



**T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİNDE BECERİ TEMELLİ SORULAR:
ÖĞRETMEN, ÖĞRENCİ VE VELİ PERSPEKTİFİNDEN BİR
İNCELEME**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Behiye PEKER

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Didem KILIÇ**

AKSARAY, 2025

Aksaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'nün 222308713 numaralı Yüksek Lisans öğrencisi Behiye PEKER tarafından hazırlanan **“FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİNDE BECERİ TEMELLİ SORULAR: ÖĞRETMEN, ÖĞRENCİ VE VELİ PERSPEKTİFİNDEN BİR İNCELEME”** adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Didem KILIÇ

Aksaray Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

Üye: Doç. Dr. Perihan GÜNEŞ

Aksaray Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

Üye: Doç. Dr. Bahattin Deniz ALTUNOĞLU

Kastamonu Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

Tez Savunma Tarihi: 23/05/2025

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....

Prof. Dr. Fazliye KARABÖRK

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

DOĞRULUK BEYANI

Yüksek lisans tezi olarak sunmuş olduğum bu çalışmayı, akademik kurallara ve bilimsel etik, ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yol ve yardıma müracaat etmeden ortaya koyduğumu, çalışma boyunca faydalandığım eserlerin kaynakçada gösterilmiş olan eserlerden meydana geldiğini, yine çalışmada kullandığım verilerin orijinalliğini ve her çeşit intihalden uzak bulunduğunu beyan ederim.

Enstitü tarafından belirli bir zamana bağlı olmadan, çalışmamla alakalı yapmış olduğum bu beyana aykırı bir vaziyetin tespiti halinde, meydana gelecek bütün ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

Behiye PEKER

TEŞEKKÜR

Tez çalışma süresince her aşamada görüş ve önerileriyle bana yol gösteren, tüm sorularıma sabırla cevap veren ve desteğini esirgemeyen kıymetli danışmanım Prof. Dr. Didem KILIÇ'a araştırmama sağladığı katkılarından dolayı teşekkürlerimi sunarım.

Tez savunma sınavımda Sayın Doç. Dr. Perihan GÜNEŞ ve Doç. Dr. Bahattin Deniz ALTUNOĞLU hocalarıma değerli vakitlerini ayırarak görüş ve önerilerini paylaştıkları için teşekkürlerimi sunarım. Beni her zaman destekleyen aileme teşekkürlerimi sunarım.

Behiye PEKER
AKSARAY, 2025

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
ÇİZELGELER DİZİNİ	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR	vii
1. GİRİŞ	1
1.1 Araştırmanın Önemi	5
1.2 Araştırmanın Amacı	6
1.2.1 Araştırma soruları	6
1.3 Araştırmanın Sayıltıları	7
1.4 Araştırmanın Sınırlılıkları	8
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE	9
2.1 21. Yüzyıl Becerileri	9
2.1.1 Öğrenme ve yenilik becerileri	9
2.1.2 Bilgi, medya ve teknoloji becerileri.....	10
2.1.3 Yaşam ve mesleki beceriler	10
2.2 Bilimsel Süreç Becerileri.....	12
2.3 Beceri Temelli Sorular	13
2.4 Türkiye’de Liselere Geçiş Sistemleri	14
2.4.1 Liselere geçiş sınavı.....	15
2.5 Uluslararası Sınavlar	16
2.5.1 PISA.....	16
2.5.2 PISA ve fen okuryazarlığı	18
2.5.3 Ülkemizin PISA fen bilimleri alanındaki başarı durumu	19
2.5.4 TIMSS	20
2.5.5 Ülkemizin TIMSS fen bilimleri alanındaki başarı durumu	21
2.6 Fen Öğretim Programı.....	22
2.7 Konu İle İlgili Yapılan Araştırmalar	23
3. YÖNTEM.....	29
3.1 Araştırmanın Modeli	29
3.2 Çalışma Grubu.....	29
3.3 Veri Toplama Aracı.....	30
3.4 Verilerin Analizi.....	31
4. BULGULAR	32
4.1 Beceri Temelli Sorularla İlgili Öğretmen Görüşleri.....	32
4.2 Beceri Temelli Sorularla İlgili Öğrenci Görüşleri.....	36
4.3 Beceri Temelli Sorularla İlgili Veli Görüşleri.....	38
5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	40
5.1 Beceri Temelli Sorularla İlgili Öğretmen Görüşlerine İlişkin Sonuçlar	40
5.2 Beceri Temelli Sorularla İlgili Öğrenci Görüşlerine İlişkin Sonuçlar	42
5.3 Beceri Temelli Sorularla İlgili Veli Görüşlerine İlişkin Sonuçlar	43
5.4 Öneriler.....	45
5.4.1 Uygulayıcılara yönelik öneriler	45
5.4.2 Araştırmacılara yönelik öneriler	46
KAYNAKLAR	47
EKLER.....	54
EK A. Öğretmen Görüşme Formu	55

EK B. Öğrenci Görüşme Formu.....	56
EK C. Veli Görüşme Formu.....	57
EK D. Veli İzin Formu	58
EK E. Valilik İzin Belgesi.....	59
EK F. Etik Kurulu Onayı.....	60
ÖZGEÇMİŞ	61



YÜKSEK LİSANS TEZİ

FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİNDE BECERİ TEMELLİ SORULAR: ÖĞRETMEN, ÖĞRENCİ VE VELİ PERSPEKTİFİNDEN BİR İNCELEME

Behiye PEKER

Aksaray Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Didem KILIÇ

ÖZET

Beceri temelli sorular ezberden uzak, problem çözme becerilerini ve günlük hayatla ilişkilendirme durumlarını ön plana alan, mantıksal ve matematiksel muhakeme ve üst düzey düşünme becerileri gerektiren sorular olarak tanımlanmaktadır. Fen bilimleri dersinde beceri temelli sorular, öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerinin gelişiminde etkili olacağı için, sınıflarda etkin bir şekilde uygulanması önemli görülmektedir. Fen bilimleri dersi beceri temelli soruların özelliklerinin eğitimin paydaşları tarafından iyi bilinmesi ayrıca bu soruların uygulanması ve çözümünü aşamasında yaşanan zorlukların farkında olunması sayesinde beceri temelli sorular verimli ve etkili olarak kullanılabilir. Bu çalışmada fen bilimleri dersi beceri temelli soruları hakkında öğretmen, öğrenci ve velilerin görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemleri içinde yer alan durum çalışması izlenmiştir. Araştırmaya 2023-2024 eğitim öğretim yılında Konya ilinin Hüyük ilçesinde görev yapmakta olan 10 fen bilimleri öğretmeni, 10 8. sınıf öğrencisi ve 10 veli katılmıştır. Katılımcıların görüşlerinin alınması amacıyla yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Elde edilen verilerin çözümlemesi için içerik analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları doğrultusunda katılımcıların görüşleri temalar altında düzenlenmiştir. Katılımcı öğretmen görüşlerinin incelenmesi sonucunda beceri temelli soruların fen bilimleri dersi öğretim programı ve ders kitaplarıyla uyumu, öğrencilere etkileri, sınıf ortamında uygulanması ve büyük ölçekli ulusal ve uluslararası sınav uygulamaları adı altında dört tema ortaya çıkmıştır. Öğrenci görüşlerinin incelenmesi sonucunda iki tema ortaya çıkmıştır; öğrencilerin beceri temelli sorular hakkındaki görüşleri ve yaşadıkları zorluklar. Katılımcı velilerin görüşlerinin incelenmesi sonucunda ortaya çıkan iki tema; beceri temelli soruların faydaları ve öğrencilerin yaşadıkları zorluklar şeklindedir. Beceri temelli soruların çözümünde yaşanan zorluklar ile hazırlanması ve uygulanmasında yaşanan sınırlılıklara ilişkin sebeplerin öğretmen, öğrenci ve veli perspektifinden ortaya konulduğu bu araştırmanın sonucunda fen bilimleri dersi beceri temelli soruların, öğrencilerin üst düzey becerilerinin gelişimine önemli katkılarının olduğu düşüncesinin hakim olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Beceri Temelli Sorular, Fen Bilimleri Dersi, Fen Bilgisi Öğretmenleri, Fen Bilimleri Eğitimi

Mayıs, 2025; 61 sayfa

M.Sc. THESIS

SKILL-BASED QUESTIONS IN SCIENCE EDUCATION: AN EXAMINATION FROM THE PERSPECTIVE OF TEACHERS, STUDENTS, AND PARENTS

Behiye PEKER

**Aksaray University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Mathematics and Science Education**

Supervisor: Prof. Dr. Didem KILIÇ

ABSTRACT

Skill-based questions are defined as those that move away from rote memorization, emphasizing problem-solving abilities, daily life application, logical and mathematical reasoning, and higher-order thinking skills. In the science course, skill-based questions are considered important to implement effectively in classrooms because they contribute to the development of students' higher-order cognitive skills. It is also important for educational stakeholders to have a clear understanding of the characteristics of skill-based questions, and to be aware of the difficulties encountered during their implementation and solution, so that these questions can be used efficiently and effectively. This study aims to examine the perspectives of teachers, students, and parents regarding skill-based questions in the science course. The study followed a case study approach, which is part of qualitative research methods. In the 2023–2024 academic year, 10 science teachers working in the Hüyük district of Konya province, 10 eighth-grade students, and 10 parents participated in the research. Semi-structured interviews were conducted to gather the participants' views. Content analysis was carried out to analyze the data collected. According to the results, participants' views were organized under themes. An examination of the teachers' perspectives revealed four themes: the compatibility of skill-based questions with the science curriculum and textbooks, their effects on students, their application in the classroom environment, and their role in large-scale national and international examinations. From the students' viewpoints, two themes emerged: their opinions about skill-based questions and the difficulties they experience. Parents' views also yielded two themes: the benefits of skill-based questions and the difficulties experienced by students. This study highlights, from the perspectives of teachers, students, and parents, the reasons for the difficulties experienced in solving, preparing, and implementing skill-based questions, as well as the limitations encountered. The findings indicate a prevailing belief that skill-based questions in the science course make a significant contribution to the development of students' higher-order skills.

Keywords: Skill-Based Questions, Science Courses, Science Teachers, Science Education

May, 2025; 61 pages

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 4.1 Beceri temelli soruların fen bilimleri dersi öğretim programı ve ders kitaplarıyla uyumu teması.	32
Çizelge 4.2. Beceri temelli soruların öğrencilere etkileri teması.	33
Çizelge 4.3. Beceri temelli soruların sınıf ortamında uygulanması teması.	34
Çizelge 4.4. Büyük ölçekli ulusal ve uluslararası sınav uygulamaları teması.	35
Çizelge 4.5. Öğrencilerin beceri temelli sorular hakkındaki görüşleri teması.....	36
Çizelge 4.6. Fen bilimleri beceri temelli soruları çözerken öğrencilerin yaşadıkları zorluklar teması.	37
Çizelge 4.7. Beceri temelli soruların faydaları teması.	38
Çizelge 4.8. Soruları çözerken öğrencilerin yaşadıkları zorluklar teması.	39



SİMGELER VE KISALTMALAR

BİT	Bilgi ve İletişim Teknolojileri
ICT	Information and Communications Technology (Bilgi ve İletişim Teknolojileri)
IEA	Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kurulu
LGS	Liselere Giriş Sınavı
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
OECD	The Organization for Economic Cooperation and Development (Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü)
OKS	Ortaöğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavı
PISA	Programme for International Student Assessment (Uluslararası Öğrenci Başarısını Değerlendirme Programı)
SBS	Seviye Belirleme Sınavı
TEOG	Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş
TIMSS	Trends in International Mathematics and Science Study (Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması)
vd.	ve diğerleri

1. GİRİŞ

İçinde bulunduğumuz yüzyılda sürekli gelişen bilimsel ve teknolojik koşullar, değişen ihtiyaçlar, bireylerin sahip olması gereken nitelikler üzerinde önemli bir etki yaratmaktadır. Günümüzde yaratıcı düşünebilen, çağa ayak uydurabilen, etkili iletişim kurabilen, teknolojik ve dijital dünyayı okuyabilen, bilişim teknolojilerini iyi kullanabilen ve yüksek oranda üretim yapabilen yeterliliğe sahip bireyler yetiştirmek ülkelerin temel amaçlarından olmuştur (Benek, 2019). Bu doğrultuda eğitim sistemleri, artık yalnızca akademik bilgi vermekle kalmayıp, aynı zamanda bireylerin analitik düşünme, yaratıcı düşünme, problem çözme, karar verme, girişimcilik ve etkili iletişim gibi yaşam becerilerini geliştirmeye odaklanmaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), 2018). Bunun yanı sıra üst düzey düşünme becerileri ve bilimsel süreç becerilerini kullanabilen, çağın gerektirdiği beceriler ile donatılmış bireyler yetiştirmek hedeflenmektedir (URL-1).

Eğitim sistemimiz öğrencilerin çok yönlü gelişimlerini desteklemeyi amaçlamaktadır ve bu doğrultuda geliştirilen “Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli” ile kavramsal beceriler, alan becerileri ve sosyal-duygusal becerilerin değerler ve okuryazarlık ile bütüncül olarak ele alındığı görülmektedir (MEB, 2024). 2024 yılında uygulanmaya başlanan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nda beceri ve değer odaklı fen öğretimi benimsenmekte ve 21. yüzyıl becerilerini içeren fen öğretimi anlayışı hedeflenmektedir. Programda öğrencilerin sorgulayan, araştıran, eleştirel düşünen, öz düzenleme becerisine sahip, çevreye duyarlı, bilimsel muhakeme yapma ve karar verme becerileri gelişmiş bireyler olarak yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca yeni öğretim programında alan becerilerinin, kavramsal beceriler, okuryazarlık becerileri ve sosyal-duygusal öğrenme becerileri ile ilişkilendirilerek sunulması esas alınmaktadır (MEB, 2024). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli’nde 13 farklı fen bilimleri alan becerisi tanımlanmıştır. Fen bilimleri alan becerileri; bilimsel gözlem, sınıflandırma, bilimsel gözleme dayalı tahmin, bilimsel veriye dayalı tahmin, operasyonel tanımlama, hipotez oluşturma, deney yapma, bilimsel çıkarım yapma, bilimsel model oluşturma, tümevarımsal akıl yürütme, tümdengelimsel akıl yürütme, kanıt kullanma ve bilimsel sorgulama becerilerinden oluşmaktadır.

21. yüzyılın getirmiş olduğu yeniliklerle gelişip değişen yaşama dair yetiştirilmek istenilen insan tipi ile alakalı becerilerin hangi seviyede ya da beklenen seviyede

bulunup bulunmadığıyla alakalı dönütler sınavlar vasıtasıyla alınabilmektedir (Çataldere, 2023). Ülkemizde, öğrencilerin okulda öğrendikleri bilgi ve becerilerin ölçülmesi izleme sınavları ile öğrencilerin liselere yerleştirilmesi ise merkezi sınavlarla MEB tarafından yapılmaktadır. 2017-2018 eğitim öğretim yılından itibaren temel eğitimden ortaöğretime geçişte Liselere Geçiş Sistemi (LGS) uygulanmaya başlanmıştır. MEB 2018 yılında LGS’de konu ve kavramların yanında; “okuduğunu anlama, yorumlama, sonuç çıkarma, problem çözme, analiz yapma, eleştirel düşünme, bilimsel süreç becerileri” ve bunlara benzer niteliklere sahip olan becerilerin ölçüleceğini açıklamıştır (MEB, 2018). Son yapılan değişikliklerle LGS kapsamında yapılan sınavlarda becerileri içeren sorulara yer vermeye başlandığı görülmektedir (Tortop vd., 2022).

2018 senesi itibariyle ulusal ölçekli merkezi sınavlarda sorular, kazanım ve beceri temelli sorular şeklinde hazırlanmaya başlanmıştır. Beceri temelli sorular; *“öğretim programında belirlenmiş olan konu kazanımları ve alana özgü becerileri kapsayan, öğrencilerin bilişsel gelişim seviyelerini göz önünde bulunduran, dünyanın genelinde kabul görmüş XXI. yüzyıl becerileri gibi öğrencilerin sahip olması gerekli olan becerileri içeren, ulusal ve uluslararası seviyede öğrencilerin başarı ve becerilerini değerlendirmekte olan sınavlardaki becerileri dikkate alan, Bloom’un taksonomisindeki sınıflandırmada daha ziyade üst seviye becerilerde olan ve gündelik hayat bağlamlarında hazırlanmış sorulardır”* (Şan ve İlhan, 2022).

Beceri temelli sorular, 2023 yılı eğitim vizyonunda da belirtilmiş olan üst seviye becerilerin kullanılmış olduğu, analitik düşünme becerisinin kazandırılmasının amaçlandığı sorulardır. Kablan ve Bozkuş’a (2021) göre becerilere dayanmakta olan sorular, öğrencilerin üst düzey düşünebilme becerilerini ölçmek ve gerçek yaşamda kullanacakları becerilerini geliştirmek adına hazırlanmıştır. Bu soruların günlük yaşam becerileri bağlamında oluşturulması ile öğrencilerin üst düzey düşünme süreçlerini aktif olarak kullanması amaçlanmaktadır (Dilekçi, 2022). Yapılandırmacı öğrenme kuramı çerçevesinde, öğrenmenin anlamlı olabilmesi için öğrencilerin aktif katılımı ve kendi bilgilerini yapılandırmaları önemlidir. Beceri temelli sorular, bu kuramsal çerçeveye uyumlu biçimde, öğrencilerin bilgiyi kullanma ve yeni durumlara transfer etme süreçlerini tetikler (Ananiadou ve Claro, 2009). Bu nedenle fen bilimleri dersinde yalnızca bilgi aktarmaya değil, üst düzey bilişsel becerilerin geliştirilmesine olanak

tanıyan bu tür soruların öğretim sürecine etkin biçimde entegre edilmesi büyük önem taşımaktadır (Hançer, 2023). Beceri temelli soru, bilgi ve iletişim teknolojisinin söz sahibi olduğu bu çağda bireylerin bilgi ve beceri yönüyle donanımlı olmalarını sağlayan özelliklerin edinimine uygun ölçme şekli olarak açıklanmaktadır (Ananiadou ve Claro, 2009). Beceri temelli soruların, bireyin beceri gelişimine olan etkisi ve merkezi sınavlarda aktif olarak kullanılması nedeniyle öğretim sürecinde, bilinçli ve etkin bir şekilde kullanılması gerekmektedir (Hançer, 2023).

Pek çok ülkede olduğu gibi ülkemizde de öğrencilerin başarı seviyelerini tespit etmek, eğitim sisteminin durumunu değerlendirebilmek adına hem ulusal hem de uluslararası seviyede sınavlar uygulanmaktadır. Bazı kuruluşlar tarafından gerçekleştirilen uluslararası sınavlar, ülkelerin mevcut eğitim sistemlerini diğer ülkelerle kıyaslamalarına yardımcı olmaktadır (Aydemir, 2023). Birçok ülke vermiş oldukları eğitimin kalitesini değerlendirebilmek ve başka ülkelere nispeten durumlarını tespit etmek adına uluslararası uygulamalara dâhil olmaktadır (Berberoğlu ve Kalender, 2005). Öğrencilerin başarılarını uluslararası çapta incelemekte olan Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMSS) ve Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) uygulamaları; katılımcı ülkelerin eğitim ve okul sistemlerini değerlendirmesine, öğrencilerinin matematik, fen ve okuma alanlarındaki başarılarını izlemelerine olanak veren, eğitim sistemlerinin etkililiği konusunda nitelikli veriler sunan projelerdir (Sarier, 2021). Bahse konu çerçevede PISA ve TIMSS gibi uygulanan sınavları ülkeler her geçen yıl daha da önemsemektedirler. Ayrıca bu sınavlardan elde edilen sonuçlar mevcut eğitim sistemini ileriye götürmeye yönelik yeni atılımlar oluşturmak için kullanılmaktadır (MEB, 2019). Ülkemizin PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlarda almış olduğu çıktılar, eğitim sisteminin sorgulanmasına yol açmış ve çeşitli değişimlere yön vermiştir.

PISA ve TIMSS gibi uluslararası değerlendirme ölçütleri olan sınavlara katılım sonuçlarına bakıldığında ülkemizin performans düzeyi ve başarısının düşük bulunduğu, yapılan sıralamalarda alt basamaklarda olduğu görülmüştür (MEB, 2020). PISA döngüsünde yer alan ülke sıralamalarına bakıldığında zaman ülkemiz, PISA 2015'e katılmış olan 72 devlet içerisinde fen sahasında 54. sırada yer alırken, 35 OECD ülkesinin içerisinde 34. sırada, PISA 2018'e katılmış 79 ülkenin içerisinde 39. sırada, 37 OECD ülkesi içerisindeyse 30. sırada bulunmaktadır. PISA 2022 uygulamasında

Ülkemiz 81 ülkenin içerisinde 34. sırada, 37 OECD ülkesinin içindeyse 29. sırada bulunmaktadır (PISA, 2022). Ülkemiz, TIMSS 2019 sonuçları açısından fen alanı değerlendirmesinde dördüncü sınıf seviyesinde 58 katılımcı ülkenin içinde 19. sırada; sekizinci sınıf seviyesinde de katılımcı 39 ülkenin içerisinde 15. sırada yer almaktadır (TIMSS, 2019). TIMSS 2023'te 8'inci sınıf fen bilimleri alanında 44 ülke arasında 7'nci sırada yer alırken, bu alanda 2019'a göre sıralaması 8 basamak yükselmiştir (TIMSS, 2023).

Gürbüz'e (2019) göre lkemizin PISA ve TIMSS sınavlarında istenen başarıyı yakalayamamasının nedeni, bahse konu sınav uygulamalarının temelinde bulunan fen teknoloji okuryazarlığıyla, problem çözme yeteneğini kapsayan sorulara ğretim sürecinde yeteri kadar yer verilmemesidir. Uluslararası sınavlarda başarılı sonuçlar elde etmek adına ülkemizin ulusal sınavlarında PISA ve TIMSS gibi sınavlarda yer alan soru türlerinin uygulamasının faydalı olacağı ifade edilmiştir (Altun ve Akkaya, 2014; Çepni, 2019). Bu sınavlarla, öğrencilerin bilgi düzeyi yanında sahip oldukları bilgileri gerçek yaşamda kullanabilme becerileri ölçülmeye çalışılmaktadır (İncikabı vd., 2016). Erden (2020) beceri temelli soruların PISA ve TIMSS sınavlarından esinlenerek oluşturulduğunu ifade etmenin yanlış olmayacağını belirtmiştir. Yeni nesil soru (Çepni, 2019) olarak da adlandırılan beceri temelli sorular, uluslararası izleme sınavlarının sorularıyla uygunluk göstermekte, fakat bu soruların ğretim programlarının kazanımları ve içeriğiyle ne kadar uyumlu olduğu tartışma konusudur (Erden, 2020).

Beceri temelli soruların, öğrencilerin üst düzey becerilerini ölçmeyi hedeflemesinin yanı sıra akademik bilgilerini günlük hayatta kullanabilme becerilerini de değerlendirmeyi amaçlaması, bu soruların eğitim ğretim süreçlerinde kullanılmasını önemli hale getirmektedir. Bu soruların özelliklerinin eğitimin paydaşları tarafından iyi bilinmesi ve soruların hazırlanması konusunda donanımlı olunması, beceri temelli soruların daha etkili bir şekilde kullanımına imkn verecektir. Beceri temelli soruların uygulanması ve çözümü aşamasında yaşanan zorlukların farkında olunması ile bu sorunların aşılmasına yönelik önlemler alınması mümkün olabilecektir. Bu sayede beceri temelli sorular, öğrencilerin gelişimini desteklemeye yönelik olarak verimli ve nitelikli olarak kullanılabilir, ayrıca uluslararası sınav uygulamalarında da performansın artmasına katkı sağlayacaktır.

1.1 Araştırmanın Önemi

Fen bilimleri dersinde beceri temelli soruların, öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerinin geliştirilmesinde etkili olacağı düşünüldüğü için, sınıflarda amacına uygun bir şekilde uygulanmasının faydalı olması beklenmektedir. Bu sebeple fen bilimleri dersinde beceri temelli soruların geliştirilmesi, uygulanması ve çözülmesi süreçlerinde yaşanan sorunların belirlenerek giderilmesi önemlidir. Hançer'e (2023) göre 2018 yılı itibarıyla Liselere Giriş Sınavında (LGS) beceri temelli soruların yer alması, bu konunun öğrenci, öğretmen, veli gibi eğitim camiasının tüm unsurları için kıymetlidir. Bu çalışma eğitimin ana unsurlarından olan fen bilimleri öğretmenleri, 8. sınıf öğrencileri ve veliler ile yürütülmüştür.

Alanyazın taraması yapıldığında beceri temelli sorular ile ilgili araştırmaların son yıllarda arttığı görülmektedir. Erden (2020), Atay (2021), Karakeçe (2021), Kertil vd. (2021) ile Uzun (2021) araştırmalarında, beceri temelli sorularla ilgili öğretmen görüşleri doğrultusunda çalışmalar yapmıştır. Konu ile ilgili yapılan araştırmaların çok azında öğretmenlerin, öğrencilerin ve velilerin görüşlerine başvurulmuştur. Beceri temelli sorularla ilgili daha kapsamlı bir anlayış oluşturulabilmesi için çeşitli perspektiflerden incelenmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmanın beceri temelli sorular konusunda araştırmacılara, ilgili literatüre, okul yöneticilerine, eğitimcilere, öğrencilere ve program geliştirme uzmanları şeklindeki birçok paydaşa yeni bir bakış açısı sağlaması beklenmektedir. Ayrıca fen bilimleri dersi beceri temelli soruları hakkındaki görüşlerin, soru yazma sürecinde önemli bir rol oynayacağı ve bu soruların daha etkili bir şekilde geliştirilmesine katkıda bulunulacağı düşünülmektedir.

Fen öğretim programının kazanımları ve içeriğiyle, beceri temelli soruların uyumunun belirlenmesinde programın uygulayıcıları olmaları vesilesiyle öğretmen görüşleri oldukça değerlidir. Onların deneyimlerine ve uzmanlığına dayalı olarak yapılan değerlendirmeler, fen eğitiminde daha etkili ve verimli bir yaklaşımın benimsenmesine katkıda bulunabilir. Bu çalışmada fen bilgisi öğretmenlerinin beceri temelli sorulara bakış açıları, beceri temelli soruları hangi amaçla kullanmış oldukları, bu çeşit soruları kullanırken hangi hususlara dikkat ettikleri, hangi sıklıkla beceri temelli soruları kullandıkları ve üst düzey düşünme becerilerine beceri temelli soruların etkisi hususunda görüşleri araştırılmıştır.

LGS’de fen bilimleri dersinden 20 adet soru sorulmaktadır. Öğrenciler, LGS’de beceri temelli soruları yanıtlamakta ve bu sınavda başarı sergileyenler nitelikli okullara yerleşmeye hak kazanmaktadırlar. Çalışmada LGS’ye girecek olmaları ve beceri temelli sorulara aşina olmaları nedeniyle 8. sınıf öğrencilerinin beceri temelli sorular hakkındaki görüşleri araştırılmıştır. Kendi deneyimlerini paylaşma fırsatı bulmanın, öğrencilerin sınav hakkındaki farkındalıklarının artırmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmada ayrıca beceri temelli sorularla ilgili velilerin düşünceleri araştırılmıştır. Çocuklarına bu sorularla ilgili destek verirken karşılaştıkları zorluklar ortaya konulmaya çalışılmıştır. Velilerin fen bilimleri dersi beceri temelli soruları ile ilgili görüşlerinin alınması, onların eğitim sürecine daha aktif bir şekilde katılımını teşvik edebilir.

Bu çalışmada fen bilimleri dersi beceri temelli soruları hakkında öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerinin incelenmesi ile bu soruların geliştirilmesi, uygulanması ve çözülmesi süreçlerine ilişkin farklı açılardan bakış sağlanmaya çalışılmıştır. Böylece kapsamlı ve bütüncül bir değerlendirme yapılması hedeflenmiştir. Ayrıca çalışmada ulaşılan sonuçların, belirlenen sorunların giderilmesine yönelik atılacak adımlar için önemli bir veri kaynağı oluşturması beklenmektedir.

1.2 Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada fen bilimleri dersi beceri temelli sorularına yönelik öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçtan hareketle fen bilimleri dersi öğretmenleri, 8. sınıf öğrencileri ve öğrenci velileriyle görüşmeler yapılarak fen bilimleri beceri temelli soruları hakkındaki düşüncelerinin derinlemesine ve detaylı olarak belirlenmesi hedeflenmektedir. Araştırma kapsamında aşağıda yer alan araştırma sorularına yanıt aranmıştır.

1.2.1 Araştırma soruları

Fen bilimleri dersi beceri temelli soruları hakkında öğretmen, öğrenci ve veli görüşleri nelerdir?

A. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin;

- 1) Beceri temelli soruların öğrenme öğretme süreçlerine yaptığı etkiler hususundaki görüşleri nelerdir?
- 2) Fen bilimleri dersi öğretim programının, beceri temelli soruların çözülmesine ilişkin rehberliği hakkındaki görüşleri nelerdir?
- 3) Beceri temelli soruların fen bilimleri dersi kazanımlarıyla olan uyumu hakkındaki görüşleri nelerdir?
- 4) LGS fen bilimleri soruları hakkında görüşleri nelerdir?

B. Öğrencilerin;

- 1) Beceri temelli sorular hakkındaki düşünceleri nelerdir?
- 2) Fen bilimleri dersinde edindikleri bilgi ve becerilerin, beceri temelli soruları çözmede ne ölçüde yeterli olduğu hakkındaki düşünceleri nelerdir?
- 3) Beceri temelli soruların günlük yaşamla bağlantısı konusundaki düşünceleri nelerdir?
- 4) Beceri temelli soruların çözümünde yaşadıkları sorunlar nelerdir?

C. Velilerin;

- 1) Beceri temelli sorular hakkındaki düşünceleri nelerdir?
- 2) Çocuklarının (öğrencilerin) beceri temelli soruları çözerken karşılaştıkları zorluklar hakkındaki düşünceleri nelerdir?
- 3) Beceri temelli soruların çocuklarına (öğrencilere) sağladığı katkılar hakkındaki düşünceleri nelerdir?

1.3 Araştırmanın Sayıtları

Araştırmada katılımcıların görüşlerini gerçekçi bir şekilde belirttikleri varsayılmış olup herhangi bir etki altında kalmadıkları kabul edilmiştir. Araştırmada kullanılan veri toplama araçlarının araştırmanın amacına yönelik yeterli ve uygun soruları kapsadığı varsayılmıştır. Katılımcılar beceri temelli sorularla daha önce karşılaşmış ve bu deneyimlerini ifade edebilecek durumdadır. İçerik analizi yöntemi, toplanan nitel verilerin geçerli ve güvenilir bir şekilde çözümlenmesini sağlamaktadır.

1.4 Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma bulguları, 2023–2024 eğitim-öğretim yılında Konya ili Hüyük ilçesinde görev yapan fen bilimleri öğretmenleri, 8. sınıf öğrencileri ve velilerin görüşleriyle sınırlıdır. Araştırmada veri toplama aracı olarak yalnızca yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır. Görüşmelerde elde edilen veriler, katılımcıların ifadelerine dayalıdır. Katılımcı sayısı 10 öğretmen, 10 öğrenci ve 10 veli ile sınırlıdır. Çalışmada yalnızca fen bilimleri dersi kapsamındaki beceri temelli sorular ele alınmıştır.



2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1 21. Yüzyıl Becerileri

21. yüzyıl becerileri, günümüzde her çocuğun edinmesi gereken önemli yetenekleri içerir. 21. yüzyıl becerileri; P21 (Partnership for 21st Century Learning) tarafından öğrencilerin günlük yaşamında, iş yaşantısında ve vatandaşlıkta başarılı olmaları için ihtiyaç duyduğu beceri, bilgi, uzmanlık ve destek sistemlerini tanımlayabilmek ve sergilemek amacıyla eğitimcilerin, eğitim uzmanlarının ve iş dünyasının liderlerinin katkılarıyla geliştirilmiştir (Kır, 2024). 21. yüzyıl beceri ve açıklamaları şu şekilde ele alınmaktadır (The Partnership for 21st Century Skills, 2008)

2.1.1 Öğrenme ve yenilik becerileri

Yaratıcılık ve Yenilik: Çeşitli fikir yaratma tekniklerini kullanma; yeni ve değerli fikirler yaratma; yaratıcılığı geliştirmek ve maksimum seviyeye çıkarabilmek adına fikirleri detaylandırma, geliştirme, analizini yapma ve değerlendirme.

Eleştirel Düşünme ve Problem Çözme:

- **Eleştirel Düşünme:** Bilgi ve argümanlar içerisinde sentezleme ve bağlantı oluşturma; bilgiyi yorumlama ve analize dayalı en güzel sonuçları ortaya çıkartma; öğrenme tecrübeleri ve periyotları üzerine eleştirel düşünme.
- **Problem Çözme:** Hem geleneksel hem de yenilikçi yollarla daha önce karşılaşılmamış sorunları çözme; türlü bakış açılarını net hale getiren ve daha iyi çözümlere sebebiyet veren mühim soruları tespit edip sorma.

İletişim ve İş Birliği:

- **İletişim:** Birden fazla medya ve teknolojiden yararlanma ve etkilerini değerlendirme; ortamlarda etkili iletişim oluşturma.
- **İş Birliğinde Bulunma:** Farklı takımlarla etkin ve saygılı biçimde çalışabilme yeteneği sergileyebilme.

2.1.2 Bilgi, medya ve teknoloji becerileri

Bilgi Okuryazarlığı: Bireylerin çevrimiçi ve çevrimdışı kaynaklardan gelen bilgileri eleştirel bir şekilde değerlendirme ve doğru kullanma yeteneğidir.

Medya Okuryazarlığı: Bireylerin medya araçlarını eleştirel bir şekilde anlama, değerlendirme, kullanma ve üretme yeteneğidir.

Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Okuryazarlığı: Bilgiyi ve teknolojiyi araştırabilmek, düzenleyebilmek, değerlendirmede bulunmak ve iletmek adına bir vasıta şeklinde kullanmak; bilgiye ulaşmak, idare etmek, bütünleştirmek, değerlendirmek ve meydana getirebilmek adına dijital teknolojileri, iletişim/ağ meydana getirme araçlarını ve sosyal ağları uygun biçimde kullanabilme; bilgi teknolojilerine ulaşım ve kullanımına dair etik/yasal hususlara dair temel algıyı uygulama (Kır, 2024).

2.1.3 Yaşam ve mesleki beceriler

Esneklik ve Uyum:

- Uyum: Türlü rollere, iş yükümlölüklerine, programlara ve bağlamlara ayak uydurma.
- Esneklik: Geri bildirimini etkili bir şekilde dâhil etme; övgü, aksaklık ve eleştirilere karşı pozitif yaklaşma; bilhassa kültürlü ortamlarda uygulanabilir çözümlere erişmek adına değişik inanç ve görüşleri anlayabilme, tartışabilme ve dengeleyebilme.
- Girişimcilik ve Öz Yönetim: Girişimcilik ve öz yönetim, bireylerin kendilerine ait işlerini kurma, yenilikçi fikirler geliştirme ve başarılı bir şekilde yönetme yeteneğini ifade eder.
- Sosyal ve Kültürlerarası Yetenekler: Sosyal ve kültürlerarası yetenekler, farklı kültürlerden bireylerle etkileşim kurma ve işbirliği yapma yeteneğini ifade eder.

Üretkenlik ve Yükümlölük:

- Projeleri Yönetebilme: Engeller ve rakiplerin baskısının karşısında hedefler oluşturma ve bunlara erişmek; hedeflenen sonuca erişmek adına işi planlayıp idare etme.

- Sonuçları Ortaya Koyma: Pozitif ve etik çalışma, zamanı ve projeleri verimli bir şekilde yönetme.

Liderlik ve Sorumluluk:

- Liderlik: İnsanları yönetme, motive etme ve etkili kararlar alma yeteneği.
- Sorumluluk: Toplumun çıkarlarını göz önünde bulundurarak sorumlu bir şekilde hareket etme.

21. yüzyıl becerileri, disiplinler arası temalarda da uzmanlaşmak, eğitim seviyesinin çok daha yüksek seviyelere ulaşmasında önemli bir adım olarak görülmektedir. 21. yüzyıl disiplinler arası temalar şunları içermektedir (The Partnership for 21st Century Skills, 2008):

- 1) Küresel Farkındalık: Küresel problemleri anlayabilmek ve açıklamak adına 21. yüzyıl yeteneklerini kullanma; bireysel ve toplumsal bağlamlarda karşılıklı saygı ve açık diyalog ruhuyla, başka kültürleri, dinleri ve hayat stillerini temsil etmekte olan bireylerle işbirliği içinde olma.
- 2) Finansal, Ekonomik, Ticari ve Girişimci Okuryazarlık: Finansal, ekonomik, ticari ve girişimcilik okuryazarlığı, kişilerin kişisel ve işletme düzeyinde finansal kararlar alırken gerekli olan temel bilgi ve becerileri ifade eder. Bu okuryazarlık alanları, kişilerin mali kaynakları etkin bir şekilde yönetmelerini, ekonomik süreçleri anlamalarını ve işletmelerin başarılı bir şekilde faaliyet göstermelerini sağlar.
- 3) Sivil Okuryazarlık: Bireylerin demokratik toplumlarda etkin bir şekilde katılım göstermelerini ve kamu yaşamında etkin bir rol oynamalarını sağlayan bir dizi beceri ve anlayışı ifade eder.
- 4) Sağlık Okuryazarlığı: Temel sağlık bilgi ve hizmetlerini insan sağlığını geliştirebilecek biçimde kullanma; doğru beslenme, egzersizler yapma, risklerden kaçınma ve stresi düşürme de dâhil olarak fiziki ve düşünsel sağlık tedbirlerini anlama; sağlıkla alakalı uygun kararların alınmasında hâlihazırdaki bilgileri kullanma.
- 5) Çevre Okuryazarlığı: Bireylerin çevre ve doğal kaynaklar hakkında bilgi sahibi olmalarını, çevresel sorunları anlamalarını ve sürdürülebilirlik prensiplerine dayalı hareket etmelerini sağlayan bir kavramdır.

2.2 Bilimsel Süreç Becerileri

Uluslararası literatürde bilimsel süreç becerileriyle alakalı çalışmaların 1960'lı yıllarda başladığı görülmektedir. Türkiye'deyse bu konudaki çalışmalar 1990'lı yıllarda başlamış olup son senelerde çalışma sayısında artış gözlenmektedir. Bilimsel süreç becerileri; analitik düşünmeye temel oluşturan, yapıp öğrenme ilkesiyle bilgiyi meydana getirmede ve problem çözebilmede kullanılan yaşam boyu devam eden bir öğrenme sürecidir (Turan, 2015). Bilgiyi oluşturmada, problemlerin üzerinde akıl yürütme ve çıktıları formüle etmede kullanılan düşünme becerileri şeklinde de ifade edilmektedir (Anagün ve Yaşar, 2009).

Bilimsel süreç becerileri, bilginin yapılandırılması sürecinde, problemleri çözüme ulaştırırken ve sonuçları sunarken bilim insanlarının kullanmış oldukları düşünme becerileri şeklinde tanımlanmaktadır (MEB, 2005). Yalnızca fizik, kimya ve biyoloji şeklindeki fen bilimleri ile yahut bilimsel bilgiyle sınırlandırılmamaktadır. Bahse konu yetenekler gündelik yaşamın her sahasında ihtiyaç hissedilen ve kullanılmakta olan beceriler şeklinde görülmektedir (Kul vd., 2021).

Bilimsel süreç becerileri, öğrencilerin gözlem yapabildiği, ölçme gerçekleştirebildiği, ölçüm sonucu elde ettiği verileri kaydedebildiği, hipotez kurabildiği, verileri kullanıp model oluşturabildiği, değişkenleri kontrol ederek deney yapabildiği beceriler olarak açıklanabilir (Şan ve İlhan, 2022).

Bilimsel süreç becerileri; temel bilimsel süreç becerileri ve bütünleştirilmiş süreç becerileri olmak üzere iki grupta incelenir. Temel süreç becerileri, zihinsel gelişimin en önemli parçası olarak belirtilmektedir ve gündelik hayatta sıkça kullanılmaktadır. Temel süreç becerileri: Gözlem, sınıflama, ölçme, çıkarım yapma, uzay/zaman ilişkilerini kullanma, sayıları kullanma, tahmin, sonuç çıkarma, iletişim, soru sorma becerileri şeklindedir. Bütünleştirilmiş süreç becerileri, bazı temel becerileri kapsayan karmaşık becerilerdir. Bütünleşmiş süreç becerileri; değişkenleri belirleme, değişkenler arasındaki ilişkileri tanımlama, değişkenleri değiştirme ve kontrol etme, tablo oluşturma, grafik çizme, model oluşturma, veri elde etme ve verileri işleme, operasyonel tanımlama, hipotez kurma, deney tasarlama, deney yapma, verileri yorumlama becerileridir (Aslan vd., 2016).

Türkiye’de 2018’de Fen Bilimleri dersinin öğretim programında bilimsel süreç becerileri, “Alana Özgü Beceriler” başlığı altında yer almıştır. 2018 senesi öğretim programında alana özgü becerilere bilimsel süreç becerileri, hayat becerileri, mühendislik ve tasarım becerileri şeklinde yer verilmiştir. Bu yaklaşım, öğrencilerin fen bilimlerindeki temel kavramları ve becerileri kazanmasını hedeflerken aynı zamanda bilimsel süreç becerilerini de vurgulamayı amaçlamaktadır. 2018 senesi öğretim programında bilimsel süreç becerileri adına ayrı kazanım listesi sunulmamıştır. Lakin program ele alındığı zaman kazanımların çoğunluğunun bilimsel süreç becerisi temasında bulunduğu izlenmektedir (Özcan ve Koştur, 2019). 2024 Maarif Modelinde öğrencilere bilimsel süreç becerilerini kazandırmayı hedefleyen bir çerçeve olarak sunulmuştur. Bu model, özellikle fen öğretim programlarında, bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesini ön planda tutar. Bu beceriler, öğrencilerin bilimsel yöntemleri kullanarak problem çözme, bilgiye ulaşma ve yaratıcı düşünme yetkinliklerini artırmayı hedefler.

2.3 Beceri Temelli Sorular

MEB tarafından beceri temelli sorular olarak adlandırılan sorular, Karakeçe (2021) tarafından yeni nesil soru, İlhan ve Hoşgören (2017) tarafından bağlam temelli soru olarak tanımlanmaktadır. Beceri temelli sorularla öğrencilerin yalnızca hedeflenen kazanımları değil birden fazla kazanımı birlikte kullanarak gerçek hayat ile bütünleştirmeleri ve problem çözümlerini deneyimleri ile ilişkilendirip üst düzey bilişsel beceri kazanımları sağlanır (Kılcan, 2021).

Beceri temelli sorular ya da yeni nesil sorular olarak isimlendirilen sorular ülkemize yakın tarihte giriş yapmış olsa da yurt dışında özellikle PISA ve TIMSS gibi uygulamalarda uzun zamandır kullanılmaktadır (Koç, 2024). Beceri temelli sorulardaki beceriler için bazı kaynaklarda üst düzey beceriler, bazı kaynaklarda ise 21. yüzyıl becerileri olarak bahsedilmektedir. Beceri temelli sorular; eleştirel düşünme, analiz etme, problemleri çözebilme, muhakemede bulunma ve okuduklarını anlayabilme şeklindeki üst seviye becerilerin bulunduğu açık uçlu ya da yorumlama alıştırmaları şeklinde tanımlanmaktadır (Miller vd., 2009). Beceri temelli sorularla birlikte bireyler stratejik, analitik ve eleştirel düşünme becerisi kazanmaktadır. Bu sorular, bireylerin yorum yapabilme ve dikkat yeteneklerini geliştirme, soruyu anlama

ve sorunun her aşamasını takip edebilme becerisi kazanmalarına katkıda bulunmaktadır (Eski, 2023).

Beceri temelli sorular, öğrencilerin bilgi ve bilişsel düzeylerini gerçek yaşam bağlamında yordamayı, edindiği bilgileri uygulama, yeni durumlara entegre edebilme, durumu ve bilgiyi analiz edebilme becerilerini somut verilerle ortaya koymayı hedeflemektedir (Yavaş, 2024). Beceri temelli soruların öğrencilerin 21. yy. becerilerini ölçmek, yaşamları boyunca karşılaşılabileceği bilişsel, davranışsal problemlere hazırlamak gibi amaçlar için planlanmış üst düzey bilişsel alanları hedefe alan çoktan seçmeli soru türleri olduğu söylenebilir (Koç, 2024).

Beceri temelli sorular, öğrencilerin sadece bilgiyi hatırlamalarını değil, aynı anda, analiz, sentez ve değerlendirme gibi üst düzey düşünme becerilerini kullanmalarını gerektirir (Karaman, 2024). Beceri temelli sorularda; grafik ve şekillerin çıkarımda bulunmayı ve ilişki kurmayı, soruların içerisinde uzun metinlerin bulunması okuma ve anlamayı, soru içerisinde kurulan neden sonuç ilişkisinin sonucundaysa soruları analiz edebilmeyi sağladığı görülmektedir (Bayburtlu, 2021). Yapılan araştırmalarda beceri temelli soruların öğrencilerin üst seviyede düşünme becerileriyle problem çözme becerilerini geliştirmeye katkı sağladığı ortaya konulmuştur (Ünsal ve Kaba, 2022).

Beceri temelli sorular, fen bilimleri alanında öğrencilerin kavramsal anlayışlarını ölçmeyi ve uygulamaya yönelik yeteneklerini değerlendirmeyi amaçlar. Bu tür sorular genellikle sadece bilgiyi hatırlamakla değil, aynı zamanda bilgiyi kullanarak sorunları çözmek, fen bilimlerine özgü becerileri uygulamak ve sonuçları yorumlamak gibi daha derin düzeyde becerileri gerektirir.

2.4 Türkiye’de Liselere Geçiş Sistemleri

Ülkemizde eğitim sistemi 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunuyla belirlenmiştir. MEB, ülkenin genel eğitim politikalarını belirler, eğitim sisteminin yönetiminden ve düzenlenmesinden sorumludur ve bu politikaların uygulanmasını sağlar. Eğitim sistemimiz genellikle örgün ve yaygın eğitim olarak iki temel kategoriye ayrılır. Örgün eğitim, belli yaştaki öğrencilere okul ortamında belirlenen plan çerçevesinde verilen sürekli ve düzenli eğitimlerdir (Ayan, 2023).

Bu eğitim türü, resmi okullarda ve kurumlarda, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından belirlenen müfredat doğrultusunda gerçekleştirilir. Okul öncesi, ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim kurumları örgün eğitimin yapıldığı kurumlardır. Ülkemizde eğitim 4+4+4 olarak yürütülmektedir. İlkokul 1. ila 4. sınıflar, ortaokul 5. ila 8. sınıflar, lise ise 9. ila 12. olmak üzere gerçekleştirilmektedir. Bu kademeler ülkemizde zorunlu eğitim kapsamındadır. Okul öncesi eğitim, 3 ile 5 yaşları arasındaki çocukları kapsar ve Türkiye’de zorunlu değildir.

Ülkemizde ilköğretim ve ortaöğretim devlet okullarında parasızdır. 2012 yılında ortaöğretim zorunlu eğitim kapsamına alınmıştır. Ülkemizde 11 farklı lise türü bulunmaktadır. Bunlar; Anadolu Liseleri, Mesleki ve Teknik Anadolu Liseleri, Sosyal Bilimler Liseleri, Fen Liseleri, İmam Hatip Liseleri, Spor Liseleri, Çok Programlı Anadolu Liseleri, Güzel Sanatlar Liseleri, Açık Öğretim Liseleri, Akşam Liseleri ve mesleki açık öğretim liseleri olarak sıralanmaktadır.

Ülkemizde lise türleri ve sayıları arttıkça, ortaokuldan liseye geçişte merkezi bir sınavın yapılması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bu merkezi sınav, öğrencilerin liseye geçişteki başarılarını ölçmek ve adil bir şekilde yerleştirme yapmak amacıyla düzenlenir. Ülkemizde geçmişten günümüze kadar uygulanan ortaöğretime geçiş merkezi sınavları şu şekildedir:

- 1999-2003 seneleri arasında uygulanan Liselere Giriş Sınavı (LGS)
- 2004-2006 seneleri aralarında uygulanan Ortaöğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavı (OKS)
- 2007-2012 seneleri arasında uygulanan Seviye Belirleme Sınavı (SBS)
- 2013-2017 seneleri arasında uygulanan Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sistemi (TEOG)
- 2018 senesinden bu yana Liselere Giriş Sınavı (LGS) uygulanmaktadır.

2.4.1 Liselere geçiş sınavı

Türkiye’de 2018-2019 eğitim öğretim yılından itibaren sekizinci sınıfı başarıyla bitiren öğrenciler, ortaokuldan liseye geçişte LGS uygulamasına tabi tutulmuştur. Bu sınav, öğrencilerin liseye yerleşme sürecini düzenlemek ve yerleştirme işlemlerini yapmak için kullanılmaktadır. LGS, Türkçe, Matematik, Fen Bilimleri, Sosyal Bilgiler

ve Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi olarak beş temel dersi kapsamaktadır. Ortaöğretim kuruluşlarına dair merkezi sınav, sınavla öğrenci almakta olan fen liseleri, sosyal bilimler liseleri, özel program ve proje tatbik eden eğitim kuruluşları-proje okullarıyla, mesleki ve teknik Anadolu liselerinin Anadolu teknik programlarına öğrencileri seçebilmek gayesiyle uygulanmaktadır (MEB, 2021). Nitelikli liselere yerleşmek isteyen öğrencilerin genellikle LGS'ye girmeleri ve bu sınavda başarı göstermeleri gerekmektedir.

LGS'nin amacı, öğrencilerin hızlı okuma, okuduklarını anlayabilme, sonuç çıkarabilme, problem çözme, mantıksal çıkarımda bulunma, analiz ve sentez yapabilme gibi becerilerini ölçmektir (Ayan, 2023).

LGS, her yıl Millî Eğitim Bakanlığı tarafından önceden belirlenen sınav tarihinde ve saatinde, tüm illerde eş zamanlı olarak ve iki oturum olacak şekilde uygulanmaktadır (Akbaba, 2022). Bu sınav, sayısal ve sözel bölümlerden oluşur. Sayısal bölüm genellikle Matematik ve Fen Bilimleri gibi sayısal ve mantıksal yetenekleri ölçen konulardan oluşurken, sözel bölüm daha çok Türkçe, Sosyal Bilgiler, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi şeklindeki sözel yetenekleri ölçen konuları içerir. Sayısal bölüm, matematik dersi 20 soru, fen bilimleri 20 soru olarak toplam 40 sorudan meydana gelmektedir. Sayısal kısım adına 80 dakika süre verilir. Sözel bölüm ise Türkçe dersi 20 soru, İngilizce dersi 10 soru, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük dersi 10 soru, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi dersi 10 soru olarak toplamda 50 sorudan meydana gelmektedir. Sözel bölüm için 75 dakika süre verilir. Türkçe, Matematik ve Fen Bilimleri derslerinin her biri 4'er puan üzerinden değerlendirilirken, İngilizce, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi ile T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük derslerinin her biri 1'er puan üzerinden değerlendirilir.

2.5 Uluslararası Sınavlar

2.5.1 PISA

PISA (Programme for International Student Assessment), Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) tarafından 1997 yılında geliştirilmiş uluslararası öğrencileri değerlendirme programına verilen isimdir. Bahse konu program, genel olarak 3 senede bir düzenlenir ve 15 yaşındaki öğrencilerin başarılarını ölçmeyi amaçlar. PISA,

katılımcı devletlerde bulunan öğrencilerin okuma, matematik ve fen bilimleri alanlarındaki bilgi ve becerilerini değerlendirir. Bunun haricinde, öğrencilerin bu alanlardaki bilgi ve becerilerini günlük yaşamda nasıl kullandıklarını ve bu alanlara ilişkin tutumlarını da inceler. PISA sonuçları, ülkelerin eğitim sistemlerinin performansını karşılaştırmalarına ve iyileştirmeler yapmalarına yardımcı olmak için geniş veri sunar. PISA aynı zamanda bu araştırmaları ile müfredat kazanımlarının ne kadar çok edinilmesinden ziyade öğrencilerin sahip olduğu bilgi ve becerileri günlük hayatlarında ne derece uygulayabildiklerine odaklanmıştır (Başak, 2023).

PISA ile sınava katılan ülkelerin belirlenen alanlardaki okuryazarlık durumları ölçülmektedir (Ayan, 2023). Okuryazarlık, sadece harf ve sayıları tanıma, yazma veya hesaplama becerisi değil, aynı zamanda bilgiye ulaşma, onu anlama, eleştirel düşünme ve bilgiyi günlük yaşamda kullanma yeteneğini de içerir. PISA programı her üç yılda bir düzenlenir ve her dönem belirli bir alana daha fazla ağırlık verilerek derinlemesine bir değerlendirme yapılırken, diğer alanlar ise daha yüzeysel bir şekilde değerlendirilir. PISA'nın geçmiş dönemlerinde belirli alanlara odaklanma ve ağırlık verme stratejisi şu şekildedir:

- 2000 yılında PISA, okuma becerilerine daha fazla ağırlık vermiştir.
- 2003 yılında ise matematiksel okuryazarlık alanına odaklanılmıştır.
- 2006 yılında fen okuryazarlığına daha fazla önem verilmiştir.
- 2009 yılında tekrar okuma becerilerine odaklanılmıştır.
- 2012 yılında matematik okuryazarlığına ağırlık verilmiştir.
- 2015 yılında fen okuryazarlığına odaklanılmıştır.
- 2018 yılında tekrar okuma becerilerine ağırlık verilmiştir.
- Son olarak, 2022 yılında matematik okuryazarlığına ağırlık verilmiştir.

Türkiye ilk defa 2003 senesinde PISA'ya dâhil olmuştur. PISA sınavında okullar ve öğrencilerin seçimi rastgele yapılmaktadır. PISA'nın tarafsızlık ve genellemeye dayalı sonuçlar elde etmek için temel bir ön koşuldur.

2.5.2 PISA ve fen okuryazarlığı

PISA araştırmasının bağlamında tanımlanmış olan fen okuryazarlığı, öğrencilerin bilimle alakalı hususlarla meşgul olmaları ve bilimsel olguların üstünde düşünebilme becerisi şeklinde ele alınmaktadır. Fen okuryazarlığı;

- Olguları bilimsel bir şekilde izah etme,
- Bilimsel sorgulama metodu tasarlayıp değerlendirme,
- Verileri ve bulguları bilimsel bir şekilde yorumlama yeterliklerini gerektirir (PISA, 2022).

Anagün'e (2008) göre fen okuryazarı olan kişi doğal dünyamızın ve evrenin işleyişini keşfetmeye hevesli, bilimsel bilginin değişeceğine inanan, fende bulunan terimlere, yasalara ya da prensiplere gündelik yaşamında yer veren, fen teknoloji ve toplum ilişkisini anlayan, bir karara varırken ya da bir problemi çözerken bilimsel süreçleri kullanmakta olan kişidir. Fen okuryazarı olan kişiler, gündelik yaşamda karşı karşıya kaldığı sorunları, yaşamakta olduğu çevreye dair bilgileri ve fizik, kimya, biyoloji, yer bilimleri, gök bilimi, çevre bilimi ve sağlık bilimi şeklindeki temel haldeki fen bilgilerini araştırma, sorgulama ve keşfetme gibi üst seviyede bilişsel beceriye sahip olan bireylerdir (Uçkan, 2019).

2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına bakıldığında zaman fen okuryazarı kişiler yetiştirmek adına aşağıdaki maddelerde verilmiş olan temel hedeflerin belirlenmiş olduğu görülür (MEB, 2018):

- 1) Fizik, kimya, biyoloji, yer ve çevre bilimleri, astronomi, fen ve mühendislik uygulamalarıyla alakalı temel bilgilerin kazandırılması.
- 2) Doğanın keşfi ve insan ve çevre ilişkisinin anlaşılabilmesi safhasında, bilimsel süreç becerilerinin ve bilimsel araştırma yaklaşımının özümseren bu sahalarda karşılaşılan sorunlara çözüm bulabilmek.
- 3) Çevre, toplum ve kişi üçgenindeki etkileşimin fark edilmesini temin etmek; ekonomi, toplum ve doğal kaynaklarla alakalı kalkınma bilincinin geliştirilmesi.
- 4) Gündelik yaşamın problemleriyle alakalı sorumlulukların alınması ve bu sorunların çözüme ulaştırılmasında fen bilimine dair bilgilerin, bilimsel süreç becerilerinin ve diğerlerinin kullanılmasının temini.

- 5) Fen bilimlerine dair kariyer bilincinin ve girişimcilik becerilerinin geliştirilmesi.
- 6) Bilim adamlarının bilimsel bilgiyi hangi biçimde meydana getirdiklerini, meydana gelen bilgilerin hangi periyotlardan geçmiş olduğunu ve yeni araştırmalarda hangi biçimde kullanıldığının anlaşılmasını temin etmek.
- 7) Güvenliğin bilimsel araştırmalarda öneminin gösterilmesiyle kişilerde güvenli çalışma bilincinin meydana gelmesini temin etmek.
- 8) Sosyo-bilimsel hususların kullanılıp bilimsel düşünme alışkanlıklarının, muhakeme becerisinin ve karar verme yeteneklerinin gelişmesini temin etmek.
- 9) Evrensel ahlak değerlerinin, kültürel ve milli değerlerin ve bilimsel etik prensiplerinin kişilerce kazanılmasını temin etmek

PISA sınavı öğrencilerin bilgi ve becerilerini üç ana alan üzerinden ölçer: Matematik, Fen Bilimleri ve okuma. Fen okuryazarlığı ise bu değerlendirmenin bir parçası olarak öğrencilerin fen bilimleri alanındaki başarılarını ölçmek için önemli bir göstergedir.

“Fen” yerine “fen okuryazarlığı” ifadesini kullanmak, PISA değerlendirmesinin, geleneksel haldeki okullardaki fen bilgisiyle karşılaştırıldığı zaman hayat bilgisi kapsamında bilimsel bilginin kullanılmasına vermiş olduğu önem vurgulanmaktadır (Ötken, 2019).

PISA fen görevleri, öğrencilerin fen okuryazarlığı düzeyini değerlendirmek için karmaşık metinleri okuma, bilimsel kavramları anlama, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini kullanma yeteneklerini test eder. Bu görevler, öğrencilerin gerçek dünya bağlamlarında fen bilimlerini anlama ve uygulama becerilerini ölçmek için tasarlanmıştır. OECD (2019), PISA 2018 Fen Çerçevesinde, bilimsel okuryazarlık aynı zamanda sadece bilimin kavramları ve kuramları hususunda bilgi sahibi olmayı değil, aynı zamanda bilimsel sorgulamayla alakalı ortak prosedürler ve uygulamalar ve bunların bilimin nasıl ilerlemesini sağladığı hakkında bilgi gerektirdiğini belirtmiştir.

2.5.3 Ülkemizin PISA fen bilimleri alanındaki başarı durumu

Ülkemizin PISA fen ortalama puanları 2006 senesiyle 2012 seneleri arasında artış sergilemiş lakin 2015 senesinde 2006 seviyesine geriye gitmiş olduğu görülür. PISA 2018 uygulamasında ülkemizin ortalama fen puanı 468 şeklinde hesaplanmış ve 2006

senesinden günümüze maksimum seviyesine ulaşmıştır. Bu performans artışıyla ülkemiz, PISA 2018’de fen ortalama puanını PISA 2015’e nispeten en çok artırmış olan devlettir (PISA, 2018).

Ülkemiz, PISA 2015’e dâhil olan 72 devlet içerisinde fen sahasında 54. sırada, 35 OECD devleti arasındaysa 34. sırada bulunurken PISA 2018’e dâhil olan 79 devletin içerisinde 39. sırada, 37 OECD devleti içerisindeyse 30. sırada bulunmaktadır. PISA 2022 uygulamasında ülkemiz 81 ülkenin içerisinde 34. sırada, 37 OECD devleti içerisindeyse 29. sırada yer almaktadır (PISA, 2022).

PISA 2022 uygulanmasına dâhil olan 81 devletin fen alanındaki ortalama puanları 347 ile 561 puan arasında yer almaktadır. Uygulamaya dâhil olan bütün devletlerin fen alanındaki ortalama puanı 447, OECD devletlerinin fen alanındaki ortalama puanı ise 485’tir. PISA 2022 uygulamasında ülkemizin fen alanındaki ortalama puanı 476’dır.

2.5.4 TIMSS

TIMSS Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşunun (IEA) yürütmüş olduğu bir programdır. TIMSS, dünya genelinde 4. ve 8. sınıfa gitmekte olan öğrencilerin matematik ve fen bilimlerindeki başarılarını değerlendirmek için düzenli olarak yapılan bir sınavdır. Bu değerlendirme, katılımcı ülkelerin eğitim sistemlerini karşılaştırmak, kuvvetli ve zayıf taraflarını tespit etmek ve ulusal eğitim politikalarını şekillendirmek için önemli bir kaynak sağlar. TIMSS’in amacı, katılımcı ülkeler arasında eğitimdeki eğilimleri izlemek ve değerlendirmektir. TIMSS, öğrencilerin fen ve matematik alanlarında kazanmış oldukları beceri ve bilgilerin değerlendirilmesi için uygulanan bir tarama araştırmasıdır (MEB, 2020). Bu beceriler 21. yüzyıl becerilerini kapsamaktadır. Pek çok devletin yenilenen fen öğretim programlarında yoğun şekilde bilimsel sorgulamaya vurguda bulunulduğundan dolayı, TIMSS başarı testinde yer alan maddelerde bilhassa öğrencilerin bilimsel sorgulama taraflarının ölçülmesine odaklanılmıştır (Yatağan, 2014).

Ülkemiz TIMSS’e 1999 yılından itibaren, sadece 2003 yılı dışında, katılım sağlamıştır (Akbaba, 2022). TIMSS, katılımcı ülkelere 4 senede bir 4. ve 8. sınıfların seviyelerinde matematik ve fen bilimlerindeki ülkelerin başarı düzeylerinin yanında, bu başarıyı etkileyen faktörler için de veri sağlamaktadır (Yaşar, 2023). TIMSS değerlendirmesi

için örneklem seçimi iki aşamada yapılır. İlk aşamada, sınava katılacak ülkeler tüm okullarının bilgilerini Uluslararası Merkeze gönderir. Daha sonra, sınava katılacak okullar seçkisiz örnekleme yöntemiyle belirlenir. Bu süreçte, her ülkeden sınava katılacak okulların bir listesi oluşturulur ve bu listeden rastgele bir örneklem seçilir. Bu seçim süreci, sınava katılacak okulların adil ve rastgele seçilmesini sağlar, bu da sonuçların daha güvenilir ve temsilci olmasını sağlar.

TIMSS sınavı iki bölümden oluşur. İlk bölümde, fen ve matematik derslerinin kazanım ve becerileri farklı değerlendirme türleri ile ölçülür. Bu bölümde öğrencilere testler verilir ve bu testler, öğrencilerin fen ve matematik konularındaki bilgi düzeylerini ve problem çözme becerilerini ölçmeyi amaçlar. İkinci bölümde ise, okul yöneticileri, öğretmenler, öğrenciler ve velilere anket uygulanır. Bu anketler, eğitim sistemi, okul yönetimi, öğretim yöntemleri, öğrenci tutumu ve aile katılımı gibi çeşitli konuları kapsar. Bu anketlerin amacı, eğitim sistemini ve okul deneyimini daha geniş bir perspektiften değerlendirmektir.

2.5.5 Ülkemizin TIMSS fen bilimleri alanındaki başarı durumu

Ülkemizin dördüncü sınıf seviyesindeki fen performansı tarihteki TIMSS döngülerine nispeten 2019 yılında önemli bir artış sergilemiştir. TIMSS 2011 senesinden günümüze devamlı bir artış içerisindeki ortalama başarı puanı 2015 senesinden 2019 senesine geçerken 43 puan artmıştır. Bu iyileşme aynı zamanda ileri yeterlik derecelerine erişen öğrenci oranlarına da yansımıştır. TIMSS 2011 senesinde ülkemizde ileri fen yeterlilik ve becerisine sahip öğrenci oranı %3'ken bu oran 2019 senesinde %12'ye erişmiştir.

8. sınıf seviyesinde ülkemizin fen bilimleri performansı daha evvelki TIMSS döngülerine nispeten anlamlı oranda artmıştır. Ülkemizin TIMSS araştırmasına ilk defa katılmış olduğu 1999 senesi döngüsünde ortalama puanı 433'ken 20 senenin sonrasında bu ortalama 515'e erişmiş ve ölçek orta noktasının anlamlı seviyede üstüne çıkmıştır. Bahse konu iyileşme periyodunda en fazla artış 2007 ile 2011 döngüleri içerisinde 29 puanla olmuş, 2015 ile 2019 döngülerinin arasında da 22 puanlık bir artma görülmüştür (TIMSS, 2019). TIMSS 2023'te 8'inci sınıf fen bilimleri alanında ülkemiz 44 ülke arasında 7'nci sıradadır, bu alanda 2019'a göre sıralaması oldukça yükselmiştir (TIMSS, 2023).

2.6 Fen Öğretim Programı

Fen bilimleri dersi öğretim programı, öğrencilere fen bilimleri alanında temel bilgi, beceri ve anlayışları kazandırmayı amaçlayan bir plan ve çerçevedir. Bu programlar, öğrencilerin fen bilimleri alanında temel kavramları anlamalarını, bilimsel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmelerini ve bilimin doğasını anlamalarını hedefler.

Türkiye’de fen bilgisi veya fen bilimleri dersi öğretim programları, uluslararası sınav sonuçları, gelişen bilim ve teknoloji, toplumsal gereksinimler gibi çeşitli faktörler tarafından etkilenecek zaman zaman değişikliklere uğramıştır. 2005 yılından itibaren Türkiye’de fen bilimleri eğitime ilişkin bir dizi düzenleme çalışması yapılmıştır. Ülkemizde fen bilimleri eğitime yönelik reform çalışmalarında 2005, 2013 ve 2018 ve 2024 yıllarında yapılan güncellemelerde yenilikçi yaklaşımlara yer verilmiştir. Son 20 yılda dört kez değiştirilmiş olması, bu dersin öneminin ve içeriğinin sürekli olarak gözden geçirilip güncellenmesinin gerekliliğini yansıtmaktadır. Öğretim programlarında uygulanan yenilikçi yaklaşımlarla, öğrenciler farklı bireysel özelliklere ve imkânlarla sahip olsa da her birinin fen okuryazarı olarak yetişmesi hedeflenmiştir. Buradan hareketle 2005 senesinde tatbiki konulan fen ve teknoloji dersi öğretim programında yapılandırmacılık kuramı benimsenmiş, 2014 senesinden itibaren de dersin ismi fen bilimleri şeklinde değiştirilip 3. sınıfta verilmeye başlanmış ve 2018 senesinde program güncellenmiştir (Ataş ve Bümen, 2022). Son olarak 2024 yılında program tekrardan güncellenmiştir.

Uluslararası sınav sonuçları, Türkiye’nin öğrenci başarısını değerlendirmek için önemli bir kriterdir. Bu sonuçlar, fen bilgisi dersi öğretim programlarının etkinliğini ve öğrencilerin bilgi ve beceri düzeylerini ölçmek için kullanılır. Değişen sınav sonuçları, programların revize edilmesine ve iyileştirilmesine yönelik gerekçeler arasındadır.

Ayrıca, bilim ve teknolojideki hızlı gelişmeler, fen bilgisi dersi öğretim programlarının güncellenmesini gerektirebilmektedir. Yeni bulgular, keşifler ve teknolojik ilerlemeler, öğrencilere en güncel bilgilerin ve becerilerin öğretilmesini sağlamak için programların yeniden değerlendirilmesini zorunlu kılmaktadır.

Toplumsal gereksinimler de fen bilgisi dersi öğretim programlarının değişmesinde etkili olabilir. Fen bilgisi veya fen bilimleri dersi öğretim programlarının periyodik olarak revize edilmesi, öğrencilerin çağın gereksinimlerine uygun bilgi ve becerilerle donatılmasını sağlamak için önemlidir. Bu değişiklikler, öğrencilerin fen bilgisi alanında başarılı olmalarını ve bilim ve teknoloji alanındaki ilerlemelere katkıda bulunmalarını desteklemek amacıyla yapılır.

2.7 Konu İle İlgili Yapılan Araştırmalar

2018 senesinden itibaren uygulanan LGS’de fen bilimleri beceri temelli soruların öğretmen, öğrenci ve veli açısından nasıl algılandığına dair çeşitlenen nitel ve karma yöntemli araştırmalar olduğu görülmektedir.

Ormancı vd., (2018) fen bilimleri öğretmenlerinin ortaöğretime geçiş sınavı üzerine görüşlerinin alınmasını hedefledikleri çalışmalarında nitel araştırma yöntemi olan durum çalışması modelini izlemiştir. Verilerin çözümlenmesinde içerik analizi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; LGS uygulamasıyla birlikte öğretmenlerin birçoğunun ders işleme sürecinde değişikliğe gittikleri fakat ölçme değerlendirme yöntemlerinde herhangi bir değişiklik yapmadıkları görülmüştür. LGS’de yer alan soruların öğretim programındaki kazanımların üzerinde bir zorluğa sahip olduğu, LGS’nin öğrenciler üzerinde kaygı yarattığı ve öğrencileri olumsuz yönde etkilediği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Akyürek (2019), “LGS ve TEOG sınavlarının fen bilimleri dersi öğretim programı ve yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi” adlı araştırmasında; 2016-2017 yılında yapılan TEOG ile 2018 yılında yapılan LGS fen bilimleri sorularını, fen bilimleri öğretim programına ve yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelemeyi hedeflemiştir. Araştırmada 60 fen bilimleri sorusu ve 78 kazanım incelenmiştir. Araştırma sonucunda güz dönemi TEOG fen bilimleri sorularının %55’i anlama, %25’i hatırlama ve %20’si uygulama basamaklarında yer alırken analiz, yaratma ve değerlendirme basamaklarından soruların bulunmadığı görülmüştür. Araştırmada bahar dönemi TEOG fen bilimleri sorularının %65’i anlama, %20’si uygulama, %10’u analiz ve %5’i hatırlama basamağında yer aldığı, değerlendirme ve yaratma basamaklarından soruların bulunmadığı bildirilmiştir. Çalışmada LGS fen bilimleri sorularının %55’i anlama, %25’i uygulama, %10’u analiz, %5’i hatırlama ve

değerlendirme basamaklarında yer aldığı ve yaratma basamağından soru bulunmadığı tespit edilmiştir. Sınav sorularının kazanımlarla uyumlu olduğuna fakat soruların daha çok alt düzey bilişsel basamaklarda olduğu rapor edilmiştir. Çalışmada öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerini geliştirmek ve değerlendirebilmek için öğretim programlarının ve sınavların yenilenmiş Bloom taksonomisinin basamaklarına dikkat edilerek hazırlanması gerektiği belirtilmiştir.

Brown ve Smith (2019) öğretmenlerin sınıfta beceri temelli soruların kullanımına yönelik görüşlerini araştırmıştır. Görüşmeler ve odak grup tartışmaları yapılmıştır. Öğretmenlerin görüşlerine göre beceri temelli soruların öğrencilerde eleştirel düşünmeyi, yaratıcılığı ve bilginin pratik uygulamasını teşvik etmek için önemli araçlar olduğu belirtilmiştir. Öğretmenler, beceri temelli soruların öğrencileri gerçek yaşamdaki zorluklara iyi hazırladığını, bu yüzden bu tür sorulara eğitim sisteminde yer verilmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

Erden (2020) yapmış olduğu çalışmada LGS sınavlarındaki Türkçe, matematik ve fen bilimleri dersleriyle ilgili beceri temelli sorulara ilişkin öğretmen görüşlerini araştırmıştır. Çalışmasındaki katılımcılar 2019-2020 eğitim-öğretim yılında Türkiye'nin farklı illerindeki okullarda görev yapan 37 Türkçe, 35 matematik, 29 fen bilimleri öğretmeninden oluşmaktadır. Veriler, araştırmacı tarafından geliştirilen görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Türkçe ve matematik derslerinin kazanımları ile beceri temelli soruların uyuşmadığını ve beceri temelli sorular için rehberlik etmede Türkçe, matematik ve fen bilimleri dersi öğretim programları ile ders kitaplarının yetersiz kaldığı görüşünü bildirmişlerdir. Fen bilimleri açısından öğretmenler soruların uzun olması ve matematikle aynı bölümde bulunması açısından sınav süresinin uzatılmasını önermişlerdir.

Karakeçe (2021) çalışmasında, öğretmenlerin LGS'ye yönelik algılarını ve beceri temelli sorularla birlikte yaşanan zorlukların araştırılmasını amaçlamıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmış ve öğretmen görüşleri alınmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu ile elde edilen veriler içerik analiziyle değerlendirilmiştir. LGS'ye dair yeterince bilgi sahibi olunmadığı tespit edilmiştir. Öğretmenlerin beceri temelli soruları dersin belirli bir bölümünde öğrencilere yönelttiği belirlenmiştir. Ders kitaplarının bu konuda yeterli olduğu ve öğrencilerin

hazır bulunuşluğunun artması açısından bu tarz sorulara önceki kademelerden başlanması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Ceylan (2022) yaptığı çalışma ile fen bilgisi öğretmenlerinin beceri temelli sorulara yönelik algılarını araştırmayı hedeflemiştir. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden olgubilim (fenomenoloji) çalışması kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2021-2022 eğitim öğretim yılında Sivas iline bağlı görev yapan 33 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmanın sonucunda beceri temelli fen sorularının genel anlamda fen eğitimine katkı sağladığı ve fen eğitiminde yer verilmesi gerektiği bildirilmiştir. Araştırmanın bir diğer sonucu da sınavlarda sorulan beceri temelli fen bilimleri sorularının fen öğretim programında yer alan hedefler ve kazanımlarla uyumlu olduğu ancak ders kitaplarının soru tarzı ve içerik bakımından beceri temelli fen sorularını bulundurma konusunda yetersiz kaldığı belirtilmiştir.

Çataldere (2022) tarafından gerçekleştirilen araştırmada 11 fen bilgisi öğretmenin görüşleri alınmış ve 2018-2020 yılları arasında "Liselere Geçiş Sınavı (LGS)" araştırmaya konu olan değişkenler açısından incelenmiştir. Sınav soruları içerisindeki beceriye dayalı sorulan soruların revize edilmiş Bloom taksonomisinin "anlama" düzeyinde yoğunlaştığını, ayrıca sınava giren öğrencilerin "çıkarımda bulunma/sonuç çıkarma" yetkinliklerine odaklanıldığını belirtmiştir. Bulguların modern eğitim çerçevelerinde belirtilen üst düzey düşünme ve yordama becerileriyle uyumlu olduğu ifade edilmiştir. LGS soruları bağlamında fen bilgisi dersi eğitimi müfredatının geliştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Karabulut vd. (2022) ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersi beceri temelli sorulara ilişkin görüşlerini incelemişlerdir. Çalışmada karma araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın nicel bölümünde tarama deseni kullanılarak bir tutum ölçeği geliştirilmiştir. Çalışmanın nitel bölümünde öğrencilerin beceri temelli sorulara ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla 20 katılımcı ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin bu soruları zor bulduklarını ve bu soruların üst düzey düşünme gerektirdiğini bildirmişlerdir. Ayrıca katılımcılar başarısızlık kaygısı hissettikleri için beceri temelli fen sorularına karşı isteksiz olduklarını bildirmişlerdir.

Bayat (2023) çalışmasında 8. sınıf öğrencilerinin beceri temelli soruları çözme aşamalarında kullandıkları üst bilişsel becerileri incelemiştir. Çalışma sonucunda katılımcı öğrencilerin yarısının beceri temelli soruların çözümünde üst bilişsel becerilerin tamamını kullandığı gözlemlenmiştir. Tamamını kullanan öğrencilerin çoğunlukla problemlerin çözümüne ulaştığı görülmüştür. Üst bilişsel becerilerin tamamını kullanmayan öğrencilerin ise daha çok bilişsel düzeyde kaldığı gözlemlenmiştir.

Yılmaz (2023) ortaokul öğrencilerinin beceri odaklı sorulara karşı tutumları ve öz yeterlik inançlarını belirleyerek, bu faktörler arasındaki ilişkileri incelenmiş ve beceri odaklı sorulara yönelik görüşlerinin tespit edilmesini hedeflemiştir. Yılmaz araştırma yöntemi olarak karma yöntemi kullanmıştır. Çalışmanın sonucunda, cinsiyet değişkeni açısından, tutumun duyuşsal boyutunda erkekler lehine anlamlı fark olduğu, bilişsel boyutunda ise fark olmadığı, öz yeterlik inancında da erkekler lehine anlamlı fark olduğu bildirilmiştir. 8. sınıftaki öğrencilerin hem tutumlarının hem de öz yeterlik inançlarının 5., 6. ve 7. sınıf öğrencilerine göre anlamlı derecede düşük olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin beceri temelli sorulara karşı hem olumlu hem de olumsuz bazı görüşlere sahip oldukları belirlenmiştir.

Yeşil (2024) çalışmasında ortaokul öğrencilerinin matematik dersindeki beceri temelli sorularda karşılaştığı zorluklara ilişkin görüşlerini incelemiştir. Araştırma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 2022-2023 eğitim öğretim yılında öğrenim gören 8. sınıf öğrencilerinden 19 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre öğrencilerin sınav süresi yetersizliği, soruların zorluğu, okul eğitimi gibi alanlarda zorlandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin sınav stresi, matematikten korkma ve duyuşsal zorluklar yaşadığı sonucuna varılmıştır. Bu problemlere çözüm bulabilmek için öğrenciler ek ders alma, öğretmenlerinden ve ailesinden yardım alma, video dersler izleme gibi çeşitli yöntemlere başvurmaktadır. Öğrencilerin beceri temelli sorulara yönelik bu kaygılarına çözüm bulabilmek ve onlara yardımcı olmak için müfredatın güncellenmesi, kaynak kitap içeriklerinin düzenlenmesi, öğrencilerin mantık muhakeme yeteneklerini geliştirecek etkinliklere yer verilmesi önerilmiştir.

Özdemir (2024) çalışmasında ortaokul öğrencilerinin fen sorularını çözerken odaklandıkları noktaları ortaya çıkarmayı hedeflemiş ve beceri temelli fen sorularını göz izleme yöntemiyle incelemiştir. Araştırmada araştırmacı tarafından 25 maddelik beceri temelli test oluşturulmuş ve öğrencilere uygulanmıştır. Araştırmada öğrencilerin çözdükleri soru sayılarının, sorulara odaklanma ve soruları anlama sürelerinin 2023 LGS puanlarına ve cinsiyetlerine göre farklılık oluşturduğu tespit edilmiştir: Görsel ölçüm sonuçları bağlamında öğrencilerin beceri temelli soruları çözmeye yönelik algıları ve uygulanan test puanları arasında negatif ilişkiler olduğu belirtilmiştir. Araştırmada beceri temelli soruları çözmeye yönelik öğrenci yetkinliği ile öğrenci özyeterliliği arasında anlamlı ilişkiler olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Konu ile ilgili yapılan araştırmaların yöntem, örneklem, bulgu ve önerileri açısından değerlendirmesi yapılmış ve aşağıda sunulmuştur.

Araştırma tasarımı ve deseni Açısından Değerlendirme

- a. Çoğu çalışma nitel araştırma yaklaşımı benimsemekte; özellikle durum çalışmasının yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir (Ormancı vd., 2018; Yeşil, 2024). Bu araştırmalarla belirli ortam ve katılımcı gruplarının derinlemesine incelenmesi sağlanmıştır.
- b. Bazı araştırmalar fenomenoloji çerçevesinde yürütülmüş (Ceylan, 2022), bu da öğretmenlerin bireysel deneyim ve algılarına odaklanmayı mümkün kılmıştır.
- c. Karma yöntemin kullanıldığı araştırmalar (Karabulut vd., 2022; Yılmaz, 2023) nicel tarama ve nitel görüşmeyi bir arada uygulayarak hem genelleştirme hem derinlik kazandırmışlar.

Örneklem ve Katılımcılar Açısından Değerlendirme:

- a. Öğretmen odaklı çalışmalarda genellikle 10–37 arasında katılımcı (Ormancı vd., 2018; Erde, 2020; Karabulut vd., 2022) ile gerçekleştirilmiştir.
- b. Öğrenci görüşleri için ise 19–20 civarında katılımcı ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapıldığı görülmektedir (Karabulut vd., 2022; Yeşil, 2024).
- c. Bazı çalışmalarda öğrenci davranışı ve bilişsel süreçleri incelemek üzere göz izleme gibi teknoloji destekli araçların kullanıldığı görülmektedir (Özdemir, 2024).

Veri Toplama Araçları Açısından Değerlendirme:

- a. Yarı yapılandırılmış görüşme formları: Birçok nitel çalışmada temel veri toplama yöntemi olarak kullanılmıştır; sorular genelde araştırma sorularına paralel olarak gruplanmıştır.
- b. Anket ve tutum ölçekleri: Karma yöntemli çalışmalarda öncelikle öğrenci tutum ölçeği uygulaması yapılarak nicel veri toplandı, ardından nitel görüşmelerle derinlemesine bakış açısı sağlandığı görülmektedir (Karabulut vd., 2022; Yılmaz, 2023).
- c. Doküman analizi: Çalışmalar arasında TEOG ve LGS sorularının Bloom taksonomisi ışığında sistematik olarak incelendiği belirlenmiştir.

Veri Analizi Yöntemleri Açısından Değerlendirme:

- a. İçerik analizi: Çalışmalarda görüşme verilerinin kodlanması ve tematik kategorilere ayrılmasında standart içerik analizinin kullanıldığı görülmektedir (Ormancı vd., 2018; Karakeçe, 2021).
- b. Taksonomik analiz: Bloom'un yenilenmiş taksonomisi baz alınarak sınav sorularının bilişsel basamaklara dağılımının nicel olarak incelendiği görülmektedir (Akyürek, 2019).
- c. Göz izleme verisi analizi: Özdemir (2024) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, soru çözme sürecindeki bakış odaklarının niceliksel olarak ölçülerek bilişsel stratejilerle ilişkilendirdiği görülmektedir.
- ç. Karma analiz: Karabulut vd. (2022) ve Yılmaz (2023), nicel sonuçları nitel bulgularla birbirine entegre ederek hem genelleme hem derinlemesine yorum olanağı sağlamıştır.

Literatürde beceri temelli sorulara ilişkin araştırmalar incelendiğinde öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerini birlikte ele alan bir araştırmaya rastlanmamıştır; bu yönüyle çalışmanın kapsamı alanyazına yeni bir katkı sağlayacak niteliktedir.

3. YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı ve verilerin analizi alt başlıkları ile araştırmanın yöntemine dair bilgiler sunulmuştur.

3.1 Araştırmanın Modeli

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinin içinde bulunan durum çalışması deseni kullanılmıştır. Çalışmada yöntem çerçevesinde “*ne, nasıl?*” sorularına yanıt aranırken, eş zamanlı olarak neden-sonuç ilişkisine göre bir durumun derin olarak incelenmesi (Çepni, 2014) ve belirli bir gruba ait olan durumu yansıtan görüşlerin belirlenmesi planlanmıştır (Yeşil, 2024). Durum çalışması güncel bir olgunun gerçek kapsamı üzerinde çalışılmasını sağlar (Merriam, 2018). Bu çalışmada beceri temelli sorular hakkında farklı bakış açılarından, detaylı ve derinlemesine bilgiler edinilerek bir durumun bütüncül olarak ortaya konulması amaçlandığından durum çalışması deseni izlenmiştir. Fen bilimleri dersi beceri temelli sorular hakkında farklı bakış açılarından, detaylı ve derinlemesine bilgiler edinilerek tek bir durumun bütüncül olarak betimlenmesi amaçlandığından bütüncül tek durum deseni izlenmiştir (Yin, 2003).

3.2 Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunda 2023-2024 eğitim öğretim yılında Konya ilinin Hüyük ilçesinde görev yapan 10 fen bilimleri öğretmeni, 8. sınıfta öğrenim görmekte olan 10 öğrenci ve 10 veli yer almıştır. Çalışma grubunda yer alan öğrencilerin 8. sınıfta öğrenimlerine devam ediyor olmaları tercih edilmiştir. 8. sınıf öğrencilerinin LGS sürecinde olmaları nedeniyle yoğun olarak beceri temelli sorular ile karşılaşılıyor olmaları bu seçimin belirleyici bir gerekçesi olmuştur. Çalışmaya dâhil olacak grubun tespitinde uygun örnekleme yöntemi tercih edilmiş, böylece çalışmaya hız ve pratiklik kazandırmak ve maksimum çeşitlilikte katılımcıya ulaşmak hedeflenmiştir. Çalışmaya dâhil olan öğretmenler Ö1, Ö2, Ö3... biçiminde kodlanmıştır. Araştırmaya dâhil olan öğrenciler C1, C2, C3... şeklinde kodlanmıştır. Veliler ise V1, V2, V3... şeklinde kodlanmıştır.

3.3 Veri Toplama Aracı

Çalışmada fen bilimleri öğretmenleri, öğrenciler ve velilerin görüşlerinin alınması amacıyla yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşme formlarında öğretmenlerin, velilerin ve öğrencilerin yaş, kıdem, eğitim düzeyi, mesleki bilgileri gibi demografik özelliklerine ilişkin sorulara yer verilmiştir.

Görüşme formlarının oluşturulması için başlangıçta ilgili literatür taraması yapılmış ve konu ile alakalı araştırmalarda ele alınan sorular incelenmiştir. Akabinde açık uçlu görüşme sorularından meydana gelen taslak bir görüşme formu hazırlanmıştır. Hazırlanmış olan açık uçlu soruların bulunduğu taslağın amacına uygun bulunup bulunmadığının değerlendirilmesi için bir Türkçe öğretmeni ve bir fen bilimleri eğitimi alanında akademisyenin görüşleri ve önerileri alınmıştır. Bu görüş ve öneriler doğrultusunda görüşme formlarında düzenlemelere gidilmiştir. Katılımcılarla görüşmeler başlamadan evvel bir öğretmen, öğrenci ve veli katılımcıyla pilot bir görüşme gerçekleştirilerek hazırlanmış soruların anlaşılır bulunup bulunmadığının kontrolü sağlanmıştır. Pilot görüşmenin sonrasında hazırlanmış soruların anlaşılır oldukları tespit edilmiş sorularda herhangi bir değişikliğe gidilmemiştir.

Öğretmenlerin görüşme formu 10 sorudan oluşmaktadır ve fen bilimleri dersi beceri temelli soruların uygulanması, çözümü, öğretim programı ile ilişkisi gibi konularda öğretmen görüşlerini belirlemeye yönelik sorular içermektedir. Öğrencilerin görüşme formunda 8 soru yer almaktadır ve beceri temelli sorular hakkında öğrencilerin düşüncelerine, duygularına ve inançlarına yöneliktir. Velilerin görüşme formunda 8 soru bulunmaktadır ve öğrencilerin yaşadıkları zorluklar ile beceri temelli soruların faydaları hakkında veli görüşlerini belirlemeye yönelik sorulardır. Görüşmeler yaklaşık 10 ile 20 dakika arasında sürmüştür ve yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler katılımcıların izni ile kayıt altına alınmıştır. Öğretmen, öğrenci ve velilere ait görüşme formları ekte (Ek A, Ek B, Ek C) sunulmuştur.

Yarı yapılandırılmış görüşme yöntemine uyumlu bir şekilde hazırlanmış görüşme soruları katılımcılara yüz yüze sorulup alınan yanıtlar kaydedilmiştir. Görüşme başlamadan evvel araştırmacı kendisini tanıtarak katılımcıların onaylarını almış, ayrıca görüşmenin amacını açıklayıp kaydın nasıl gerçekleşeceğini izah etmiştir. Katılımcıların kimliklerinin açıklanmayacağı ve bunların yerine kod isimler

kullanılacağına dair bilgilendirmede bulunulmuştur. Çalışma için Aksaray Üniversitesi Rektörlüğü İnsan Araştırmaları Etik Kurulu tarafından 28.08.2023 gün ve E-34183927-000-00000858834 sayılı etik kurul onayı alınmıştır.

3.4 Verilerin Analizi

Katılımcıların görüşmeler sırasında açık uçlu sorulara sözlü olarak verdikleri yanıtlar öncelikle transkript edilerek incelemeye uygun biçime getirilmiştir. Görüşmeler sırasında alınan ses kayıtları yazıya geçirilip toplanılan veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Veriler kodlanmış ve sonrasında kategoriler oluşturulmuş ve ilgili temalar altında toplanmıştır. Öğretmen, öğrenci ve velilerin görüşleri tema başlıkları altında ilgili kategori, kod ve açıklamaları belirtilerek tablolar şeklinde sunulmuştur. Ortaya çıkan kodların yoğunluğunu belirlemek amacıyla frekans değerleri hesaplanarak rapor edilmiştir. Ayrıca katılımcıların görüşlerinden doğrudan alıntılar yapılarak analiz süreci örneklendirilmiştir.

İçerik analizi esnasında görüşme verileri iki fen bilimleri öğretmeni tarafından ayrı ayrı kodlanmıştır. Analizler sonucunda ortaya çıkan kodlar incelendiğinde görüş birlikleri ve ayrılıkları olan durumlar belirlenerek Miles ve Huberman (1994) tarafından önerilen güvenirlik formülüyle kodlayıcılar arası uyum hesaplanmış ve %94 olarak belirlenmiştir.

4. BULGULAR

Bu bölümde, görüşmeler sonucunda elde verilerin analiz sonuçları, ilgili temalar altında tablolar halinde sunulmuştur.

4.1 Beceri Temelli Sorularla İlgili Öğretmen Görüşleri

Katılımcı öğretmenlerin görüşlerinin incelenmesi sonucunda dört tema ortaya çıkmıştır. Bu temalar şu şekildedir: “Beceri temelli soruların fen bilimleri dersi öğretim programı ve ders kitaplarıyla uyumu”, “beceri temelli soruların öğrencilere etkileri”, “beceri temelli soruların sınıf ortamında uygulanması” ve “büyük ölçekli ulusal ve uluslararası sınav uygulamaları”.

“Beceri temelli soruların fen bilimleri dersi öğretim programı ve ders kitaplarıyla uyumu” temasında yer alan kategori, kod ve açıklamalara Çizelge 4.1’de yer verilmiştir.

Çizelge 4.1 Beceri temelli soruların fen bilimleri dersi öğretim programı ve ders kitaplarıyla uyumu teması.

Tema 1. Beceri temelli soruların fen bilimleri dersi öğretim programı ve ders kitaplarıyla uyumu			
Kategori	Kod	Frekans	Açıklama
Öğretim programı	Yetersiz içerik	6	Fen bilimleri dersi öğretim programı, beceri temelli soruların çözümü için yeterli içerik bulundurmamaktadır.
Ders kitabı	Yetersiz içerik	10	Ders kitaplarında beceri temelli sorulara yeterince yer verilmemektedir.
Kaynak kitap	Yetersiz soru sayısı	8	Dağıtılan kaynak kitaptaki sorular iyi seviyede fakat soru sayısı yetersiz kalmaktadır.
	Nitelikli soru	9	Dağıtılan kaynak kitaptaki sorular niteliklidir.

Çizelge 4.1’de görüldüğü üzere, beceri temelli soruların fen öğretim programı ve ders kitaplarıyla uyumu ile ilgili temada; öğretim programının içeriğinin beceri temelli soruların çözümü için yeterli olmadığı, ders kitaplarındaki içeriğin yetersiz olduğu ve kaynak kitaplardaki soru sayısının nitelik olarak yeterli ancak nicelik olarak yetersiz olduğu görüşü ortaya çıkmıştır. Bu bulgulara ilişkin Ö1, Ö2 ve Ö3 ifadeleri aşağıdaki şekildedir:

Ö1: “25 yıllık öğretmenlik hayatımda müfredatın birçok kez değiştiğini gördüm şu anki öğretim programının beceri temelli sorularla bağdaştığını düşünmüyorum. Öğretim programı beceri temelli soruların çözümü için yeterli değil.”

Ö2: “Ders kitaplarının ünite sorularında daha çok alt bilişsel seviyelerini ölçtüğünü düşünüyorum. Beceri temelli sorular ise daha çok üst bilişsel becerileri ölçtüğü için kitapların yeterli olduğunu düşünmüyorum. Ders kitaplarının yeterli olmadığını düşünüyorum.”

Ö3: “Bakanlığımızın dağıttığı kitaplardaki beceri temelli sorular gayet iyi fakat soru sayıları artırılmalı.”

Bir diğer tema olarak ortaya çıkan “beceri temelli soruların öğrencilere etkileri” temasında yer alan kategori, kod ve açıklamalara Çizelge 4.2’de yer verilmiştir.

Çizelge 4.2. Beceri temelli soruların öğrencilere etkileri teması.

Tema 2. Beceri temelli soruların öğrencilere etkileri			
Kategori	Kod	Frekans	Açıklama
Öğrencilerin yaşadıkları zorluklar	Seviye üstü	8	Fen dersinde başarılı öğrenciler için uygun olsa da diğer öğrencilerin seviyesinin üstündedir.
Öğrenciye faydaları	Beceri geliştirme	9	Beceri temelli sorular öğrencilerin akıl yürütme, çok yönlü düşünme becerilerini geliştirmektedir. Beceri temelli sorular 21. yy becerilerini kısmen geliştirmektedir. Beceri temelli sorular günlük yaşam becerilerini geliştirmektedir.

Beceri temelli soruların öğrencilere etkileri temasını oluşturan görüşler öğrencilerin yaşadıkları zorluklar ve öğrenciye faydaları kategorileri altında toplanmıştır. Öğretmenler beceri temelli soruların bazı öğrencilerin seviyesinin üstünde olduğunu belirtirken, bu soruların çeşitli becerilerin gelişmesine katkısının olduğunu ifade etmişlerdir. Tema 2 kapsamında ele alınan ifadelerden örnekler şu şekildedir:

Ö9: “Kendi öğrenimimizi düşünüyorum da daha ezbere dayalı ve düz mantıktı. Bizler bu yüzden farklı düşünemiyorduk. Bu soruları iyi çözebilen gençlerin akıl yürütmeleri daha belirgin seviyededir. Çok yönlü düşünebiliyorlar. Ama keşke bütün öğrencilerimiz bu şekilde olabilse. Benim takıldığım, bu şekilde akıl yürütebilen öğrenci sayısının az olması.”

Ö5: “Bu soruların öğrencilerin günlük yaşam becerilerini geliştirdiğini kesinlikle düşünüyorum.”

Ö4: “Bu soruların 21.yy becerilerinin bir kısmını geliştirdiğini düşünüyorum. Teknoloji kullanımında çok fazla katkı sağlamadığını düşünüyorum ama eleştirel düşünme, analiz etme, yorumlama ve yaratıcılık gibi kısımlarda katkı sağladığını düşünüyorum.”

Katılımcı öğretmenlerin görüşlerinden ortaya çıkan “beceri temelli soruların sınıf ortamında uygulanması” olarak belirlenen 3. temada yer alan kategori, kod ve açıklamalar Çizelge 4.3’te sunulmuştur.

Çizelge 4.3. Beceri temelli soruların sınıf ortamında uygulanması teması.

Tema 3. Beceri temelli soruların sınıf ortamında uygulanması			
Kategori	Kod	Frekans	Açıklama
Yaşanan Zorluklar	Süre sıkıntısı	9	Beceri temelli soruların çözümünde zaman problemi yaşanmaktadır.
	Soru içeriği	9	Yazılı yoklama sınavlarında daha çok bilgi ve kavrama düzeyinde sorular sorulmaktadır.
	Öğrencilerin okuma alışkanlığı	10	Beceri temelli soruların çözümünde okuma alışkanlığı etkili olmaktadır.
	Sınıf yönetiminde zorluk	7	Beceri temelli soruların sınıftaki öğrencilerin hepsi tarafından çözülememesi, sınıfta disiplin sorunlarına sebep olabilmektedir.

Çizelge 4.3’te beceri temelli soruların sınıf ortamında uygulanması temasında “yaşanan zorluklar” kategorisi ortaya çıkmış ve bu kapsamda süre sıkıntısı, yazılı yoklama sınavlarında yer alan soru içeriği, öğrencilerin okuma alışkanlıkları ve sınıf kontrolünde yaşanan zorluklar hakkında öğretmenler görüşlerini ifade etmişlerdir. Beceri temelli soruların sınıf ortamında uygulanmasına yönelik öğretmen görüşleri ile ilgili örnek ifadeler şu şekildedir:

Ö9: “Bir ders saatinde ancak 5-6 tane beceri temelli soru çözebiliyorum. Çünkü çocukların tam olarak kavraması için işi biraz uzatmak zorunda kalıyorum. Dolayısıyla bir ders saatinde 20 soru çözeceğime bu sayı oldukça azalıyor. Bu sorulara fazla yer verdiğimde zaman sıkıntısı yaşıyorum.”

Ö4: “Yazılı sınavımda 2 ya da 3 tane beceri temelli soruya yer vermeye çalışıyorum çünkü tamamı beceri temelli soru olduğunda 1 ders saatinin sınavın çözümü için yeterli olmadığını tecrübe ettim.”

Ö1: “Beceri temelli soruları çözerken okuma alışkanlığı olan çocuklar daha başarılı olmaktadır. İşin, tamamen okuma alışkanlığına bağlı olduğunu düşünüyorum. Beceri temelli sorular uzadıkça aslında sorunun çözümü sorunun içerisinde veriliyor fakat okuduğunu anlamayan çocuklar, bu uzun soruları çözmekte oldukça zorlanıyorlar.”

Bir diğer tema olarak ortaya çıkan “büyük ölçekli ulusal ve uluslararası sınav uygulamaları” temasında yer alan kategori, kod ve açıklamalar Çizelge 4.4’te sunulmuştur.

Çizelge 4.4. Büyük ölçekli ulusal ve uluslararası sınav uygulamaları teması.

Tema 4. Büyük ölçekli ulusal ve uluslararası sınav uygulamaları			
Kategori	Kod	Frekans	Açıklama
TIMSS ve PISA	Yetersiz bilgi	8	TIMSS ve PISA sınavları hakkında sınırlı bilgileri bulunmaktadır.
LGS Fen Bilimleri Soruları	Nitelikli soru	10	LGS fen bilimleri sorularının nitelikli olduğu düşünülmektedir.
	Dengesiz soru dağılımı	7	LGS fen bilimleri soru dağılımında problem olduğu düşünülmektedir.

Çizelge 4.4’te görülen büyük ölçekli ulusal ve uluslararası sınav uygulamaları teması kapsamında yer alan görüşler, öğretmenlerin uluslararası sınavlar ile ilgili kısıtlı bilgilerinin olduğunu, bu sınavlarda çıkan soruların nasıl olduğunu bilmedikleri yönündedir. Uluslararası sınavlara yönelik öğretmen görüşü şu şekildedir:

Ö7: “Bu sınavlar hakkında çok fazla bilgim yok, uzman öğretmenlik sınavına hazırlanırken öğrendim.”

Ö3: “PISA ve TIMSS sınavlarını daha önce duydum ama soru niteliği nasıldır, bilmiyorum.”

Çizelge 4.4’te görülen büyük ölçekli ulusal bir sınav olan LGS fen bilimleri soruları hakkında öğretmenler soruların nitelikli olduğunu, üst düzey becerileri ölçtüğünü, bununla beraber soru dağılımında problem olduğunu ifade etmişlerdir. LGS fen bilimleri soruları hakkında öğretmen görüşleri şu şekildedir:

Ö5: “LGS sorularının tüm kazanımları içerdiğini düşünüyorum. Sorular gayet açık, net ve güzel. Sorular öğrencilerin üst düzey becerilerini ölçmekte bence.”

Ö3: “LGS fen bilimleri sorularının konu dağılımlarında problem olduğunu düşünüyorum. Mesela bir üniteden çok fazla soru çıkarken onunla aynı değerdeki başka bir üniteden daha az soru çıkabiliyor. Geçen sene LGS sınavında son üniteden soru hiç çıkmadı. Bunun dışında bir problem olduğunu düşünmüyorum. Soruların niteliğini beğeniyorum.”

4.2 Beceri Temelli Sorularla İlgili Öğrenci Görüşleri

Bu bölümde, öğrenciler ile yapılan görüşmeler sonucunda elde verilerin analiz sonuçları, ilgili temalar altında tablolar halinde sunulmuştur. Katılımcı öğrencilerin görüşlerinin incelenmesi sonucunda “öğrencilerin beceri temelli sorular hakkındaki görüşleri” ve “fen bilimleri dersi beceri temelli soruları çözerken öğrencilerin yaşadıkları zorluklar” şeklinde iki tema ortaya çıkmıştır.

“Öğrencilerin beceri temelli sorular hakkındaki görüşleri” temasında yer alan kategori, kod ve açıklamalara Çizelge 4.5’te yer verilmiştir.

Çizelge 4.5. Öğrencilerin beceri temelli sorular hakkındaki görüşleri teması.

Tema 1. Öğrencilerin beceri temelli sorular hakkındaki görüşleri			
Kategori	Kod	Frekans	Açıklama
Beceri temelli soruların öğrencilere katkıları	Kalıcı öğrenme	7	Öğrencilere göre beceri temelli sorular öğrenmeyi kalıcı hale getirmektedir.
	Günlük yaşamla bağlantılı	8	Fen bilimleri dersi beceri temelli soruları günlük yaşamla diğer derslere göre daha fazla ilişkilidir.
Ailenin rolü	Aile yardımı	9	Beceri temelli soruların zorluğundan dolayı aileler öğrencilere yardım edememektedir.
Beceri temelli soru çözümünü geliştirmek için yapılması gerekenler	Okuma alışkanlığı	10	Beceri temelli soruların çözümü için kitap okuma alışkanlığı gerekmektedir.
	Tekrar ve soru sayısı	7	Tekrar ve soru sayısının artması gerekmektedir.

Çizelge 4.5’te görüldüğü üzere öğrenciler beceri temelli soruların öğrenmeyi kalıcı hale getirdiği görüşündedirler. Öğrencilerin tamamı fen bilimleri dersi beceri temelli soruların günlük yaşamla diğer derslere göre daha bağlantılı olduğunu belirtmişlerdir. Bu konu ile ilgili öğrenci görüşleri şu şekildedir:

C3: “Beceri temelli sorular kalıcı öğrenmemi sağlamaktadır.”

C1: “Günlük yaşamla bağlantısı var mesela basınç konusu. En bağlantılı ders bence fen bilimleri dersi.”

Çizelge 4.5’e göre beceri temelli soruların çözümünde velilerin öğrencilere yeterince yardım edemedikleri anlaşılmaktadır. Örnek ifadeler şu şekildedir:

C5: “Beceri temelli soruların çözümünde ailem bana yardımcı olamıyor.”

C8: “Annem sınıf öğretmeni, fen bilimlerindeki beceri temelli soruları çözerken çok zorlanıyorum, anneme soruyorum o da çözemiyor.”

Çizelge 4.5’e göre öğrenciler beceri temelli soru çözme becerilerini geliştirmek için kitap okuma alışkanlıklarını kazanmış olmaları gerektiğini düşünmektedirler. Öğrenciler daha fazla beceri temelli soru çözerek soru çözme kapasitelerinin artıracabileceklerini ifade etmişlerdir. Öğrenci ifadeleri şu şekildedir:

C9: “Daha çok kitap okumalıyım, daha çok test çözmeliyim.”

C1: “Bol bol tekrar yapmam gerektiğini düşünüyorum. Kitap okumam ve hızlanmam lazım.”

Diğer bir tema olarak ortaya çıkan “fen bilimleri dersi beceri temelli soruları çözerken öğrencilerin yaşadıkları zorluklar” temasında yer alan kategori, kod ve açıklamalar Çizelge 4.6’da sunulmuştur.

Çizelge 4.6. Fen bilimleri beceri temelli soruları çözerken öğrencilerin yaşadıkları zorluklar teması.

Tema 2. Fen bilimleri beceri temelli soruları çözerken öğrencilerin yaşadıkları zorluklar			
Kategori	Kod	Frekans	Açıklama
Öğrencilerin beceri temelli soru çözerken yaşadıkları olumsuzluklar	Kaygı, ön yargı	10	Beceri temelli soruların uzun ve zor olduğunu düşünmeleri öğrencilerin bu sorulara karşı ön yargı ve kaygılarının oluşmasına sebep olmaktadır.
	Anlama güçlüğü	7	Beceri temelli soru çözmek için yaşanan önemli zorluklardan biri soruların anlaşılmamasıdır.
	Süre problemi	8	Beceri temelli soruları çözme sırasında süre yetersizliği zorluk oluşturmaktadır.
	Motivasyon düşüklüğü	8	Soruların çok uzun olması motivasyonu düşürmektedir.

Çizelge 4.6'ya göre öğrenciler beceri temelli soruları çözerken anlayamamaktan kaynaklı güçlük yaşadıklarını belirtmişlerdir. Öğrenciler, soruları anlamakta ve ne yapacaklarını belirlemekte zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Örnek öğrenci ifadeleri şu şekildedir:

C3: “Soruyu okurken anlayamıyorum, ne yapacağımı da bilemiyorum. Çok zorlanıyorum”.

C7: Bazen soruları 3 kere okuyorum, anlamak çok zor.

Çizelge 4.6'ya göre öğrenciler beceri temelli soruların uzun ve zor olduğunu düşünmelerinden dolayı bu sorulara karşı ön yargı oluşturmaktadırlar. Ayrıca bu durumun onlarda endişe ve motivasyon düşüklüğüne yol açtığını belirtmişlerdir. Örnek ifadeler şu şekildedir:

C1: Beceri temelli sorular bazen bizi zorluyor. Uzun olduğu için korkuyorum. Bazen uzun olduğu için okuduğumu anlayamayabiliyorum.

4.3 Beceri Temelli Sorularla İlgili Veli Görüşleri

Bu bölümde, veliler ile yapılan görüşmeler sonucunda elde verilerin analiz sonuçları, ilgili temalar altında tablolar halinde sunulmuştur. Katılımcı velilerin görüşlerinin incelenmesi sonucunda iki tema ortaya çıkmıştır. Bu temalar şu şekildedir: “Beceri temelli soruların faydaları” ve “fen bilimleri dersi beceri temelli soruları çözerken öğrencilerin yaşadıkları zorluklar”. “Beceri temelli soruların faydaları” temasında yer alan kategori, kod ve açıklamalara Çizelge 4.7’de yer verilmiştir.

Çizelge 4.7. Beceri temelli soruların faydaları teması.

Tema 1. Beceri temelli soruların faydaları			
Kategori	Kod	Frekans	Açıklama
Beceri temelli soruların öğrencilere katkısı	Faydalı	7	Beceri temelli sorular öğrencilere fayda sağlamaktadır.

Çizelge 4.7’de görüldüğü üzere veliler beceri temelli soruların öğrencilere fayda sağladığı görüşündedirler. Örnek ifadeler şu şekildedir:

V4: “Öğrencilerin beceri temelli sorularla düşünme becerilerinin geliştiğini düşünüyorum.”

V2: “Farklı becerileri ölçüyor, daha üst becerileri ölçüyor. Farklı yönden düşünmelerini sağlıyor. Bence faydalı.”

Diğer bir tema olarak ortaya çıkan “fen bilimleri beceri temelli soruları çözerken öğrencilerin yaşadıkları zorluklar” temasında yer alan kategori, kod ve açıklamalar Çizelge 4.8’de sunulmuştur.

Çizelge 4.8. Soruları çözerken öğrencilerin yaşadıkları zorluklar teması.

Tema 2. Fen bilimleri dersi beceri temelli soruları çözerken öğrencilerin yaşadıkları zorluklar teması			
Kategori	Kod	Frekans	Açıklama
Öğrencilerin beceri temelli soru çözerken yaşadıkları olumsuzluklar	Okuma ve anlama sıkıntısı	8	Beceri temelli soruların uzun olması, çocukların okuma hızlarının yavaş olması ve okuduklarını anlamakta zorluk çekmeleri.
Beceri temelli soruların çözümünde veli yardımı	Kısıtlı yardım	9	Velilerin, çocukları beceri temelli soru çözümünde zorlandıklarında yardım edememeleri.

Çizelge 4.8’e göre veliler beceri temelli soruların uzun olduğunu, çocuklarının bu yüzden zaman problemleri yaşadıklarını belirtmektedirler. Çocuklarının sorularda zorlandıkları için stres düzeylerinin arttığını belirtmektedirler. Velilerin tamamı kitap okumanın öğrencilerin fen bilimleri beceri temelli soruların çözümünde öğrencilere önemli ölçüde katkı sağladığını belirtmişlerdir. Ayrıca eğitim düzeyi fark etmeksizin veliler fen bilimleri beceri temelli soruların çözümünde zorlandıklarını ve çocuklarına yardım edemediklerini belirtmişlerdir

V1: “Okuma hızının çok yavaş olması ve anlamada yaşadığı sıkıntıdan dolayı süre problemi yaşıyor.”

V7: “Okumayı sever kızım aslında ama biraz yavaş okur fakat soruların uzun olması, süre ile çözmeleri çocukta kaygıya sebep oluyor.”

V6: “Beceri temelli soruların zor ve uzun olması anlamamı zorlaştırmaktadır. Bu yüzden oğluma bu soruların çözümünde yardımcı olamıyorum.”

V10: “Kısmen soruların çözümünde çocuğuma yardım edebiliyorum. Fakat çözemediğim sorular olmaktadır.”

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Beceri temelli sorular; öğrencilerin bilgiyi ezberlemek yerine kavramları anlama, analiz etme ve günlük hayata aktarmalarına katkı sağlayıcı nitelikte sorulardır. Bu çalışmada fen bilimleri dersi beceri temelli soruların öğrenci gelişimine daha fazla fayda sağlaması hedefiyle bu sorular hakkında öğretmen, öğrenci ve veli görüşleri incelenmiştir. Araştırma, fen bilimleri dersi bağlamında beceri temelli sorulara yönelik öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerini eş zamanlı olarak ele alması açısından literatürdeki sınırlı sayıdaki çalışmadan biri olma özelliği taşımaktadır. Farklı perspektiflerden incelemenin gerçekleştirildiği çalışma, bu yönüyle sadece sınıf içi öğretim süreçleri açısından değil; aynı zamanda veli desteği ve kaynak materyal yetersizlikleri gibi sistemsal sorunlar açısından da önemli sonuçlar ortaya koymaktadır. Ayrıca, beceri temelli sorular ile ilgili yaşanan zorlukların çözümü için okuma alışkanlığı, zaman yönetimi ve duyuşsal faktörler arasındaki ilişkileri ortaya koyması açısından uygulamaya dönük önemli çıkarımlar sunmaktadır. Ulaşılan sonuçlar aşağıda öğretmen, öğrenci ve veli perspektifinden ayrı başlıklar altında sunulmuş, sonrasında ortak çıkarımlara yer verilmiştir.

5.1 Beceri Temelli Sorularla İlgili Öğretmen Görüşlerine İlişkin Sonuçlar

Fen bilimleri dersi beceri temelli sorular hakkında öğretmen görüşlerinin, beceri temelli soruların fen bilimleri dersi öğretim programı, ders kitapları ve kaynak kitaplar ile uyumu, öğrencilere etkileri, sınıf içi uygulamalarda yaşanan zorluklar ve büyük ölçekli sınavlar çerçevesinde olduğu belirlenmiş ve bu doğrultuda dört tema ortaya çıkmıştır. Beceri temelli soruların fen bilimleri dersi öğretim programı, ders kitapları ve kaynak kitaplar ile uyumu temasını oluşturan açıklamalar arasında fen bilimleri dersi öğretim programının beceri temelli soruların çözümü için yeterli içerik bulundurmadığı görüşü yer almaktadır. Katılımcı öğretmenler ders kitaplarının içeriğinin beceri temelli sorulara göre daha basit düzeyde kaldığını belirtmişlerdir. Çarkıt (2019) araştırmasında ders kitaplarının güncel olmaması ve içerisinde yer alan değerlendirme çalışmalarının basit olmasını eleştirmiştir. Hançer (2023) çalışmasında MEB ders kitaplarının merkezi sınavla uyumlu olmadığı konusuna değinmiştir. Katılımcı öğretmenler Bakanlık tarafından yayınlanan örnek soruların bulunduğu kaynaklarda beceri temelli soruların nitelikli olduğunu fakat soru sayısının yetersiz

olduğunu belirtmişlerdir. Çelenli vd. (2022) araştırmasında MEB tarafından 2018 yılından bu yana öğrencilere destek olmak maksadıyla aylık olarak örnek beceri temelli soruların internet sayfasında yayınlanmakta olduğu ayrıca 2021 yılından itibaren de bu soruların LGS Çalışma kitapları haline getirilip öğrencilere basılı olarak dağıtıldığı bildirilmiştir.

Araştırmada yer alan öğretmenlerin görüşlerine göre beceri temelli sorular; bilgiyi yorumlama, mantık ve muhakeme yapabilme, günlük yaşam becerisi haline getirebilme, üst düzey düşünme ve analiz yapabilme gibi birçok beceriyi geliştirmektedir. Araştırma sonuçlarını destekleyen benzer bir araştırmada Uzun (2021), beceri temelli soruların öğrenci gelişimini sağladığını, öğrencilerin üst düzey becerileri kazanmalarında etkili olduğunu belirtmiş ve öğrencilere günlük yaşam becerisi kazandırma konusunda katkı sağladığı sonucuna ulaşmıştır. Bununla beraber öğretmenler sınıflarında bulunan bazı öğrencilerin beceri temelli soruların çözümünde zorlandıklarını, bu soruların onların seviyelerinin üstünde kaldığını ve bu yüzden öğrencilerin beceri temelli soruları çözmekte isteksiz olduklarını ifade etmişlerdir. Bu durum öğretmenlere göre sınıf yönetimi konusunda da disiplin sorunları yaşanmasına neden olabilmektedir. Öğretmenlerin belirttiği gibi bu tarz soruların sınıfın geneline hitap etmediğine yönelik sonuçlar alan yazında da mevcuttur (Duran ve Bahadır, 2022).

Öğretmenlerin tamamı müfredatı yetiştirme kaygısı yaşadıklarını, bu yüzden derslerinde beceri temelli sorulara yeterince yer veremediklerini belirtmişlerdir. Benzer şekilde Ural (2022) çalışmasında, öğretmenlerin müfredatı yetiştiremediklerinden beceri temelli sorulara zaman ayırmada zorluk yaşadıklarını ifade etmiştir. Öğretmenler soruların uzun olmasından kaynaklı derste çözülen soru sayısının az olduğunu belirtmiştir. Ayrıca öğretmenler yazılı sınavlarında süre sıkıntısı nedeni ile beceri temelli sorulara yer veremediklerini ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin ortak görüşlerine göre, okuma alışkanlığı olan öğrenciler beceri temelli soruları çözmeye daha başarılı olabilmektedir. Aksoy (2018) yüksek lisans tezinde okuma alışkanlığı edinmiş öğrencilerin LGS uygulamasında yer alan fen bilimleri ve diğer derslerdeki sorularda daha başarılı olduğunu rapor etmiştir.

Geniş ölçekli uluslararası değerlendirme uygulamaları olan TIMSS ve PISA sınavları hakkında öğretmenlerin sahip oldukları bilgilerin sınırlı olduğu görülmüştür.

Bozdoğan ve Yıldırım (2020) araştırmalarından elde edilen sonuçlarda; bazı öğretmenlerin ülkemizde yapılan uluslararası sınavlar hakkında bilgisinin olmadığını ve sınav içeriği hakkında bilgileri artarsa başarının artabileceğini, bu yüzden tüm öğretmenlere bu sınavların içeriği hakkında bilgilendirme seminerleri yapılmasının gerekliliğini belirtmişlerdir.

Katılımcı öğretmenlerin LGS fen bilimleri soruları hakkındaki görüşleri, soruların amacına uygun, fen öğretim programıyla uyumlu ve öğrencilerin üst düzey becerilerini geliştirici olduğu şeklindedir. Erden (2020), LGS’de yer alan soruların günlük hayatla ilişkili, yaratıcı ve öğretici içerik bulundurduğunu tespit etmiştir. Kızıkan ve Nacaroglu (2019) araştırmalarında fen bilimleri öğretmenlerinin LGS sınavında yer alan soruların üst düzey becerileri ölçmeye yarayan sorular olduğunu belirttiklerini ifade etmişlerdir. Bu araştırmada yer alan öğretmenler ayrıca, LGS fen bilimleri sorularının dengesiz bir dağılımda olduğuna dair görüşlerini de dile getirmişlerdir.

5.2 Beceri Temelli Sorularla İlgili Öğrenci Görüşlerine İlişkin Sonuçlar

Fen bilimleri dersi beceri temelli soruları hakkında öğrencilerin görüşleri doğrultusunda beceri temelli soruların öğrenmenin kalıcılığına katkısı ve bu soruların çözümünde yaşanan zorluklar çerçevesinde iki tema ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin ifadelerine göre beceri temelli soruların kalıcı öğrenme sağladığı düşünülmektedir. Ayrıca birçok öğrenci fen bilimleri dersi beceri temelli soruların günlük yaşamla bağlantılı olduğunu belirtmişlerdir. Ceylan ve Orhan (2023) beceri temelli fen sorularının fen eğitiminde gerekli olduğunu, kalıcı öğrenmeye destek sağladığını ve öğrencilerin bilgiyi kullanabilme becerilerini geliştirdiğini ifade etmişlerdir.

Araştırmada ulaşılan bir diğer sonuca göre öğrenciler beceri temelli soruları çözerken çeşitli zorluklar yaşamaktadırlar. Ailelerinden yardım istediklerinde ailelerinin soruların çözümünde zorlandıklarını ve tam olarak yardım edemediklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin görüşlerine göre çok sayıda konu tekrarı ve beceri temelli soru çözmeleri onlara bu soruların çözümünde fayda sağlamaktadır. Yeşil (2024) çalışmasında öğrencilerin çeşitli soru tarzlarına karşı çok sayıda pratik yapmaları gerektiğini bildirmiştir.

Öğrenci görüşlerinden ulaşılan bir başka sonuca göre beceri temelli soruların uzun olması öğrencilerde motivasyon düşüklüğüne, endişe ve ön yargıya sebep olduğu belirtilmiştir. Öğrenciler beceri temelli soruların uzun ve zor olduğunu düşündükleri için bu sorulara karşı ön yargı ve kaygı oluşturmaktadırlar. Ayrıca öğrenciler, beceri temelli soruları çözemediklerinde motivasyonlarının düştüğünü belirtmişlerdir. Beyendi'nin (2020) araştırmasında, öğrencilerin soruların uzunluğu nedeniyle olumsuz etkilendikleri belirtilmiştir. Mevcut çalışmada ortaya çıkan bir diğer sonuca göre öğrenciler beceri temelli soruları anlama sorunu yaşamaktadırlar. Öğrenciler, beceri temelli soruları anlamakta ve hangi işlemi uygulayacaklarını belirlemede zorlandıklarını belirtmişlerdir. Araştırmada yer alan öğrenciler beceri temelli soruların uzunluğu ve zorluğu nedeniyle tamamlamakta zorluk yaşadıklarını belirtmişlerdir. Öğrenciler, süreyi yetiştirememekten dolayı soruları tamamlayamayacakları endişesini dile getirmişlerdir. Beyendi'nin (2019) çalışmasında da benzer şekilde, öğrenciler tarafından süre yetersizliği bir zorluk olarak belirlenmiş ve soruları tam anlayıp çözmede zorluk yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Fakat sonuçlara bakıldığında, temel sorunun süre sıkıntısı değil, soruların uzunluğu ve anlama aşamasında yaşanan zorluklar olduğu vurgulanmıştır.

5.3 Beceri Temelli Sorularla İlgili Veli Görüşlerine İlişkin Sonuçlar

Fen bilimleri dersi beceri temelli sorular hakkında veli görüşlerine göre soruların faydaları ve çözümünde yaşanan zorluklar doğrultusunda iki tema ortaya çıkmıştır. Araştırmaya katılan velilere göre beceri temelli sorular öğrencilerin gelişimine, özellikle de üst düzey düşünme becerilerinin gelişimine fayda sağlamaktadır. Ceylan ve Orhan'ın (2023) araştırmasında beceri temelli soruların öğrencileri geliştirdiği yönünde sonuçlara ulaşılmıştır.

Velilerin görüşlerine göre çocukların, beceri temelli soruların uzun olmasından dolayı kaygı ve motivasyon düşüklüğü yaşadıkları sonucu ortaya çıkmıştır. Arslan'ın (2022) araştırmasına göre öğrencilerin beceri temelli sorularda zorlanma sebepleri soruların uzun gelmesi, zor olması, soruları okurken zaman yetmeyeceği düşüncesi soru çözme isteklerini kırmaktadır. Yeşil (2024) çalışmasında, beceri temelli sorular uzun paragraflar şeklinde olduğundan öğrencilerin soruları anlamadıklarını belirtmiştir. Ayrıca velilerin ifadelerine göre çocuklarının okuma hızlarının yavaş olması ve okuduklarını anlamakta yaşadıkları güçlükler, beceri temelli soruları çözmekte

öğrencilerin zorlanmasına sebep olmaktadır. Veli görüşmelerinden elde edilen bulgulara göre öğrencilerin çoğunun okuma alışkanlığı kazanmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Okumaya ayrılan sürenin artması, okuma alışkanlığının oluşması, okuma anlama başarısını da olumlu yönde etkilemektedir (Guthrie ve Wigfield, 1999). Ayyıldız ve Aktaş (2022) araştırmasında beceri temelli soruların direk olarak metin okuma üzerinde yoğunlaştığını belirtmiştir.

Araştırmada velilerin görüşlerine göre, çocuklarına beceri temelli soruların çözümünde yardımcı olamadıkları sonucuna varılmıştır. Ayrıca bu durumun eğitim düzeyinden bağımsız olarak tüm velilerde aynı olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Yeşil'in (2024) araştırmasında beceri temelli soruların uzun ve karmaşık olmasının velilerin bu tarz soruların çözümünde çocuklarına yardım etmelerini zorlaştırdığı ifade edilmiştir. Öztürk'ün (2024) araştırmasında katılımcı öğretmenler, birçok velinin beceri temelli sorular konusunda bilinçsiz olduğunu bildirmişlerdir.

Araştırmaya katılan öğretmen, öğrenci ve velilerin görüşlerinden ulaşılan sonuçlar bir arada değerlendirildiğinde, fen bilimleri dersi beceri temelli soruların çeşitli yönlerden öğrenci gelişimine katkı sağladığı bununla beraber yaşanan zorluklar olduğu görüşü ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin genel olarak ezbere öğrenme yaklaşımını benimsemeleri, bu yüzden alt düzey becerileri ölçen sorulara daha yatkın olmaları; ayrıca okuduğunu anlama becerilerinin zayıf olması; öğretim programının ve kaynak kitapların beceri temelli sorular için yeterli olmaması; veli desteğinin sınırlı olması, beceri temelli soruların çözümünde zorluk yaşamalarının nedenleri arasında olabileceği çıkarımına varılmıştır. Araştırmanın sonunda tüm katılımcı grupların yaşanan zorlukların farkında oldukları görülmüş ve bu farkındalığın oldukça önemli olduğu düşünülmektedir. Hem öğretmenler hem öğrenciler hem de velilerin, fen bilimleri dersi beceri temelli sorular ile ilgili sorunların çözümü için neler yapılması gerektiğinin de bilincinde oldukları anlaşılmıştır. Beceri temelli soruların çözümünde yaşanan zorluklar ile hazırlanması ve uygulanmasında yaşanan sınırlılıklara ilişkin sebeplerin öğretmen, öğrenci ve veli perspektifinden ortaya konulduğu bu araştırmanın sonucunda fen bilimleri dersi beceri temelli soruların, öğrencilerin üst düzey becerilerinin gelişimine önemli katkılarının olduğu düşüncesinin hakim olduğu belirlenmiştir.

5.4 Öneriler

5.4.1 Uygulayıcılara yönelik öneriler

Çalışmada ulaşılan sonuçlara göre öğretmenlerin, fen bilimleri dersi beceri temelli soruların öğrencilerin pek çok beceriyi geliştirmesine katkı sağlayacak nitelikte sorular olduğu ancak uygulamada yaşanan sorunların, bu soruların etkili olarak kullanılmasının önünde engel oluşturduğu görüşünde oldukları ortaya çıkmıştır. Bu durumun ortadan kalkabilmesi için beceri temelli soruları çözerken öğrencilerin kullanabilecekleri etkili stratejiler, örneğin problem çözme adımları öğretilerek dersler işlenebilir. Derslerde, öğrencilerin mantıksal düşünme becerilerini ve muhakeme yeteneklerini geliştirmelerine yardımcı olacak etkinlikler yapılmasının beceri temelli soru çözmede öğrencilere fayda sağlayacağı düşünülmektedir. Bu doğrultuda öğretmenlerin öğrencilere etkili bir şekilde rehberlik etmesi için hizmet içi eğitimler düzenlenmesi katkı sağlayıcı olacaktır. Beceri temelli soruların özellikleri ve hazırlanması konularında öğretmenlerin bilgi sahibi olmalarına yönelik kaynaklar sunulmasının fayda sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin uluslararası sınavlar hakkındaki kısıtlı olan bilgilerinin verilecek eğitim veya sunulacak kaynaklarla desteklenmesi sağlanabilir. MEB tarafından yayımlanan örnek soruların niteliğinin iyi bulunduğu araştırma sonucunda ortaya çıkmıştır, bununla beraber niceliğinin de artırılması katkı sağlayıcı olacaktır. Ders kitaplarında beceri temelli soruların yeterince yer almadığı sonucuna istinaden ders kitaplarında bu sorulara daha fazla yer verilmesi önemli görülmektedir. Beceri temelli soruların uygulanmasına yönelik olarak ortaya çıkan en önemli sorun olan süre kısıtlılığı konusuna çözüm olarak, okullar tarafından açılan destekleme yetiştirme kurslarında öğretmenlerin beceri temelli sorulara daha çok yer vermeleri önerilebilir.

Öğrencilerin beceri temelli sorularla son sınıfta karşılaşmaları, sorulara uyum sağlamalarında güçlük oluşturmaktadır. Ayrıca öğrenciler beceri temelli soruları uzun ve zor bulmaları nedeniyle kaygı ve motivasyon düşüklüğü yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Bu tarz sorularla öğrencilerin alt sınıflardan itibaren daha çok karşılaşmalarının sağlanması bu konudaki sorunları ortadan kaldırmada etkili olabilir. Öğrencilerin kaygılarının azalması ve motivasyonlarının artması için okul rehberlik servisi ile öğretmen, öğrenci ve aile işbirliğinin kurulması önerilebilir.

Araştırmada hem öğretmenlerin, hem öğrencilerin, hem de velilerin, beceri temelli soruların çözümünde zorluk yaşanmasının nedenlerinden biri olarak okuma hızı ve okuduğunu anlama olduğunu düşündükleri görülmüştür. Okuma alışkanlığı kazanmanın bu tarz soruların çözümünde önemli olduğu anlaşılmaktadır. İlkokul seviyesinden başlanarak öğrencilere aile ve okul işbirliği içinde okuma alışkanlığı kazandırılmasının önemli katkısı olacağı düşünülmektedir. Öğretim planlaması içerisinde okuduğunu anlama ve okuma hızını arttırmaya yönelik çalışmalara yer verilmesi önerilebilir.

5.4.2 Araştırmacılara yönelik öneriler

Alan yazında beceri temelli sorulara ilişkin yapılmış araştırmalar yer almakla beraber alana özgü çalışmaların sınırlı olduğu görülmüştür. Diğer alanlardaki beceri temelli sorulara yönelik olarak gerçekleştirilecek araştırmalar ile daha bütüncül sonuçlara ulaşılabilecektir. Bu araştırmaların sadece 8. sınıf öğrencileri ile sınırlı kalmaması gerektiği, sürecin boylamsal olarak araştırılabilmesi için 5., 6. ve 7. sınıflarda da çalışmaların gerçekleştirilmesi önerilebilir. Ayrıca araştırmalar farklı sosyokültürel yapıları okullarda öğrenim gören öğrenciler ile gerçekleştirildiğinde konuyu çeşitli değişkenler açısından ele almak mümkün olabilir ve böylece yaşanan sorunlara ilişkin daha geniş bir yelpazede çözümler sunulabilir. Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması modeli izlenmiş ve yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılarak veriler toplanmıştır. Bundan sonraki araştırmalarda daha fazla sayıda katılımcıya ulaşmak amacıyla nicel yaklaşımlarla desteklenen karma desenli araştırmalar planlanabilir. Bu sayede daha genellenebilir sonuçlara ulaşabilmek mümkün olabilir.

KAYNAKLAR

- Akbaba, E., 2022. Ortaokul 8. sınıf öğrencilerine uygulanan LGS ve TIMSS sınavlarındaki fizik ve kimya sorularının karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kars.
- Aksoy, T., 2018. Okuma alışkanlığının temel eğitimden ortaöğretime geçiş (TEOG) sınavına etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akyürek, G., 2019. LGS ve TEOG sınavlarının fen bilimleri dersi öğretim programı ve yenilenmiş BLOOM taksonomisine göre incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Altun, M. ve Akkaya, R., 2014. Matematik öğretmenlerinin PISA matematik soruları ve ülkemiz öğrencilerinin düşük başarı düzeyleri üzerine yorumları, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 29, 1, 19–34.
- Anagün, Ş. S., 2008. İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinde yapılandırmacı öğrenme yoluyla fen okuryazarlığının geliştirilmesi: Bir eylem araştırması, Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Anagün, Ş. S. ve Yaşar, Ş., 2009. İlköğretim beşinci sınıf fen ve teknoloji dersinde bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi, İlköğretim-Online, 8, 3, 843-865.
- Ananiadou, K., ve Claro, M., 2009. 21St century skills and competences for new millennium learners in OECD countries, OECD education working papers, no. 41. OECD Publishing (NJ1), Paris, France.
- Arslan, P., 2022. Vücudumuzdaki sistemler ünitesine ilişkin beceri temelli yeni nesil soruların öğrenme sürecine etkisinin incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir.
- Aslan, S., Kılıç, H. E. ve Kılıç D., 2016. Bilimsel süreç becerileri, Pegem Yayınları, Ankara.
- Ataş, R. ve Bümen, N., 2022. Fen bilimleri dersi öğretim programlarında program tasarım ilkeleri açısından bir analiz: 2005, 2013, 2018, Educational Academic Research, 49, 91-107.
- Atay, S. N., 2021. 8. sınıf Türkçe ve TC İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük dersine ait beceri temelli sorularla ilgili öğretmenlerin görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Amasya Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Amasya.
- Ayan, M., 2023. Liselere geçiş sınavı matematik sorularının öğrenci başarısına ve matematik öğretim programına uygunluğunun değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Isparta.

- Aydemir, F., 2023. PISA 2018 Matematik ve Fen bilimleri alt testlerinde değişen madde fonksiyonunun Rasch Ağacı, Mantel-Haenszel ve Lojistik Regresyon yöntemleriyle incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ayyıldız, H. ve Aktaş, M. C., 2022. 8. Sınıf matematik ders kitaplarının ve LGS matematik sorularının PISA temsil yeterliği açısından incelenmesi, Trakya Eğitim Dergisi, 12, 1, 475-489.
- Başak, A., 2023. Pısa 2015 verilerine göre bilimsel sorgulama aktivitelerinin öğrencilerin fen okuryazarlığı başarısına etkisinin incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Bayat, Y., 2023. Sekinci sınıf öğrencilerin beceri temelli soruları ele alırken kullandıkları üstbilişsel beceriler ve matematiksel temsiller, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bayburtlu, Y. S., 2021. Views of Turkish teachers on Skills-Based Turkish questions, International Journal of Progressive Education, 17, 1, 325-337.
- Benek, İ., 2019. Sosyobilimsel STEM etkinliklerinin öğrencilerin tutumlarına ve 21. yüzyıl becerilerine etkisinin incelenmesi, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Berberoğlu, G. ve Kalender, İ., 2005. Öğrenci başarısının yıllara, okul türlerine, bölgelere göre incelenmesi: ÖSS ve PISA analizi, Journal of Educational Sciences & Practices, 4, 7, 1-17.
- Beyendi, S., 2019. 2018 LGS matematik sorularının analizi, The Journal of Academic Social Science, 80, 80, 456-475.
- Beyendi, S., 2020. 2018 LGS matematik testi sorularının öğretmen görüşlerine göre analizi, The Journal of Social Sciences, 27, 27, 127-140.
- Bozdoğan, K. ve Yıldırım, M., 2020. Türk öğrencilerin uluslararası sınavlardaki fen başarıları ile ilgili öğretmen görüşlerinin incelenmesi, Uluslararası Beşeri Bilimler ve Eğitim Dergisi, 6, 14, 491-515.
- Brown, P. ve Smith, J., 2019. The use of skill-based questions in the classroom: A teacher perspective, Journal of Education, 45, 2, 112-130.
- Ceylan, G., 2022. Beceri temelli fen sorularına yönelik fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Ceylan, G. ve Orhan, A. T., 2023. Beceri temelli fen sorularına yönelik fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi, Mersin Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, 19, 1, 84-111.

- Çarkıt, C., 2019. Ortaokul okuma becerileri dersine yönelik öğretmenlerin görüş ve uygulamaları, *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 7, 4, 841-856.
- Çataldere, K., 2023. Fen bilimleri öğretmenlerinin ve araştırmacıların bakış açılarıyla beceri temelli soruların bazı değişkenler açısından analizi, *Yüksek Lisans Tezi*, Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Çelenli, M., Taşpınar Şener, Z. ve Aydoğdu, M. Z., 2022. Beceri temelli matematik sorularının orantısal akıl yürütme problem türlerine göre incelenmesi, *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 40, 161-169.
- Çepni, S., 2014. Fen temelli ve disiplinlerarası okul bahçesi programının öğrencilerin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumları üzerine etkisinin farklı değişkenler açısından değerlendirilmesi, *Ondokuz Mayıs University Journal of Education Faculty*, 33, 2, 537- 548.
- Çepni, S., 2019. PISA ve TIMSS mantığını ve sorularını anlama, Pegem A Yayıncılık, Ankara.
- Dilekçi, A., 2022. Türkçe eğitiminde beceri temelli sorular, *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42, 3, 2213-2232.
- Duran, B. ve Bahadır, E., 2022. Matematik eğitiminde beceri temelli sorulara ilişkin araştırmaların tematik analizi ve matematik eğitime yansımaları, *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 13, 538-550.
- Erden, B., 2020. Türkçe, matematik ve fen bilimleri dersi beceri temelli sorularına ilişkin öğretmen görüşleri, *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5, 2, 270-292.
- Eski, T., 2023. Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin beceri temelli soruları çözme sürecinin matematik bilgisi kullanımı ve kitap okuma düzeylerine göre incelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Guthrie, J. T. ve Wigfield, A., 1999. How motivation fits into a science of reading, *Scientific Studies of Reading*, 3, 3, 199-205.
- Gürbüz, M. Ç., 2019. Uluslararası sınavların ve bazı ülkelerin merkezi sınav sistemlerinin ve soru örneklerinin tanıtımı S. Çepni (Ed.), *PISA ve TIMSS mantığını ve sorularını anlama* (2. Baskı), içinde (ss. 45-110), Pegem, Ankara.
- Hançer, Y., 2023. Ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli soru kavramına ilişkin görüşleri ve öğretim sürecinde kullanım durumları, *Yüksek Lisans Tezi*, Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- İlhan, N. ve Hoşgören, G., 2017. Fen bilimleri dersine yönelik yaşam temelli başarı testi geliştirilmesi: Asit baz konusu, *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 5, 2, 87–110.

- İncikabı, L., Pektaş, M. ve Süle, C., 2016. Ortaöğretime geçiş sınavlarındaki matematik ve fen sorularının pisa problem çözme çerçevesine göre incelenmesi, *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 17, 2, 649-662.
- Kablan, Z. ve Bozkuş, F., 2021. Matematik öğretmenleri ve öğrencilerin liselere giriş sınavındaki matematik problemlerine ilişkin görüşleri, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 1, 2011-231.
- Karabulut, H., Tosunbayraktar, G. ve Kariper, A., 2022. Ortaokul öğrencilerinin beceri temelli (yeni nesil) fen bilimleri sorularına yönelik görüşlerinin incelenmesi, *Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 2, 301-320.
- Karakeçe, B., 2021. Ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorulara ilişkin değerlendirmeleri, *Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep*.
- Karaman, Y., 2024. Beceri temelli sorular aracılığıyla ortaokul öğrencilerinin kavramsal anlama süreçlerinin incelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Eskişehir*.
- Kertil, M. Gülbağcı Dede H. ve Gülen Ulusoy E., 2021. Skill-based mathematics questions: what do middle school mathematics teachers think about and how do they implement them, *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12, 1, 151-186.
- Kılcan, T., 2021. Yeni nesil matematik sorularına ilişkin tutum ölçeği geliştirme: Geçerlik ve güvenirlik çalışması, *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 5, 2, 170-180.
- Kır, D. B., 2024. 21. Yüzyıl becerileri bağlamında web tabanlı etkinliklerle dinleme eğitimi üzerine bir araştırma, *Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul*.
- Kızılkapan, O. ve Nacaroğlu, O., 2019. Fen bilimleri öğretmenlerinin merkezi sınavlara (LGS) ilişkin görüşleri, *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, SBE Dergisi*, 9, 2, 701-719.
- Koç, M., 2024. Ortaokul öğrencilerinin geleneksel ve beceri temelli çoktan seçmeli fen testlerindeki başarılarının karşılaştırmalı incelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas*.
- Kul, H. H., Kızılay, E. ve Oner, F., 2021. Türkiye'deki fen öğretim programlarında bilimsel süreç becerilerinin yeri, *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi*, 7, 2, 327-347.
- Milli Eğitim Bakanlığı, 2005. İlköğretim fen ve teknoloji dersi (4 ve 5. sınıflar) öğretim programı, MEB Yayınları.

- Milli Eğitim Bakanlığı, 2018. Milli Eğitim Bakanlığı ortaöğretime geçiş yönergesi, URL Adresi: https://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018,3 Erişim tarihi: 19.04.2025.
- Milli Eğitim Bakanlığı, 2019. 2019 Ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav. Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi, 7. URL Adresi: https://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_06/24094730_2019_ortaogretim_kurumlarına_iliskin_merkezi_sinav.pdf. Erişim tarihi: 19.04.2025.
- Milli Eğitim Bakanlığı, 2020. TIMSS 2019 Türkiye ön raporu, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı, 2021. 2021 Ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav, Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi, No: 16, Ankara.
- Millî Eğitim Bakanlığı, 2024. Fen Bilimleri dersi öğretim programı (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) – Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları. <https://mufredat.meb.gov.tr>
- Merriam, S. B., 2018. Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber, Turan, S. (Çev.), Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Miles, M. B., ve Huberman, A. M., 1994. Qualitative data analysis: An expanded source book (second edition) (Cilt 3), Sage Publications
- Miller, M., Linn, R. ve Gronlund, N., 2009. Measurement and assessment in teaching: Pearson, Upper Saddle River, NJ, USA.
- OECD, 2019. PISA 2018 assessment and analytical framework: Science, reading, mathematics and financial literacy, OECD Publishing.
- Ormancı, Ü., Çepni, S. ve Ülger, B. B., 2018. Fen bilimleri öğretmenlerinin ortaöğretime geçiş ortak sınavları hakkındaki görüşleri, Academy Journal of Educational Sciences, 2, 1, 1-15.
- Ötken, Ş., 2019. Pısa uygulamalarında okuma-matematik-fen okuryazarlığı puanlarındaki değişimin çok değişkenli-çok düzeyli model ile incelenmesi, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özcan, H. ve Koştur, H., İ., 2019. Fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının özel amaçlar ve alana özgü beceriler bakımından incelenmesi, Trakya Eğitim Dergisi, 9, 1, 138-151.
- Özdemir, Ş., 2024. Sekizinci sınıf öğrencilerinin “madde ve endüstri” ünitesi ile ilgili beceri temelli soruları çözme süreçlerinin göz izleme yöntemi ile incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bartın.
- Öztürk, E., 2024. İlkokul, ortaokul ve lise öğretmenlerinin beceri temelli matematik sorularına ilişkin görüşlerinin incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bolu.

- Partnership for 21st Century Skills., 2008. A state leader's action guide to 21st century skills: A new vision for education, Partnership for 21st Century Skills. Tucson, AZ.
- Uluslararası Öğrenci Başarısını Değerlendirme Programı, 2018. PISA 2018 Türkiye ön raporu, URL Adresi: <https://pisa.meb.gov.tr/www/pisa-2018-turkiye-on-raporu-yayimlandi/icerik/3> Erişim tarihi: 25.10.2024.
- Uluslararası Öğrenci Başarısını Değerlendirme Programı, 2022. PISA 2022 Türkiye raporu, URL Adresi: <https://pisa.meb.gov.tr/www/pisa-2022-turkiye-raporu-yayimlandi/icerik/11> Erişim tarihi: 25.10.2024.
- Sarier, Y., 2021. PISA uygulamalarında Türkiye'nin performansı ve öğrenci başarısını yordayan değişkenler, Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi, 25, 3, 905-926.
- Şan, S. ve 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.
- Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması, 2019. TIMMS 2019 Türkiye ön raporu, URL Adresi: <https://odsgm.meb.gov.tr/www/timss-2019-turkiye-raporu-aciklandi/icerik/613> Erişim tarihi: 25.10.2024.
- Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması, 2023. TIMMS 2023 Türkiye ön raporu, URL Adresi: <https://odsgm.meb.gov.tr/www/timss-2023-turkiye-raporu-aciklandi/icerik/613> Erişim tarihi: 01.03.2025.
- Tortop, F., Cumali, A., Çelenli, M. ve Taşpınar Şener, Z., 2022. LGS sınavındaki beceri temelli matematik sorularına yönelik öğretmen görüşleri, Erciyes Journal of Education, 6, 2, 99-126.
- Turan, F., 2015. Ortaokul 8 sınıf fen ve teknoloji öğretim programı çerçevesinde ders kitabının bilimsel süreç becerileri açısından karşılaştırılması ve bilimsel süreç becerilerinin uygulanabilirliğine yönelik öğretmen görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Ahi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir.
- Uçkan, M., 2019. Öğretmenlerin yapılandırmacı öğretmen rollerine ilişkin görüşleri ile fen okur-yazarlığına yönelik öz-yeterlik algıları arasındaki ilişki, Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Ural, D., 2022. Ortaokul matematik öğretmenlerinin LGS hakkındaki görüşlerinin incelenmesi: Ağrı İli örneği, Yüksek Lisans Tezi, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ağrı.
- Uzun, H., 2021. Yeni nesil matematik sorularına ilişkin ortaokul matematik öğretmenlerinin yaklaşımlarının incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.

Ünsal, S. ve Kaba, S. 2022. Beceri temelli soruların; özellikleri, değişme sebepleri; öğretmene ve öğrenciye yansımaları, Kastamonu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, 30, 2, 273-282.

Yatağan, M., 2014. Fen ve teknoloji dersi öğretim programının öğrenci ve öğretmen özelliklerine göre değerlendirilmesi: TIMSS 2007 ve 2011 verileri ile bir durum analizi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Yaşar, M. S., 2023. TIMSS'te öğrencilerin fen yeterlik seviyelerinin ve sosyoekonomik durumlarının bazı değişkenler bağlamında incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Yavaş, M., 2024. Beceri temelli fen sorularına yönelik sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.

Yeşil, H. G., 2024. Ortaokul öğrencilerinin matematik dersindeki beceri temelli sorularda karşılaştığı zorluklara ilişkin görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Yılmaz, M. B., 2023. Ortaokul öğrencilerinin beceri temelli sorulara yönelik tutumları, öz-yeterlik inançları ve görüşleri, Yüksek lisans tezi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.

Yin, R. K., 2003. Case study research: Design and methods: Sage Publications, Thousand Oaks, CA, USA.

URL-1

<<https://tymm.meb.gov.tr/beceriler/alanbecerileri#:~:text=T%C3%BCrkiye%20Y%C3%BCzy%C4%B1%C4%B1%20Maarif%20Modeli'nde%20yer%20veren%20be%C5%9F%20matematik%20alan,ara%C3%A7%20ve%20teknoloji%20ile%20%C3%A7al%C4%B1%C5%9Fma>>, Erişim tarihi: 16.11.2024.

EKLER

EK A. Öğretmen Görüşme Formu

EK B. Öğrenci Görüşme Formu

EK C. Veli Görüşme Formu

EK D. Veli İzin Formu

EK E. Valilik İzin Belgesi

EK F. Etik Kurulu Onayı



EK A. Öğretmen Görüşme Formu

Öğretmen Kişisel Bilgiler

Cinsiyet :
Branşınız :
Mezun Olduğunuz Bölüm :
Eğitim Düzeyi :
Çalıştığınız Kurum Türü :
Okulunuz: Merkez okul mu? Köy okulu mu?
Meslekte Kaçınıc Yılıncı :

Öğretmen Görüşme Soruları

1. Fen öğretim programının beceri temelli sorularla bağdaştığını düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
2. Fen öğretim programının beceri temelli soruların çözümü için yeterli olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
3. Derslerinizde beceri temelli sorulara yer verebiliyor musunuz? Açıklayınız.
Cevabınız evetse; Ne sıklıkta yer verebiliyorsunuz?
Cevabınız hayırsa; Sebebini açıklayabilir misiniz?
4. Derslerinizde beceri temelli soruları çözerken ne gibi zorluklarla karşılaşıyorsunuz? Açıklayınız.
5. Beceri temelli soruların öğrencileri hangi yönlerden geliştirdiğini düşünüyorsunuz? Açıklayınız.
6. Ders kitapları ve bakanlık tarafından dağıtılan kaynak kitaplar öğrencilerin beceri temelli soru çözme becerilerini geliştirmek için yeterli mi? Açıklayınız.
7. Okulda uyguladığınız yazılı yoklama sınavında beceri temelli sorulara yer verir misiniz? Açıklayınız.
Cevabınız evetse; Ne sıklıkta yer verebiliyorsunuz?
Cevabınız hayırsa; Sebebini açıklayabilir misiniz?
8. LGS fen bilimleri sorularını nasıl buluyorsunuz?
9. Daha önce beceri temelli sorularla ilgili bir eğitime katıldınız mı?
10. Beceri temelli soruların bilgi öğrenmeyi sağlamanın yanında günlük yaşam becerilerini ölçtüğünü düşünüyor musunuz? Açıklayınız.

EK B. Öğrenci Görüşme Formu

Öğrenci Kişisel Bilgiler

Yaşınız:

Okulunuz merkez okul mu köy okulu mu?

Kitap okumayı sever misiniz?

Haftada kaç sayfa kitap okursunuz?

Öğrenci Görüşme Soruları

1. Beceri temelli sorular hakkında ne düşünüyorsunuz? Açıklayınız.
2. Beceri temelli sorularla karşılaşınca ne hissediyorsunuz? Açıklayınız.
3. Derste öğrendiklerinizin beceri temelli soruları çözmek için yeterli olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
4. Beceri temelli soruların çözümünde zorlandığınızda anne-babanız size yardım ediyorlar mı? Bu yardım yeterli oluyor mu? Açıklayınız.
5. Beceri temelli soruların günlük yaşamla bağlantılı olduğunu düşünüyor musun? Örnek verebilir misiniz?
6. Beceri temelli soruların kalıcı öğrenmeye sağladığını düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
7. Beceri temelli soruları daha iyi çözmek için neler yapmanız gerektiğini düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
8. Beceri temelli soruların size ne kattığını düşünüyorsunuz?

EK C. Veli Görüşme Formu

Veli Kişisel Bilgiler

Yaşınız :

Kaç çocuğunuz var :

Çocuğunuz merkez okulda mı yoksa köy okulunda mı okuyor?

Çocuğunuz kaçınıcı sınıfta okuyor?

Mesleğiniz :

Eğitim durumunuz :

Veli Görüşme Soruları

1. Çocuklarınız beceri temelli soruları çözerken ne gibi zorluklarla karşılaşılıyor? Açıklayınız.
2. Çocuklarınız beceri temelli soruları çözerken zorladıklarında onlara yardım ediyor musunuz? Açıklayınız.
3. Beceri temelli soruların çocuklarınızı nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz? Açıklayınız.
4. Beceri temelli soruların çocukları hangi yönde geliştirdiğini düşünüyorsunuz? Açıklayınız.
5. Çocuğunuza beceri temelli sorularla ilgili verilen ödevleri yeterli buluyor musunuz? Açıklayınız.
6. Ders kitabının beceri temelli soruları çözmede yeterli olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız.
7. Bakanlık tarafından verilen test kitaplarının çocuğunuza faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Önerileriniz nelerdir?
8. Çocuğunuz kaçınıcı sınıftan itibaren beceri temelli sorular çözmeye başladı?

EK D. Veli İzin Formu

Sayın Veli,

Bu belge sizleri yüksek lisans tez çalışmam kapsamında yapacağım uygulamayla ilgili bilgilendirme amacı taşımaktadır.

Çalışmam 8. sınıfta öğrenim gören öğrencilerin fen bilimleri dersi beceri temelli soruları hakkında öğretmen, öğrenci ve veli görüşlerinin belirlenmesini amaçlamaktadır. Bu kapsamda öğrencilerden fen bilimleri dersi beceri temelli soruları hakkındaki görüşleri istenecektir. Öğrencilerin isimlerine yer verilmeyecek ve yanıtladıkları cevaplar bilimsel amaçlarla kullanılacak olup araştırmayla ilgisi olmayan kişilerle paylaşılmayacaktır. Araştırma öncesinde yasal prosedür izlenmiş olup resmî makamlardan gerekli izinler alınmıştır.

Bu açıklamalar doğrultusunda aşağıdaki beyanı imzalamanızı rica ederim.

Velisi olduğum adlı öğrencinin söz konusu uygulamaya katılmasında herhangi bir sakınca yoktur.

İmza

Veli Adı ve Soyadı

EK E. Valilik İzin Belgesi



T.C.
KONYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü



Sayı : E-83688308-605.99-95420921
Konu : Araştırma İzni (Behiye PEKER)

29.01.2024

DAĞITIM YERLERİNE

- İlgi : a) Millî Eğitim Bakanlığının (Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü) 21.01.2020 tarihli ve 2020/2 sayılı Genelgesi.
b) 25/10/2024 tarihli ve E-45333631-605--0000012045 sayılı yazınız.
c) 29/01/2024 tarihli Araştırma İzni Değerlendirme Komisyonu Tutanağı.

Aksaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Behiye PEKER'in "Fen Bilimleri Dersi Beceri Temelli Soruları Hakkında Öğretmen, Öğrenci ve Öğrenci Veli Görüşleri" konulu araştırmasını uygulama talebi incelenmiştir.

Araştırmanın; Hüyük ilçesinde bulunan Ortaokullarda görevli öğretmenler, eğitim gören öğrenciler ve öğrenci velilerine eğitim öğretimi aksatmamak ve ilgi (a) Genelgede belirtilen açıklamalara uyulması kaydıyla gerçekleştirilmesi ilgi (c) komisyon tutanağı ile uygun görülmektedir. Müdürlüğümüze bağlı eğitim kurumlarındaki çalışmaların 2023-2024 eğitim öğretim yılı içerisinde tamamlanması zorunludur. Araştırma kapsamında yürütülecek çalışmaların 2023-2024 eğitim öğretim yılında tamamlanmaması durumunda Müdürlüğümüzden tekrar izin alınması gerekmektedir.

Araştırmada Müdürlüğümüz tarafından onaylanarak gönderilen veri toplama araçlarının kullanılması, elde edilecek kişisel verilerin gizliliği hususuna dikkat edilmesi ve araştırma sonucunun çalışma bitiminden itibaren 30 gün içerisinde elektronik ortamda Müdürlüğümüz istatistik42@meb.gov.tr e-posta adresine gönderilmesi gerekmektedir.

Arz/rica ederim.

Murat YİĞİT
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek:

- 1-Genelge (3 Sayfa)
- 2-Veli Onam Formu (1 Sayfa)
- 2-Katılımcı Onam Formu (1 Sayfa)
- 4-Öğretmen Görüşme Formu (2 Sayfa)
- 5-Öğrenci Görüşme Formu (1 Sayfa)
- 6-Öğrenci Velisi Görüşme Formu (1 Sayfa)

Dağıtım:

Gereği:

Aksaray Üniversitesi Rektörlüğüne

Bilgi:

Hüyük İlçe Millî Eğitim Müdürlüğüne

Adres : Akçeşme Mahallesi Garaj Cad. No:4 Karatay/Konya

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Telefon No : 0 (332) 353 30 50
E-Posta: istatistik42@meb.gov.tr
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Bilgi için: Ali Naci İŞİK -1223

Unvan : Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmeni

İnternet Adresi: <http://konya.meb.gov.tr> Faks: 33 2351 5940

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 1af3-c6b7-33e3-aa75-b415 kodu ile teyit edilebilir.



EK F. Etik Kurulu Onayı



T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
İnsan Araştırmaları Etik Kurulu

Aksaray Üniversitesi- İslamî İlimler Fakültesi
Temel İslam Bilimleri Bölüm Başkanlığı Tarih: 04/09/2023
10.25
E0000858834



Sayı : E-34183927-000-00000858834
Konu : Başvurunuz Hk.

Sayın: Behiye PEKER

“Fen Bilimleri Dersi Beceri Temelli Soruları Hakkında Öğretmen, Öğrenci ve Veli Görüşleri”
başlıklı 2023/05-36 protokol numaralı başvuru 28.08.2023 tarihli toplantıda kurulumuz tarafından
incelenmiş, Üniversitemiz İnsan Araştırmaları Etik Kurulu Yönergesi’nde belirtilen etik ilkelere **uygun**
olduğuna toplantıya katılan üyelerin oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.

Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin KAHRAMAN
Aksaray Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurul
Başkanı V.

Ek: İnsan Araştırmaları Etik Kurul Kararı

Evrakın elektronik imzalı suretine <https://e-belge.aksaray.edu.tr> adresinden d029a056-728b-461c-8473-b49a4a5c1325 kodu ile erişebilirsiniz.
Bu Belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu’nun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu: D029A056-728B-461C-8473-B49A4A5C1325 Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/aksaray-universitesi-ebys>
Adres: tarih Bölümü
Telefon No: 2882194 Faks No: 2882125
e-Posta: naygun@aksaray.edu.tr İnternet Adresi:
<https://www.aksaray.edu.tr/>
KEP Adresi:

Ayrıntılı bilgi için: Necmettin AYGÜN
Profesör
Telefon No: 2882194



ÖZGEÇMİŞ

Adı ve Soyadı : Behiye PEKER

EĞİTİM BİLGİLERİ

Lisans : Selçuk Üniversitesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği, 2006-2010.

Yüksek Lisans : Aksaray Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi
Anabilim Dalı, 2014-2025.

MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLERİ

1. Hüyük Öğretmenevi ve ASO / Müdür Yardımcısı, 2016-2019
2. Hüyük İmam Hatip Ortaokulu / Fen Bilimleri Öğretmeni, 2019-2023
3. Yunus Emre Ortaokulu / Müdür Yardımcısı, 2023- Halen

TEZDEN ÜRETİLEN YAYINLAR, SUNUMLAR VE PATENTLER

Kongrede Sunulan Bildiri

1. Peker, B. ve Kılıç, D., 2024. Fen bilimleri dersi beceri temelli soruları hakkında öğretmen görüşleri, Konya, Hodja Akhmet Yassawı 8th International Congress on Scientific Research, 1063-1073.