	Ö1,Ö7	Net ve anlaşılır olmalı
	4	Ö1,Ö4,Ö6,Ö9	Güncel olmalı
	5	Ö2,Ö3,Ö5,Ö7,Ö10	Kazanımlarla uyumlu olmalı
	2	Ö4,Ö5	Günlük hayatla ilişkili olmalı
Öğrencinin gelişimine katkısı	3	Ö5,Ö6,Ö10	Çok yönlü düşündürmeli
	2	Ö2,Ö4	Yorumlama yeteneğini geliştirmeli
	3	Ö10,Ö5,Ö9	Farklı bakış açısı kazandırmalı
	3	Ö3,Ö6,Ö8	Motivasyon artırıcı olmalı
	1	Ö2	Analitik düşünme becerilerini geliştirmeli
	2	Ö7,Ö9	Akıl yürütmeye yardımcı olmalı
	3	Ö3,Ö5,Ö10	Eleştirel düşünmeyi geliştirici olmalı

Beceri temelli sorularda bulunması gereken temel özelliklere öğretmenlerin verdikleri cevaplar Tablo 3'te soruların yapısal özellikleri ve öğrencinin gelişimine katkısı olarak iki kategori altında toplanmıştır. Öğretmenler, soruların yapısal özellikleri kategorisinde kazanımlarla uyumlu, dikkat çekici, günlük hayatla ilişkili, kapsam geçerliliğine sahip, güncel, net ve anlaşılır, öğrenci seviyesine uygun olması gerektiği şeklinde görüş bildirdikleri görülmektedir. Öğrenci gelişimine katkısı kategorisinde ise öğretmenlerin tamamının olumlu fikirler belirttikleri söylenebilir. Soruların öğrencileri çok yönlü düşündürdüğü, yorumlama yeteneklerini geliştirdiği, motivasyon artırıcı olduğu, akıl yürütmeye ve analitik düşünmeye yardımcı olduğu, eleştirel düşünmeye yeteneklerini geliştirdiği ifadelerine yer verdikleri görülmektedir.

Bu soruya ait öğretmen cevaplarının bir kısmına aşağıda yer verilmiştir.

Ö 1: *Üst düzey düşünme becerilerini geliştirmesi hedeflenen beceri temelli soruların aynı zamanda dikkat çekici, güncel ve anlaşılır olması gerekir.*

Ö 4: *Öğrencilerin günlük hayat problemlerine ışık tutması gerekir ki yorumlama yaparak problemlerini daha rahat çözebilsinler.*

Ö 8: *Üst düzey düşünmeyi destekleyici olması önemli ama bunu gerçekleştirirken öğrenci motivasyonunu da artırıcı olmalıdır.*

Ö 10: *Kazanımlarla uyumlu, eleştirel düşünmeyi geliştirici, dikkat çeken, çok yönlü düşüncelerini destekleyici hazırlanmalıdır.*

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Veri toplama formunda yer alan 3 numaralı soruda "Beceri temelli soruların ders kitaplarındaki yeri hakkındaki görüşleriniz nelerdir? Soruların ve çözümlerin öğrenciler tarafından yeterince anlaşıldığını düşünüyor musunuz?" sorusu yöneltmiştir. Öğretmenlerin verdikleri cevaplara göre ulaşılan bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. “Beceri Temelli Soruların Ders Kitaplarındaki Yeri Hakkındaki Görüşleriniz Nelerdir? Soruların Ve Çözümlerin Öğrenciler Tarafından Yeterince Anlaşıldığını Düşünüyor Musunuz?” Sorusunun Analizine Ait Bulgular

Kategoriler	f	Öğretmen kodları	Kodlar
Ders kitaplarındaki Yetersizlik	10	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10	Ders kitapları yetersizdir
	7	Ö1,Ö3,Ö4,Ö5,Ö7,Ö8,Ö9	Ders kitaplarında yer almamaktadır
	3	Ö2,Ö6,Ö10	Ek kaynak olarak verilmiştir
	3	Ö1,Ö2,Ö7	Ek kaynak yeterli değildir
	4	Ö1,Ö2,Ö5,Ö6	Değerlendirme soruları basit düzeydedir
Kitapların rehberliği	3	Ö1,Ö4,Ö7	Etkinlik şeklinde verilmelidir
	2	Ö1,Ö9	Kitaptaki etkinlikler yol gösterici olabilir
	1	Ö8	Kitap değil öğretmen rehberlik ediyor
	8	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö8,Ö10	Az olduğu için rehberlik etmiyor
	3	Ö1,Ö2,Ö8	Daha çok bilgiyi ölçüyor
	1	Ö2	Daha çok kavrama- bilgi düzeyinde

Beceri temelli soruların ders kitaplarındaki yeri ve rehberliği hakkındaki öğretmen görüşlerine ait soruya ilişkin analiz sonucunda elde edilen kodlar ders kitaplarındaki yetersizlik, kitapların rehberliği olarak iki kategori altında toplanmıştır. Elde edilen bulgulara göre tüm öğretmenler ders kitaplarının yetersizliği konusunda ortak görüş belirtmişlerdir. Kitaplarda yeterince sorunun yer almadığını, verilen ek kaynakların kısıtlı olduğunu ve kitaplardaki soru sayısının ya da kaynak kitapların artırılması gerektiğini ifade ettikleri görülmektedir. Kitapların rehberliği kategorisinde de tabloya göre, yine öğretmenlerin tamamının ders kitaplarının beceri temelli soruların çözümünde yeterli rehberliği sağlayamadığını ifade ettikleri görülmektedir. Bununla birlikte iki öğretmen kitapların değil öğretmenlerin süreçte rehber rol oynadığı konusunda görüş bildirmiştir. Araştırmaya katılan dört öğretmenin ders kitaplarındaki ünite sonu değerlendirme sorularının daha çok kavrama ve bilgi düzeyinde kaldığını, beceri temelli soru anlayışıyla uyuşmadığını belirtmiştir. İki öğretmenin etkinliklerin beceri temelli sorulara yol gösterici olarak kullanılabileceği ancak soru olarak kitaplarda yer almadığını ve bu nedenle öğretmenlerin genel olarak yardımcı kaynaklara ihtiyaç duyduklarını ifade ettikleri görülmektedir.

Bu soruya ait öğretmen görüşlerine ilişkin bazı ifadeler aşağıda verilmiştir:

Ö 3: *Yeni nesil soruların fen kitaplarında çok yeterli olduğunu düşünmüyorum.*

Ö 4: *Ders kitaplarında beceri temelli sorular neredeyse hiç yer alamamaktadır. Etkinliklerde yer verilmeli.*

Ö 5: *Beceri temelli sorular ders kitaplarında yer almamaktadır. Ünite değerlendirme soruları daha basit düzeyde kalmaktadır.*

Ö 8: *Kitapta yer alan sorular daha çok bilgi düzeyinde olduğundan beceri temelli soruların çözümü için yeterli rehberliği sağlayamamaktadır. Öğretmenler rehberlik etmektedir.*

Ö 9: Kitaplar beceri temelli sorular bakımından çok eksiktir, bunun yanında verilen etkinliklerin sonlarındaki soruların bir bakıma rehberlik edebileceği düşünülebilir. Yine de kesinlikle yeterli değildir.

Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Üçüncü alt problemle ilişkili ilk soru olarak “Beceri temelli soruların çözümünde öğretmenlerin ve öğrencilerin karşılaştıkları sorunlar nelerdir? Bu sorunlara yönelik çözüm önerileriniz nelerdir?” sorusu yöneltilmiştir.

“Beceri temelli soruların çözümünde öğretmenlerin ve öğrencilerin karşılaştıkları sorunlar nelerdir? Bu sorunlara yönelik çözüm önerileriniz nelerdir?” sorusuna yönelik öğretmenlerin verdikleri cevaplar incelenerek elde edilen bulgular Tablo 5’ te verilmiştir.

Tablo 5. “Beceri Temelli Soruların Çözümünde Öğretmenlerin ve Öğrencilerin Karşılaştıkları Sorunlar Nelerdir? Bu Sorunlara Yönelik Çözüm Önerileriniz Nelerdir?” Sorusunun Analizine Ait Bulgular

Kategoriler	f	Öğretmen kodları	Kodlar
Öğretmenlerin karşılaştığı sorunlar	6	Ö3,Ö3,Ö4,Ö5,Ö8,Ö10	Soru sayısının azlığı
	9	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö7,Ö8Ö,Ö9,Ö10	Yeterli kaynağın olmaması
	4	Ö2,Ö3,Ö4,Ö8	Okuma alışkanlığının olmaması
	2	Ö1,Ö4	Ezberci yapının hakim olması
	3	Ö3,Ö6,Ö10	Fiziksel yetersizlik
	4	Ö2,Ö4,Ö8,Ö9	Soruların uzun olması
	2	Ö3,Ö6	Ders saati yetersizliği
Öğrencilerin Karşılaştığı sorunlar	5	Ö1,Ö2,Ö5,Ö8,Ö10	Kaynak yetersizliği
	2	Ö6,Ö9	Maddi imkansızlıklar
	7	Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8	Okuduğunu anlamama
	2	Ö7,Ö10	Soruların birden fazla kazanımı içermesi
Çözüm önerileri	2	Ö3,Ö4	Çok yönlü düşünme gerektirmesi
	3	Ö2,Ö7,Ö9	Soruların uzun olması
	4	Ö3,Ö4,Ö5,Ö6	Öğretmen geliştirilmeli
	3	Ö6,Ö7,Ö8	Fiziki olanaklar iyileştirilmeli
	2	Ö2,Ö9	Sorular basitleştirilmeli
	2	Ö1,Ö6	Ders saatleri artırılmalı
	5	Ö1,Ö2,Ö4,Ö5,Ö7,Ö8	Okuma alışkanlığı kazandırılmalı
	4	Ö4,Ö6,Ö9,Ö10	Hizmet içi eğitim verilmeli
	2	Ö1,Ö10	Beceri temelli sorulara ağırlık verilmeli
	1	Ö8	Farklı öğrenme materyalleri geliştirilmeli
2	Ö1,Ö10	Açık uçlu sorular artırılmalı	
7	Ö2,Ö4,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10	Ek kaynak verilmeli	
1	Ö8	Sınav sistemi de değiştirilmeli	

Tablo 5’e baktığımızda “Beceri temelli soruların çözümünde öğretmenlerin ve öğrencilerin karşılaştıkları sorunlar nelerdir? Bu sorunlara yönelik çözüm önerileriniz nelerdir?” sorusuna yönelik

verilen cevapların, öğretmenlerin karşılaştığı sorunlar, öğrencilerin karşılaştığı sorunlar ve çözüm önerileri olmak üzere üç kategoride toplandığı görülmektedir. Öğretmenlerin karşılaştığı sorunlar kategorisinde öğretmenlerin neredeyse tamamı yeterli kaynağın olmamasını ifade ettiği görülmektedir. Buna ek olarak iki öğretmenin ders saatlerinin azlığını, üç öğretmenin soruların uzun olmasını, dört öğretmenin öğrencilerde okuma alışkanlığının olmamasını, iki öğretmenin ezberci yapının hakim olmasını sorun olarak ifade ettiği görülmektedir. Ayrıca üç öğretmen fiziksel yetersizlik ve dokuz öğretmen de kaynak sıkıntısı konusunda görüş bildirdiği görülmektedir.

Öğrencilerin karşılaştıkları sorunlar hakkında fikirlerini belirten öğretmenler benzer şekilde yine beş öğretmen kaynak yetersizliğini ifade etmekte ve iki öğretmen maddi sıkıntılarının da etken olduğunu belirtmektedir. Bunun yanında yedi öğretmen öğrencilerin okuduklarını anlayamamaları, üç öğretmen soruların uzun olması faktörlerinin de etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Soruların çok yönlü düşünme gerektirdiği ve öğrencilerin bu konuda yetersiz olduklarından kaynaklı sorunların olduğunu dile getiren iki öğretmenin olduğu görülmektedir.

Öğretmenlerin sorunları gidermek için düşündükleri çözüm önerilerinin başında ise, beş öğretmen tarafından belirtilen kaynak eksikliğinin giderilmesi ve öğrencilere okuma alışkanlığının kazandırılması gerektiği görülmektedir. Ayrıca üç öğretmen fiziki olanakların iyileştirilmesi, iki öğretmen ders saatinin artırılması, iki öğretmen soruların basitleştirilmesi gerektiği konusunda fikir belirtmişlerdir. Katılımcıların yaklaşık yarısının öğretmenlerin geliştirilmesi ve hizmet içi eğitim verilmesi gerektiğini belirttikleri görülmektedir. Ders içinde beceri temelli sorulara ağırlık verilmesini düşünen de iki öğretmen bulunmaktadır. Ek olarak LGS (Lise Giriş Sınavı) sisteminin de değiştirilmesi gerektiğini ifade eden bir öğretmenin olduğu görülmektedir.

Bu soruya ait öğretmen görüşlerinin bazıları aşağıda verilmiştir.

Ö 1: *Bu tarz soruları akıl yürütmeyi ve bilgi aktarımını kısa sürede yapmayı gerektiren sorular ancak bizim öğrencilerimiz ezberci bir yapıya sahip, bence en büyük sorulardan biri bu. Öğrenciler yeterli soru da çözemiyorlar.*

Ö 2: *En büyük sorunlardan biri okuma alışkanlığının olmaması bence. Bundan dolayı da uzun sorularda yetersiz kalıyorlar. Bunun yanında kaynak yetersizliğini ekleyebiliriz.*

Ö 5: *Kaynakların çok az olmasından dolayı öğrenciler bu tarz sorularla çok karşılaşamıyor ve soruların çözümünde deneyimsiz kalıyorlar.*

Ö 6: *Ders saatlerinin kısıtlı olması nedeniyle soru çözümüne çok vakit ayıramıyoruz. Bazı okullardaki fiziksel yetersizlik de engel olabiliyor. Öğretmenlerin de hizmet içi eğitim alması yararlı olacaktır.*

Ö7: *Soruların birden fazla kazanım içermesi nedeniyle öğrenciler anlamakta güçlük çekmektedir ve soruları çözmekte zorlanmaktadırlar.*

Ö 9: *Beceri temelli sorular çok uzun dolayısıyla öğrenciler de okurken sıkılıyorlar ve çözmek istemiyorlar. Maddi imkansızlar etken olabiliyor diye düşünüyorum.*

Üçüncü alt probleme yönelik ikinci soru olarak "Beceri temelli fen sorularının hedeflenen amaca ulaşması için önerileriniz nelerdir?" sorusu yöneltilmiştir.

Öğretmenlerin verdikleri cevaplar incelenerek elde edilen bulgular Tablo 6' da verilmiştir.

Tablo 6. “Beceri Temelli Fen Sorularının Hedeflenen Amaca Ulaşması İçin Önerileriniz Nelerdir?” Sorusunun Analizine Ait Bulgular

Kategoriler	f	Öğretmen kodları	Kodlar
Soruların özelliği	2	Ö1,Ö5	Daha kısa hazırlanmalı
	2	Ö7,Ö9	Somut örnekler kullanılmalı
	3	Ö2,Ö8	Görsellerle desteklenmeli
	2	Ö5,Ö9	Anlaşılır ve net olmalı
	1	Ö8	Farklı zorluk seviyeleri kullanılmalı
Diğer faktörler	2	Ö7,Ö9	Öğrenci motivasyonu artırılmalı
	1	Ö7	Veli desteği sağlanmalı
	4	Ö2,Ö3,Ö5,Ö9	Yeterli zaman gerekliliği
	1	Ö10	Geri bildirim verilmeli
	5	Ö2,Ö4,Ö7,Ö8,Ö9	Kitaplar zenginleştirilmeli
	2	Ö2,Ö5	Fiziki şartlar iyileştirilmeli

Bu soruya ait verilerin analizi Tablo 6’da verilmiştir. Beceri temelli soruların hedefine ulaşması için öğretmenlerden alınan öneriler soruların iki kategoride incelenmiştir. Soruların daha kısa hazırlanması, açık ve net olması ayrıca görsellerle zenginleştirilmesi, somut örnekler verilmesi ve farklı zorluk seviyelerinde olması gerektiği soruların özellikleri kategorilerinde yer almaktadır.

Bunun yanında daha genel anlamda öğretmenler hedefe ulaşılabilmesi için veli işbirliğinin sağlanması, öğrenci motivasyonunun artırılması, öğrencilere geri bildirim verilmesi ve zaman sıkıntısının giderilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin yarısının kitapların zenginleştirilmesi gerektiğini ve yarısından fazlası kaynakların artırılması ile hedeflere ulaşılacağını düşündüğü görülmektedir.

Öğretmenlerden bu soruya ilişkin alınan cevaplardan bazıları aşağıda verilmiştir.

Ö 1: *Bence beceri temelli sorular daha kısa hazırlanmalıdır. Çünkü öğrenciler okumaya sevmedikleri için yeterli bilgiye sahip olsalar da paragraflar uzun geldiğinden üşeniyorlar.*

Ö 3: *Soruları derste çözmek için çok zamanımız olmuyor, bence ders saatleri artırılırsa daha iyi olur.*

Ö 4: *Kitapların mutlaka beceri temelli sorular bakımından zenginleştirilmesi gerekiyor. Veya MEB’ in bu soru tarzında hazırlanmış ek kaynaklar hazırlaması önerilebilir.*

Ö 7: *Öncelikle öğrenciler ve veliler bilinçlendirilmeli, veli yönlendirmesi de çok önemli. Böylece öğrenci isteği artacaktır, kitap okuma seviyesi yükselecektir ve öğrencilerin dolaylı olarak anlama, yorumlama kabiliyetleri gelişecektir.*

Ö 8: *Soruların farklı zorluk seviyelerinde hazırlanması ve görsellerle desteklenerek somutlaştırılması daha uygun olacaktır.*

Ö 10: *Öğrencilere soruların çözümü ve düşünme şekilleri ile ilgili geri bildirim verilmesi verimi artırabilir.*

Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Dördüncü alt probleme ilişkin ilk soruda “Siz kendinizi beceri temelli soruların hazırlanması ve çözümü konusunda ne düzeyde yeterli hissediyorsunuz? Planlanabilecek bir hizmet içi eğitim

programına katılır mısınız?" sorusu yöneltmiş ve öğretmenlerin verdikleri cevaplardan elde edilen bulgular Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. "Siz Kendinizi Beceri Temelli Soruların Hazırlanması ve Çözümü Konusunda Ne Düzeyde Yeterli Hissediyorsunuz? Planlanabilecek Bir Hizmet İçi Eğitim Programına Katılır Mısınız? "Sorusunun Analizine Ait Bulgular

Kategoriler	f	Öğretmen kodları	Kodlar
Soruların Hazırlanmasındaki öz yeterlilik	8	Ö1,Ö3,Ö4,Ö5,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10	Soru hazırlamak için yeterli hissetmiyorum
	4	Ö1,Ö2,Ö5,Ö9	Soruların hazırlanması uzmanlık gerektirir
	2	Ö1,Ö4	İyi bir hazırlık süreci ile yeterli olabilirim
Soruların çözülmesindeki öz yeterlilik	6	Ö1,Ö3,Ö5,Ö6,Ö7,Ö9	Beceri temelli soru yazmak oldukça zor
	9	Ö1,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9,Ö10	Soruları rahatlıkla çözerim
	1	Ö2	Tam yeterli hissetmiyorum
Hizmet içi eğitim	5	Ö1,Ö2,Ö4,Ö5,Ö6	Gelişime açığım
	9	Ö1,Ö2,Ö3,Ö4,Ö5,Ö6,Ö7,Ö8,Ö9	Hizmet içi eğitime katılmak isterim
	1	Ö9	Katılmak istemem

Öğretmenlere yöneltilen bu sorudan elde edilen verilere göre yapılan analiz sonucunda verilen cevaplar, soruların hazırlanmasındaki öz yeterlilik, soruların çözülmesindeki öz yeterlilik ve hizmet içi eğitim olmak üzere üç kategori altında toplanmıştır. Tablo 7 incelendiğinde öğretmenlerin soru hazırlamak için kendilerini yeterli hissetmediklerini ifade ettikleri, dört öğretmenin soru hazırlamanın uzmanlık gerektirdiğini söyledikleri, altı öğretmenin de soru yazmanın çok zor olduğunu dile getirdikleri görülmektedir. Ayrıca dokuz öğretmenin beceri temelli soru hazırlama konusunda verilebilecek bir hizmet içi eğitime katılmak için istekleri oldukları, yalnızca bir öğretmenin hizmet içi eğitime katılmak istemediği anlaşılmaktadır.

Bu soru ile ilgili bazı öğretmenlerin görüşleri aşağıda verilen şekildedir.

Ö 1: *Beceri temelli soruları yazmak başlı başına bir zanaattır ve mutlaka bir eğitim almak gerekir. Benim çözümünde değil ama yazma konusunda maalesef eksiklerim var. Konuyla ilgili bir seminer açılırsa katılmayı isterim.*

Ö 3: *Beceri temelli soruları rahat bir şekilde çözebilmekteyim, kendimi yeterli görüyorum. Basit düzeyde, teorik bilgilere göre soru yazmak kolaydır, beceri temelli sorular ise bilgiyi sorgular bu nedenle zordur. Soru yazarken zorlanabileceğimi düşünüyorum ama öğretmenlere bu alanda bir seminer verilirse gönüllü olurum.*

Ö 4: *Beceri temelli soru yazımında analiz sentez basamağına giriş yapmak gerekir bu nedenle oldukça zordur. Kendimi bu konuda henüz yeterli görmüyorum ancak iyi bir hazırlık sürecinden geçerek yapabileceğimi düşünüyorum.*

Ö 9: *Kendimi beceri temelli soruların yazılmasında yeterli bulmuyorum ama çözümü konusunda sıkıntı yaşamıyorum. Soruların hazırlanması için ayrı bir eğitim gerekir, ben verilecek bir eğitime katılmayı da düşünmüyorum.*

Dördüncü alt probleme yönelik ikinci soruda “Siz derslerinizde beceri temelli soruları kullanıyor musunuz, açıklar mısınız?” sorusuna öğretmenlerin verdikleri cevaplar incelenerek elde edilen bulgular Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. “Siz Derslerinizde Beceri Temelli Soruları Kullanıyor Musunuz, Açıklar Mısınız ?” Sorusunun Analizine Ait Bulgular

Kategoriler	f	Öğretmen kodları	Kodlar
Soruların kullanım Zamanlaması	7	Ö1,Ö3,Ö4,Ö5,Ö7,Ö8,Ö9	Ünite sonlarında kullanıyorum
	2	Ö2,Ö6	Dersin işlenişi sırasında kullanıyorum
	1	Ö10	Ödev olarak veriyorum
	2	Ö1,Ö4	İlgi çekme amaçlı kullanıyorum
	3	Ö3,Ö4,Ö5,Ö8	Destekleme ve yetiştirme kurslarında (DYK) kullanıyorum
	2	Ö4,Ö7	Deneme yaptığımda kullanıyorum
Soruların kullanım Sıklığı	5	Ö1,Ö2,Ö4,Ö6,Ö8,Ö10	Her zaman kullanıyorum
	3	Ö3,Ö5,Ö7	Zaman yetersiz, çok az kullanıyorum
	1	Ö3	Sadece DYK(Destekleme ve Yetiştirme Kursu)’nda kullanıyorum
	1	Ö9	Ara sıra kullanıyorum

Tablo 8 incelendiğinde öğretmenlerin beceri temelli soruları derslerde kullanma durumlarına verdikleri cevaplardan elde edilen bulgular iki kategori altında toplanmıştır. Soruların kullanım zamanlaması kategorisinde öğretmenlerin çoğunluğunun beceri temelli soruları ünite sonlarında kullandıkları görülmektedir. Bazı öğretmenlerin dersin işlenişi esnasında kullandıkları bazılarının ise ödev olarak verdikleri ya da derse ilgi çekmek amaçlı öğrencilere yönelttikleri anlaşılmaktadır. Ayrıca bu soruları DYK (Destekleme ve Yetiştirme Kursu)’larda kullanan öğretmenlerin de olduğu görülmektedir.

Soruların öğretmenler tarafından kullanım sıklığına dair veriler incelendiğinde öğretmenlerin yarısının her zaman kullandıklarını ifade ettikleri, bir kısmının zaman yetersizliğinden dolayı az kullanabildikleri bir kısmının ise ders içinde hiç kullanmadığı sadece DYK’larda kullandıkları görülmektedir.

Dördüncü alt probleme yönelik üçüncü soruda “Beceri temelli soruların öğretiminin, öğretmenleri öğrenmeyi planlama sürecinde yeni arayışlara yönelttiğini söyleyebilir miyiz ?” sorusuna yönelik öğretmenlerin verdikleri cevaplar incelenerek elde edilen bulgular Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9. “Beceri Temelli Soruların Öğretiminin, Öğretmenleri Öğretimi Planlama Sürecinde Yeni Arayışlara Yönelttiğini Söyleyebilir Miyiz?” Sorusunun Analizine Ait Bulgular

Kategoriler	f	Öğretmen kodları	Kodlar
Öğretmenin Gelişimi	4	Ö1,Ö4,Ö5,Ö9	İlgili seminerle katılma
	2	Ö3,Ö4	Öğretmeni araştırma yapmaya teşvik eder
	3	Ö1,Ö7,Ö10	Öğretmenlerin yenilikleri takip etmesini sağlar
Öğretimi planlama	1	Ö3	Değerlendirmede farklı yöntemler kullanılır
	1	Ö6	Bireysel düzeye uygun soru seçimine gidilir
	4	Ö3,Ö5,Ö7,Ö10	Farklı yöntem teknikler kullanılır
	3	Ö1,Ö4,Ö8	Farklı materyaller kullanılır
	2	Ö7,Ö10	Okuma alışkanlığı için işbirliği yapılır

Araştırmanın bu sorusuna ilişkin bulgulardan elde edilen verilerin analizi Tablo 9’ dan görüldüğü gibi öğretmenin gelişimi ve öğretimi planlama olacak şekilde iki kategori altında toplanmıştır. Beceri temelli soruların öğretiminin, öğretmenlerde seminerlere katılma isteği uyandırma, araştırma yapmaya teşvik etme ve yenilikleri takip etme gibi gelişimi destekleyici etkisinin olduğu düşünülmektedir.

Öğretimi planlama kategorisinde ise, öğretmenleri farklı yöntem tekniklere ve farklı materyal kullanımına yönelttiği ifade edilmiştir. Bunun yanında değerlendirmede farklı yöntemler kullanıldığı, okuma alışkanlığı için işbirliği yapıldığı ve bireysel düzeye uygun soru seçimine yönelttiği söylenmiştir.

Bu soruya yönelik öğretmen cevapları aşağıda verilmiştir.

Ö 2: *Öğretmenleri öğrenmeye yöneltmesi için öncelikle ders içinde daha fazla kullanılması gerekmektedir. Şu anda öğretmenler beceri temelli sorulara zaman olmadığından çok değinmemektedirler.*

Ö 5: *Beceri temelli sorular öğrenciye uygun bir şekilde aktarılması açısından öğretmenleri farklı arayışlara yöneltir. Öğretmenler öğrencilerin daha rahat anlaması için farklı yöntem teknikler kullanmaya çalışıyorlar.*

Ö 6: *Öğrencilerin motivasyonunu düşürmemek için seviyeye uygun soru seçimi yapmaya çalışılıyor.*

Ö 8: *Soruların çözümünde farklı materyaller kullanarak anlatım yapılabilir.*

Ö 9: *Öğretmenlerden bu soruların çözümü ve hazırlanması amacıyla kendilerini geliştirmek için eğitimlere katılmak isteyenler var.*

Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Beşinci alt probleme ilişkin “Beceri temelli soruların öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerine ve gelişimlerine ne düzeyde katkısı olduğunu düşünüyorsunuz?” sorusu yöneltmiştir. Öğretmenlerin verdikleri cevaplar incelenerek elde edilen bulgular Tablo 10’ da sunulmuştur.

Tablo 10. “Beceri Temelli Soruların Öğrencilerin Üst Düzey Düşünme Becerilerine ve Gelişimlerine Ne Düzeyde Katkısı Olduğunu Düşünüyorsunuz?” Sorusunun Analizine Ait Bulgular

Kategoriler	f	Öğretmen kodları	Kodlar
Üst düzey düşünme Becerileri	4	Ö1,Ö2,Ö6,Ö9	Analitik düşünmeyi gerektirir
	3	Ö3,Ö5,Ö10	Problem çözme becerilerini geliştirir
	5	Ö1,Ö4,Ö6,Ö9,Ö10	Yaratıcı düşünmeyi sağlar.
	4	Ö2,Ö4,Ö7,Ö9	Üst düzey düşünmeye yardımcıdır.
	4	Ö1,Ö2,Ö3,Ö5	Çok yönlü düşünmeye sevk eder.
	2	Ö7,Ö10	Sorgulama becerilerini geliştirir.
	2	Ö1,Ö7	Yorumlama yeteneklerini geliştirir.
	Öğrenci gelişimi	1	Ö5
3		Ö1,Ö5,Ö9	Farklı bakış açısı sağlar.
1		Ö8	Özgüven kaybına neden olur.
1		Ö6	Soru çözmede isteksizlik oluşabilir.
4		Ö2,Ö3,Ö6,Ö10	Bilgilerini kullanmasını sağlar.
4		Ö1,Ö3,Ö9,Ö10	Etkili öğrenme sağlar.
2		Ö4,Ö5	Aktif öğrenme sağlar.
3		Ö1,Ö6,Ö10	Araştırma yapmaya teşvik eder.
1		Ö10	Sosyal iletişime katkı sağlar.

Beceri temelli soruların öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerine ve gelişimlerine katkısı sorusuna öğretmenlerin verdikleri cevaplar üç kategori altında toplanmıştır. İlk kategoride en çok yaratıcı, analitik ve çok yönlü düşünme becerilerine katkısından bahsedilirken, tüm öğretmenlerin beceri temelli soruların üst düzey düşünme becerilerine katkısını olduğu konusunda ortak görüş bildirdikleri görülmektedir.

Öğrenci gelişimi kategorisinde en çok öğrencilerin bildiklerini kullanmasını sağlam ve etkili öğrenmeyi sağlaması ifadeleri kullanılmıştır. Bunun yanında farklı bakış açıları geliştirdiğini, aktif öğrenme sağladığını, sosyal iletişime katkısı olduğunu ve araştırma yapmaya teşvik etti görüşlerini bildirmişlerdir. Ayrıca az da olsa soru çözmede isteksizlik oluşturacağı ve özgüven kaybına neden olacağını savunan öğretmenler de bulunmaktadır.

Bu soruya dair bazı öğretmen cevaplarına aşağıda değinilmiştir.

Ö 2: *Beceri temelli sorular analitik düşünmeyi gerektirir. Bilgilerini kullanmalarını sağlar. Böylece öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin gelişimine yardımcı olmaktadır.*

Ö 5: *Farklı bakış açısı kazanarak günlük hayat problemlerine de çözüm getirmelerine yardımcı olur.*

Ö 7: *Bu soru tarzı öğrencilerin sorgulama ve yorumlama becerilerini geliştirir.*

Ö 8: *Beceri temelli sorular öğrencilere zor geldiği için özgüven kaybına neden olmaktadır.*

Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

Altıncı alt problem için araştırma sorusu:

“Beceri temelli soruların çözümünde öğrencilerin okuma alışkanlıklarının ne düzeyde etkisi olduğunu düşünüyorsunuz?” sorusuna yönelik öğretmenlerin verdikleri cevaplar incelenerek elde edilen bulgular Tablo 11’ de verilmiştir.

Tablo 11. “Beceri Temelli Soruların Çözümünde Öğrencilerin Okuma Alışkanlıklarının Ne Düzeyde Etkisi Olduğunu Düşünüyorsunuz?” Sorusunun Analizine Ait Bulgular

Kategoriler	F	Öğretmen kodları	Kodlar
Okuma alışkanlığı	8	Ö1,Ö2,Ö3,Ö5,Ö6,Ö8,Ö9,Ö10	Okuma alışkanlığı olmadığından anlayamıyorlar.
	7	Ö1,Ö2,Ö4,Ö5,Ö6,Ö8,Ö9	Güçlü bir ilişki vardır.
	4	Ö1,Ö2,Ö6,Ö9	Üst düzey düşünmeyi destekler.
	4	Ö2,Ö3,Ö4,Ö9	Bilgiyi aktarmayı kolaylaştırır.
	3	Ö1,Ö5,Ö6,Ö8	Yorumlama gücünü artırır.
	2	Ö1,Ö5	Sorunumuz kitap okumamaları
	3	Ö4,Ö5,Ö6,Ö9	Okuduğunu anlama, aktarma üzerine kuruludur.
Okuduğunu anlamayan öğrenci	2	Ö3,Ö6	İlkokul düzeyinde başlanmalı
	1	Ö10	Okuma alışkanlığı olanlar bile yapamıyor
	6	Ö1,Ö3,Ö4,Ö5,Ö8,Ö9	Soru çözmekte zorlanır.
	2	Ö2,Ö6	Analiz gerektiren sorularda zorlanır.
	7	Ö1,Ö2,Ö3,Ö5,Ö7,Ö9,Ö10	Soruları anlamakta güçlük çekilir.
Çok okuyan öğrenci	3	Ö3,Ö6,Ö9	Soruları yorumlamakta zorlanırlar.
	2	Ö1,Ö3	Hızlı ve doğru çözüme ulaşır.
	4	Ö2,Ö5,Ö8,Ö10	Okuma becerileri gelişen daha başarılı olur.
	3	Ö1,Ö4,Ö6	Daha kolay anlayabilir.

Öğrencilerin okuma alışkanlıkları ile beceri temelli sorular arasındaki ilişkiye yönelik görüşlerin analizine ilişkin bulgulara baktığımızda, verilen cevapların okuma alışkanlığı, okuduğunu anlamayan öğrenci, çok okuyan öğrenci olmak üzere üç kategori altında toplandığı görülmektedir. Kitap okuma ve beceri temelli soruların çözümü arasında güçlü bir ilişki olduğunu ifade eden yedi öğretmen, kitap okumanın yorumlama gücünü etkilediği dolayısıyla da soruların çözümünde etkili olduğunu belirten üç öğretmen olduğu söylenebilir. Ayrıca okuma alışkanlığının ilkokul düzeyinde başlaması gerektiğini belirten iki öğretmen, okumanın bilgiyi aktarmayı kolaylaştırdığını belirten de dört öğretmenin olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra bir öğretmenin de okuma alışkanlığı olan öğrencilerin bile beceri temelli soruların çözümünü yapamadığını ifade ettiği görülmektedir.

Tabloya bakıldığında okuduğunu anlamayan öğrencilerin soru çözmekte zorlandığını ifade eden altı öğretmen ve okuduğunu anlamayan öğrencilerin soruları da anlamakta güçlük çektiğini söyleyen yedi öğretmenin olduğu görülmektedir. Özellikle analiz ve yorumlama gerektiren sorularda zorlandıklarını belirten ikişer öğretmenin olduğunu söyleyebiliriz.

Çok okuyan öğrencilerin hızlı ve doğru çözüme ulaştığına dikkat çeken 2 öğretmenin olduğu, bunu destekler nitelikte genel olarak okuma becerileri gelişen öğrencilerin daha kolay anladığı ve daha başarılı olduğunu belirten öğretmenlerin olduğunu söyleyebiliriz.

Bu soruya ilişkin bazı öğretmen görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

Ö 4: *Beceri temelli sorular anlama ve aktarma ile ilgili olduğundan ve aynı zamanda beceri düzeyini hedeflediğinden Türkçe dersi ile ilişkilidir. Bu nedenle öğrencinin okuma alışkanlığı kazanmış olması, çabuk anlaması ve bilgisini aktarması açısından önemlidir.*

Ö 5: *Eğitim öğretimde başlıca sorunumuz zaten kitap okumaktır. Okuduğunu anlamayan bir öğrenci sorunun da ne anlattığını anlayamayacaktır ve zorlanacaktır hele ki beceri temelli sorularda bilgiyi yorumlamak çok önemlidir. Böylece daha başarılı olunacaktır.*

Ö 7: *Bol bol kitap okumayan bir öğrenci beceri temelli soruları anlamakta ve çözmekte zorlanacaktır.*

Ö 8: *Kitap okumakla beceri temelli soruların çözümü arasında doğru bir ilişki olduğu söylenebilir. Çok okuyanın başarısı artar, az okuyan çözmekte zorlanır. Okuma alışkanlığı yorumlama gücünü artırır.*

Ö 10: *Kitap okuma alışkanlığı olan öğrencinin dahi beceri temelli soruların çözümünde zorlandığını görüyoruz.*

Tartışma ve Sonuç

Fen Bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli sorulara ilişkin görüşlerini ve öz yeterliliklerini belirlemeye yönelik yapılan çalışmada ilk alt problemle ilgili olarak, öğretmenlerin beceri temelli soruların fen bilimleri dersi kazanımları ile uyumu hakkındaki görüşleri alınmıştır. “Dersin amacına uygun” ve “ kazanımlarla uyumlu” olarak verilen cevaplar kazanımlarla uyum kategorisinde en çok yazılan ifadeler olurken az sayıda öğretmen soruların kazanımlarla uyumlu olmadığını ve kazanımlara göre daha zor düzeyde hazırlandığını ifade etmiştir. Kazanımların yeterliliği kategorisinde genel olarak fen bilimleri ders kazanımlarının beceri temelli sorularla uyumlu olabilmesi için geliştirilmesi gerekliliği ifade edilmiştir. Öğretmenlerin belirttikleri bu bakış açısı kazanımların yeterliliği kategorisinde, beceri temelli sorularla benzer olacak düzeyde geliştirilmesi gerektiği fikrini ortaya koymaktadır. Üçüncü kategori olan kazanımların beceri temelli sorularla benzerliğinde ise soruların kazanımların seviyesinin üzerinde olduğunun belirtilmesinin yanı sıra beceri temelli soruların ezberciliği ortadan kaldırmaya yönelik olduğu, sentez yapmayı sağladığı ve keşfetme sürecini desteklediğine de vurgu yapılmıştır. Buradan yola çıkarak beceri temelli soruların, üst düzey düşünmeyi gerektirmesi, ezberciliği ortadan kaldırması gibi fen bilimleri ders kazanımları ile yüksek oranda uyumlu olduğu ancak kazanımların geliştirilebileceği sonucuna ulaşılmaktadır. Elde edilen bulgular, Pedük (2019)’ün de araştırmasında elde ettiği, LGS’deki soruların 2018’de yapılan değişiklik neticesinde oluşturulan programdaki kazanımlarla genel olarak uyumlu olduğu bulgusuyla örtüşmektedir. Bu sonuçlar yine daha önce çalışma yapan Kızıkan ve Nacaroglu (2019)’nun elde ettiği bulgular ile de tutarlıdır. Ayrıca Erden (2020)’de fen bilimleri öğretmenleri ile yapmış olduğu çalışmasında öğretmenlerin çoğunluğunun bu tarz soruların kazanımlarla paralel olduğunu ifade eden bulgular elde etmiştir.

Beceri temelli sorularda bulunması gereken özelliklere ilişkin bulgular incelendiğinde öğretmenler soruların yapısal özellik olarak, kapsam geçerliliğine sahip, güncel, net ve anlaşılır, öğrenci seviyesine ve kazanımlara uygun, günlük hayatla ilişki olması gerektiğini belirtmişlerdir. Soruları öğrencilerin gelişimine katkısı açısından ele aldıklarında ise motivasyon artırıcı, entelektüel düşünmeye

yardımcı olması gerektiğini vurguladıkları görülmektedir. Erden (2020) merkezi sınavları konu alan araştırmasında, öğretmenlerin LGS' de sorulan soruların yaşam becerilerine benzer, düşündürücü ve yaratıcılığı geliştiren özellikte olduğu şeklinde görüş bildirdiklerini tespit etmiştir.

İkinci alt problemimiz "Fen bilimleri öğretmenlerine göre fen bilimleri ders kitapları beceri temelli sorulara yeterli rehberliği sağlayabilmekte midir?" şeklinde idi. Araştırmanın bulguları doğrultusunda çalışmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin tamamının, ders kitaplarındaki beceri temelli soru sayısının azlığı ve dolayısıyla kitapların soruların çözümü için etkili bir rehberlik sağlayamadığı ortak görüşüne sahip oldukları görülmektedir. Beceri temelli soruların çözümüne rehberlik etmesi için kitaplardaki etkinliklerin kullanılabilmesi kısmen düşünülse de sorulara yer verilmemesi öğrencilerin sorulara aşına olmasının önündeki engel olarak görülmektedir. Bunun yanında beceri temelli soruların çözümünde kitapların değil öğretmenlerin rehberliğinin söz konusu olduğu belirtilmiştir. Çünkü MEB' in öğrenciler için hazırladığı kaynak kitaplar soru sayısı ve içerik olarak yeterli görülmemiş ve kaynak kitapların artırılması gerektiği ifade edilmiştir. Ayrıca ders kitaplarındaki ünite değerlendirme sorularının daha çok bilgi ve kavrama düzeyinde kaldığı dolayısıyla beceri temelli sorularla örtüşmediği düşünülmektedir. Ceylan ve Orhan (2023)' ın yaptıkları çalışmada da katılımcı öğretmenlerin ders kitaplarının içeriğinin beceri temelli sorularla uyumlu olmadığına dair görüş bildirdiği bulgusu bu sonucu desteklemektedir. Kızkapan ve Nacaroglu (2019) yaptıkları çalışmada, LGS sınavında sorulan soruların niteliği ile ilgili araştırma yapmışlar ve soruların üst düzey zihinsel becerileri belirlemeye elverişli olduğu yönünde görüş bildirmişlerdir. Yine bu çalışmada sınavlarda yer alan bu sorulara yönelik öğrenme alanlarının, öğretim planlamalarının ve destekleyici araç gereçlerin kullanılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Erden (2020) de yaptığı çalışmada, fen bilimleri öğretmenlerinin önemli bir oranının uygulamada olan müfredatın beceri temelli soruların çözümü için gereken seviyede rehberlik yapmadığı konusunda benzer olumsuz görüşlere sahip olduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca öğretmen ifadelerine benzer şekilde öğrencilerin de ders kitaplarında merkezi sınavlara hazırlayıcı içerikleri ve soruları artırmaları istediklerini belirtmişlerdir (Fidan, 2018). Kutlu (2018) ve ERG(2019) ders kitaplarındaki soruların ölçme becerisi ve yetersizliği günümüzde karşı karşıya kaldığımız eğitim problemlerinden biri olarak görülmektedir.

Ayrıca (Çeliker ve Kara, 2020), fen bilimleri ders kitabında yer alan deney ve etkinliklerin REACT stratejisi kullanılarak, öğretim programında yer alan becerilerin öğrencilere kazandırılmasını tespit etmeye yönelik çalışmalarında bu stratejinin, 21. yüzyıl becerilerini geliştirebileceğini belirtmişlerdir. İspanya, Polonya, Kanada gibi pek çok ülke eğitim sistemlerinde PISA gibi uluslararası değerlendirmelerde ölçülmek istenilen becerilere daha çok yer verilecek şekilde değişikliğe gitmişlerdir. Almanya, İsviçre gibi ülkeler PISA, PIRLS, TIMSS değerlendirmelerini temele alarak eğitimde iyileştirme ve gelişme yolunda ilerlemektedir (Hopkins ve arkadaşları, 2008). Buradan yola çıkarak ders kitaplarında yer alan deney ve etkinliklerin öğrencilerde öğretim programında yer alan üst düzey düşünme becerilerini geliştirebileceği ve beceri temelli hazırlanan merkezi sınav sorularında başarı oranını arttırılabileceği ifade edilebilir. Nitekim Özdemir ve Yanık (2017) yaptıkları çalışmada bireylerin bilim insanı gibi düşünmelerini kapsayan, öğretim programında yer alan bilimsel süreç becerilerini içeren deney ve etkinliklere ders kitaplarında yer verilmesi gerektiğine yönelik sonuca varmış ve bu sayede beceri temelli hazırlanan soruların da bu hedefe uygun hazırlanan deney ve etkinliklerle uyumlu olması gerektiğini ifade etmiştir.

Araştırmanın üçüncü alt problemi ile ilgili bulgusu, öğretmen ve öğrencilerin beceri temelli soruların çözümünde karşılaştıkları sorunlardır. Elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin karşılaştıkları sorunlar kategorisinde en çok kaynak yetersizliği olduğu ifade edilmiştir. Buna ek olarak öğrencilerin okuma alışkanlığının olmaması, soruların uzun olması, ezberci yapının hakim olması ve ders saatlerinin

az olması gibi sorunlarla karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Erden (2020) tarafından yapılan çalışmada da ders kitaplarında yeterince yer verilmediğinden dolayı kaynak eksikliğinden bahsetmiştir. Buradan yola çıkılarak öğretmenlerin soru hazırlama konusunda da yetersiz kalmaları kaynak oluşturma bakımından da bir eksiklik olarak ifade edilebilir. Beceri temelli soruların çözümünde öğrencilerin karşılaştıkları sorunlarla ilgili öğretmen görüşlerini incelediğimizde ise kaynak yetersizliği, maddi imkansızlıklar, soruların birden fazla kazanım içermesinden ve uzun olmasından dolayı soruları anlamada güçlük çekme ve sorulara karşı önyargı oluşturma ifadelerinin yer aldığı görülmektedir. Ceylan ve Orhan (2020) benzer bir çalışmada öğretmenlerin, öğrencilerde beceri temelli sorulara yönelik oluşan ön yargıları yok etme ve motivasyon düşüklüğünün önüne geçememe konularında sorunlarla karşılaştıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca öğrencilerin bu tür sorularla çok karşılaşmadıklarından tecrübe eksikliği yaşadıkları ve ön yargılar oluşturduklarını eklemiştir. Benzer şekilde Karakeçe (2021) öğretmenlerin bu tarz sorular için hazırlık yapmak ve ders içerisinde zaman ayırmak konusunda zorlandıklarını gösteren sonuçlara ulaşmıştır. Farklı bir çalışmada Atay(2021), öğrencilerin beceri temelli sorulardan oluşan sınavlara karşı olumlu tutuma sahip olmadıkları bulgusunu elde etmiştir.

Karabulut vd. (2022)' de araştırmalarında elde ettikleri verilere göre öğrencilerin geleneksel soruların daha basit ve anlaşılır, beceri temelli soruların ise uzun, anlaşılmaz ve çözümsüz olduğunu ifade ettiklerini belirterek öğrencilerin bu soruları çözmekte zorlandıklarını belirtmiştir. Aynı çalışmada öğrencilerin okul ders kitaplarında yeterince beceri temelli sorularla karşılaşmadıklarını belirttikleri görülmüştür. Öğrencilerin bu görüşleri mevcut çalışmadaki öğrencilerin beceri temelli soruları yeterince tanımadıkları sonucuyla benzerlik göstermektedir.

Çalışma verilerine göre araştırmanın üçüncü alt problemine ilişkin, öğretmenlerin tüm bu sorunlarla ilgili ortaya koydukları çözüm önerilerine bakıldığında, okuma alışkanlığının daha ilkökul düzeyinde kazandırılması gerektiği, öğretmenlerin özellikle hizmet içi eğitimlerle kendilerini geliştirmeleri gerektiği, ders saatlerinin artırılarak beceri temelli sorulara ağırlık verilmesi gerektiği fikirlerinin ön plana çıktığı söylenebilir. Ceylan ve Orhan (2020)' ın çalışma sonuçlarında da benzer bir öneri olan uzun soru zordur düşüncesinin ortadan kaldırılması için okuma alışkanlığının edinilmesi gerektiğini ifade edilmiştir. Yine aynı çalışmada ders kitaplarının beceri temelli soru sayısı konusunda yeterli olmadığı, öğretmenlere beceri temelli soru hazırlamaya yönelik seminerler düzenlenmesi gerektiğini ifade edilmiştir. Ayrıca beceri temelli fen sorularının hazırlanması, ders esnasında kullanılması ve çözülmesi konularında öğretmenlere uygun zamanlarda kendilerini geliştirmelerini sağlayacak seminerler verilebileceği önerisi getirilmiştir.

Araştırmanın dördüncü alt problemi, "fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli soruların çözümüne ve yazımına ilişkin öz yeterlilik algıları nelerdir? " şeklinde idi. Öğretmenlerin neredeyse tamamının soruların çözümünde kendilerini yeterli gördüklerinin ancak soruların hazırlanmasına yönelik öz yeterlilik algılarının düşük olduğunun belirlenmesidir.

Bunun yanında çalışma sonuçlarına göre öğretmenlerin tamamına yakınının verilecek bir hizmet içi eğitim programına katılmak istedikleri, yani yeniliklere ve kendilerini geliştirmeye açık oldukları görülmektedir. Öğretmenlerin az bir kısmı hizmet içi eğitim alma konusunda istekli olmadıklarını belirtmişlerdir. Ders kitaplarındaki ve kaynak kitaplardaki eksikler göz önünde bulundurulduğunda öğretmenlerin soru hazırlama konusunda daha yetkin hale gelmelerini destekleyici çalışmaların yapılması, kendilerini geliştirmeleri ve hedeflenen amaca ulaşılması açısından önemli görülmektedir. Bu ihtiyaç kapsamında MEB ile sağlanan görüşmeler sayesinde "PISA Kültürü Oluşturma" ya da "Yaşam Temelli Soru Hazırlama" için öğretmenlere yönelik çalışmalar düzenlenmektedir (Çepni, Gürbüz & Ormanlı, 2019; Ünal, 2019). Benzer uygulamaların daha geniş bir

çerçeveye yayılarak uygulanması öğretmen ihtiyaçları açısından etkili bir faaliyet olarak öngörülmektedir.

Araştırmanın dördüncü alt problemine yönelik olarak, fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli soruları kullanma düzeyleri incelendiğinde, genel olarak ünite sonlarında yer verdikleri görülürken, bazı öğretmenler dersin işleniş sırasında bazıları da ilgi çekmek amaçlı dersin girişinde öğrencilere yönelmektedir. Bunun yanında DYK' larda kullanan öğretmenler de bulunmaktadır. Buradan yola çıkılarak süre sıkıntısından dolayı bazı öğretmenlerin ders saati içinde çok az kullandığı ya da hiç kullanmadığı görülmektedir. Derslerinde beceri temelli sorulara yer veren öğretmenlerin ise çözebildikleri soru sayısının ders saatlerinin yetersizliğinden ötürü kısıtlı olduğunu belirttikleri söylenebilir. Buradan çıkarılacak bir sonuç olarak fen bilimleri ders saatlerinin artırılmasının beceri temelli soruların daha fazla kullanılmasına olanak sağlayacağı söylenebilir. Literatürde daha önce yapılan araştırmalar incelendiğinde benzer olarak öğretmenlerin bu soruları genellikle öğrencilerin kavramalarını belirlemek, öğrenci seviyelerini belirlemek ve üst düzey becerilerine katkı sağlamak için kullandıkları sonucu araştırma verilerini desteklemektedir. Tortop vd. (2022)' de yaptıkları çalışmada öğretmenlerin sınıf ortamında bu soruları çözmesi ile, yöntem tekniklerini değiştirmese bile soruların yapısı gereği farklı yorumlar getirilmesine olanak sağlayarak sınıfta tartışma ortamı oluşturabilmesinin önemini belirtmiştir.

Araştırmanın diğer bir bulgusu ise beceri temelli soruların öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerine ve gelişimlerine katkısına ilişkin öğretmenlerin olumlu görüş birliğine varmasıdır. Öğretmenler beceri temelli soruların öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirdiği, analitik düşünmeyi sağladığı, sorgulama ve yorumlama becerilerini olumlu etkilediğini ifade etmişlerdir. Bunun yanında günlük hayat problemlerinin çözümüne yardımcı olduğunu, olaylarla ilgili farklı bakış açısı kazandırdığını, araştırma yapmaya teşvik ettiğini ve sosyal iletişimlerine destek olduğunu belirtmişlerdir. Soruların öğrenciler açısından ön yargı oluşturabileceği, özgüven kaybına neden olabileceği ve soru çözmeye isteksizlik oluşabileceği ile ilgili görüş bildiren öğretmenler de bulunmaktadır. Bu ifadeler ışığında beceri temelli soruların öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin gelişimine büyük katkısının olduğu ancak okuma alışkanlığı kazanmamış, sorularla yeterince deneyim oluşturmamış öğrencilerin bu süreçte isteksiz olabileceği söylenebilir. Dolayısıyla bu konu üzerinde öğrencilere yönelik teşvik ve bilinçlendirme çalışmaları yapılarak, öğrencilere ilkökul seviyesinden itibaren okuma alışkanlığı edinmelerini sağlayıcı çalışmaların yapılması uygun olacaktır.

Ceylan ve Orhan (2023)' ın yaptığı çalışmada katılımcı öğretmenlerin bu soruları, akıl yürütme, bilgileri yorumlama, analiz etme ve günlük hayat becerisi haline getirebilme gibi pek çok beceriyi ölçebilen sorular olarak nitelendirerek, bu tarz soruların fen eğitiminde gerekli olduğunu, kalıcı öğrenme sağladığını ifade etmeleri ayrıca az sayıda öğretmenin beceri temelli soruların derse karşı olumsuz tutum meydana getirdiği yönündeki görüşleri, elde ettiğimiz bulguları destekler niteliktedir.

Beceri temelli soruların öğretiminin, öğretmenleri öğrenmeyi planlama sürecinde yeni arayışlara yönelttiğini söylemek mümkündür. Elde edilen verilerde öğretmenlerin beceri temelli soruların çözümü ve öğrenciye aktarılması amacıyla farklı yöntem teknikler ve materyal kullanımına yöneldikleri, ilgili seminerlere katılma isteği olduğu ve araştırma yapmaya teşvik ettiği görülmektedir.

Araştırmanın altıncı alt problemine yönelik olarak, okuma alışkanlıkları ile beceri temelli sorular arasında nasıl bir ilişki kurulabileceğine dair cevaplar değerlendirildiğinde öğretmenlerin çoğunluğunun kitap okuma alışkanlığı ile beceri temelli soruların çözümü arasında olumlu bir ilişki olduğu görüşünde birleştiği ifade edilebilir. Öğretmenlerin büyük çoğunluğu öğrencilerin okuma alışkanlığı olmadığından soruları anlayamadıklarını söyledikleri görülmektedir. Okuma alışkanlığının yorumlama gücünü artırdığı, anlama, aktarma üzerine kurulu olduğu üzerine vurgu yapılmıştır. Buradan da anlaşılacağı

gibi okuma alışkanlığı sayesinde öğrencilerin okuduklarını anlama ve yorumlama yeteneklerini geliştirebilecekleri böylece sadece bilme düzeyinde kalmayıp beceri temelli sorularda istenildiği gibi bilgiyi yorumlama, aktarma ve analiz edebilme gibi becerilere de sahip olacakları söylenebilir. Benzer şekilde Erden (2020)' in yaptığı çalışma sonuçlarından elde ettiği, öğretmenlerin yeni nesil soruların çözümünde artık okuma alışkanlığının öneminin arttığını belirttikleri bulgusu bu sonucu desteklemektedir.

Erden (2020), soruların işlem ve formül ağırlıklı olmasından ziyade hayata dair bir içerikle yapılandırılmasının ortaya çıkmasıyla artan kelime kullanımının gerekliliği üzerinde durmuş ve 2018, son yıllarda sınavlarda yer verilen soruların sözcük sayıları incelendiğinde LGS' de kullanılan kelime sayısının önceki yıllara göre belirgin bir artış gösterdiğini ifade etmiştir. Nitekim MEB tarafından her ay yayınlanan beceri temelli örnek soruları incelediğimizde soruların benzer bakış açısıyla yapılandırılarak daha uzun paragraf sorularından oluştuğunu söyleyebiliriz.

Öneriler

Araştırmaya katılan öğretmenlere beceri temelli fen sorularının hedeflenen amaca ulaşması için önerileri sorulduğunda, yoğun olarak kaynakların artırılması ve kitapların içeriğinin bu soru kalıbı bakımından zenginleştirilerek revize edilmesi, farklı zorluk seviyeleri kullanılarak öğrenci motivasyonunun artırılması gerektiği fikirlerini belirtmişlerdir. Tüm bunlar göz önünde bulundurularak öğretmenlerin gerek fiziki şartlar bakımından, gerekse materyal eksikliği ve ders saatinin yetersizliği açısından çeşitli sorunlarla karşılaştığı, gerekli fiziki donanımın sağlanması, fen bilimleri ders saatlerinin artırılması ve kaynaklara ulaşımın kolaylaşması için adımların atılması önemli görülmektedir.

Araştırma fen bilimleri öğretmenleri ile sınırlıdır, dolayısıyla daha sonra diğer branş öğretmenlerinin görüşleri de alınacak şekilde çalışmalar yapılabilir. Bu sayede edilecek bulguları disiplinler arası bir çerçevede genişleterek daha detaylı bulgulara ulaşılması mümkün olabilir. Ayrıca bu araştırmanın bulguları nitel bir çalışma deseni kullanılarak elde edildiğinden sayıca az öğretmenin görüşlerine başvurulup sınırlı bir genellenebilirliğe sahip diyebiliriz.

Kaynaklar

- Altheide, D. L., & Johnson, J. M. (2011). Reflections on interpretive adequacy in qualitative research. In N. K. Denzin, & Y. S. Lincoln (Eds.), *The SAGE handbook of qualitative research* (pp. 581-594). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Arseven, A. (2016). Öz yeterlilik: bir kavram analizi. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkishor Turkic* 11(19), 63-80.
- Atay, S. N. (2021). *8. sınıf Türkçe ve T.C. inkılap tarihi ve Atatürkçülük dersine ait beceri temelli sorularla ilgili öğretmenlerin görüşleri* (Yayın No. 701250)[Yüksek lisans tezi, Amasya Üniversitesi].YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Ceylan, G., & Orhan, A. T. (2023). Beceri temelli fen sorularına yönelik fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 84-111. <https://doi.org/10.17860/mersinefd.1193968>
- Çaldıran, Ü. G. (2022). *Çevrimiçi öğrenme ortamlarında yeni nesil sorulara dayalı fen öğretimi yaklaşımının öğrencilerin akademik başarı ve bilimsel süreç becerilerine etkisi*(Yayın No. 767794)[Yüksek lisans tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>

- Çeliker, H. D., & Kara, M. (2020). Fen öğretiminde REACT'ın etkileri: 21 yüzyıl becerileri ve fene yönelik öz yeterlilik inançları. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 16 (Eğitim ve Toplum Özel Sayısı), 5732-5763. <https://doi.org/10.26466/opus.701189>
- Çolak, Z.P. (2022). *Matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorulara yönelik algılayışları*(Yayın No. 748330) [Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Dilekçi, A. (2022). Türkçe eğitiminde beceri temelli sorular. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42(3),2213-2232.<https://doi.org/10.17152/gefad.1072936>
- Eğitim Reformu Girişimi (ERG) (2019). *Eğitimin içeriği, eğitim izleme raporu* https://www.egitimreformugirisimi.org/wp-content/uploads/2010/01/EIR_2019_Egitimin_Icerigi.pdf. Erişim tarihi: 22.12.2023.
- Elmas, R., & Eryılmaz, A. (2015). Bağlam temelli fen soru yazımı: Kriterler ve efsaneler. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 8(4), 564-580. <http://dx.doi.org/10.5578/keg.10135>
- Erden, B. (2020). Türkçe, matematik ve fen bilimleri dersi beceri temelli sorularına ilişkin öğretmen görüşleri. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2),270-292.
- Ergün, İ. (2021). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile beceri temelli matematik sorularının yenilenmiş bloom taksonomisine göre analizi* (Yayın No: 669669) [Yüksek Lisans Tezi, Siirt Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Güneş, H.,& Karaşah, Ş. (2016). Geçmişten günümüze fen eğitiminin önemi ve fen eğitiminde son yıllarda yapılan çalışmalar. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(3),122-136. <https://doi.org/10.21547/jss.742856>
- Hopkins, D., Pennock, D., Ritzen, J., Ahtaridou, E., & Zimmer, K. (2008). External Evaluation of the Policy Impact of PISA. OECD doc. EDU/PISA/GB(2008)35/REV1. Paris.
- Karabulut, H.,Tosunbayraktar, G.,& Kariper, İ.A. (2022). Ortaokul öğrencilerinin beceri temelli (yeni nesil) fen bilimleri sorularına yönelik görüşlerinin incelenmesi. *EDUCATIONE*, 1(2),301-320.
- Karakeçe, B. (2021). *Ortaokul Matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorulara ilişkin değerlendirmeleri*(Yayın No. 669846) [Yüksek lisans tezi, Gaziantep Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayınları.
- Kedikli, D.,& Katrancı, Y. (2022). Beceri temelli ortaokul matematik sorularının incelenmesi. *Yaşadıkça Eğitim*, 36(3), 673-696. <https://doi.org/10.33308/26674874.2022363446>
- Kızıkan, O.,& Nacaroğlu, O. (2019). Fen bilimleri öğretmenlerinin merkezi sınavlara (LGS) ilişkin görüşleri. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(2),701-719.
- Kurt, T. (2012). Öğretmenlerin öz yeterlik ve kolektif yeterlik algıları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi Bahar 2012*, 10(2), 195-227.
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber*. S. Turan (Çev. Ed.). Nobel.
- Metin, M. (2014). Nicel veri toplama araçları. M. Metin (Ed.), *Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*, (ss. 161-214). Pegem Akademi.

- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Sage Publications.
- Miller, M. D., Linn, R. L., & Gronlund, N. E. (2009). *Measurement and assessment in teaching* (10th ed.). Prentice Hall.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018a). *Millî eğitim bakanlığı ortaöğretime geçiş yönergesi*. <https://www.meb.gov.tr/mevzuat/liste.php?ara=5>
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2018b). *Fen bilimleri dersi öğretim programı*. MEB Yayınları. <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=325>
- Ozan, Ş., Odabaşı, H. F., & Kabakçı Yurdakul, I. (2017). Eğitim ortamlarında durum çalışmasının önemi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 5(3),369-385. DOI: [10.14689/issn.2148-2624.1.5c3s16m](https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.5c3s16m)
- Özdemir, G., & Yanık, B. (2017).Beşinci sınıf fen bilimleri ders kitabında yer alan etkinliklerin veriler açısından incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 203-221.
- Pedük, B. (2019). *Fen bilimleri dersi öğretim programının 2015 TIMSS ve 2018 LGS sınavları kapsamında incelenmesi* (Yayın No. 549778) [Yüksek lisans tezi, Manisa Üniversitesi]. YÖK. <https://tez.yok.gov.tr>
- Rennie, L. J., & Parker, L. H. (1996). Placing physics problems in real-life context: students' reactions and performance. *Australian Science Teachers Journal*, 42(1), 55-59.
- Sanca, M., Artun, H., Bakırcı, H.,& Okur, M. (2021). Ortaokul beceri temelli soruların yeniden yapılandırılmış Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1),219 248. <https://doi.org/10.33711/yyuefd.859585>
- Senemoğlu, N. (2012). *Gelişim öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya*. Pegem Akademi.
- Şan, Ç., & İlhan, N. (2022). Fen bilimleri dersi beceri temelli sorulara (yeni nesil) yönelik kuramsal ve kavramsal çerçeve. *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(17),17-36. <https://doi.org/10.29129/inujgse.1089655>
- Tortop, F., Cumalı, A., Çelenli, M., & Taşpınar Şener Z. (2022). LGS sınavındaki beceri temelli matematik sorularına yönelik öğretmen görüşleri. *Erciyes Journal of Education*, 6(2),99-126. <https://doi.org/10.32433/eje.1076448>
- Ünal, M. (2019). *PISA sınavlarının özelliklerinin fen bilimleri öğretmenlerinin hazırlamış oldukları sınav soruları ile karşılaştırılması: PISA kültürünü yaygınlaştırma model önerisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Uludağ Üniversitesi.
- Ünsal, S.,& Kara, S.(2022). Beceri temelli soruların; özellikleri, öğretmene ve öğrenciye yansımaları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 30(2),273-282. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.753717>
- Yin, R.K. (2014). *Case study methods: Design and methods* (5th ed). Sage Pbc.

Ekler

Ek 1: Görüşme Formu

Cinsiyet:

Yaş:

Görev Yapılan Bölge (il,ilçe,köy) :

Kıdem Yılı:

- 1- Beceri temelli soruların 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programının kazanımları ile uyumu hakkındaki düşüncelerinizi açıklayınız?
 - 2- Beceri temelli sorularda bulunması gereken temel özellikler nelerdir?
 - 3- Beceri temelli soruların ders kitaplarındaki yeri hakkındaki görüşleriniz nelerdir?
- Soruların ve çözümlerin öğrenciler tarafından yeterince anlaşıldığını düşünüyor musunuz?
- 4- Beceri temelli soruların anlatımında size göre öğretmenlerin ve öğrencilerin karşılaştıkları hangi sorunlar vardır? Sorunları gidermek için neler yapılmalıdır?
 - 5- Beceri temelli fen sorularının hedeflenen amaca ulaşması için önerileriniz nelerdir?
 - 6- Siz kendinizi beceri temelli soruların hazırlanması ve çözümü konusunda ne düzeyde yeterli hissediyorsunuz? Planlanabilecek bir hizmet içi eğitim programına katılır mısınız?
 - 7- Siz derslerinizde beceri temelli soruları kullanıyor musunuz? Açıklar mısınız?
 - 8- Beceri temelli soruların öğretiminin, öğretmenleri öğrenmeyi planlama sürecinde yeni arayışlara yönelttiğini söyleyebilir miyiz?
 - 9- Beceri temelli soruların öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerine ve gelişimlerine ne düzeyde katkısı olduğunu düşünüyorsunuz?
 - 10-Beceri temelli soruların çözümünde öğrencilerin okuma alışkanlıklarının ne düzeyde etkisi olduğunu düşünüyorsunuz?

Extended Abstract

Introduction

Education systems are trying to keep up with the changes taking place all over the world. International exams also have a major influence on the changes made by the Ministry of National Education in our education system in Türkiye. Measurement and evaluation are especially crucial elements in education and training. One of the main goals emphasized in the 2023 Vision Document that is far from rote memorization is to move to skills-based questions that support high-level thinking (MONE, 2018a, 2019a).

Skill-based questions are question structures in which skills such as analysis, evaluation, interpretation, and problem-solving, created with diagrams, maps, graphs, tables, pictures or written materials, are used effectively (Miller et al., 2009). The Ministry of National Education aims to measure high-level skills such as students' reading comprehension, interpretation, drawing conclusions, problem-solving, analyzing, critical thinking, and scientific process skills with skill-based questions (MONE, 2018c). With the changing education system, students and teachers face new generation questions more often. For these reasons, the research problem is: "What are the opinions of science teachers about skill-based questions and their thoughts about self-efficacy perceptions?". In addition to the main problem, answers to the following sub-problems were also sought.

1. According to science teachers, are skill-based questions compatible with science curriculum achievements?
2. According to science teachers, can science textbooks provide adequate guidance on skill-based questions?
3. What are the problems teachers and students face in explaining and solving skill-based questions and what are the solution suggestions?
4. What are the self-efficacy perceptions of science teachers regarding the solution and writing of skill-based questions?
5. What are the thoughts of science teachers about the contribution of skill-based questions to students' high-level thinking skills and development?
6. Is there a relationship between the Deciphering of skill-based questions and students' reading habits?

Method

The current study adopted a phenomenological design, one of the main interpretive qualitative research methods. This design aims to reveal how individuals make sense of and interpret events based on their experiences (Altheide & Johnson, 2011). For this purpose, the current study aimed to understand science teachers' opinions on skill-based questions and their thoughts on self-efficacy within the scope of the Science Curriculum. In the 2022-2023 academic year, 10 science teachers working in the Ministry of National Education participated in the study. The purposful sampling method was used to collect more data while creating participants. Participants were teachers with more than ten years of professional experience. To ensure the confidentiality of individuals and to be impartial, their names are coded and given. An online form that consisted of 10 open-ended questions created by the researcher was used as a data collection tool. Online forms were delivered to teachers working in different provinces via WhatsApp and the data were analyzed through content analysis.

Results

First of all, according to the information obtained, the finding that the new generation questions from the data collection tool are compatible with the achievements of the curriculum, but the achievements need to be improved, stands out. In addition, it seems that textbooks cannot provide sufficient guidance on the new generation of questions. Although teachers considered themselves sufficient in solving questions, they stated they were insufficient in writing questions. It can be said that the majority were willing to participate in an education to be given on this subject. In addition, a positive relationship has been obtained between the reading habits of students and the understanding and interpretation of new generation questions. Teachers have often stated that there is not enough time to solve questions. They also noted that the lack of question resources negatively affected the students. Teachers expressed a common opinion that a new generation of questions is developing.

Conclusion and Discussion

It is concluded that skill-based questions are highly compatible with the objectives and achievements of the science course curriculum, such as requiring high-level thinking and eliminating memorization, but the achievements can be improved. These results are also consistent with those obtained by Kızıkan and Nacaroğlu, (2019) and Taşkın, Aksoy and Daşdemir (2019), who conducted previous studies. In addition, in his research conducted with science teachers, Erden (2020) found that many teachers' skill-based questions are compatible with their course achievements. Although it is partially thought that the activities in the books can guide the solution of skill-based questions, the lack of inclusion of questions is seen as an obstacle to students' familiarity with the questions. In addition, it has been stated that teachers' guidance, not books, is involved in solving skill-based questions. The findings of Ceylan and Orhan (2023) showed that all the teachers participating in the study expressed the opinion that the textbooks were incompatible with skill-based questions supporting this result. For skill-based questions that require high-level learning skills to be asked in exams, it is necessary to create appropriate educational environments, lesson plans, and materials for these questions. According to Kutlu (2018) and ERG (2019), the nature of textbook questions is one of our educational problems today. Erden (2020) also mentioned the lack of resources due to insufficient textbook space. Based on this, teachers' inability to prepare questions can also be expressed as a deficiency in terms of creating resources. In addition, the conclusion that students experience a lack of experience and form prejudices because they do not encounter such questions very much coincides with the conclusion of Atay (2021) that students exhibit a negative attitude towards exams with skill-based questions. Considering the shortcomings in textbooks and reference books, it is important to carry out studies that support teachers in becoming more competent in preparing questions, improving themselves, and achieving the targeted goal. Similarly, when previous studies in the literature are examined, the result is that teachers use skill-based questions to determine students' development in general, distinguish students, and develop high-level skills, which supports the research data. It can be said that thanks to the reading habit, students will be able to improve their ability to understand and interpret what they are reading so that they will have skills such as interpreting, transmitting and analyzing information as desired in skill-based questions, not only at the level of knowledge. Similarly, this is supported by Erden (2020), who found that teachers stated that reading skills had become more important in solving questions.

When the teachers consider the questions in terms of their contribution to the development of students, they emphasize that they should be motivational enhancers and help intellectual thinking.

The findings obtained by Ceylan and Orhan (2023) also stated that teachers focused on measuring the process skills of skill-based questions, having the characteristics of measuring problem-solving and high-level thinking skills. According to the data obtained, teachers turn to different methods, techniques, and materials to solve skill-based questions and transfer them to the student; there is a desire to participate in relevant seminars and encourage research.

Looking at the solution proposals put forward by teachers regarding all these problems, it can be said that the ideas that reading habits should be acquired at the elementary school level, teachers should improve themselves, especially with in-service training, that skill-based questions should be given weight by increasing lesson hours have come to the fore.

Recommendations

Teachers primarily focus on increasing the resources and revising the content of books by enriching them in terms of this question pattern, increasing student motivation by using different difficulty levels. Based on this, it is essential to provide the necessary physical equipment, increase science lesson hours, and facilitate access to resources, where teachers face various problems regarding physical conditions, lack of materials, and insufficient lesson hours. The current study is limited to science teachers, so further studies can be carried out later to understand other branch teachers' opinions. In this way, it can expand the findings to be made in an interdisciplinary framework and enable more comprehensive results to be obtained. In addition, since the findings of this research were obtained using a qualitative study pattern, we can say that it has limited generalizability by applying a relatively small number of teacher opinions.

Yayın Etiği Beyanı

Bu araştırmanın, Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurumu tarafından 24.11.2023 tarihinde 2023-10 oturum sayılı, 14 nolu kararıyla verilen etik kurul izni bulunmaktadır. Bu araştırmanın planlanmasından, uygulanmasına, verilerin toplanmasından verilerin analizine kadar olan tüm süreçte “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Bu araştırmanın yazım sürecinde bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamıştır. Bu çalışma herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiştir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Birinci yazar %50, ikinci yazar %50 oranında katkı sağlamıştır.

Çatışma Beyanı

Araştırmanın yazarları olarak herhangi bir çıkar/çatışma beyanımız olmadığını ifade ederiz.



Bu eser Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.