



T.C.
SIVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI

BECERİ TEMELLİ FEN SORULARINA YÖNELİK SINIF ÖĞRETMENLERİNİN
GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ

Murat YAVAŞER

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Ahmet Turan ORHAN

Sivas
Mayıs 2024

**BECERİ TEMELLİ FEN SORULARINA YÖNELİK SINIF
ÖĞRETMENLERİNİN GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ**

Murat YAVAŞER

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin Temel Eğitim Anabilim
Dalı, Sınıf Eğitimi Bilim Dalı İçin Öngördüğü

YÜKSEK LİSANS TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır.

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Ahmet Turan ORHAN

Sivas
Mayıs 2024

KABUL VE ONAY

Murat YAVAŞER tarafından hazırlanan “Beceri Temelli Fen Sorularına Yönelik Sınıf Öğretmenlerinin Görüşlerinin İncelenmesi” başlıklı bu çalışma, 06.05.2024 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Temel Eğitim Anabilim Dalı, Sınıf Eğitimi Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Halil İbrahim YILDIRIM

(Jüri Başkanı)

Doç. Dr. Ahmet Turan ORHAN

(Danışman)

Doç. Dr. Murat OKUR

(Üye)

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Murat BURSAL
Enstitü Müdürü

ETİK SÖZÜ

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tez Yazım Kılavuzu'nda belirtilen kurallara uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- ✓ Bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- ✓ Görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- ✓ Başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere, bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu ve atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- ✓ Bütün bilgilerin doğru ve tam olduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- ✓ Tezin herhangi bir bölümünü, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi veya bir başka üniversitede, bir başka tez çalışması olarak sunmadığımı; beyan ederim.

..../...../2024

Murat YAVAŞER

ÖZET

YAVAŞER, Murat, Beceri Temelli Fen Sorularına Yönelik Sınıf Öğretmenlerinin Görüşlerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Sivas, 2024.

Bu çalışmada sınıf öğretmenlerinin beceri temelli fen bilimleri sorularına ilişkin görüşlerinin ortaya konması amaçlanmıştır. Bu bağlamda çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden fenomenoloji deseni esas alınmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 40 sınıf öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak beceri temelli fen sorularına ilişkin öğretmen görüşme formu kullanılmıştır.

Araştırmada elde edilen verilerin analizinde betimsel analiz ve içerik analiz çeşitlerinden birisi olan kategorisel içerik analizi esas alınmıştır ve verilerin analizinde maxqda programı kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin beceri temelli soruları; akıl yürütme, beceri odaklı bilgi ölçmesi ve öğrenci gelişimine katkı sağlama olarak tanımladıkları görülmüştür. Ayrıca öğretmenler beceri temelli sorulara yönelik eleştirel düşünmeyi geliştirme gibi birçok katkısını vurgularken öğrencilerin bilişsel düzeylerine uygun olmaması, zaman alıcı olması, soruların uzun ve zor olması gibi nedenlerden dolayı ise olumsuz eleştiride bulunmuşlardır.

Öğretmenler beceri temelli fen sorularının öğrenci gelişimine; ezber sisteminden uzaklaşmayı sağlama, düşünmeye teşvik etmesi, akıl yürütmeyi geliştirmesi ve yorum yapmaya olanak sağlamasından dolayı katkı sağladığını da ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin beceri temelli fen sorularının uygulanması aşamasında yaşanan problemlere ilişkin görüşme bulguları incelendiğinde hem öğretmenlerin hem de velilerin ve öğrencilerin problemler yaşadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmenlerin beceri temelli fen sorularının ders kitaplarında ve kaynak kitaplardaki yeri ve önemine yönelik ilişkin görüşme bulguları incelendiğinde öğretmenlerin olumlu ve olumsuz görüşlere sahip oldukları görülmektedir. Yorum yapma becerisini artırma ve kalıcı öğrenmeyi sağlamasından dolayı olumlu düşüncelere sahip olan öğretmenlerin, ders kitaplarında yeteri kadar yer almamasından dolayı da olumsuz düşünceleri olduğu belirlenmiştir. Araştırmada öğretmenlerin MEB'in ilkokullara yönelik yayınladığı örnek sorulara ilişkin görüşme bulguları incelendiğinde yayınlanan örnek beceri temelli soru sayılarının yeterli olduğu, bu sorulara ulaşmanın kolay olduğu, bu soruların kazanımları uygun olduğu ve bunun yanı sıra da soru sayılarının kısmen yeterli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmenlerin, beceri temelli fen sorularının daha nitelikli olabilmesi için görüşleri incelendiğinde ise uygulayıcı öğretmenlere, öğrencilere ve velilere önerilerde bulundukları belirlenmiştir. Öğretmenlere yönelik önerilerde özellikle bu soruları uygulayan ve öğrencilere yönlendiren öğretmenlere ilişkin bu sorular hakkında hizmet içi eğitimi verilmesi gerektiği ve soruların daha kısa ve anlaşılır olması gerektiği vurgulanmaktadır. Velilerin ise öğrenciye soru çözümlerinde motive etmeleri ve öğrencilere ek kaynaklar sağlaması gerektiği önerilmektedir. Bunları yanı sıra öğrencilere ise soru çözüm sayısının artırılması ve kitap okuma alışkanlığının artırılması gerektiği önerilmektedir.

Araştırma sonuçlarından hareketle beceri temelli fen bilimleri sorularına ilişkin sınıf öğretmenlere hizmet içi eğitim verilmesinin yanında beceri temelli fen bilimleri sorularının öğretim programının içine entegre edilmesine ilişkin çalışmalar yapılması önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Beceri temelli fen soruları, fen bilimleri dersi, fen eğitimi, sınıf öğretmeni, ölçme ve değerlendirme.

ABSTRACT

YAVAŞER, Murat, Examination of Classroom Teachers' Opinions on Skill-Based Science Questions, master's Thesis, Sivas, 2024.

In this study, it was aimed to reveal the views of classroom teachers on skill-based science questions. In this context, the study was based on phenomenology design, one of the qualitative research methods. The study group consisted of 40 classroom teachers. A teacher interview form was used as a data collection tool to determine their views on skill-based science questions.

The analysis of the data obtained in the study was based on descriptive analysis and categorical content analysis, which is one of the types of content analysis, and maxqda program was used to analyze the data. According to the results of the research, it was seen that teachers defined skill-based questions as reasoning, measuring skill-oriented knowledge and contributing to student development. In addition, while teachers emphasized many contributions of skill-based questions such as developing critical thinking, they criticized them negatively for reasons such as not being suitable for students' cognitive levels, being time-consuming, and being long and difficult.

Teachers also stated that skills-based science questions contribute to student development because they allow students to move away from rote learning, encourage them to think, develop reasoning and allow them to comment. When analysing the interview results regarding the problems encountered during the implementation of skills-based science questions, it was concluded that both teachers, parents and students experienced problems.

When analysing the teachers' interview findings regarding the place and importance of skills-based science questions in textbooks and resource books, it was found that teachers had positive and negative opinions. It was found that the teachers who had positive opinions because they increased the ability to comment and provided continuous learning had negative opinions because they were not sufficiently included in the textbooks. When the results of the teachers' interviews regarding the sample questions published by the Ministry of National Education for primary schools were examined, it was concluded that the number of published sample skill-based questions is sufficient, that these questions are easily accessible, that these questions are

appropriate for the achievements of these questions, and that the number of questions is partially sufficient.

When analyzing the teachers' opinions on how to improve the skills-based science questions, it was found that they had suggestions for practicing teachers, students, and parents. Among the suggestions for teachers, it is emphasized that in-service training should be provided for teachers who use these questions and present them to students, and that the questions should be shorter and clearer. It is suggested that parents should motivate pupils to solve the questions and provide additional resources for pupils. In addition, it is suggested that the number of question solutions should be increased, and the habit of reading books should be encouraged.

Based on the findings, it is recommended that, in addition to providing in-service training for classroom teachers on skills-based science questions, studies should be conducted to integrate skills-based science questions into the curriculum.

Keywords: Skills-based science questions, science course, science education, classroom teacher, measurement and evaluation.

ÖNSÖZ

Araştırmam boyunca desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, her aşamada rehberlik yapan kıymetli hocam Doç. Dr. Ahmet Turan ORHAN’a teşekkürlerimi sunarım.

Bugünlere gelmemde emeği geçen, gecesiyle gündüzüyle varlığını esirgemeyen anneme; yaşamım boyunca her zaman ve her koşulda yanımda olan aileme sonsuz teşekkürler.



İÇİNDEKİLER

ETİK SÖZÜ.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	vi
ÖNSÖZ	viii
İÇİNDEKİLER	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xiii
KISALTMALAR DİZİNİ	xiv
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
1.1 Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	2
1.3. Araştırmanın Önemi	3
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları	5
1.5. Varsayımlar	5
1.6. Tanımlar	5
BÖLÜM II	6
KURAMSAL BİLGİLER VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	6
2.1. Fen Eğitimi	6
2.2. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı.....	10
2.2.1 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Program Öğeleri.....	12
2.2.2 Ölçme ve Değerlendirme	13
2.2.3 Ölçme Türleri	17
2.2.4 Değerlendirme Türleri.....	17
2.3. Beceri Temelli Sorular	18

2.4. İlgili Araştırmalar	23
BÖLÜM III.....	40
YÖNTEM	40
3.1. Araştırma Modeli.....	40
3.2. Evren ve Örneklem.....	40
3.3. Veri Toplama Teknikleri	41
3.4. Verilerin Analizi.....	41
BÖLÜM IV	43
BULGULAR VE YORUM.....	43
4.1. Öğretmenlerin Beceri Temelli Soruları Nasıl Tanımladıklarına Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular	43
4.2. Öğretmenlerin Beceri Temelli Fen Sorularının Öğrenme-Öğretme Sürecindeki Yeri Hakkındaki Görüşlerine İlişkin Bulgular	44
4.3. Öğretmenlerin Beceri Temelli Fen Sorularının Öğrenci Gelişime Etkisine Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular	47
4.4. Öğretmenlerin Beceri Temelli Fen Sorularının Uygulanması Aşamasında Yaşanan Problemlere Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular.....	49
4.5. Öğretmenlerin Beceri Temelli Fen Sorularının Ders Kitaplarında ve Kaynak Kitaplardaki Yeri ve Önemine Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular.....	52
4.6. Öğretmenlerin, MEB'in İlkokullara Yönelik Yayınladığı Örnek Sorulara Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular	53
4.7. Beceri Temelli Fen Sorularının Daha Nitelikli Olabilmesi için, Öğretmen Önerilerine İlişkin Bulgular.....	55
BÖLÜM V	58
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	58
5.1. Öğretmenlerin Beceri Temelli Soruları Nasıl Tanımladıklarına İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	58

5.2. Öğretmenlerin Beceri Temelli Fen Sorularının Öğrenme-Öğretme Sürecindeki Yeri Hakkındaki Görüşlerine İlişkin Sonuç ve Tartışma	59
5.3. Öğretmenlerin Beceri Temelli Fen Sorularının Öğrenci Gelişimine Etkisine Yönelik Görüşlerine İlişkin Sonuç ve Tartışma	59
5.4. Öğretmenlerin Beceri Temelli Fen Sorularının Uygulanması Aşamasında Yaşanan Problemlere İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	60
5.5. Öğretmenlerin Beceri Temelli Fen Sorularının Ders Kitaplarında ve Kaynak Kitaplardaki Yeri ve Önemine Yönelik Görüşlerine İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	60
5.6. Öğretmenlerin, MEB'in İlkokullara Yönelik Yayınladığı Örnek Sorulara Yönelik Görüşlerine İlişkin Sonuç ve Tartışma	61
5.7. Beceri Temelli Fen Sorularının Daha Nitelikli Olabilmesi için, Öğretmen Önerilerine İlişkin Sonuç ve Tartışma.....	61
5.8. Öneriler.....	62
KAYNAKÇA.....	63
EKLER	73
Ek 1: Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	73
Ek 2: Etik Kurul Belgesi ve Araştırma İzni.....	75

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 4.1 Öğretmenlerin beceri temelli soruları nasıl tanımladıklarına ilişkin görüşlerinin kategorilerini gösteren model.....	43
Şekil 4. 2 Öğretmenlerin beceri temelli fen sorularının öğrenme-öğretmen sürecinde yer almasına ilişkin görüşlerinin kategori ve alt kategorilerini gösteren model.....	45
Şekil 4.3 Öğretmenlerin beceri temelli fen sorularının öğrenci gelişime etkisine ilişkin görüşlerinin kategorilerini gösteren model.....	48
Şekil 4.4 Öğretmenlerin beceri temelli fen sorularının uygulanması aşamasında yaşanan problemlere ilişkin görüşlerinin kategori ve alt kategorilerini gösteren model	50
Şekil 4.5 Öğretmenlerin beceri temelli fen sorularının ders kitaplarında ve kaynak kitaplardaki yeri ve önemine ilişkin görüşlerinin kategori ve alt kategorilerini gösteren model.....	52
Şekil 4.6 Öğretmenlerin MEB'in ilkokullara yönelik yayınladığı örnek sorulara ilişkin görüşlerinin kategori ve alt kategorilerini gösteren model	54
Şekil 4.7 Beceri temelli fen sorularının daha nitelikli olabilmesi için öğretmen önerilerine ilişkin kategori ve alt kategorilerini gösteren model	55

ÇİZELGELER DİZİNİ

Tablo 3.1 Çalışma grubuna ilişkin betimsel bilgiler.....	40
--	----



KISALTMALAR DİZİNİ

MEB	: Millî Eğitim Bakanlığı
LGS	: Liselere Geçiş Sistemi
TEOG	: Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sistemi
PISA	: Programme for International Student Assessment (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı)
TIMSS	: Trends in International Mathematics and Science Study (Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması)
PIRLS	: Progress in International Reading Literacy Study (Uluslararası Okuma Becerilerinde Gelişim Projesi)

BÖLÜM I

GİRİŞ

Araştırmanın bu bölümünde; araştırmanın problem durumuna, araştırmanın amacına, araştırmanın önemine, sınırlılıklara, varsayımlara ve tezde geçen tanımların hangi anlamda kullanıldığına yer verilmiştir.

1.1 Problem Durumu

Yaşam, her zaman değişen, gelişen ve yenilenen bir süreçtir. Ülkemizdeki ihtiyaçların da değişmesiyle birlikte öğrenme ve öğretme yaklaşımları ve bireylerde aranan nitelikler de değişmektedir. Bunun sonucunda, öğretim programları bilgi aktarmaktan ziyade beceri kazandırmaya odaklanmaktadır. Bu değişimler, ulusal ve uluslararası sınavlar dahil olmak üzere, farklı nedenlerden kaynaklanmıştır. Uluslararası ölçekteki değerlendirmeler, eğitim sistemlerinin çıktılarını ve öğrencilerin bilişsel becerilerini karşılaştırmamıza yardımcı olmaktadır. Bu karşılaştırmalar sayesinde, Millî Eğitim Bakanlığı, ülkemizin eğitim alanında ne durumda olduğunu belirlemek amacıyla uluslararası öğrenci değerlendirme programına katılmıştır (Kedikli ve Katrancı, 2022).

Sınıf, eğitim ve öğretim faaliyetlerinin gerçekleştirildiği bir yerdir. Yıllık öğrenim süresinin büyük bir kısmı, ortalama 180 gün boyunca sınıfta geçer. Bu süre boyunca, öğretmen ve öğrenciler belirli bir amacı ve programa uygun olarak sınıf ortamında bir araya gelirler. Ancak sınıf içindeki yaşamın, önceden belirlenen amaçlara uygun şekilde gerçekleşmesinden öncelikle öğretmen sorumludur. Başka bir deyişle, öğrenme ortamının ve deneyimlerin sınıf içinde düzenlenmesi ve yönetilmesi öğretmenin sorumluluğundadır. Bu yüzden öğretmenin, sınıf yönetimi prensiplerini ve yöntemlerini bilmesi gerekir. Böylece sınıf içerisindeki yaşam daha üretken ve faydalı hale gelir (Aydın, 2022).

Fen eğitimi amaçları arasında, temel bilimsel kavramlar ve bilgilerle birlikte istekli, meraklı ve paylaşımcı davranışlar ve üst düzey düşünme becerileri kazandırmak yer almaktadır (Çınar ve İlik, 2013). Fen bilimleri dersi öğretim programı, yapılandırmacılık felsefesine uygun olarak hazırlanmış bir programdır. Programın amacı, öğrencilere üst düzey zihinsel süreç becerileri kazandırmaktır (Demir ve Dindar,

2006). İlkokul seviyesi, öğrencilere üst düzey düşünme ve zihinsel süreç becerileri kazandırma açısından önemlidir. Çünkü bu seviyede temel bilgi ve beceriler öğrenilir. Bu nedenle, fen bilimleri dersinin önemine vurgu yapılmaktadır. Fen bilimleri dersi hem çevremizi hem de kendimizi anlamamıza yardımcı olur ve çağımıza ayak uydurmamız için gereklidir. Aynı zamanda, yeni bilim insanları yetiştirmemize, problem çözme becerilerimizi geliştirmemize ve hayata uyumumuzu kolaylaştırmamıza yardımcı olur (Çavuş, Balçın ve Yılmaz, 2018).

Fen bilimlerinin temelinde, bilimi doğru bir şekilde anlamak, gerçekleri ve olayları dikkatli bir şekilde incelemek, bilime ilgi duymak ve günlük hayatta karşılaştığımız problemleri bilim insanları gibi bilimsel yöntemler kullanarak çözmek yatmaktadır (Sanca vd. 2021).

1.2. Araştırmanın Amacı

Son yıllarda, fen bilimleri eğitiminde öğrencilerin öğrenmesi gereken konu ve kavramların yanı sıra sahip olmaları gereken becerilerin önemi artmaktadır. Öğrencilerin kazanması gereken beceriler, 21. yüzyıl becerileri, yaşam becerileri ve üst düzey düşünme becerileri olarak çeşitli şekillerde sınıflandırılmaktadır. Fen eğitimi açısından, bu beceriler, öğretim programlarında ve ölçme değerlendirme faaliyetlerinde dikkate alınmaktadır. Ölçme ve değerlendirme faaliyetleri sırasında, öğrencilerin fen kavramlarını ne kadar öğrendikleri yanı sıra becerileri de ölçülmektedir. Uygulanan bu yeni sisteme sınıf öğretmenlerinin ne derecede uyum sağladığı, bu yeni yaklaşıma ilişkin görüşlerinin nasıl olduğunun belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Araştırmanın problem cümlesi; "sınıf öğretmenlerinin beceri temelli fen bilimleri sorularına ilişkin görüşleri nelerdir?" şeklinde ifade edilmiştir. Bu problem çerçevesinde araştırmanın alt problemleri şunlardır.

1. İlkokul öğretmenlerinin beceri temelli sorulara yönelik tanımları nasıldır?
2. İlkokul öğretmenlerinin beceri temelli fen bilimleri sorularının öğrenme-öğretme sürecinde yer alması hakkındaki görüşleri nelerdir?
3. İlkokul öğretmenlerine göre beceri temelli fen bilimleri sorularının öğrenci gelişimine etkileri nelerdir?

4. İlkokul öğretmenlerine göre beceri temelli fen bilimleri sorularının uygulanması aşamasında yaşanan problemler nelerdir?

5. İlkokul öğretmenlerine göre beceri temelli fen bilimleri sorularının ders kitaplarında ve kaynak kitaplardaki yeri ve önemi nasıldır?

6. İlkokul öğretmenlerinin MEB'in ilkokullara yönelik yayınladığı örnek sorulara yönelik değerlendirmeleri nasıldır?

7. İlkokul öğretmenlerinin beceri temelli fen bilimleri sorularının daha nitelikli olabilmesi için önerileri nelerdir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Küreselleşen dünyada iyi yetişmiş bireylere ihtiyaç giderek artmaktadır. Bu durumda bireylerin iyi bir şekilde yetişebilmesi için aile kadar ilkokul da çok büyük önem teşkil etmektedir. Çocuğun gelişimi için sadece eğitimin ve öğretimin yeterli olmadığı görülmektedir bu yüzden öğrencilerin becerilerinin de ortaya çıkarılması büyük önem kazanmıştır. Bu becerilerin ortaya çıkarılması hem ülkelerin geleceği için hem de bireylerin yaşamlarını rahat bir şekilde devam ettirmesi için büyük önem taşımaktadır.

Öğretmenlerin temel görevi, sınıf içi süreçleri ve öğretme-öğrenme sürecini yönetmek, her öğrencinin gereksinimlerini dikkate almak, ulusal ve evrensel değerleri benimsemek, programda belirlenen amaçları öğrencilerine öğretmektir. Öğretmenlik mesleği, insani, toplumsal ve evrensel bir hizmettir. Bu hizmetin sunulabilmesi için öğretmenlerin hazır olması ve görevlerinin gerektirdiği şekilde hareket etmesi gerekmektedir. Öğretmenler, öğrencilerinin öğrenme becerilerini geliştirerek, öğrenmeyi öğrenen bireyler yetiştirirler (Yıldırım ve Öner, 2016).

Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), son yıllarda öğretim programları, merkezi sınavlar ve kademeler arası geçiş sistemi konularında birçok değişiklik yapmıştır. Zaman içinde merkezi sınavlar ve kademeler arası geçiş sistemi beş kez değiştirilmiştir. Bu hızlı değişimlerin sebebi sosyal, kültürel ve ekonomik faktörlerin yanı sıra PISA, TIMSS ve PIRLS gibi uluslararası sınavların sonuçlarının da etkisi olabilir. Bu durum tüm ülkeler için geçerli olabilir. Örneğin, Hopkins ve diğer araştırmacılar, Hong Kong-Çin, İspanya, Kanada, Norveç ve Polonya gibi ülkelerin eğitim politikalarında PISA'nın önemli rol

oynadığını ortaya koymaktadır. Uluslararası sınavlar ülkeler için eğitim sistemlerini değerlendirme, geliştirme ve iyileştirme imkânı sunmaktadır (Erden,2020).

Erken dönemdeki öğretmen-öğrenci ilişkileri, öğrencilerin sosyal ve akademik ilerlemelerinde çok önemli bir rol oynamaktadır. Öğrenci-öğretmen ilişkisinin kalitesi, çocuğun akademik, sosyal, davranışsal ve duygusal gelişimini etkileyen büyük bir faktördür. Öğretmenin duygusal desteği, öğrencilerin öğrenme süreçlerindeki motivasyonlarını ve akademik deneyimlerini direkt olarak etkilemektedir (Senemoğlu, 2003). Günümüzde birçok ülkede, okulların rolü ve işleyişi değişiyor ve bu nedenle öğretmenlerin rollerinde önemli değişiklikler gündeme geliyor. Öğretmenler, değişen bilim ve teknoloji dünyasına uyum sağlamak amacıyla daha çok kültürlü sınıflarda ders vermeleri bekleniyor. Ayrıca, özel öğrenme ihtiyacı olan öğrenciler için kapsayıcı öğrenme ortamları oluşturmaları, bilgiyi daha etkili kullanmaları, öğretim teknolojilerinden faydalanmaları ve kanıt ve değerlendirmeye dayalı öğretim uygulamaları gerçekleştirmeleri isteniyor (Yıldırım ve Öner, 2016).

21. yüzyılda bilim ve çalışmalar hızlı ilerlemiş toplumsal yapılar üzerinde büyük bir etki yaratmıştır. Bu değişim ve gelişim, kitlelere ulaşma ve düşünme içeriklerinin de değişmesini zorunlu olarak kılmıştır. Nitelikli bir toplum için, bireylerin düşünme becerilerini geliştirmeleri, düşünmeyi kullananların sahip oldukları varmaları ve etkili bir şekilde kullanabilmeleri oldukça önemlidir. Lipman (2003) düşünme becerilerini insanlığın en büyük zihinsel potansiyeli olarak ifade ederken bu becerileri sorgulama, akıl yürütme, bilgiyi düzenleme ve transfer olarak sınıflamıştır. Bireyin neyi öğrenmesi gerektiğinden daha çok nasıl öğreneceğini bilmesi için düşünme becerilerinin farkında olması gerektiğini belirten McGuinness'e (2000) göre düşünme becerileri; bilgiyi elde etme ve anlamlandırma, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, problem çözme, planlama ve karar verme becerilerinden oluşur. Fisher (1995), düşünme becerilerini üç farklı şekilde açıklar: eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme ve bu iki becerinin uygulaması olan problem çözme becerisi. Bu beceriler ise 21. yüzyılın öğrenme ve yenilikçilik becerileri kapsamında yer alır (Çatalbaş ve Sarıtaş, 2021). Bugünlerde bilgi çağında yaşadığımız için eğitim sistemimizin amacı, öğrencilere bilgileri dayatmaktan ziyade rehberlik ederek, kendi deneyimleriyle bilgi edinmelerine yardımcı olmaktır. Aynı zamanda, mevcut bilgiyi değiştirmeden kullanan öğrencilerin yetiştirilmesi çağımızın bilim ve teknoloji ihtiyaçlarıyla uyumsuzdur. Bu şekilde yetişen öğrenciler de ülkelerini bilim ve teknoloji yarışında ileri seviyelere ulaştıramayacaklardır. Bu bağlamda, yenilikçi eğitim

sistemlerinin ve öğrencilerin kazanması gereken üst düzey zihinsel süreç becerilerinin önemi anlaşılmıştır. Fen bilimleri öğretim programı 2018 yılında yenilenmiş ve yenilikçi ve modern bir yaklaşım benimsenmiştir. Ayrıca, öğrencilerin üst düzey zihinsel süreç becerilerine vurgu yapılmıştır (Tanık ve Saraçoğlu, 2011).

1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma Sivas ilinde faaliyet gösteren ilkokullarda görevli sınıf öğretmenlerini kapsayacak şekilde planlanmıştır.

Bu araştırma;

- Araştırmanın literatür kısmı ulaşılabilir kaynaklar,
- Araştırmada elde edilecek bulgular, kullanılan veri toplama araçları,
- Araştırma uygulamanın gerçekleştirileceği öğretmen ve uzmanlar ile sınırlıdır.

1.5. Varsayımlar

Bu araştırmada;

1. Çalışma katılımcılarının yöneltilen sorulara içten, samimi ve gerçekçi cevap verdikleri varsayılmıştır.
2. Çalışma katılımcılarının sorulara verdikleri cevaplarda herhangi bir yönlendirme altında kalmadığı varsayılmıştır.

1.6. Tanımlar

Sınıf Öğretmeni: İlkokul döneminde, yani ilköğretimin ilk dört yılında görev yapan öğretmenlere sınıf öğretmeni adı verilir (Senemoğlu, 2020).

Meslek: Meslek, insanların topluma katkıda bulunmak için iş bölümüne gitmeleri ve uzmanlaşmaları sonucunda ortaya çıkmış bir durumdur (Köksal ve Celkan, 2018).

Uzman: “Belli bir bilim dalında lisansüstü eğitim yapmış olan bir kişi, uzmanist.” ve “Bilirkişi” olarak tanımlanmaktadır (Alihocagil, 2018).

BÖLÜM II

KURAMSAL BİLGİLER VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Fen Eğitimi

Fen eğitimi, bireylerin temel fen bilgisi edinmelerine, doğadaki olayların nedenlerini merak etmelerine ve araştırmalar yaparak problemlere çözüm önerileri sunmalarına yardımcı olmayı amaçlar. Bununla birlikte, bilimsel etik ve evrensel değerlere uygun bireylerin yetişmesine katkıda bulunur. Fen eğitimi, okul öncesi dönemde başlayarak eğitimin her aşamasında etkin bir şekilde verilmelidir. İlkokulda, çocuklara bilimsel kavramları anlamak, günlük yaşamlarıyla bağlantı kurmak ve fen bilimlerine yönelik olumlu bir tutum edindirmek için uygulama odaklı ve katılımcı bir fen eğitimi verilmesi gerekmektedir. Fen eğitimi çocuklar üzerinde iki açıdan değerlendirilebilir. İlk olarak, fen eğitimi çocukların bilimsel kavram gelişimine katkıda bulunarak diğer kavramları öğrenmelerine yardımcı olur. İkincisi, fen eğitimi bilişsel gelişimlerini destekleyerek çocuklarda bilimsel düşünme becerilerini geliştirir. Kaliteli bir fen eğitimi sunularak bu kazanımlar gerçekleştirilebilir (Uyanık ve Balat, 2011).

Fen Bilimi Eğitimi bireyin küresel vatandaş kimliğini kazanarak kendisini, dünyayı, evreni anlama gayretinin güçlenmesi, 21. yüzyıl becerileri edinerek çağa bilimsel katkısı olan bireylerin desteklenmesi, bireysel ya da küresel sorunlara bilimsel bakış açısıyla yaklaşım bilim temelli problem çözme potansiyeline sahip bireylerin yetişmesi için toplumsal değeri olan bir bilim eğitimidir. Fen Bilimi evrene ait incelikleri keşfetmesi hem doğaya hem insan varlığına yönelik detayları derinlemesine irdeleyip ayrıntıları fark etmesi için bilimsel düşünme yetisine sahip bireylere yol gösterici niteliktedir. Aynı zamanda bireyin sadece teknolojik çağa ayak uydurmasını değil çağın getirini kullanacak bilgi ve beceriye ulaşarak bu bilgi ve beceri yetisini kendi ihtiyaçları doğrultusunda sürekli yenileyen konumda olmasını amaçlamaktadır. Yeni nesil bilim insanların yetişmesine zemin hazırlayan Fen Bilimi Eğitimi yenilikçi ve eleştirel düşünme kavramlarını hedef kitlesine aşılamaktadır (Çavuş, Balçın ve Yılmaz, 2018). Modern yaşamın dinamik doğasına aralanan kapı olan Fen Bilgisi Eğitimi sadece bireysel gelişimin değil küresel toplumun ilerlemesi ve sürdürülebilir konumda olması için hayati önem taşımaktadır.

Fen bilimleri; insan fitratının yapı taşlarından olan merak duygusunun hem kendisine hem içerisinde bulunduğu tabiata yönelmesi, bu yönelişle elde ettiği bilgilerle yetinmeyip merak dışlıları arasına kendisini üst bilgilere taşıyacak soru tanelerini atması ile doğmuştur. Fen bilimleri derinlemesine incelendiğinde; varoluş olgusuyla kendi varlığını kanıtlamaya çalışan insanın evrenle etkileşimi doğrultunda edindiği bilgi dağarcığında biriken bilgilerden beslendiği görülmektedir. Tek bir bireyin bilgi dünyasında biriken bu hazinenin kuşaktan kuşağa ve toplumlar arası aktarılmasıyla çağdaş bilim dünyasının gelişmesine zemin hazırlanmıştır (Büyük, 2024).

Yaşamın birçok alanında kolaylık saylayarak hayati önemini ön plana çıkaran fen eğitimi; bu bilimin eğitimi alan öğrencilerin yaşam döngüleri içerisinde karşılaştıkları olay ve olgular arasındaki bağlantıları merak etme, fark etme, özüne inerek araştırma kabiliyeti kazanma, elde ettiği bulgulardan yola çıkarak sebep-sonuç ilişkisini kurabilme kabiliyetlerini kazandırmanın yanı sıra rutin yaşamları içerisinde karşılaştıkları problem durumlarında ihtiyaçları ölçüsünde fen bilimine başvurarak sorunların çözümünde bilimse bakış açısının kullanılmasını, bilimsel bilginin ön plana çıkmasını amaçlamaktadır (Aktaş, 2024). Bireyin içinde yaşadığı evreni sorgulayabilmesi gerek kendi organizmasında gerekse var olduğu yer küre içerisindeki fizyolojik, biyolojik ve kimyasal olayları kavrayıp bilim ışığında açıklayabilmesi için derin ve mantık perspektifinden bakarak açıklayabilmesi için kapsamlı bir fen eğitimi alması gerekmektedir (Önal ve Sarıbaş, 2019). Yaşam yelpazesinin büyük bir alanına yayılan fen bilimi; çağdaş dünya literatüründe her geçen gün önem kazanmaktadır. Teknolojik çağ olarak da adlandırılacak yüz yılın gereksinimleri olarak bireyin karşısına çıkan, toplumsal ve küresel iletişim cihazların kullanılması atmosfer tabanlı doğa olaylarının günlük yaşam içerisinde yer alması bireyin yaşamını fen bilimi ile ortak paydada buluşturmaktadır (Türkoğlu ve Dağ, 2018).

Fen bilimin doğası ve yaşam olgusunun iç içeliğini bireyin fark etmesi, her iki kavramı bütünsel olarak özümseyip, bilim-teknoloji- toplum-yer küre kavramları arasında ilişki kurarak yordayıp etkin bir bilim okuryazarı olarak fen bilimi üzerinde düşünen, eleştirel yaklaşarak olumlu tutum geliştirebilmeleri için eğitim ortamlarının bu amaçlara hizmet eder şekilde düzenlenmesi gerekmektedir (Aktaş, 2024). Ayrıca MEB (2018a); fen eğitimi alan bireylerin tabiat kâşifi olmalarının desteklenmesine, tabiat olaylarına ilgili (depren, heyelan, vb.) bilgi edinme, tedbir alma ve çözüm yolu üretmen becerilerinin desteklenmesin gerekliliğine, fen bilimi içerisindeki kavram ve olgulara

yönelik yakın çevrelerinden başlayarak evrensel bilimde var olan sınırları keşfetmeye istekli olmaları için dikkat, ilgi ve yeteneklerinin eğitim sistemi içerisinde doğru kanallara kanalize edilmesinin gerektiğine vurgu yapmaktadır. İyi bir fen eğitimi çocuklarda birçok kazanıma sebep olur. Örneğin fen eğitimine karşı olumlu bir tutum geliştirirler ve ileride öğrenmeleri için özgüven kazanırlar. Aynı zamanda sorgulayıcı bir tavır kazanarak bilişsel gelişimlerini desteklerler. Yaparak yaşayarak öğrenme fırsatı sunarak kalıcı bilgi edinmelerine olanak sağlarlar. Aynı zamanda, çocukların yakın çevrelerine ve daha geniş çevrelerine karşı sorumluluk almaları için bir dürtü oluştururlar. Dil gelişimi ve sosyal gelişimlerine de destek sağlarlar. Analiz, sentez ve yeniden oluşturma gibi üst düzey zihinsel gelişimi de desteklerler. Son olarak, olmuş ya da olabilecek olaylara karşı fiziksel ve zihinsel olarak hazırlıklı olmalarını sağlarlar (Alabay, 2019).

Fen bilimleri eğitiminin hedefi, insanları fen okur yazarı bireyler haline getirmektir. Günümüz eğitim sisteminde, diğer tüm derslerde olduğu gibi, fen bilimleri alanında da öğretim yöntemleri yenilenmektedir. Bu yenilikler, derslerin işleyiş tarzının ve değerlendirilmesinin güncellenmesini sağlamaktadır. Geçmişte öğretmen merkezli olan fen bilimleri eğitimi günümüzde yeterli değildir. Bu tarz bir eğitim sürecinde, ezbere dayalı öğrenim ve bilginin ezici önceliği vardır. Bu öğrenim tarzı yalnızca bilgi ezberlemeyi sağlamaktadır, öğrenciler öğretilen bilgileri kullanarak problem çözmekte yetersiz kalmaktadır. Günümüzde kullanılan öğrenci merkezli fen eğitimi ile öğrencilerin bu zorluğu aşması amaçlanmaktadır (Aksoy, 2022). Eğitim kurumlarındaki hedef, öğrencilere bilimsel bilgiler öğrenmesini sağlayarak duygusal gelişim becerilerini aynı anda kazandırmaktır. Bilimsel bilgilere öğrencilere direkt aktarmak yerine, öğrencilerin kendi kendilerine keşfetmesini sağlamak amacı güdülmektedir. Böylece fen bilimleri tarihini ve felsefesini de öğrenerek, bir bilim insanı gibi bilimsel bilgileri bulup anlamaları hedeflenmektedir. Ayrıca, öğrenciler araştırma ve keşfetme becerilerini öğrenirken, belirli kalıplara takılmadan bilimsel süreçleri kullanarak kendi araştırmalarını yapmaları, hipotezler oluşturarak, gözlem yaparak, deneyler yaparak yeni bilgiler keşfetmeleri beklenmektedir. Öğrenciler, öğrenmek istedikleri konularla ilgili alışılmadık fikirler üretebilmeli, varsayımlar oluşturabilmeli, olası senaryoları hayal edebilmeli, tahminlerde bulunup, nesneleri ve olayları yeniden düzenleyebilmeli, problemleri ve bulmacaları çözebilmeli, araçlar veya makineler yapabilme ve planlama yeteneklerine sahip olmalılar. Bunun yanı sıra, yeni bilgilerle karşılaştıklarında daha fazla heyecan duymalı, bu heyecan öğrencilerin öğrenme isteğini artırmalı ve fen

derslerine daha olumlu bir tutum geliştirmelerine yardımcı olmalıdır. Edindikleri bilgi ve becerileri günlük hayatta uygulayabilmeli, sorunları çözebilmeli ve teknolojik gelişmelerle başa ıkabilmeliler. Bu sayede fen bilimleriyle diğerk bilim dalları arasındaki bağılantıyı da keşfedebilirler (Demirtaş,2020).

Hurd (1958), Science Literacy: Its Meaning for American Schools (Fen Okuryazarlığı: Amerikan Okulları için Anlamı) isimli bilimsel çalışmasında fen okuryazarlığı kavramını literatür dağıarcığına dahil etmiş ve bu kavram PISA tarafından bilimsel bilgilerin renilmesiyle sınırlandırılmayıp evrensel bilime kapı aralayan ilgi, merak ve bilimsel geerliliğı kabul görmüş olmasına rağımen kanıtlanan bilgilere eleştirel yaklaşma becerisi ve aynı zamanda detaylandırılmış uygulamalı fen eğıtimi olarak tanımlanmıştır (OECD, 2019). Rubini ve arkadaşları ise (2018) fen okuryazarlığı; bilim yolunda ilerlemenin basamaklarından olan yöntem ve stratejilerin belirlenmesini öğretmenin otesine geçerek bireyin, bulunduğı ortamın/mekânın altyapısını, atmosferini, mevcut koşullarının farkına vararak bulunduğı ortamda bilimsel liderliğı üstlenmesi olarak tanımlamakta bireye uzmanlar tarafından verilen bilimsel ynlendirmelerdeki yetkinliğın fen okuryazarlığı tetikleyen ve geliştiren en önemli bileşsen olduğunu vurgulamaktadırlar.

Fen okuryazarı olan insanlar, problem çözme becerileri ile araştırmacı, sorgulayıcı, etkili kararlar alabilen, insanlarla iş birliğı yapabilen, güvenlerini tamamen kazanmış ve iletişimde ustalık seviyesine sahip bireylerdir. Ayrıca, fen bilimi ve teknolojiyle ilgili bilgi, tutum ve becerilere sahiptirler ve çevreye olan duyarlılık ile sürdürülebilir kalkınma konularını öğrenmekten keyif alırlar (rc, 2019). Fen derslerinde iyi bir okur yazar olmak için, öğrencilerin araştırma, sorgulama, problem çözme ve bilimsel süreç becerilerini geliştirmeleri gerekmektedir. Bunun sorumluluğı ise öğretmenlere düşmektedir. Bu nedenle sınıf öğretmenleri fen ve teknoloji ğretimi konusunda bilgi ve beceri sahibi olmalı ve bu becerilerini sürekli olarak geliştirmelidirler. Etkin bir ğretmen modeli, öğretmenlerin alan bilgisi ve güncel bilgiye hâkim olmaları ve öğrencileri aktif katılıma teşvik eden öğretmenlerden oluşur. Bunun yanı sıra, öğretmenler farklı ğretim teknikleri kullanarak öğrencilerin ihtiyaçlarına uygun yöntemler uygulayabilirler. Etkili bir ğretmen, ders bitiminde geribildirim sağılayarak öğrencilerin gelişimini sürekli olarak takip edebilir ve öğrencilerin sorularına sabırla cevap verirler (Demirtaş, 2020).

2.2. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı

Bilim ve teknoloji çağındaki ülkeler, insanlara planlı ve düzenli öğrenme faaliyetleri sunarak her yaşam alanında destek olurlar. Bu faaliyetler arasında, öğrencilerden beklenen hedefler, bu hedeflere uygun konular, öğretim yöntemleri ve teknikleriyle konuların öğretilmesi, sosyal becerilerin geliştirilmesi, öğretim teknolojileri ve öğrencilerin değerlendirmesine yönelik kriterler bulunmaktadır. Tüm bu kriterler öğretim programını oluşturur (Özçelik, 2019).

Öğretim programı; geleneksel eğitim ortamları olan okul sınırlarının içinde ve dışında hem öğretme hem öğrenmeye ilişkin tüm faaliyetlerin/etkinliklerin bireysel ihtiyaçları karşılamak ve eğitim sürecini kolaylaştırmak için tasarlanan dinamik disiplin çerçevesidir (Demirel, 2019). Bu çerçeve kurumsal eğitim kademelerinin yaşamsal donanımlarından deneysel öğrenme fırsatlarına kadar geniş bir yelpazedeki eğitim deneyimlerini kapsamaktadır. Kapsamlı ve kapsayıcı bir öğretim programının geliştirilmesi; çeşitli pedagojik yaklaşımların eklektik olarak kullanılması, hedef kitledeki öğrencilerin bireysel gereksinimlerini karşılamak üzere tasarlanmış öğrenme etkinlikleri, bu etkinliklerin çıktıları ve bu çıktıların belirlenmesine yönelik ölçme-değerlendirme yöntemleri, ölçme-değerlendirme yöntemlerinin belirlenme stratejileri ile somutlaştırılmaktadır. Beceri temelli gelişim ve entelektüel büyüme olanakları sağlayan bütünsel öğrenme ortamlarını yaygınlaştırmayı amaçlayan öğretim programları; çeşitli kaynakların, teknolojik yeniliklerin ve öğrenim materyallerinin entegrasyonunu içermektedir. Öğrenim programları; eğitsel hedef ve kazanımların genel hatlarını belirlemekle kalmayıp öğrenim sürecinin yürütülmesini üstlenen eğitimcilerin sürekli değişen küresel toplum gelişimlerine öğrencilerin uyum sağlaması için donanımlı öğrenme deneyimlerini zorlanmadan oluşturmalarını ve yerine getirilmesi gereken görevlerin planlanmasını sağlamaktadır. Programların içeriğini oluşturan öğrenme işinin planlanmasındaki ilk basamak hedeflerin ve bu hedeflerin bağlantılı olduğu alt öğrenmelere ilişkin hedeflerin belirlenmesidir. Bu basamakta öğretim süreci boyunca öğrenciye sunulacak olan öğrenme deneyimlerinin programın amacına uygun ve istendik sonuçlarla paralel olmasına hizmet edecek öğretim yapılanması oluşturulmaktadır. Eğitimciler program kazanımları doğrultusunda çalışma alanlarını titizlikle tanımlayarak süreci profesyonelce yönetmekte, uygulama etkinliklerini bileşenlerine ayırarak uygulama sürecini kolaylaştırmakta, yetiştirilecek öğrencileri üst bilişsel yeterliliğe ulaştıracak yol haritasını belirlemektedirler. Bu stratejik yaklaşım

sadece öğrenme hedeflerine ulaşmayı kolaylaştırmakla kalmamakta; öğrencinin süreç içerisindeki ilerleyişinin değerlendirilmesini, öğretim yöntemlerinin bireysel ihtiyaçlar doğrultusunda uyarlanma çalışmalarının yapılmasını kolaylaştırmaktadır. Pedagojik süreçte temel yapı taşı görevi üstlenen, öğrenim sürecindeki faaliyetlerin rotasını şekillendiren, öğrenci katılımı ve başarısını destekleyen öğrenme süreçlerinin titizlikle tanımlanması gerekmektedir. Öğrenim programlarının hedeflenen sonuçlara ulaşmasını için oluşturulan formülasyonlar; öğretme ve öğrenme süreçlerinin etkin bir şekilde ilerlemesi için titizlikle hazırlanan bir kılavuz niteliğindedir (Zorluoğlu vd., 2017). Bu kılavuz; öğrenim yolculuğunu şekillendirmekte, eğitimcilere öğrenim sürecini yönlendirmeleri için eşlik etmekte, öğrencilerin akademik danışmanlığını üstlenmektedir. Öğrenim programları dikkatli bir şekilde tasarlandığında eğitsel hedefler ve öğrenim stratejileri arasında denge sağlayarak programın uygulanmasından önceki ve uygulanmasından sonraki gelişimsel ilerleme durumunun değerlendirilmesinde kıyaslayıcı görevi üstlenmektedir. Ulaşılması gereken yeterliliklerin ve becerilerin tanımlanarak öğretim yöntemlerinin belirlenmesine/uyarlanmasına fırsat tanıyan öğrenim programları; etkin öğrenmeyi teşvik ederken öğrencilerin ilerlemelerinin doğru bir şekilde ölçülmesini sağlamaktadır. Dolayısıyla öğrenim programları öğrenimsel sonuçların detaylı bir şekilde somutlaştırılmasını, eğitim sistemi içerisinde uygulanan etkinliklerin yetkinliğini ve tutarlılığını sağlayarak öğrencilerin bütünsel gelişim alanlarında desteklemektedir.

Salt içeriğe sahip olan, eleştirel düşünme, problem çözme ve öğrencinin sahip olduğu potansiyelin gelişimine vurgu yapan, bütünsel gelişim desteğini destekleyen Fen Bilimleri Eğitim Programları; tüm eğitim kademelerindeki öğrencilerin kapsamlı bilgi, beceri ve yeterlilik düzeyine ulaşmasına hizmet eden kazanımlardan beslenmektedir. Fen Bilimleri Eğitim Programları; 21. yüzyıl becerilerine sahip, öğrenmenin çok yönlü doğasına uyum sağlayabilen, karmaşık çağdaş dünyayla baş edebilen ve bilimsel olguları yaşamın her alanında kullanma yetisine sahip, bireyler yetişmesinin gerekliliğinin altını çizerek akademik, profesyonel ve kişisel gelişim dinamiklerinin desteklenmesini ön plana çıkarma konusunda en büyük görevi üstlenmektedir (Çepni ve Çil, 2016).

2018 fen bilimleri dersi öğretim programı, MEB tarafından güncellenmiş, ilkökul ve ortaokul öğrencilerinin 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflarda kullanması için hayata geçirilmiştir. Bu ders programı diğer yıllardan farklı olarak öğrencilerin kendilerini

görsel, sözel ve yazılı olarak ifade etmelerini, çoğu etkinliği okulda arkadaşlarıyla iş birliği içinde yapmalarını, orijinal ürünler ve modeller oluşturmalarını ve bunları tanıtmalarını, proje tasarımlarını ve problemlere bütüncül bir bakış açısıyla yaklaşmalarını vurgulamaktadır. Programın temel hedefi, 2013 ve 2017 yıllarında olduğu gibi "fen okuryazarı bireyler yetiştirmek" olmaya devam etmektedir (MEB, 2018).

2018 fen bilimleri dersi öğretim programı, bireylere temel fen becerileri kazandırmakla birlikte, doğa ve toplumsal konulara duyarlı, bilinçli ve geleceklerine yön verecek kariyer ve girişimci özellikleri olan, bilimsel düşünce yapısına sahip, problemleri çözme sürecinde bilimsel becerileri kullanan bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Bu özelliklerin kazanımı sırasında, ahlaki, milli ve kültürel değerleri benimsemeleri de hedeflenmektedir (MEB, 2018). Fen programının amacını açıklamak gerekirse, genel olarak aşağıdaki hedefleri sıralayabiliriz (Çetin, 2017):

- Öğrencilerin çevrelerinde olan biten olaylara karşı merak duygularını artırmak.
- Öğrencilere yaratıcı düşünme becerileri kazandırmak.
- Okul öğrenimleri ile günlük yaşamlarını bağdaştırabilmelerini sağlamak.
- Fen derslerini ilgi çekici hale getirerek olumlu bir tavır geliştirmelerini sağlamak.
- Öğrencilerin fenin hayatlarındaki önemini kavrayabilmeleri için sürekli uygulamalı etkinlikler yapmalarını teşvik etmek.
- Öğrencileri fen okuryazarı bireyler ve bilim insanları olma konusunda teşvik etmektir.

2.2.1 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Program Öğeleri

Öğretim programlarının 4 ögesi; kazanım, içerik, öğrenme-öğretme süreci, ölçme ve değerlendirmedir. Bu ögeler arasında yakın bir ilişki olduğundan, herhangi bir öğeyle ilgili bir aksama veya değişiklik, tüm programı etkileyebilir (Demirel, 2017). Öğretim programları, kazanımları belirleyen, içerikleri planlayan, eğitim tekniklerinin uygulanmasını ve öğrenci başarısının ölçülmesini sağlayan süreçlerdir. Kazanımlar, öğrencilerin kazanması gereken özellikleri ortaya koyar ve uygun öğrenme deneyimleri yoluyla elde edilir. İçerik belirleme aşamasında, ne öğretileceği ve öğretimin nasıl organize edileceği belirlenir. Öğretim teknikleri, öğrencilere istenen becerilerin

kazandırılmasını sağlar. Tüm öğretim programları, öğrencilerin hedeflere ulaşip ulaşmadığını belirlemek için ölçme ve değerlendirme süreçlerine tabidir (Demirel, 2017).

Öğretim programlarının ilk aşaması, kazanımların belirlenmesidir. Bu aşamada, eğitim programının hedefleri ve ne öğretileceği net bir şekilde ortaya konur. Kazanımlar, öğrencilerin öğrenme süreci sonunda edinmeleri beklenen bilgi, beceri ve davranışları ifade eder. Öğretim programının ikinci aşaması ise içerik planlamasıdır. İçerik, kazanımların elde edilmesine yönelik olarak tasarlanmalıdır. Konuların birbiriyle uyumlu ve mantıklı bir şekilde sıralanması, öğrencilerin öğrenmesini daha etkili hale getirecektir. Öğretim teknikleri, içeriklerin aktarılması ve öğrenci katılımını artırmak için kullanılan yöntemlerdir. Öğretmenler, çeşitli eğitim teknikleri kullanarak öğrencilerin öğrenmelerini daha aktif ve eğlenceli bir hale getirebilir. Öğretim teknikleri, sınıf içi etkileşimi artırabilir ve öğrencilerin öğrenme sürecine daha fazla dahil olmalarını sağlar. Öğretim programlarındaki ölçme ve değerlendirme süreçleri öğrenci başarısının belirlenmesi ve programın etkinliğinin değerlendirilmesi için büyük öneme sahiptir. Öğrencilerin kazanımları ölçülerek, öğretim programının hedeflere ulaşma başarısı ölçülebilir. Değerlendirme sonuçları, programın geliştirilmesi ve iyileştirilmesi için önemli bilgiler sağlar (Senemoğlu, 2018).

Eğitim programları; kapsayıcılık ilkesini benimseyerek hedef kitlesindeki bireylere ulaştıracağı hedef ve kazanımların belirlenmesi, öğretim sürecinin yönetilmesi ve öğretim süreci sonun da elde edilen çıktıların ölçme değerlendirme aşamalarını içermektedir (Karatay ve Dilekçi 2019). Eğitim programları uygulandığı süreç içerisindeki öğrenme çıktılarının boyutunu, bireylerin bilgi ve becerilerindeki pozitif ilerlemeyi hedeflerken; öğretim programları, eğitim programı amaçlarına ulaşabilmek için izlenecek yolları ve belirlenen bu yollar doğrultusunda hedef kitlesindeki bireylere bilgi aktarımının kolaylaştırıcı katalizör unsurlarıyla ilgilenmektedir (Aktaş, 2024).

2.2.2 Ölçme ve Değerlendirme

Ölçme ve değerlendirme, eğitim ve öğretim süreçlerinin temel unsurlarından biridir. Ölçme, bir niteliğin sayısallaştırılması anlamına gelirken, değerlendirme ise ölçme sonuçlarına dayanarak bir ölçüte göre bireyin niteliklerine dair bir değer yargısı oluşturma sürecidir. Eğitimde kararlar alınırken sıklıkla ölçme ve değerlendirme sonuçlarına başvurulmaktadır, bu nedenle bu iki kavram oldukça önemlidir (Korkmaz,

2004). Ölçme ve değerlendirme, belirlenen eğitim hedeflerinin kazandırılıp kazandırılmadığına karar vermede kullanılan bir araçtır. Eğitim programlarındaki öğrencilere kazandırılması amaçlanan bilgi, beceri ve yetkinliklerin ne kadarının gerçekleştiğini ölçmek için kullanılır. Aynı zamanda gerçekleştirilemeyen ya da gerçekleşmeyen kazanımların neler olduğunu tespit ederek eğitim sürecini iyileştirmeye yönelik veriler sağlar. Bu şekilde, eğitimciler öğrencilerin güçlü ve zayıf yönlerini belirleyerek onlara uygun öğretim stratejileri geliştirebilirler (Aksoy, 2018).

Hedef kitlesindeki bireylerin yaşamlarında belirlenen eğitim programı çerçevesinde bilime yönelik istendik kazanımlara ulaşıp ulaşılmadığının, ulaşılan kazanımların gerçekleşme derecelerinin belirlenmesi amacıyla uygulanan ölçme ve değerlendirmeye yönelik araçlar; bireyin/öğrencinin öğrenme düzeyini, öğrenim sürecinin etkililiğini, uygulanan programın yetkinliği ve eksikliklerini tespit etme imkânı sağlamaktadır (Konur Birinci ve Konur, 2011).

Bireysel farklılıklara odaklanarak hedef kitledeki öğrencinin aktif katılımını merkeze alan Türk eğitim-öğretim programları; bireyin ilgi ve yeteneklerini bilme kanalları etmeye odaklanmaktadır. Öğrencilerin mevcut düzeylerinin belirlenmesi, uygulanacak olan programın kapsayıcılığı ve hedef kitleye yönelik olup olmaması, öğrencilerin programın uygulanış sürecinin başındaki-sonundaki gelişim durumlarıyla birlikte süreç içerisindeki gelişimlerinin izlenmesi, gerek öğrencinin gerekse ailesinin elde edilen veriler doğrultusunda bilgilendirilmesi durumları programın uygulanması kadar ölçme ve değerlendirme basamakların ve bu basamaklarda kullanılacak olan araç gereçlerin önemini ön plana çıkartmaktadır (Aktaş, 2024).

Ölçme ve değerlendirme süreçlerinin uygulanan programlar kadar önemli olması bilim dünyasının çalışma odağı haline gelmiş ve bilim insanları eğitim öğretim programlarının uygulama sürecini değerlendirmeye yönelik birçok yöntem, teknik ve araç geliştirmişlerdir. Alanyazın incelendiğinde söz konusu yöntem, teknik, araç ve gereçleri;

- İzgi Balcı (2007); portfolyo, rubrik, günlük ve performans değerlendirme olarak,

- Acar ve Anıl (2008); tanılayıcı dallanmış ağaç, proje, drama, gösteri, poster, performans değerlendirme, portfolyo, kavram haritaları, kelime ilişkilendirme, görüşme, yapılandırılmış grid, yazılı raporlar, öz-grup-akran değerlendirme olarak,

- Vurkaya (2010); performans değerlendirme, portfolyo (öğrenci ürün dosyası), tanılayıcı dallanmış ağaç, kavram haritaları, yapılandırılmış grid ve tahmin-gözlem-açıklama olarak,

- Şaşmaz Ören ve Ormancı (2011); portfolyo, performans değerlendirme, rubrik, kavram haritası, kavram karikatürü, tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış grid, bilimsel hikâye ve öykü haritaları, drama, proje, poster, çizim, gözlem, görüşme, günlük, öz-akran-grup değerlendirme, kelime ilişkilendirme testi, kontrol listeleri, sözlü sunum, vee diyagramı, bulmaca, gösteri, bilgi-istek-öğrenme kartı, yorum kartları, anlam çözümleme tablosu, şimşek kartları, yazılı raporlar, tutum ölçekleri olarak,

- Dos (2016); portfolyo değerlendirmesi, yapılandırılmış grid, öz ve akran değerlendirme ölçekleri, kelime ilişkilendirme, proje ve araştırma, gözlem ve mülakat, kavram haritaları, tanılayıcı dallanmış ağaç olarak,

- Unaş (2021) ise; açıklamalı öğrenci çizimleri, informal öğrenci görüşleri, akran değerlendirme, kavram haritası, akvaryumda yüksek sesle düşünme, kavram karikatürü, analogi, odaklanılmış liste, anlatımlara başlangıç yapmak, öz değerlendirme, arkadaşlarıma soru soracağım, performans görevleri, art arda sıralama, pin- pon değil voleybol, ben düşünüyorum-biz düşünüyoruz, poster, beş öğrenciye ihtiyaç var, resmi çiz, beş parmak, savunulmuş doğru yanlış, bilgi-istek-öğrenme kartı, sulu sorular, bulmaca, tahmin- açıklama-gözlem açıklama, düşün- eşleş-paylaş, tanılayıcı dallanmış ağaç, eller havaya kalkmasın, tekzip metni, en önemli nokta, trafik ışığı kartları, en zor nokta, portfolyo, frayer model, veri eşleştirmesi, geriye dönelim, yapılandırılmış grid, günlük, yapışkan barlar, hangisi haklı, rerun (yeniden göz at), hangisi tuhaf, yorum kartı, iki yıldız bir dilek, zincir notlar, ilk kelime son kelime,10'a 2 olarak sıralamışlardır.

Uluslararası geniş ölçekli değerlendirmeler küresel düzeydeki sistem çıktılarına dair verilerin tespit edilmesini aynı zamanda eğitim kademelerinde öğrenim gören öğrencilerin kendi kademelerindeki akranlarıyla uluslararası düzeyde karşılaştırılmalarını sağlamaktadır. Küresel ölçekte gerçekleştirilen bu

değerlendirmeler; sistematik yapıya sahip eğitim sistemlerinin performans düzeylerinin ülkeler ve bölgeler genelinde değerlendirilmesine ilişkin bilgileri bir araya getirerek iyileştirilmesi gereken alanların mercek altına alınmasını sağlamaktadır (Lockheed, 2015). Metodolojik standartlara dayanan ve küresel düzeydeki değerlendirme kriterleri kullanılarak yapılan bu değerlendirmeler güvenilirliği sağlanmış karşılaştırmalı araştırmaları kolaylaştırmakta, eğitim politikası üreticileri başta olmak üzere eğitimcilere ve araştırmacılara en iyi uygulamaları seçebilmeleri için rota belirlemekte, öğrencilerin karşılaşacakları eğitimsel zorlukların bireysel bilişsel düzeylerine göre revize edilmesinde kolaylık sağlamakta, dünya çapında eğitim çıktılarının kalitesin artırmak için bilimsel kanıtlara dayalı stratejilerin titizlikle geliştirilmesine olanak sağlamaktadır. Eğitim politikaları; uluslararası büyük ölçekli bu değerlendirmelerin güvenilir ve geçerli analizleri sonucu elde edilen veriler doğrultusunda geliştirilmektedir. Aynı zamanda kültürler arası eğitim anlayışının geliştirilmesinde, bu doğrultuda eğitim standartlarının ve eğitim eşitliğinin oluşturulma çabalarında dünya çapında bir iş birliği sağlanmasının teşvik edilmesinde önemli rol oynamaktadır.

Geleneksel ölçme ve değerlendirme yaklaşımı, genellikle kâğıt-kaleme dayalı testler olarak bilinir. Bu yaklaşım, öğrencilerin bilgi ve becerilerini ölçmeye yönelik teknikleri içerir. Sınıflarda genellikle çoktan seçmeli testler ve kısa cevaplı sorular gibi ürün odaklı teknikler kullanılır. Bu testler, öğretmen tarafından hazırlanan ve öğrencilerin bireysel farklılıklarını göz ardı eden değerlendirme araçlarıdır (Bahar ve ark., 2010). Geleneksel yaklaşımın en büyük sorunlarından biri, öğrencilerin gerçek performansını tam olarak yansıtamamasıdır. Sadece belirli bir zaman diliminde yapılan testlerle öğrencilerin bilgi düzeyi ölçülmeye çalışılırken, öğrencilerin süreç boyunca kaydettiği gelişmeler göz ardı edilir (Öztürk, 2011). Böylece, öğrencilerin potansiyellerini tam olarak göstermeleri engellenir. Çeşitli geleneksel ölçme ve değerlendirme teknikleri mevcuttur; bunlar yazılı ve sözlü yoklamalar, kısa cevaplı testler, doğru-yanlış türü testler, çoktan seçmeli testler ve eşleştirme türü testlerdir. (Hastürk, 2017). Geleneksel ölçme ve değerlendirme yaklaşımı, ekonomik, zamandan tasarruf sağlayan ve birçok öğrenciye aynı anda uygulanabilen subjektif puanlamalar içerir. Ancak, bu yaklaşımın bazı dezavantajları da vardır. En büyük dezavantajlarından biri, öğrencilerin üst düzey becerileri yansıtmada yetersiz olabilmesidir. Bu tür testler genellikle bilgiyi ezberlemeye dayalıdır ve analitik düşünce ve eleştirel düşünme gibi üst düzey becerileri ölçmede yetersiz kalabilir. Ayrıca, geleneksel yöntemler öğrencinin

gelecekte ihtiyaç duyacağı yeteneklere yönelik olmayabilir. Dünya hızla değişmekte ve yeni beceriler ve yetkinlikler gerektiren iş alanları ortaya çıkmaktadır. Geleneksel testler, bu yeni becerilere odaklanmayabilir ve öğrencileri yeterince hazırlayamayabilir. Bununla birlikte, geleneksel yaklaşım, öğrencilerin farklı bakış açılarından sorulara yaklaşımlarını ve farklı çözüm yolları bulmalarını dikkate almaz. Bu da öğrencilerin yaratıcılığını ve problem çözme becerilerini sınırlandırabilir (Yunus, 2018).

Alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımı, öğrencilerin gerçek hayat uygulamalarına yönelik becerilerini değerlendirmeye odaklanır ve sadece ezberlemeye dayalı değil, öğrencinin anlayışını ve özgün düşünme yeteneğini de değerlendirir. Geleneksel testler öğrencilerin sadece belli bir alanda başarılı olup olmadığını ölçerken, alternatif yaklaşımlar öğrencilerin farklı beceri ve yeteneklerini keşfetmelerine ve geliştirmelerine olanak tanır (Hastürk, 2017).

2.2.3 Ölçme Türleri

Ölçme işlemi sıklıkla somut şeylerle ilişkilendirilir; uzunluk, boyut, hacim, hız ve ağırlık gibi. Ancak, bazı durumlarda ölçmek istediğimiz şey soyut olabilir, örneğin, insanların zekâ düzeyi, başarı düzeyi, ilgi, kaygı veya motivasyon gibi içsel durumlar. Ölçme işlemi temelde üç farklı şekilde gerçekleştirilebilir (Tekin,2008). Bunlardan birincisi olan doğrudan ölçme, ölçülecek özelliğin doğrudan gözlenmesi sonucu yapılan ölçme olarak tanımlanmaktadır. Ölçülen özellik ile ölçmede kullanılan aracın niteliği aynı ise bu tür ölçme doğrudan ölçmedir. Bu ölçme türünde dolaysız bir şekilde gözlem yapılabildiğinden, ölçülen nitelikler somuttur (Başol, 2019). İkinci ölçme türü olan dolaylı ölçme, ölçmek istediğimiz özelliği veya niteliği direkt olarak değil, onunla ilişkilendirilebilecek bir başka özelliği veya niteliği ölçerek belirleme yöntemidir (Semerci, 2015). Son olarak türetilmiş ölçme, ölçülmek istenen özellik, kendisinden farklı iki veya daha fazla özellik arasındaki matematiksel bir ilişki (toplama, çıkarma, çarpma veya bölme işlemleriyle) ile ölçülebiliyorsa, bu ölçüm işlemine türetilmiş ölçme denir (Acar, 2020).

2.2.4 Değerlendirme Türleri

İlgili alan yazından değerlendirme türleri; tanılayıcı, biçimleyici ve düzey belirleyici değerlendirme olarak üç başlık altında toplanmaktadır (Bahar vd., 2015; Güler, 2019). Tanılayıcı değerlendirme, eğitimcilerin öğrencilerin önceki bilgi ve beceri

düzeylerini anlamak için kullandıkları bir ölçme ve değerlendirme yöntemidir. Temel amaç, öğrencilerin ön koşul öğrenmelere sahip olma seviyelerini belirlemektir. Bu değerlendirme sayesinde öğretmenler, öğrencilerin güçlü yönlerini ve eksikliklerini tespit ederek ders içeriğini ve öğretim stratejilerini buna göre planlayabilirler (Güler, 2019). Diğer bir değerlendirme türü olan biçimleyici değerlendirme, öğrencilerin öğrenme sürecini değerlendiren ve belirli bir ders veya ünite boyunca kazandıkları bilgi ve becerileri analiz eden bir değerlendirme yöntemidir. Bu değerlendirme, öğrencilerin ilerlemesini takip etmek, eksiklikleri belirlemek ve onlara uygun geri bildirimler sağlamak amacıyla yapılır (Bahar vd., 2015). Son olarak düzey belirleyici değerlendirme, bir öğrencinin belirli bir dersin içeriğinde ne kadar ilerlediğini ve hangi beceri düzeyine sahip olduğunu değerlendirmek için kullanılan bir ölçme yöntemidir. Bu değerlendirme, öğrencilerin güçlü yönlerini ve geliştirmeleri gereken alanları belirleyerek eğitim süreçlerinin iyileştirilmesine yardımcı olur (Bahar vd., 2015).

2.3. Beceri Temelli Sorular

Rekabetçi sistemin aktif olduğu günümüz dünyasında bireyi sadece bilgisel olarak donatmanın yeterli olmadığı, geleneksel eğitim anlayışının yetiştirdiği bireylerin sistem içerisinde çağa yetişme çabalarının yetersiz kaldığı görülmektedir. Kendini yenileyen sistem içerisinde bireyler ezbere dayalı bilgi odaklı eğitim anlayışından uzaklaşıp nitelikli bir paradigma içerisinde beceriye dayalı bilişsel kabiliyetini geliştirerek kullanmaya yönelmektedir. Bireylerin uyumsama yolunda ihtiyaç duydukları bilişsel tabanlı eğitimle buluşturulmaları, sistemsel donanımlarla karşılaştırılmaları, teorik bilgileri tecrübe ederek yaşamsal faaliyetleri arasına katmaları gerekmektedir. Böylelikle başarılı ve küresel vatandaş olma yolunda toplumsal uyumu yakalamış bireyler yetişmektedir.

Küresel vatandaş olma yolunda ilerleyen bireylerin akademik eğitim aldıkları ortamlarda desteklenmeleri, bilgiyi pasif özümseme yoluyla değil gerçek yaşam senaryoları içerisinde uygulama alanlarıyla buluşturulmaları, sadece bilgiyi kavrama düzeyinde kalmayıp aynı zamanda herhangi bir alanda başarı elde edebilmek için sahip olduğu bilgiyi analitik düşünme süzgecinden geçirerek problem çözme yeteneklerine dahil edebilme yetisini kazanmaları için farkındalık düzeylerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Söz konusu desteğin sağlandığı beceriye dayalı akademik öğrenme ortamları bireyin gelişimsel ilerlemesini güçlendirmekle birlikte onun ilgi alanlarını

keşfetmesini, bu alanlara bilim perspektifinden bakabilmesini, bilim ve ilgi alanları arasındaki bağı güçlendirerek bu bağın bilimsel değerinin ardından gidebilmesini sağlamaktadır. Bireyin öğrenme yolculuğunda sorumluluk kazanmasını amaçlayan beceri temelli eğitim sistemi; bireyin öğrenme sürecinde kendi kendini yönlendirmesini, bilimsel gelişim fırsatlarını fark etmelerini, sadece akademik başarı duygusunu tatmin etmek için değil yaşam boyu öğrenme isteğini kazanma yolunda eylemsel devamlılığı teşvik etmektedir. Sonuç olarak beceri temelli eğitim ortamları geleneksel anlayışın ötesine geçerek bilgiyi dönüştürücü bir öğrenme deneyimi sunmaktadır. Derin anlayış, bilginin ve bireyin uyarlanabilirliği, bilişsel eylemlerle beceri ve algı yolunda bireyi donatmaktadır.

Bilgiyi öğrenenlerde beceri ve yeterliliklerin gelişmesine odaklanan beceri temelli eğitim sisteminin eylemsel uygulamayı, problem çözmeyi, analitik düşünmeyi vurgulayan felsefesini destekleyen unsurlarından biri olan beceri temelli sorular; bireyin eğitim ve sorgulama arasındaki entelektüel olgunluğa sahip olmasını sağlamaktadır. Analiz etmek, soru ve sorunları yaratıcı yollarla çözmek, bilginin kavranma düzeyinin derecesini belirlemek amacıyla sunulan beceri temelli sorular; hatırlama eyleminin ötesinde üst biliş becerilerin kazanılmasına hizmet etmektedir. Bireyin aktif katılımını, kendi yeterliliğini kendisinin değerlendirmesini, çözüm yolu üretmede bilimsel ve yaratıcı yollar denemekte cesaretlenmesini, olağan durumlara farklı yorumlar getirebilmesini amaçlayan beceri temelli sorular; eğitim kademelerinin her basamağında kullanılmakta ve bireysel farklılıklar doğrultusunda bireyin gelişimsel yolculuğuna ortak olmaktadır.

Eğitim sistemleri ve öğrencileri değerlendirme yöntemleri sürekli olarak değişmektedir. Ülkemizde son 20 yılda ortaöğretime geçiş sisteminde beş kez değişikliğe gidilmiştir. Bu değişikliklerin bazı nedenleri sosyoekonomik ve kültürel değişikliklerdir. Aynı zamanda, uluslararası araştırmalardan elde edilen sonuçlar da eğitim sistemi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. PIRLS, TIMSS ve PISA gibi uluslararası sınavlar, ülkelerin eğitim düzeyini ölçmek için kullanılır. Bu sınavlardan elde edilen sonuçlar, bir ülkenin eğitim sisteminin gücünü ve zayıflıklarını gösterir. Bu nedenle, bu sınavlar eğitim politikalarının belirlenmesinde önemli bir rol oynar (Gürten vd, 2019).

Eğitim vizyonu 2023'te, eğitim sisteminin geliştirilmesi için sınavların amacı, içeriği, soru tiplerine bağlı yapısı ve sağladığı faydaların yeniden düzenlenmesine vurgu yapılmıştır. Yapılacak sınavlarda zihinsel süreçlerin ölçülmesi hedefleniyor, ezberden ziyade zihinsel becerilerin değerlendirilmesi önemseniyor. 2018 yılında LGS sistemiyle birlikte soru tipleri önemli ölçüde değişmiştir. Bu yeni soru tipleri, öğretmenler, öğrenciler ve diğer eğitim paydaşları tarafından "yeni nesil sorular" olarak adlandırılan beceri odaklı sorular olarak tanımlanmaktadır (Kertil vd., 2021; Uzun, 2021).

Beceri temelli sorular hem yaşamsal hem akademik öğrenme çıktılarını bir araya getirerek, bu çıktıları kendi günlük yaşamlarıyla ilişkilendiren, aynı zamanda öğrenme çıktılarıyla bu çıktıları komplike kullanan bireylerin beceri edinme fırsatlarını fark etmesine imkân sunmaktadır (Kılcan, 2021). Eğitim paradigmasının 21. yüzyıl becerileri doğrultusunda kendisini sürekli yenileyen dinamiği, bireyin gelişimsel yönlerinin belirlenip üst düzey bilişsel beceri seviyesine ulaşma yolundaki eksikliklerin tamamlanmasına olanak sağlayan beceri temelli soru modelleri; çözüm yolu üretme, analitik düşünme, sebep ve sonuç arasında bağlantı kurma, bilişsel süreçleri fark ederek yordama becerisi kazanma yetilerine vurdu yapmaktadır. Hem bilişsel yeterliliklerin gelişmesini hem de gelişim süreciyle birlikte gelişimde kat edilen başarı düzeyini ölçmeyi hedefleyen beceri temelli sorular; yenilenen eğitim sistemi içerisinde bilimsel bakış açısına sahip bireylerin yetişmesini hedeflemektedir (MEB, 2018b; Yamaç, 2022).

Bireyin/öğrencinin üst düzey bilişsel beceri durumun belirlenmesi için kullanılan beceri temelli sorular kavramının; alanyazın incelendiğinde yaşam temelli sorular ve yeni nesil sorular olarak da isimlendirildiği görülmektedir (Çepni, 2019; Şan ve İlhan, 2022). Söz konusu sorular; öğrencilerin bilgi ve bilişsel düzey durumlarını gerçek yaşam bağlamında yordamayı, yeni edindiği bilgileri uygulama, yeni durumlara entegre edebilme, durumu ve bilgiyi analiz edebilme becerilerini somut verilerle ortaya koymayı amaçlamaktadır. Öğrencilerin mevcut bilgiyi öğrenmekle kalmayıp analiz, sentez ve değerlendirme gibi çağın gereksinimi olan becerileri kazanıp bu becerileri kendi inisiyatifli doğrultusunda geliştirebilme farkındalığı kazandırmayı amaçlamaktadır. Eğitimciler bu tür soruları değerlendirme portfolyolarına dahil ederek öğrencilerin idrak derinliğini ve çağdaş teknoloji dünyasındaki karmaşık problemleri çözmeye yönelik hazırbulunuşluk düzeylerini net verilerle değerlendirebilmektedirler. Ancak Revize Edilmiş Bloom Taksonomisi'nin beceri temelli kazanımları doğrultusunda değerlendirildiğinde her iki programın da üst bilişsel bilgi boyutunda

yetersiz kaldığı ortaya çıkmıştır. Yapılan araştırma Güney Kore ve Singapur'un ilköğretim fen eğitimini beceri temeli boyutunda analiz etmiş, her iki programın mevcut potansiyelinin geliştirilmesi ve teknolojiye ayak uyduran çağdaş eğitimin standart hedeflerine ulaşabilmeleri için geliştirilebilir alanlarına dikkat çekmiştir.

Risner (2000), Alabama, California, Tennessee ve Texas'ta bölgelerinde 5. sınıf öğrencileri için fen bilimleri dersi kapsamında en çok kullanılan beş kitabı tespit etmiş ve bu ders kitaplarının bölüm sonlarında bulunan değerlendirme test sorularını Bloom Taksonomisini ölçüt belirleyerek beceri temelli değerlendirmeyi amaçlayan bilimsel bir çalışma yapmıştır. Araştırma içerisinde belirlenen 5 kitabın her birinden rast gele yüzer değerlendirme test sorusu seçilmiş, elde edilen 500 test sorusu üç ayrı uzman tarafından araştırmanın amacına bağlı kalınarak değerlendirilmiştir. Randum yolla araştırma kapsamındaki kitapların bölüm sonu değerlendirme test sorularından 500 sorunun üç uzman tarafından değerlendirilmesiyle yapılan sınıflandırmada soruların %61'inin bilgi düzeyinde, %34'ünün anlama düzeyinde, %5'inin uygulama düzeyinde sorular olduğu tespit edilmiştir. Yüzdelik dilimle belirtilmemiş olmasına rağmen seçilen 500 sorudan bir tanesinin değerlendirme düzeyinde bir soru olduğu, analiz ve sentez basamaklarında ise soru çeşidi bulunmadığı görülmüştür. Araştırmanın bulguları ışığında seçilen bölgelerde uygulanan 5. sınıf fen bilimleri ders kitaplarının bölüm sonlarında yer alan değerlendirme test sorularının ağırlıklı olarak beceri temelli üst biliş düzeyine ulaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda revize edilmiş Bloom Taksonomisinin kavrama basamağına yönelik olan soruların dışındaki soruların dağılımında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Yapılan araştırma hedef alınan bölgede ders kitabı olarak uygulana 5. sınıf düzeyine yönelik kitapların revize edilmesi, bu kitaplar doğrultusunda öğrenim gören öğrencilerin beceri temelli eleştirel/bilimsel düşünme becerisinin desteklenmesi gerektiğine vurgu yapmış; aynı zamanda araştırmanın yapıldığı bölgelerdeki beceri temelli ihtiyaçların ortaya konmasını sağlamıştır.

Var olan bilginin öğrenilmekle kalmayıp işlenmesi ve yeni bilgileri üretmek için iklim oluşturma zihinsel süreç becerilerinin önemini ortaya koymakta, problem çözme sürecinin üst düzey çarkları olan yaratıcı-eleştirel-analitik düşünme becerilerini teşvik edecek beceri temeline dayanan yazılı materyallerin önemi ön plana çıkmaktadır (Arıkan ve Kırındı, 2020). Doğru bilgiye ulaşmanın kaynaklarından biri olan bu materyaller zihinsel faaliyetleri aktive ederek bilginin özümseyerek akılda tutulmasını,

bilginin derinlemesine anlaşılmasını ve yordanarak farklı ortamlarda sentezlenmesini teşvik etmektedir. Alışılmadık bakış açılarının keşfini, yenilikçi yaklaşımlarla karmaşık durumların çözümünü, algılanması güç kavramların parçalara ayrılarak geniş perspektiften incelenmesini, olay ya da durumların altta yatan sebeplerinin kalıpların dışındaki mantıksal sonuçlarını kazanmayı sağlamaktadır. Ayrıca beceri temelli düşünme süreçlerinin gelişimine dinamik yatırımlar yapan yine beceri temelli soruların yer aldığı bu materyallerin bilinçli tasarımı ve seçimi alışlagelmiş bilgi temelli toplumsal eğitim sistemlerini bilimsel başarıya kanalize ederek çok yönlü bilimsel yetkinlik sahibi öğrencilerin yetişmesine olanak sağlamaktadır. Üst düzey düşünme becerilerini hedefleyen beceri temelli bu soruların öğrencileri sadece ölçme-değerlendirme süreci içerisinde değil günlük yaşamlarına ait rutinlerini devam ettirirken de yaratıcı düşünme becerilerine yönlendirme, araştırma-inceleme-yorumlama gibi üst becerileri kazandırma, evreni incelenmeye değer bir olgu olarak görme yolunda tetikleyici bir unsur görevi üstlendiği görülmektedir (Zorluoğlu, Olgun ve Kızılaslan, 2020). Bu tetikleyici unsur bilim ve bilim doğasının derinlemesine anlaşılabilir yorumlanmasını, bilimsel kavramlara daha eleştirel yaklaşılmasını, bilginin bilimsel içeriğinin kavranmasını, analiz sürecinin sonuç odaklı olmayıp verimli süreç odaklı olmasını, ulaşılan kanıtların değerlendirilmesini, farklı durumlar arasında bağlantı kurulmasını, öğrenme/araştırma süreçlerine daha verimli katılmayı, bilimsel okuryazar olmayı, bireyin bilim dünyasına eleştirel bir ışık tutarak kendisine yön bulmasını kolaylaştırmaktadır (Ataş ve Güneş, 2020). Eğitimciler beceri temelli soruları kullanarak öğrencilerin hedef konuyu derinlemesine incelemesini, eleştirel analiz yaparken farklı fikirleri sentezleyebilmesini, geleneksel test anlayışının ötesine geçerek merak ve yenilik kültürünü aşılamayı, akademik ortamların dışına çıkarak genel sorgulayıcı bakış açısını, akademik başarının ötesinde gelişme ve ilerleme yolunda donanımlı bireyler yetiştirmeyi başarmaktadır.

Beceri temelli sorular; yüksek düzey bilişsel becerilerin organize edilmesi, analitik düşünme becerisi, bilgilerin farklı durumlara entegre edilmesindeki akıl yürütme potansiyeli, yorumlama sonuç çıkarma yeteneklerinin geliştirilmesinde ve değerlendirilmesinde kritik noktadadır. Beceri temelli sorularla öğrenimlerinin desteklenmesi amaçlanan öğrencilerin sorular üzerinde düşünme kritikleri yapması; analitik düşünme becerilerinin gelişmesini desteklemenin ötesinde analitik düşünme alışkanlığı kazanmalarını sağlamaktadır. Beceri temelli soruların yaygınlaşmasına

yapılan vurgu; öğrencilerin bilimsel ilkeler ve bunların gerçek dünya bağlamındaki uygulamaların, derin bilimsel görüş kazanmalarını sağlayacak katalizör görevi üstlenmektedir. Bilişsel süreç becerilerine dayalı öğrenme deneyimlerinin ön plana çıktığı öğrenme ortamlarında sadece problem çözme yetenekleri değil aynı zamanda bilimsel beceri yetileri kapsamlı olarak desteklenmektedir. Bu nedenle beceri temelli soruların eğitim kademelerine uygulanan müfredat içerisine entegre edilmesi, öğrencilerin bütünsel anlamdaki zihinsel gelişimini desteklemekle kalmayıp bilimsel yeterlilikte ustalaşmalarını teşvik etmektedir (Çaylar, 2020; Çetin, 2019; Yaprakgöl, 2019).

Beceri temelli sorular, öğrencilerin bilgiyi ezberlemek yerine, bilgiyi nasıl kullanacaklarını, analiz edeceklerini ve eleştirel düşüneceklerini ölçmeye yönelik sorulardır. Bu soru tipinin ülkemizi uluslararası araştırmalarda başarıya ulaştıracığı düşünülmektedir (Karakeçe, 2021). Beceri temelli yeni nesil sorular, öğrencilere yazılı materyal, grafik, tablo, harita, resim veya şema gibi öğelerle desteklenmiş bir bağlamda sunulan ve bu bağlama yönelik yorumlama, analiz etme, problem çözme, matematiksel muhakeme gibi üst düzey becerileri gerektiren sorulardır. Beceri temelli soruların dezavantajları; yüksek düzeyde okuma becerisi gerektirmesi ve nitelikli soru üretme zorluğudur. Ayrıca sosyal iletişim ve kendini ifade edebilme gibi becerileri ölçmez (Arslan, 2022).

Beceri temelli soruların, PISA ve TIMSS soruları ile benzer nitelikte olması, eğitim sisteminin uluslararası standartlara uygunluğu ve öğrencilerin küresel düzeyde nasıl performans gösterdiği konularında önemli bir gösterge olarak kabul edilmektedir (Bayburtlu, 2021). Bu benzerliklerin altında yatan faktörler, sınavların temel amacının öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini ölçmek olduğunu gösterir (Bozkurt, 2016). LGS sınavında artan beceri temelli soru sayısı, öğrencilerin sadece bilgiyi değil, aynı zamanda bu bilgiyi çeşitli durumlarda nasıl kullanacaklarını ölçen bir perspektife işaret eder. Bu da öğrencilerin pratik uygulamalarda başarılı olmalarını destekler (Çepni vd., 2020).

2.4. İlgili Araştırmalar

Öğrencilerin kendi bilişsel yeterlilik ve yetkinliklerini kullanmayı öğretmek kendi öğrenme yollarını tasarlayabilmeyi hedefleyen beceri temelli eğitim; eğitim-öğretim ortamları için önemli bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir. Etkili öğrenme

ortamlarının desteklenmesi amacıyla tasarlanan beceri temelli eğitim; yapılandırılmış öğrenme imkanlarının sunulmasıyla öğrenme sürecinde öğrenciyi aktif kılmakta, bilginin derinlemesine kavranması için zengin içerikli stratejiler sunmaktadır. Bu nedenle eğitimde beceri temelli uygulamaların önemi giderek artmaktadır.

Bilginin bilimsel temellerinin bireyin hayatına dahil edilmesi misyonuyla bir araya gelen beceri temelli eğitim ve fen eğitimi; temel kavramların akademik bilgi olarak öğrenilmesinin ötesine geçilerek bireyin gerçek dünya problemlerini fark etmesi, çözüm yolunda kendi rolünün gerekliliklerini yerine getirebilmesi esasında ortak paydada buluşmaktadır. Her iki disiplinin öğretim metotlarına aynı perspektiften bakması ve bunu bir eğitim yaklaşımı olarak bireye sunması bilim insanlarının dikkatini çekmiş ve alan yazında yeni bir çalışma sahası olarak kendini göstermiştir.

Atila ve Özeken (2015), Millî Eğitim Bakanlığı bünyesindeki eğitim kurumlarının temel eğitim kademesinde öğrenim gören öğrencilerin orta öğrenim kurumlarına geçişlerinde gerçekleştirilen Temel Eğitimden Orta Öğretime Geçiş Sınavı'nda yer alan Fen Bilimleri dersine yönelik soruların sınıf iklimine yansımaya yönelik Erzurum ilinde görev yapan yedi kadın sekiz erkek Fen Bilimleri öğretmenleriyle yapılan görüşmeler doğrultusunda Fen bilgisi öğretmenlerinin görüşleri alınmıştır. Durum tespitine yönelik nitel araştırma yöntemiyle gerçekleştirilen çalışmada çalışma grubuna yarı yapılandırılmış görüşme soruları yöneltilmiş ve öğretmenlerin sınav soruları ile sınıf ortamlarına ilişkin görüşleri alınmıştır. Araştırmacılar yapılan ulusal sınav (TEOG) hakkındaki görüşmeler sırasında kaydedilen cevapları analiz etmiş ve öğretmen görüşlerinin olumlu ve olumsuz olmak üzere iki ayrı kutupta yoğunlaştığını belirlemişlerdir. Söz konusu sınavın yılda iki kere yapılıyor olması, genel ders içerikleriyle uyumlu olması, okul rutinlerine uygun olarak sınav süresinin bir ders saatine göre ayarlanması, öğrencilerin sınava girme alışkanlığı kazanarak stres düzeylerinin azalması, öğretmen sorumluluklarının genel çerçevesini desteklemesine yönelik cevaplarla olumlu yönleri; sınav anında soruları çözmem ya da sınav sonuçlarının beklenenden düşük gelmesi sebebiyle öğrencilerin genel motivasyon düzeylerinin olumsuz etkilenmesi, bakanlık tarafından belirlenen ders kazanımlarına yönelik hazırlanan soru dağılımlarının kazanımlarla orantısız olması, beklenmedik olumsuz sınav sonuçları sebebiyle velilerin öğretmenler üzerinde baskı kurmaları ve öğretmen-veli arasında olumsuz iletişim ortamlarına sebep olması sebebiyle olumsuz yönleri tespit edilmiştir. Elde edilen verilere ek olarak öğretmenlerin puanların

hesaplanması konusunda tereddütlerinin olmasıyla birlikte yapılan sınavın okul başarı puanının ve okulun önemini vurgulaması sebebiyle öğrenci ve velilerin düşüncelerinde değişikliğe sebep olduğunu, ders süreleri içerisinde soru çözüm zamanlarına yoğunlaştıklarını belirttikleri tespit edilmiştir.

Erden (2020) çalışmasında, öğretmenlerin Liselere Giriş Sistemi (LGS) sınavında Türkçe, matematik ve fen bilimleri derslerinde sorulan beceri temelli sorulara ilişkin görüşlerini incelemiştir. Erden'in çalışmasında öğretmenlerin görüşleri dikkat çekicidir. Türkçe, matematik ve fen bilimleri derslerine yönelik sorulan beceri temelli soruların, öğrencilerin ders kazanımlarıyla uyumlu olmadığı belirtilmiştir. Bu durum öğrencilerin sınavlarda başarısız olmasına neden olabilir. Ayrıca, ders kitaplarının beceri temelli sorulara yeterince rehberlik yapmadığı ifade edilmiştir. Öğrencilerin bu tür soruları çözmek için daha fazla kaynağa ihtiyaç duyduğu görüşü öne çıkmaktadır. Kaynak sıkıntısı da öğrencilerin sınav hazırlığı sürecini olumsuz etkileyebilir. Okuma alışkanlığının eksikliği de bir diğer sorun olarak belirtilmiştir. Beceri temelli soruların çözümünde metinleri anlama ve çözümleme yeteneği önemlidir. Ancak öğrencilerin yetersiz okuma alışkanlığı, bu becerilerin gelişimini engelleyebilir.

Ceylan (2022) yaptığı çalışma ile fen bilgisi öğretmenlerinin beceri temelli sorulara ilişkin algılarını araştırmayı amaçlamıştır. Beceri temelli soruların ileri düzey becerileri belirlemede etkili olduğu sonucuna varmıştır. Beceri temelli soruların genel olarak fen eğitime katkıda bulunduğu ifade edilmiştir. Öğrencilerin gelişimine ve üst düzey becerilerin geliştirilmesine katkı sağladığı söylenmiştir. Bu sorular genellikle programın hedefleri ve kazanımları ile tutarlıdır. Ancak öğretim materyalleri içerik ve soru sorma yöntemleri açısından yeterli değildir.

Ahmetoğlu (2021), düşük, orta ve yüksek düzeydeki başarı durumlarına sahip yedinci sınıf öğrencilerinden her başarı grubundan iki öğrenci olacak şekilde random yolla altı öğrenci belirlemiş ve yüksek lisans tezi olarak yürüttüğü çalışmasını üç ayrı gruptaki çocuklarla gerçekleştirmiştir. Oluşturulan gruplardaki çocuklar MEB tarafından ilgili kademedeki çocuklar için yayımlanan beceri temelli sorular ile ödevlendirilmiş ve sorulara yönelik bakış açılarını yansıtan düşünceleri kaydedilmiştir. Nitel araştırma deseninin kullanıldığı çalışmada çalışma gruplarında yer alan çocukların günlük yaşam becerilerine yönelik sorularla gelişimsel olarak desteklendiği, bilişsel beceri düzeylerinde yol kat ettikleri görülmüştür. Soruları çözen öğrencilerin

soruların çözümüne yönelik tanım ve görsel imgelere yöneldikleri, uzun anlatımların olduğu ve anlatımlarından dolayı kavramakta zorlandıkları soruları çözmek istemedikleri belirlenmiştir. Araştırma sonunda çalışma grubunda yer alan çocukların odaklanma ve uzun/karmaşık anlatımlı soruları kavramakta zorlandıkları, durumu fark eden öğretmenlerin çocuklara yönelik geliştirdikleri motivasyon çalışmalarıyla başarı düzeylerinin yükseldiği tespit edilmiştir.

Çataldere (2022) tarafından yapılan araştırmada; 11 fen bilgisi öğretmenin görüşleri alınmış ve 2018-2020 yılları arasında "Liselere Geçiş Sınavı (LGS)" araştırmaya konu olan değişkenler bağlamında incelenmiştir. Çataldere (2022) yaptığı bu çalışmada; sınav soruları içerisindeki beceriye dayalı soruların revize edilmiş Bloom taksonomisinin "anlama" düzeyinde yoğunlaştığını, aynı zamanda sınava giren öğrencilerin "çıkarımda bulunma/sonuç çıkarma" yetkinliklerine odaklandığı sonucuna ulaşmıştır. Elde edilen bulguların modern eğitim çerçevelerinde vurgulanan üst düzey düşünme ve yordama becerileriyle uyumlu olduğu görülmüştür. Ayrıca fen bilgisi dersi alanında deneyimli eğitimcilerin görüşleri doğrultusunda toplanan veriler, yapılan sınavın bilişsel düzey taleplerine ışık tutarak sınav soruları bağlamında fen bilgisi dersi eğitimi müfredatının geliştirilme ve uygulama basamakları için öneriler getirilmiştir.

Çelik (2022) tarafından yapılan nitel veri tabanlı araştırmada Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ve fen bilimleri eğitimi dersi çerçevesinde MEB tarafından yayınlanan beceri temelli 7. Sınıf fen bilimleri soruları incelenmiştir. İlgili soruların MEB tarafından Fen Bilimleri dersi kapsamında belirlenmiş kazanımlara ve revize edilen Bloom Taksonomisine uygunluğu araştırılmıştır. Doküman analizi yöntemiyle derinleştirilen araştırmada sınıflandırma ölçütü olarak belirlenen revize edilmiş Bloom Taksonomisi çerçevesinde 2019-2020 eğitim-öğretim yılını kapsayan dönemde yayımlanmış beceri temelli 143 fen bilimleri sorusu araştırmanın temeline alınmıştır. Araştırma kapsamında mercek altına alınan beceri temelli sorular, bilişsel düzeylerini analiz edebilmek için Yenilenmiş Bloom Taksonomisi tabanlı ve araştırmacı tarafından hazırlanmış yapılandırılmış kategorize listesi aracılığıyla değerlendirilmiştir. Taksonomiye göre kategorize edilen sorular hem bilgi hem de beceri boyutunda değerlendirilmiştir. Değerlendirmeye alınan sorularda önceliğin operasyonel bilgi odaklı olduğu, sınırlı alandaki soruların ise bilişsel seviyeye yönlendirildiği görülmüştür. Bilişsel düzey analizine dayanan soruların ise Bloom Taksonomisinin anlama basamağını kapsadığı, bu durumun derin anlama düzeyinin geliştirilmesini

hedeflediği tespit edilmiştir. Ele alınan soruların doğasına yönelik derinlemesine analizler yapıldığında incelenen soruların %86,71'ini oluşturan alt düzey becerilere, %13,28'inin üst düzey becerilere yönelik olduğu görülmüştür. Araştırma bağlamında kavramsal kümelenmenin bilgi boyutunda yoğunlaştığı, öğrenme çıktılarının bilgi boyutunda değerlendirildiği görülmüştür. Soruların bilişsel temelli boyutu değerlendirildiğinde soru yöneliminin ağırlıklı olarak karmaşık bilişsel faaliyetlerin ötesinde sahip olunan bilginin fark edilip yorumlanmasına, taksonominin anlama basamağına odaklandığı görülmüştür. Analizlerin sistematik olarak yapıldığı çalışmada revize edilmiş Bloom Taksonomisi referans alınarak incelenen soruların bilişsel taleplerine ışık tutulmuş, öğrenme çıktıları ve ölçme-değerlendirme uygulamaları arasında köprü kurulabilmesi için eğitimci ve müfredat geliştiricilere çözüm yolları üretilmiştir.

Doğan ve Burak (2018) tarafından, MEB'nin yayımladığı İlköğretim 3-8. Sınıflar Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'ndaki 4. Sınıf düzeyindeki Fen Bilimleri Dersi 'ne yönelik kazanımları Revize Edilmiş Bloom Taksonomisi çerçevesinde incelenmiştir. Döküman analizi yöntemiyle yapılan araştırmada öğrencilerin bilgi dağarcığında olan bilgilerin neler olduğu ve bu bilgileri nasıl edindiği sorularına cevap aranmıştır. İlköğretim 3-8. Sınıflar Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın 4. Sınıf düzeyindeki Fen Bilimleri Dersi 'ne yönelik 46 kazanımın 45 tanesinin bilişsel gelişim alanına yönelik olduğu, bir kazanımın ise duyuşsal gelişim alanına yönelik olduğu, duygusal alana yönelik herhangi bir kazanım olmadığı tespit edilmiştir. Araştırmada incelenen kazanımlar bilişsel süreç becerileri ve Revize Edilmiş Bloom Taksonomisi boyutunda değerlendirilmiş ve kazanımların Revize Edilmiş Bloom Taksonomisi'ndeki; %6,7 oranla hatırlama basamağında, %44,4 oranla anlama basamağında, %20 oranla uygulama basamağında, %4,4 oranla çözümleme basamağında, %13,3 oranla değerlendirme basamağında, %11,1 oranla oluşturma basamağında olduğu görülmüştür. Araştırmacılar kazanımları bilgi boyutunda değerlendirdiklerinde bilgilerin; %24,5 oranla olgu bilgisine, %48,8 oranla kavram bilgisine, %26,7 oranla işlem bilgisine yönelik olduğunu tespit etmişlerdir. Kazanımlar arasında üst biliş becerilerine yönelik bir bulguya rastlamayan araştırmacılar; ilkökul 4. sınıf düzeyine yönelik Fen Bilimleri Dersi kapsamındaki kazanımların hedef kitlenin ileri düzey becerilere ulaşması için rehber niteliğinde olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Araştırmacılar bilgi boyutundaki

kazanımların 4. sınıf öğrencileri için yeterli olduğunu ileri sürerken müfredatın üst biliş ve duyuşsal alanda kapsayıcı olmadığını vurgulamışlardır.

Kolomuc ve Karagölge (2021) yedinci sınıf öğrencilerinin fen bilgisi dersine yönelik başarı, yetkinlik ve ders kapsamındaki kazanımları edinme derecelerine yönelik yetkinliklerini araştırdıkları çalışmalarında; mevcut durumu analiz edebilmek için başarı analiz testi geliştirmiş ve öğrencilerin fen dersine yönelik bakış açılarını belirleyebilmek için öğrenci görüşlerine başvurmuşlardır. Araştırma sonunda aynı kazanıma yönelik öğrencilerin başarı potansiyelini ölçen kazanım temelli ve beceri temelli anlamlı bir fark tespit etmiş, kazanım temelli sorulardaki başarı oranı (%76) ile beceri temelli sorulardaki başarı oranı (%44) karşılaştırıldığında, kazanım temelli sorulara olan başarılarının daha yüksek olduğunu belirlemişlerdir. Elde edilen bulgular öğrencilerin fen dersinde geleneksel ölçme yöntemlerine yatkın olmakla birlikte kazanım odaklı soruları daha kolay kavradıklarını, beceri temelli sorulara yönelik başarı düşüklüğü durumunun ise öğrencilerin derin anlama yetisi gerektiren soruları analiz ederken zorlandıklarına yönelik verileri ortaya koymaktadır. Elde edilen veriler ders içeriğinin, dersin uygulama perspektifinin ve ders sonunda uygulanan ölçme-değerlendirme yöntemlerini revize edilmesi gerektiğine dikkat çekmektedir. Aynı zamanda araştırma sonunda öğrencilerin kapsamlı ve derinlemesine öğrenmelerinin teşvik edilmesi, kazanım ve beceri temelli soruların dengeli bir şekilde ölçme-değerlendirme sistemi içerisinde yer alması, öğrencilerin fen dersine yönelik beceri ve yetkinlik kazanmaları için desteklenmesi gerektiğine vurgu yapılmıştır.

Kürtüncü ve Kurtuluş (2021); beceri temelli sorular ve öğrencilerin zihinsel süreç doğası arasındaki etkileşimi belirlemek amacıyla altıncı ve yedinci sınıf kademesinde eğitim gören öğrencilere yönelik beceri temelli soru gruplarını incelemiş ve bu soruların öğrencilerin geometrik zihin alışkanlıklarına uyumunu araştırmışlardır. Elde edilen bulguların hedef kademeye yönelik geliştirilen soruların zihin alışkanlıkları içerisinde çağrışım/ilişkilendirme alışkanlıklarına ağırlık verir nitelikte olduğu tespit edilmiştir. Beceri temelli soruların bilişsel süreç becerilerinin her aşamasını kapsar nitelikte olması ve öğrencilere erilen öğretimdeki anlama, yordama, çıkarımda bulunma, çözümleme, analiz etme, bilgileri organize etme gibi becerilerin kalitesinin kritik rolüne rağmen doküman analizi yöntemiyle gerçekleştirilen araştırmada altıncı ve yedinci sınıflara yönelik oluşturulmuş analizi yapılan soruların ilişkisel akıl yürütme yetisine yönelik olduğu görülmüştür. İncelenen yedinci sınıf düzeyindeki sorularda fikir genellemesi

alışkanlığını kullanmayı gerektiren soruların olmadığı tespit edilirken, altıncı sınıf düzeyindeki sorular içerisinde keşfetme, yansıtma, dengeleme alışkanlıklarının kullanılacağı soruların bulunmadığı görülmüştür.

Özdemir (2024) yaptığı araştırmada ortaokul öğrencilerinin fen sorularını çözerken odaklandıkları noktaları belirlemeyi amaçlamış ve beceri temelli fen sorularını göz izleme yöntemiyle incelemiştir. Araştırma kapsamında araştırmacı tarafından 25 maddelik beceri temelli test oluşturulmuş ve öğrencilere uygulanmıştır. Çeşitli veri analizi yöntemlerinin kullanıldığı çalışmada öğrencilerin çözdükleri soru sayılarının, sorulara odaklanma ve soruları yordama sürelerinin 2023 LGS puanlarına ve cinsiyetlerine göre farklılık gösterdiği tespit edilmiş, görsel ölçüm sonuçları bağlamında öğrencilerin beceri temelli soruları çözmeye yönelik algıları ve uygulanan test puanları arasında negatif ilişkiler olduğu görülmüştür. Araştırma verileri arsında beceri temelli soruları çözmeye yönelik öğrenci yetkinliği ile öğrenci özyeterliliği arasında anlamlı ilişkiler olduğu tespit edilmiştir.

Sanca ve arkadaşları (2021), ortaokul beşinci, altıncı ve yedinci sınıf kademelerinde öğrenim gören çocuklar için Millî Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanmış beceri temelli soru gruplarının Revize Edilmiş Bloom Taksonomisi uygunluk profilini incelemiş, bu soruların bilişsel alan ve bilgi türü olgularıyla aralarındaki oranının mevcut durumunu ortaya koymuşlardır. Araştırmacılar beşinci, altıncı, yedinci sınıflara yönelik hazırlanan beceri temelli sorular içerisinde randum yollarla belirledikleri 180 çoktan seçmeli ölçme-değerlendirme sorusunu üç alan uzmanı rehberliğinde nitel yöntem tekniklerinden doküman analizi yöntemiyle analiz etmişlerdir. Randum yöntemle belirlenen beceri temelli soruların Revize edilmiş Bloom Toksonomisi'nin bilgi ve bilişsel alan basamaklarıyla uyum düzeyleri karşılaştırılmış elde edilen veriler doküman analizi yöntemine uygun olarak analiz edilmiştir. Yapılan analizler sonunda araştırmaya konu olan beceri temelli 180 sorunun %21,6 olgusal bilgi düzeyinde, %3,8 işlemsel bilgi düzeyinde, %74,6 kavramsal bilgi düzeyinde kategorilere ayrıldığı tespit edilmiştir. MEB tarafından belirlenen sorularda öğrencilerin %77,9 anlama, %5 yaratma, %14,4 hatırlama, %1,6uygulama, %1,1 analiz yapabilme becerilerine yönelik olduğu görülmüştür. Beceri temeli soru kalıpları genel olarak ele alındığında yaratıcı üst biliş, yetkin karşılaşılan problemleri yaratıcı yollarla çözme, imgesel düşünme, becerilerini destekler nitelikte olduğu, buna karşın bilgi ezberleme olgusundan uzak olduğu tespit edilmiştir.

Topal (2024) tarafından yürütülen yüksek lisans tez çalışmasında ilkokul öğretmenlerinin öğrenim süreci içerisinde beceri temelli sorular kapsamında yürüttükleri etkinlik portfolyolarını belirlemeyi ve bu öğretmenlerin matematik dersi kapsamında müfredat içerisinde yer alan beceri temelli sorulara ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Durum çalışmaları olarak yürütülen araştırmada 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Gaziantep ilinde görev yapan 15 sınıf öğretmeniyle çalışılmıştır. Görüşme ve gözlem formları aracılığıyla toplanan veriler içerik analizi yoluyla analiz edilmiş ve veriler yorumlanmıştır. Öğretmen görüşlerini içeren veriler "günlük hayatla ilgili, birden fazla kazanım içeren ve ileri düzey becerileri destekleyen sorular" olarak tematize edilmiştir. Araştırma sonunda öğretmenlerin; öğrencilerini ulusal sınavlarda başarı elde etmeleri için beceri temelli sorularla desteklediklerini fakat MEB tarafından okullara yollanan ders kitaplarının ulusal sınavlarda çocuklara yöneltilen yeni nesil sorularla uyumlu olmadığını ifade ettikleri tespit edilmiştir. Araştırmacı çalışmasını sonlandırdığında 2023 Eğitim Vizyonu çerçevesinde öğrenim kademesindeki çocukların bilişsel beceri düzeylerinin üst seviyeye çıkmasını hedefleyen sınıf öğretmenlerinin yeni nesil sorular çerçevesinde kendilerini geliştirmeleri için hizmet içi eğitim yoluyla desteklenmesi gerektiği önerisinde bulunmuştur.

Ünsal ve Kaba (2022), beceri temelli soru gruplarının öğrencilerin üst biliş düşünme becerileri ve problem çözme kapasitelerine hangi ölçüde katkı sağladığını ortaya koymak amacıyla olgu bilim deseninde nitel bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla on dört öğretmenle yapılan görüşmelerin analizleri ile elde edilen veriler; beceri temelli sorular aracılığıyla öğrencilerin derin anlama ve kavrama yetilerini geliştirerek bilgiyi anlamlı hale getirdikleri sonucunu vermiştir. Çalışma grubunda yer alan öğretmenler okuduğunu anlama yeterliliğini de ölçen beceri temelli soruların üst biliş yetenek gerektirdiğini, günlük yaşam deneyimleriyle bağlantılı olduğunu, genel öğrenci profiline göre zorlayıcı yanlarının olduğunu ifade etmişlerdir. Araştırmanın bulguları, analitik düşünme ve anlamlı öğrenme deneyimlerinin beceri temelli sorularla desteklendiğini, öğretim programlarına bu soruların dahil edilmesinin sürecin kalitesini artıracak olduğunu vurgulamaktadır. Araştırmada beceri temelli sorular kapsamında öğretmenler kendilerini ve öğretim ortamlarını da değerlendirmiş, soruların mesleki gelişim ve ders materyali konusunda kendilerini desteklediğini, müfredatın zaman çizelgesine uyma konusunda zorluklara sebep olduğunu belirtmişlerdir.

Yılmaz (2020) kademe geçişlerindeki merkezi sınav ve okul kültür arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla bütünsel çocuklu durum deseninde yürüttüğü nitel tez çalışmasında yöneticiler, veliler ve öğretmenler olmak üzere yirmi dört kişiden oluşan çalışma grubuyla görüşmeler yapmıştır. Eğitim sistem ve ortamlarındaki genel değişiklikler çerçevesinde ulusal sınavların okul kapsamındaki amaç ve hedefleri, okul idaresinin izlediği politikayı, eğitim paydaşları arasındaki iletişimi, okul ve öğrenci başarısına yönelik belirlenen değerler bütününe incelemiştir. Betimsel içerik analizi yöntemiyle elde edilen bulgular doğrultusunda mesleki eğitim veren liseler dışındaki eğitim paydaşlarının başarı odaklı rekabet içerisinde oldukları, bu rekabetin sınav odaklı teşvik edildiği, "ek ders, etüt" kavramlarıyla resmi olarak kapatılan dershanelerdeki özel ders kültürünün yaygınlaşmasına sebep olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bulgular incelendiğinde eğitim paydaşlarının sadece merkezi sınavlara yönelik başarı odaklı oldukları beceri temelli etkinliklere ve bilişsel düzey çalışmalarına yönelik herhangi bir ifadelerinin ya da uygulamalarının olmadığı görülmektedir.

Yiğit ve arkadaşları (2022), Türkiye'de LGS sınav uygulamasına geçilmesiyle birlikte alışlagelmiş soru kalıplarında değişikliğe gidilip yeni nesil beceri temelli soru kalıplarının sınav sistemine girmesiyle sınava girecek olan öğrencilerin fen bilgisi sorularına yönelik algı düzeylerini belirlemeye yönelik ölçek araçlarının eksikliğine vurgu yapmış ve bu alanda ölçek geliştirebilmek için bilimsel çalışma faaliyetlerini başlatmışlardır. Ölçek geliştirme amacıyla tasarlanan çalışmada araştırmacılar 20 farklı şehirde sekiz ve dokuzuncu sınıflarda öğrenim gören bin yirmi öğrenci ile çalışmışlardır. Yapılan analizler sonucunda geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmış, beceri temelli fen bilimleri sınav sorularına yönelik öğrencilerin çıkarımda bulunma, çözüm yolu üretme, sebep sonuç ilişkisi kurma, üst biliş becerileri seviyesinde analitik düşünme yetkinliklerini sorgulamaya yönelik, 26 maddelik "öz yeterlilik, tutum ve isteklilik" nitelikleri doğrultusunda üç faktörlü bir ölçek değerlendirme aracı geliştirmişlerdir.

Adlef ve diğerleri (2023); 2490 matematiksel kazanımı matematik üzerine eğitim gören öğrencilerin matematiksel yeterlilikleri doğrultusunda değerlendirmişlerdir. Almanya'da matematik eğitime yönelik 60 sınıftaki analizler doğrultusunda gerçekleştirilen araştırmada öğrenim sistemi içerisinde bulunan 2490 kazanımın öğrencilerin matematiksel becerisine olan katkısı incelenmiştir. Araştırma sonunda Almanya'daki eğitim sisteminde öğrencilerin matematiksel becerileri kazanmasında

etkin olduğu kabul edilen kazanımların öğrencilere analitik düşünme becerisi ve olgular arası matematiksel bağıntı kurma yetkinliklerini desteklemekten çok hesaplama gerektiren basit düzey matematiksel işlemler üzerinde durduğunu tespit etmişlerdir. Basit düzey matematik prosedürlerini içeren çalışmalarla temel düzey matematiksel işlemlere yönelik olduğu görülen kazanımların öğrencilerin yakın çevresinden olan problemsel durumlara ya da çevrelerine matematiksel bir gözle bakmayı teşvik eden becerileri destekleme noktasında yetersiz kaldığı görülmüştür. Ders kapsamında öğrencilere yöneltilen soruların beceri temelli sorulardan oluşmadığı tespit edilirken, öğretmenlerin bireysel farklılıkları göz önünde bulundurarak kazanım ödevi dağılımı yapması gerektiğine, yürütülen dersleri bireysel kapasiteler göz önünde bulundurularak beceri temelli sisteme yöneltilmesi gerektiğine dikkat çekilmiştir.

Büchele ve Feudel (2023), 2012 yılında düzenlemeleri yapılan Almanya matematik öğrenim programının farklı alanlardaki üniversite öğrencileri üzerindeki etkilerini 2012-2019 yılları arasında gözlemlemiş ve boylamsal bir çalışma yapmışlardır. Revize edilen program kapsamında düzenlenmiş aynı matematik değerlendirme testine farklı branş öğrencilerinin verdikleri cevaplar doğrultusunda güncel programı değerlendirmişlerdir. Araştırma sonunda program üzerinde yapılan değişikliklerin beklenen etkiyi yarattığı, analiz yapma, çözüm yolunda farklı stratejiler kullanma, farklı olguları bir araya getirerek bütünsel matematikselleştirme becerilerini desteklerken imgesel işlem yapma becerisini olumsuz etkilediği tespit edilmiştir.

Hojgaard (2021), matematiksel yeterliliklerin birçok beceriyi kapsayacak şekilde değil, matematiksel yetkinliğe ulaşmayı kolaylaştıracak birkaç matematiksel beceriden yola çıkılması gerektiğini savunmuş, sadece kolektif çabalar perspektifinden değil matematiksel kavrayış ve bireyin sahip olduğu belirli becerileri merkeze alarak bir bilimsel çalışma gerçekleştirmiştir. Birçok bilimsel yaklaşım bakış açısını kapsayan bu araştırmada Hojgaard (2021), araştırmasını derinleştirerek hem işbirlikçi hem de becerileri temeli alan çalışması yapmıştır. Sahip olunan bilgilerin metamatikselleştirilmesinin boyutlarının incelendiği araştırmada, problem çözme becerisi ile kavramların günlük yaşam içerisindeki matematikselleştirilmesi arasındaki ayırım ve bağlantılar tespit edilmiştir. Öğrencilere verilecek görev ve sorumlulukların onların bilgileri matematikselleştirme konusunda ustalaşmasına zemin hazırladığı sonucuna ulaşmıştır. Elde edilen veriler öğrencilere verilen bu görev ve yetkinliklerin geleneksel yöntemlerin ve prosedürlerin ötesine geçerek beceri temelli bilişsel süreçleri

desteklediğini ortaya koymuştur. Araştırma sonunda hedef kitledeki bireylere günlük yaşam içerisinde kullanacakları beceri temelli matematiksel problemler sunulması gerektiğine, matematiksel görevlerin matematiksel yeterliliklerin beklentileri doğrultusunda tasarlanması ve belirlenmesi gerektiğine dikkat çekmiştir.

Indartono ve Hamidy (2019), sekizinci sınıf öğrencilerin bu kademedeki iki defa katıldıkları Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı'ndan (TEOG) yeni nesil beceri temelli soruların olduğu öğrenim programlarına ve sınav sistemine (LGS) geçilmesinin küresel mecradaki öğrenci başarısına pozitif yönde ve anlamlı katkılarının olduğunu belirlemişlerdir. Araştırmacılar sistemsal karşılaştırma yaptıkları bilimsel alan çalışmalarının sonunda PISA ve TIMSS gibi küresel alanda uygulanan sınavlarda başarılarıyla adından söz ettiren ülkelerin öğrenim programlarının Türk eğitim-öğretim sistemine uyarlanmasıyla ve Türkiye sınav sisteminin PISA ve TIMSS sınavlarını referans alarak düzenlenmesiyle elde edilen başarıların pozitif yönde ivmeleneyeceğine yönelik öneriler getirmişlerdir.

Lee, Kim ve Yoon (2015); Güney Kore ve Singapur'da ilköğretim düzeyindeki öğrencileri kapsayan Fen Bilimleri Dersi müfredatını bilişsel titizlik ve öğrenim yaklaşımlarının Revize Edilmiş Bloom Taksonomisi 'ne uygunluğu ve ulaşmaya çalışılan İlköğretim Fen Bilimleri Müfredatının bilişsel taleplerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Beceri ve düşünme temelli öğretim ölçütlerini kullanarak Güney Kore ve Singapur ülkelerinin karşılaştırmalı analizlerini yapan araştırmacılar, bu ülkelerin eğitim kurumlarında bulunan öğrencilere sunulan entelektüel görev ve sorumlulukların içeriğini açıklamaya çalışmışlardır. Araştırmacılar analitik yaklaşımla gerçekleştirdikleri araştırmalarında her iki ülkenin fen eğitimlerine yönelik bilişsel talep ve öğretim stratejilerinin benzerlik ve farklılıklarını tespit etmiş, Revize Edilmiş Bloom Taksonomisi gibi küresel bir ölçeği kullanarak eğitim ve müfredat geliştirme yaklaşımlarının derinlemesine anlaşılmasına katkı sağlamayı amaçlamışlardır. Gerçekleştirilen araştırmanın Güney Kore İlkokul Fen Bilgisi Öğretim Programı'nı inceleyen boyutunda ülke müfredatında yer alan 168 fen eğitimi kazanımının %87,3'lük kısmının bilişsel süreç becerilerine ve bu becerilerin hatırlama-anlama basamaklarına yönelik olduğu tespit edilmiştir. Ülke müfredatı kapsamında belirlenen fen eğitimi kazanımlarının %10 oranında bilişsel süreç becerilerin uygulama basamağına, % 2,7 oranında yaratma basamağına yoğunlaştığı; analiz ve değerlendirme/yorumlama basamaklarına dair herhangi bir kazanıma yer verilmediği görülmüştür. Güney Kore fen

eğitimi programı bilgi boyutunda değerlendirildiğinde program kapsamındaki kazanımların %73,2 oranında kavramsal bilgi basamağını kapsadığı, %15,5 oranında olgusal bilgiye, %11,3 oranında işlemsel bilgiye yer verildiği, üst bilişsel bilgi/yetenek basamağının kazanımlar arasında bulunmağı sonucuna ulaşılmıştır. Singapur 'a ait öğretim müfredatı incelendiğinde fen bilimleri öğretimine yönelik geliştirilmiş 83 kazanım içerisinde %86,7 oranda bilişsel yetkinlik süreçlerinden anlama/uygulama basamağına yer verildiği görülmüştür. Program kazanımlarında hatırlama basamağına %13,3, oranında yer verilirken diğer bilişsel süreç becerilerine (analiz/değerlendirme/yaratma) ait herhangi bir kazanımın bulunmadığı görülmüştür. Singapur 'a ait öğretim müfredatı bilgi boyutunda incelendiğinde hedeflenen kazanımların %85,5 oranında kavramsal ve işlemsel bilgiye, %14,5'i olgusal bilgiye yönelik olduğu; üst biliş becerilerine yönelik bilgi dağarcığına yer verilmediği görülmüştür. Her iki program birbiriyle kıyaslandığında Güney Kore sınırları içerisinde uygulanan fen eğitime yönelik eğitim programları kazanımlarının Singapur'da belirlenen fen eğitimleri kazanımlarına göre daha kapsamlı olduğu, Güney Kore eğitim programının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi içerisinde yer alan beceri temellerine daha çok yer verdiği görülmüştür.

Niss ve Hojgaard (2019), bir alanda yetkin beceriye sahip olmanın o alanla ilgili formülize kavramların ezberlenmesinden öteye geçerek edinilen bilgilerin farklı alanlara, yaşamsal rutinlerin arasına entegre edilmesini savunmuşlardır. Formülize edilmiş bilgilerin bireyin beceri alanındaki performansını gösterebilmesi için rehberlik ettiğini savunan araştırmacılar; bireysel yeterliliği edinilen bilgilerin ustalıkla bilimsel bilgiğe evrilmesi, bilişsel yetilerin pratik becerilerle sentezlenmesi gerekliliğine dayandırmışlar. Bu bakış açısı beceri temelli yetkinlik doğasının karmaşıklığının altını çizerek, bilişsel uzmanlık gelişimine yönelik bütünsel yaklaşımın içeren programların önemine vurgu yapmışlardır. Niss ve Hojgaard (2019), 2002'de Danimarka'nın KOM Projesi (KOM: Yetkinlikler ve Matematik Öğrenimi) kapsamında kendilerinin oluşturdukları proje raporunu referans alarak matematik alanında yeterliliğin ne anlama geldiğini açıklamak amacıyla araştırma alanlarını genişletmişlerdir. Salt terminolojik matematik olgusunun ötesine geçerek gerçek hayat içerisinde matematiğin uygulanmasına dikkat çekmişlerdir. Bu çalışmada matematiksel işlemler soru sorma/cevaplama ve beceri temelli matematiksel işlem gerçekleştirme olarak iki ayrı temaya ayrılmış ve soruların hem zihinsel hem fiziksel eylemler kategorisinde

incelenmesini sağlamışlardır. Matematiksel yeterlilik ve konu terminolojisi gibi birbirinden bağımsız gibi yorumlanan alanların etkileşimlerinin bir araya getirilerek yapılan çalışmada beceri temelli soru kalıplarının sisteme eklenerek matematiğin günlük yaşam becerileri arasında yer alması gerektiğine yönelik öneriler getirilmiş, matematiksel matrisler oluşturularak bilimsel alan yetkinliğinin desteklenebileceği öne sürülmüştür.

Swavely ve Wilkinson (2018); eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi ve ölçülebilmesini amaçlayan üniversite öğrencileriyle yürüttükleri araştırmada, beceri temelli soruların araştırma amacına hizmet edip etmediğini araştırmışlardır. Araştırmacılar elde ettikleri veriler doğrultusunda beceri temelli soruların çalışma grubundaki öğrencilerin üst biliş düzeylerinin ölçülmesi için uygun bir araç olduğu ve hedef kitle için analitik düşünme becerisinin gelişimsel destekçisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Aynı zamanda yapılan bu çalışma ile beceri temelli soruların öğrenci bilişsel düzey performansını, öğrencilerin bilgi öğrenme yolunda denedikleri alternatifleri ve öğrenme fiiline karşı olan bakış açıları araştırılmıştır. Araştırmacılar beceri temelli soruların üniversite öğrencilerinin analitik düşünme becerisini ölçebileceği, bilimsel bilgiyi öğrenme yolunda alternatif yolları keşfettireceği ve bilimsel düşünce kapasitesini geliştireceği sonucuna ulaşmışlardır. Araştırma sonunda Swavely ve Wilkinson (2018); eğitimci ve eğitim-öğretim politikası geliştiricilere beceri temelli soru formatında hazırlanacak öğrenim sürecinin öğrencilerin öğrenme iklimine adapte olmasını kolaylaştıracağı, soruların bu süreç içerisinde nasıl kullanılacağı hususlarında öneriler getirmişlerdir.

Stoeffler (2014); gerçekleştirdiği çalışmada, okul öncesi, ilkokul ve ortaokul kademelerindeki çocukların üst bilişsel süreç becerilerine sahip olma potansiyellerini ve sorgulama becerisindeki yetkinliklerini belirleyebilmek için beceri temelli soruların ölçme değerlendirme aracı olarak kullanılıp kullanılamayacağını araştırmıştır. Tipolojik bir çalışma yapan Stoeffler (2014); bilgiyi hatırlatma, kavrama/araştırma ve uygulama basamaklarına dayanan sorular kapsamında beceri temelli soruların yetki alanını belirlemeye çalışmıştır. "Kim, ne, nerede" sorularını bilgiyi hatırlama, bilgiye odaklanma ve bilgiyi doğru haliyle hatırlama aşamasını "nasıl, neden, ne zaman, sonuç ne" sorularıyla bilişsel düzey basamaklarından araştırma aşamasını incelemiştir. Eğitimcilerin yaygın olarak kullandığı "örnek isteme, etkinlik/program geliştirme" yollarıyla çalışma gruplarındaki çocukların edindikleri bilgileri günlük yaşamlarında

kullanma düzeyler incelenmiştir. Araştırmanın verilerine ulaşmak için geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış topolojik yöntemin kapsam yetkinliği de incelenmiş, çalışma grubundaki çocukların beceri temelli sorulara verdiği cevapları değerlendirme aracı olarak kullanılacağı kararlaştırılmıştır.

Öğrenci görüşlerine başvurulmuş bir çalışma Dadandı (2022) tarafından gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın nicel kısmında 1392, nitel kısmında ise 8 öğrenci yer almıştır. Veriler Algı ölçeği ve mülakat formu ile toplanmıştır. Öğrenciler beceri temelli fen bilimleri sorularını uzun ve okuduğunu anlama soruları olarak tanımlamıştır. Öğrencilerin bu sorulara yönelik görüşlerinin olumsuz olduğu tespit edilmiştir. Bu soru tarzına henüz alışamadıkları sonucuna varılmıştır. Açıkgöz'ün 2019 yılında gerçekleştirdiği çalışma, fen alanı öğretmenlerinin araştırma sorgulamaya dayalı öğretime yönelik tutumlarını incelemiştir. Bu çalışma, öğretmenlerin tutumlarının çeşitli değişkenlere göre nasıl şekillendiğini anlamayı amaçlamıştır. Araştırma, Yozgat il ve ilçelerinde fen alanında görev yapan öğretmenler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Verilerin toplanmasında araştırma ve sorgulamaya yönelik öğretmen tutum ölçeği ve öğretmen görüşme formunu kullanmıştır. Elde edilen bulgulara göre öğretmenler arasında cinsiyet, mezuniyet durumu, mezun olunan kurum, mesleki deneyim yılı, görev yapılan okul türü, ders kitabı dışında kullanılan kaynaklar ve ortalama sayı açısından anlamlı bir farklılığın olmadığı belirlenmiştir.

Gülgün'ün 2014 yılında gerçekleştirdiği çalışma, sınıf öğretmenlerinin fen öğretime yönelik tutumlarının öğrenci başarısına olan etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmasının temel yöntemi tarama modelidir. Araştırmanın örneklemini oluşturmak için Sivas merkezdeki 2011-2012 eğitim yılında ilköğretim okullarında görev yapan 30 öğretmen ile bu okullarda öğrenim gören 423 öğrenci seçilmiştir. Verileri toplamak için araştırmada “Fen Öğretime Yönelik Tutum Ölçeği” ve “Öğrenci Başarı Testi” kullanılmıştır. Araştırmanın elde ettiği bulgular, öğretmenlerin fen öğretime yönelik tutumları ile öğrenci başarıları arasında pozitif bir ilişkinin varlığını göstermektedir.

Biber ve arkadaşlarının 2018 yılında gerçekleştirdiği bir araştırma, LGS sınavlarında sorulması planlanan örnek sorular hakkında öğretmen görüşlerini incelemiştir. Öğretmenlerin perspektifinden bakıldığında, bu soruların sadece bilgiyi ezberlemeye dayalı olmadığı, aynı zamanda analitik düşünmeyi gerektiren sorular

olduğu vurgulanmıştır. Fakat soru türlerinin hızla değişmesi nedeniyle ders kaynaklarının yetersiz kaldığını ve derste materyalleri bulmanın zor olduğunu bu durumun öğrencilerde kaygıya ve öğrenme şevkinde düşüşe neden olduğunu belirtmişlerdir.

Karakeçe'nin 2021 yılında yaptığı çalışma, Liselere Geçiş Sınavı (LGS) kapsamında sorulan matematik beceri temelli soruların öğretmen görüşlerine ve öğrenci deneyimlerine etkisini incelemiştir. LGS matematik bölümünde yer alan ve öğrencilerin becerilerini ölçmeyi hedefleyen soru türlerinin öğretmenler tarafından nasıl algılandığını ve öğretim sürecine nasıl dahil edilebileceğini araştırmayı amaçlamıştır. Araştırma aynı zamanda öğrencilerin bu tür soruları çözerken yaşadıkları güçlükleri anlamayı hedeflemiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre, öğretmenler beceri temelli soru kavramını yeterince anlamadıklarını ve LGS sınavıyla ilgili detaylı bilgi sahibi olmadıklarını ifade etmişlerdir. Bu nedenle, öğretmenlerin bu tür soruları öğretim sürecine dahil etmek konusunda belirli bir güvensizlik yaşadıkları görülmüştür. Özellikle, soruların öğrencilerin gerçek hayattaki problem çözme yeteneklerini ölçmeyi amaçladığı ve sadece ezberci bilgiyi değil, derinlemesine anlayışı teşvik etmeyi amaçladığı vurgulanmıştır. Karakeçe'nin çalışması, öğrencilerin beceri temelli soruları çözerken belirli zorluklarla karşılaştıklarını ortaya koymuştur. Özellikle, bu tür soruların problem çözme yeteneklerini gerektirmesi ve sadece basit hesaplama yeteneklerine dayanmaması öğrencileri zorlamaktadır.

Atay'ın 2021 yılındaki çalışmasına göre, LGS'deki beceri temelli sorular, öğrencilerin sadece ezberci yaklaşımlardan uzaklaşmalarına yardımcı olmakla kalmaz, aynı zamanda öğrencilerin derinlemesine düşünmelerini ve kendi yorumlarını ifade etmelerini teşvik eder. Atay'ın çalışması, sadece öğrencilerin değil, aynı zamanda öğretmenlerin de LGS sınavındaki beceri temelli sorulara yönelik görüşlerini içermektedir. Araştırma sonuçlarına göre, öğretmenler, bu tür soruların öğrencilerin eleştirel düşünme ve problem çözme yeteneklerini geliştirdiğini belirtmişlerdir. Aynı zamanda, öğretmenler, sınavların sürekli değişen ve gelişen doğasına ayak uydurmak için kendi profesyonel gelişimlerini sürdürmeleri gerektiğini vurgulamışlardır.

Ünsal ve Kaba'nın 2022 tarihli araştırması, LGS'de sorulan beceri temelli soruların özelliklerini ve eğitim üzerindeki etkilerini derinlemesine ele almıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, LGS'de sorulan beceri temelli soruların çeşitli

özelliklere sahip olduğu belirlenmiştir. Bu soruların genellikle okuma becerisiyle ilişkili olduğu, üst düzey bilişsel yetenek gerektirdiği ve öğrencileri zorladığı görülmüştür. Ayrıca, günlük yaşamla bağlantılı ve ayırt edici sorular olarak öne çıktığı tespit edilmiştir. Öğretmenler, bu tür soruların mesleki gelişimlerine katkı sağladığını vurgulamıştır. Ancak, bazı öğretmenlerin programı yetiştirememesi gibi mesleki zorluklar yaşadığı da belirtilmiştir. Araştırma beceri temelli soruların akademik başarısı düşük öğrencilere olumsuz etkileri olabileceğini de göstermektedir. Bu öğrencilere başarısızlık duygusu yaşatabileceği ve motivasyonlarını olumsuz etkileyebileceği tespit edilmiştir.

Kertil, Gülbağcı Dede ve Ulusoy (2021) tarafından yürütülen bir çalışmada, matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorularla ilgili düşünceleri incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, öğretmenlerin beceri temelli soruları özellikle 8. sınıflarda daha fazla kullandığı görülmüştür. MEB tarafından yayımlanan beceri temelli soruların, öğretmenler tarafından daha sık tercih edildiği ve öğrenci performansını olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Ancak, bu tür soruların sayısının yetersiz olduğu ve öğretmenlerin ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz kaldığı da belirtilmiştir. Özel yayınevlerinin yayımladığı beceri temelli soruların kalitesinin düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenler, bu tür soruların öğrencilerin gerçek dünya problemlerine uygulanabilirliğini sorgulamış ve içeriğin yetersizliğinden bahsetmişlerdir.

Angay'ın 2022 yılında yaptığı yüksek lisans tezi, mantıksal akıl yürütme ile işlenen matematik dersinin öğrencilerin beceri temelli soru çözme başarısına etkisini incelemektedir. Bu çalışma, 18 deney grubu ve 17 kontrol grubu olmak üzere toplam 35 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, mantıksal akıl yürütmeyle işlenen derslerin öğrencilerin beceri temelli soru çözme başarısını artırdığı gözlemlenmiştir. Deney grubunda yer alan öğrencilerin, geleneksel öğretim alan öğrencilere göre daha olumlu bir tutum geliştirdiği belirlenmiştir.

Beceri temelli eğitim; ihtiyaç ve öğrenme stillerine dikkat ederek bireyi merkeze alması, etkin öğrenme potansiyellerini maksimize etmesi, teorik bilgiyi bireye sunmak yerine gerçek dünyayı keşfederek bilimsel bakış açısı kazandırması, analiz beceresini destekleyerek olay ve olgulara eleştirel duruş sergilenmesini sağlaması, üst biliş beceriler doğrultusunda bilimsel bakış açısı kazanılmasını desteklemesi, entelektüel bir duruş sergileyerek yaşam ve fen arasında bağlantı kurulmasını sağlaması, teknolojik ve küresel değişimlere etki ederek gelecek kuşakların yaşamını şekillendirme olanağını

bireye sunması ile bilim insanlarının dikkatini çekmiş ve alan yazında kendisine geniş bir yer edinmiştir. Bu bağlamda bilim insanlarının beceri temelli eğitimi merkeze alarak yaptıkları çalışmalar sadece yaşanan dönemin mevcut durumuna ilişkin bilgi vermekle kalmayıp gelecek kuşakların dünyayı tanıması için kapı aralamaktadır.



BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırma nitel araştırma yöntemlerinden fenomenoloji desenine göre yapılmıştır. Fenomenoloji farkında olduğumuz ancak ayrıntılı ve derin bir anlayışa sahip olmadığımız olgulara odaklanır. Olaylar, deneyimler, algılar veya da durumlar gibi farklı şekillerde karşımıza çıkan bu olgularla günlük yaşantımızda farklı şekillerde karşılaşabiliriz. Ancak; bu durum söz konusu olguları tam olarak anladığımız anlamına gelmemektedir. Dolayısıyla fenomenoloji günlük olarak sıklıkla karşılaştığımız, bize yabancı olmayan ancak tam anlamını kavrayamadığımız olguları araştırmayı amaçlayan çalışmalar için kullanılmakta ve uygun bir araştırma zemini oluşturmaktadır (Tekindal ve Arsu, 2020:157).

3.2. Evren ve Örneklem

Bu araştırma, Sivas genelinde faaliyet gösteren Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı özel ve devlet okullarında görev yapan 40 sınıf öğretmeninden oluşmaktadır. Çalışma grubuna ilişkin betimsel bilgiler Tablo 3.1'de yer almaktadır.

Tablo 3.1 Çalışma grubuna ilişkin betimsel bilgiler

Değişken		n	%
Mezun Olunan Fakülte Türü	Eğitim Fakültesi	38	95,0
	Fen-Edebiyat	2	5,0
Cinsiyet	Kadın	24	60,0
	Erkek	16	40,0
Mesleki Deneyim	1-5 yıl	1	2,5
	6-10 yıl	21	52,5
	11-15 yıl	11	27,5
	16-20 yıl	3	7,5
	20 yıl üstü	4	10,0
	Doktora	1	2,5
Eğitim Durumu	Lisans	26	65,0
	Yüksek Lisans	13	32,5
	Köy	20	50,0
Görev Yapılan Okulun Konumu	İlçe	7	17,5
	İl	13	32,5
	Toplam	40	100

Tablo 3.1 incelendiğinde 38 öğretmen eğitim fakültesi ve iki öğretmen fen-edebiyat mezunudur. Öğretmenlerin cinsiyetlerine bakıldığında 24 öğretmen kadın ve 16 öğretmen erkektir. Mesleki kıdemlere ilişkin betimsel bilgilerde öğretmenlerin büyük bir bölümünün 6-10 yıl mesleki deneyime sahip oldukları görülmektedir. Öğretmenlerin eğitim durumlarına bakıldığında 26 öğretmenin lisans mezunu, 13 öğretmenin yüksek lisans yaptığı ve bir öğretmen de doktora mezunu olduğu görülmektedir. Son olarak öğretmenlerin görev yaptıkları yerlere bakıldığında 20 öğretmenin köyde, 13 öğretmenin ilde ve 7 öğretmenin de ilçede görev yaptığı görülmektedir.

3.3. Veri Toplama Teknikleri

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerin beceri temelli fen sorularına ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla “Öğretmen Görüşme Formu” kullanılmıştır. Öğretmen görüşme formu “Ek-1” de verilmiştir. Literatür taraması sonucu oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme soruları için uzman görüşü alınmıştır. Beş sınıf öğretmeni ile pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama sonucunda sorulara son hali verilmiştir.

Katılımcılarla yapılan görüşmelerde görüşme formunda yer alan sorular açıklanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme sorularının cevaplanmasının ortalama 30-35 dakika sürdüğü tespit edilmiştir. Sınıf öğretmenlerinden katılım izni de alınarak görüşmeler ses kaydına alınmıştır. Ses kayıtları yazıya geçirilmiş ve katılımcılara okutulmuştur. Katılımcılar tarafından okunan verilerde kendi görüşleri dışında bir ifadeye rastlanmadığından düzeltme yapılmamıştır.

3.4. Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarıldıktan sonra betimsel analiz ve içerik analiz çeşitlerinden birisi olan kategorisel içerik analize yapılmıştır. Bu bağlamda görüşmedeki sorulara verilen cevaplar incelenerek maxqda nitel veri analizi programı esas alınarak çeşitli kategori ve alt kategoriler oluşturularak içerik analizi yapılmıştır.

İçerik analizi esnasında görüşme verileri iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı kodlanmıştır. İki araştırmacı tarafından oluşturulan kodlar arasındaki tutarlılık hesaplanmış ve kodlayıcılar arası uyum %90 olarak hesaplanmıştır (Miles ve

Huberman, 1994). Araştırmaya yönelik bulgular ve açıklamalar için öğretmenlere kod isimler (₁, ₂...) verilmiştir.

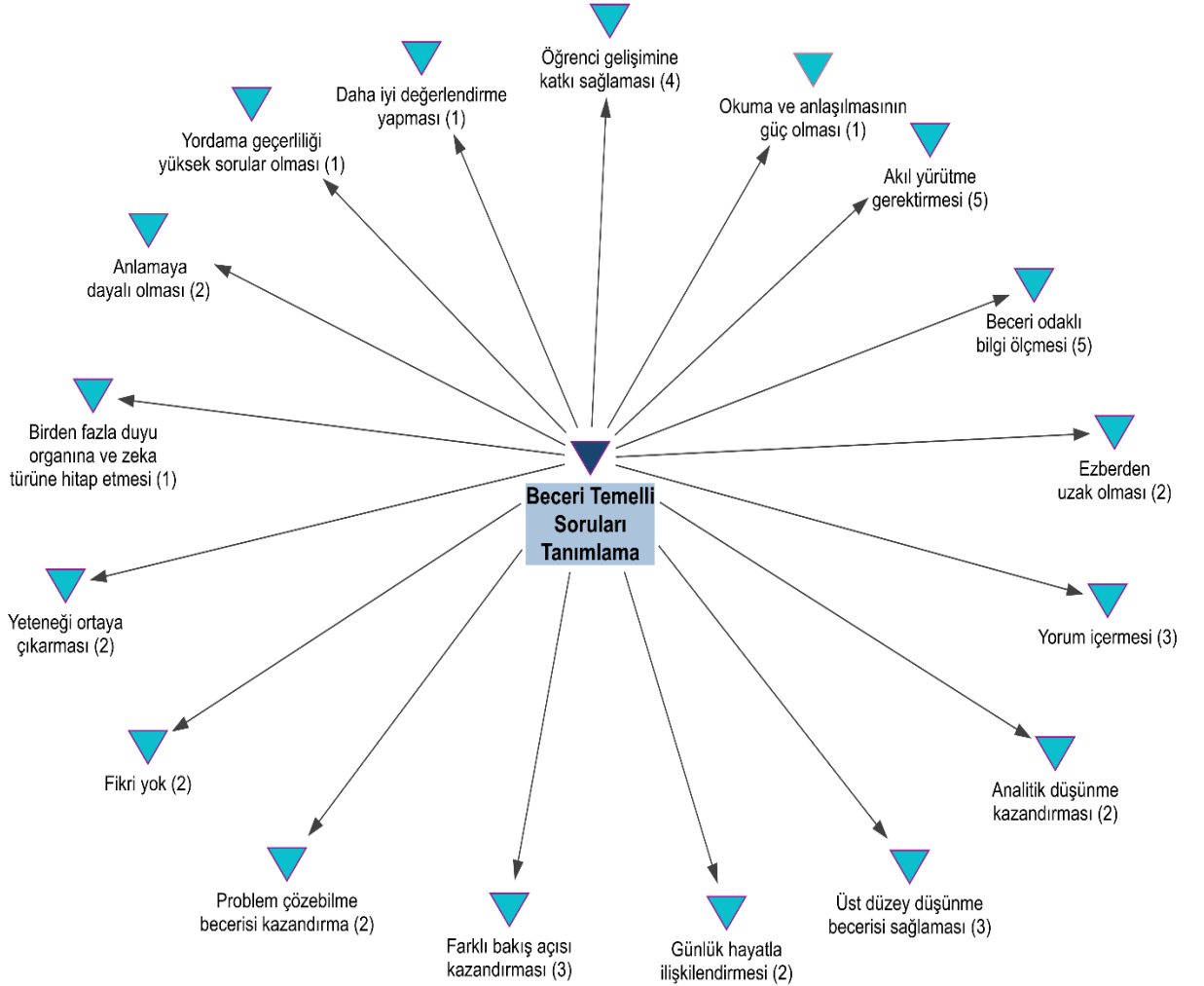


BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

4.1. Öğretmenlerin Beceri Temelli Soruları Nasıl Tanımladıklarına Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerle yapılan görüşmelerde öğretmenlere beceri temelli soruları nasıl tanımladıkları sorulmuştur. Öğretmen görüşlerinden hareketle Şekil 4. 1’de öğretmenlerin beceri temelli soruları nasıl tanımladıklarına ilişkin görüşlerinin kategorilerini gösteren model yer almaktadır.



Şekil 4.1 Öğretmenlerin beceri temelli soruları nasıl tanımladıklarına ilişkin görüşlerinin kategorilerini gösteren model

Şekil 4.1 incelendiğinde gelen cevaplar doğrultusunda öğretmenlerin beceri temelli sorulara ilişkin olarak; “yordama geçerliliği yüksek sorular olması”, “anlamaya dayalı olması”, “ birden fazla duyu organına ve zeka türüne hitap etmesi”, “yeteneği ortaya çıkarması”, “fikri yok”, “problem çözebilme becerisi kazandırma”, “farklı bakış açısı kazandırma”, “günlük hayatla ilişkilendirmesi”, “üst düzey düşünme becerisi sağlaması”, “analitik düşünme kazandırması”, “yorum içermesi”, “ezberden uzak olması”, “beceri odaklı bilgi ölçmesi”, “akıl yürütme gerektirmesi”, “okuma ve anlaşılmanın güç olması”, “öğrenci gelişimine katkı sağlaması” ve “daha iyi değerlendirme yapması” şeklinde 17 alt kategoriye ayrılmıştır. Öğretmen görüşleri aşağıdaki örneklerle ifade edilmiştir;

“Yordama geçerliliği yüksek sorular olarak” (Ö₂₇).

“Okuma anlamaya dayalı” (Ö₂₄).

“Birden fazla duyu organı ve zekâ türlerine hitap eden sorulardır” (Ö₂₂).

“Yeteneklerin keşfedilmesine yönelik sorular olduğunu düşünüyorum” (Ö₁₅).

“Çocukların farklı düşünme ve problem çözebilme becerilerine yardımcı olacak soru tipidir” (Ö₁₃).

“Öğrencilerin zihinsel kapasitesini artırmaya yönelik, farklı bakış açısı kazandıran, günlük hayatla ilişkilendirmenin olduğu, analitik düşünme becerisi kazandıran sorulardır” (Ö₁₀).

“Okuma anlamaya dayalı yorum içeren sorular” (Ö₄).

“Ezberden uzak, akıl yürütmeyi gerektiren sorular” (Ö₃).

“Öğrencinin bilgisini beceri odaklı ölçme” (Ö₂).

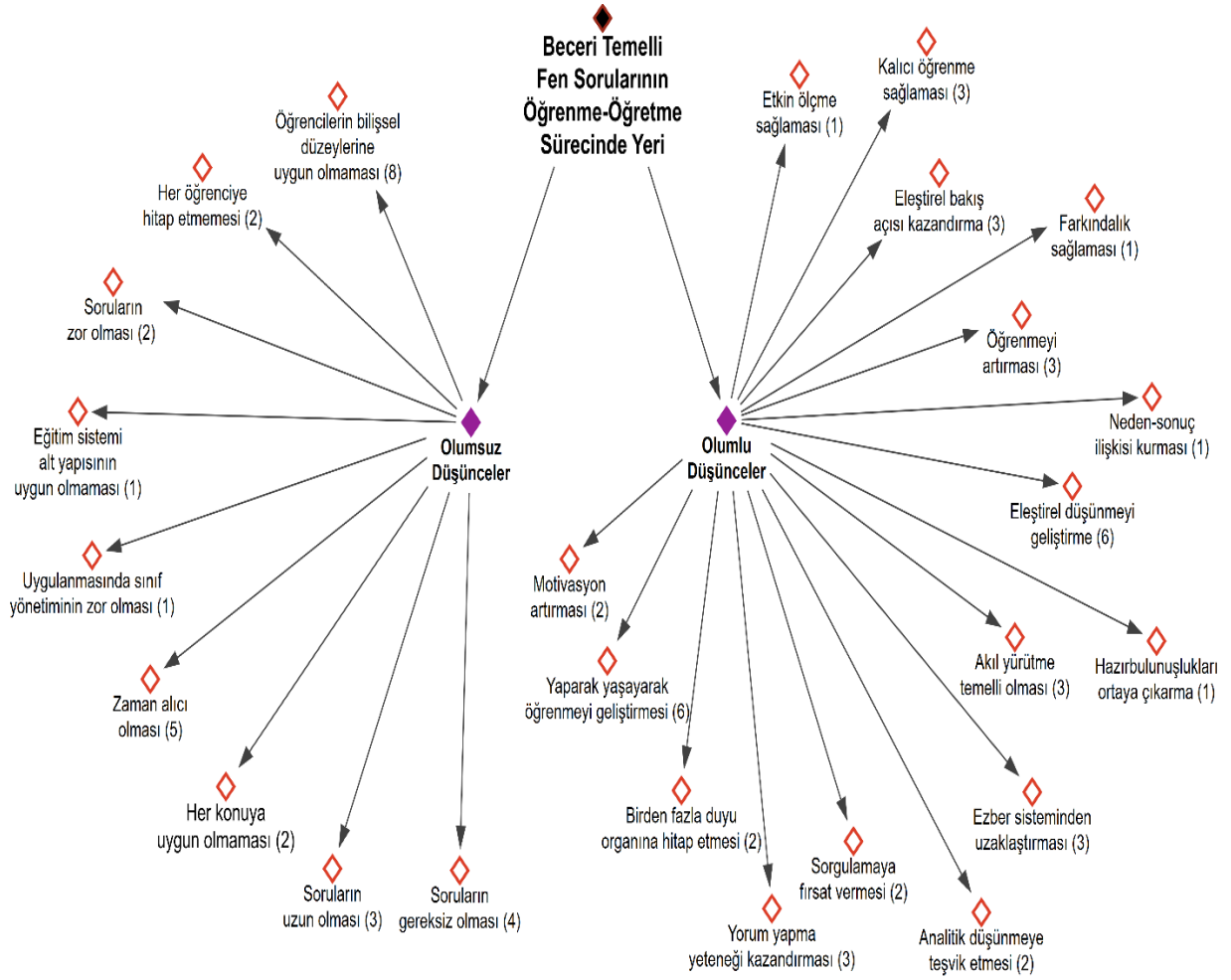
“Öğrencinin akıl yürütmesini sağlar. Cevaplanması uzun sürer” (Ö₃₀).

“Okuma gücü ve anlama gücü yüksek” (Ö₁).

“Öğrencileri daha iyi değerlendirmeye yarıyorlar” (Ö₂₃).

4.2. Öğretmenlerin Beceri Temelli Fen Sorularının Öğrenme-Öğretme Sürecindeki Yeri Hakkındaki Görüşlerine İlişkin Bulgular

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerle yapılan görüşmelerde öğretmenlere beceri temelli fen sorularının öğrenme-öğretme sürecinde yer alması hakkındaki görüşleri sorulmuştur. Öğretmen görüşlerinden yola çıkarak Şekil 4.2’de öğretmenlerin beceri temelli fen sorularının öğrenme-öğretme sürecinde yer almasına ilişkin görüşlerinin kategori ve alt kategorilerini gösteren model yer almaktadır.



Şekil 4. 2 Öğretmenlerin beceri temelli fen sorularının öğrenme-öğretme sürecinde yer almasına ilişkin görüşlerinin kategori ve alt kategorilerini gösteren model

Şekil 4.2 incelendiğinde gelen cevaplar doğrultusunda öğretmenlerin beceri temelli fen sorularının öğrenme-öğretme sürecindeki yerine ilişkin görüşleri; “olumlu düşünceler” ve “olumsuz düşünceler” olarak iki kategoride toplanmıştır. “Olumlu düşünceler” kategorisi kendi içinde “etkin ölçme sağlaması”, “kalıcı öğrenme sağlaması”, “eleştirel bakış açısı kazandırma”, “farkındalık sağlaması”, “öğrenmeyi artırması”, “neden sonuç ilişkisi kurması”, “eleştirel düşünmeyi geliştirme”, “hazır bulunuşlukları ortaya çıkarma”, “akıl yürütme temelli olması”, “ezber sisteminden uzaklaştırılması”, “analitik düşünmeye teşvik etmesi”, “sorgulamaya fırsat vermesi”, “yorum yapma yeteneği kazandırması”, “birden fazla duyu organına hitap etmesi”, “yaparak yaşayarak öğrenmeyi geliştirmesi” ve “motivasyon artırması” olmak üzere 16 alt kategoriden oluşmaktadır. Öğretmen görüşleri aşağıdaki örneklerle ifade edilmiştir;

“Öğrencilerin alternatif ölçme araçlarına dahil edilmesiyle daha etkin ölçme sağlanır” (Ö₂).

“Daha kalıcı öğrenme sağlanmakta” (Ö₃).

“Öğrenci bu sayede fen konuları arasında eleştirel bir bakış açısı geliştirir” (Ö₅).

“Çocukların hayata yakın fen uygulamaları ait sorular ile farkındalık seviyelerinin ve bilgilerinin artacağını düşünüyorum” (Ö₁₅).

“Öğrencileri sabit cevaba götürmekten ziyade düşünmelerini sağlayacağını neden sonuç ilişkisi kurmasını sağlayacağını düşünüyorum” (Ö₁₀).

“Ortaokulda beceri temelli sorular ile daha fazla karışılacağı için ilkokulda seviyesine uygun bu tarz sorular ile hazır bulunuşluk sağlanabilmesi en önemli olumlu tarafı” (Ö₇).

“Daha görsele dayalı ve akıl yürütme temelli olduğu için olumlu buluyorum” (Ö₁₂).

“Ezbere dayalı olmayan sorularla bilginin kalıcılığı sağlanmış olur” (Ö₃₉).

“Analitik düşünme becerisini geliştirmesi açısından faydalı olabilir” (Ö₂₄).

“Okuduğunu anlayan sorgulama yapabilen öğrenciler için faydalı olduğunu düşünüyorum” (Ö₃₀).

“Öğrencinin yorum becerisini ortaya çıkarması, Formül ezberlemeye gerek olmaması” (Ö₃₅).

“Birden fazla duyu organına hitap ettiği için faydalı olduğunu düşünüyorum” (Ö₂₂).

“Yaparak yaşayarak öğrenmeyi artırma” (Ö₁₆).

“Öğrencilerin istekliliğini arttırmakta, motivasyon sağlamaktadır” (Ö₃₄).

Şekil 4.2’de görüldüğü üzere “olumsuz düşünceler” kategorisi de “öğrencilerin bilişsel düzeylerine uygun olmaması”, “her öğrenciye hitap etmemesi”, “soruların zor olması”, “eğitim sistemi altyapısının uygun olmaması”, “uygulamasında sınıf yönetiminin zor olması”, “zaman alıcı olması”, “her konuya uygun olmaması”, “soruların uzun olması” ve “soruların gereksiz olması” olmak üzere dokuz alt kategoriden oluşmaktadır. Öğretmen görüşleri aşağıdaki örneklerle ifade edilmiştir;

“Öğrenme düzeyi sınıf seviyesinin altındaki öğrenciler için zorlayıcı olabilmektedir” (Ö₅).

“Okuma becerileri akran düzeyinin üstünde olan öğrenciler için faydalı olurken diğer öğrenciler için etkisi zayıftır” (Ö₂₄).

“Soruların zorlayıcı olması” (Ö₄₀).

“Eğitim sistemimizin beceri temelli olmamasından kaynaklı örtüşeme sorunu olabileceğini düşünüyorum” (Ö₉).

“Sınıf yönetimi sağlamak zor” (Ö₁₆).

“Kazanım gerçekleştirilirken süre sıkıntısı yaşanabilir” (Ö₁₇).

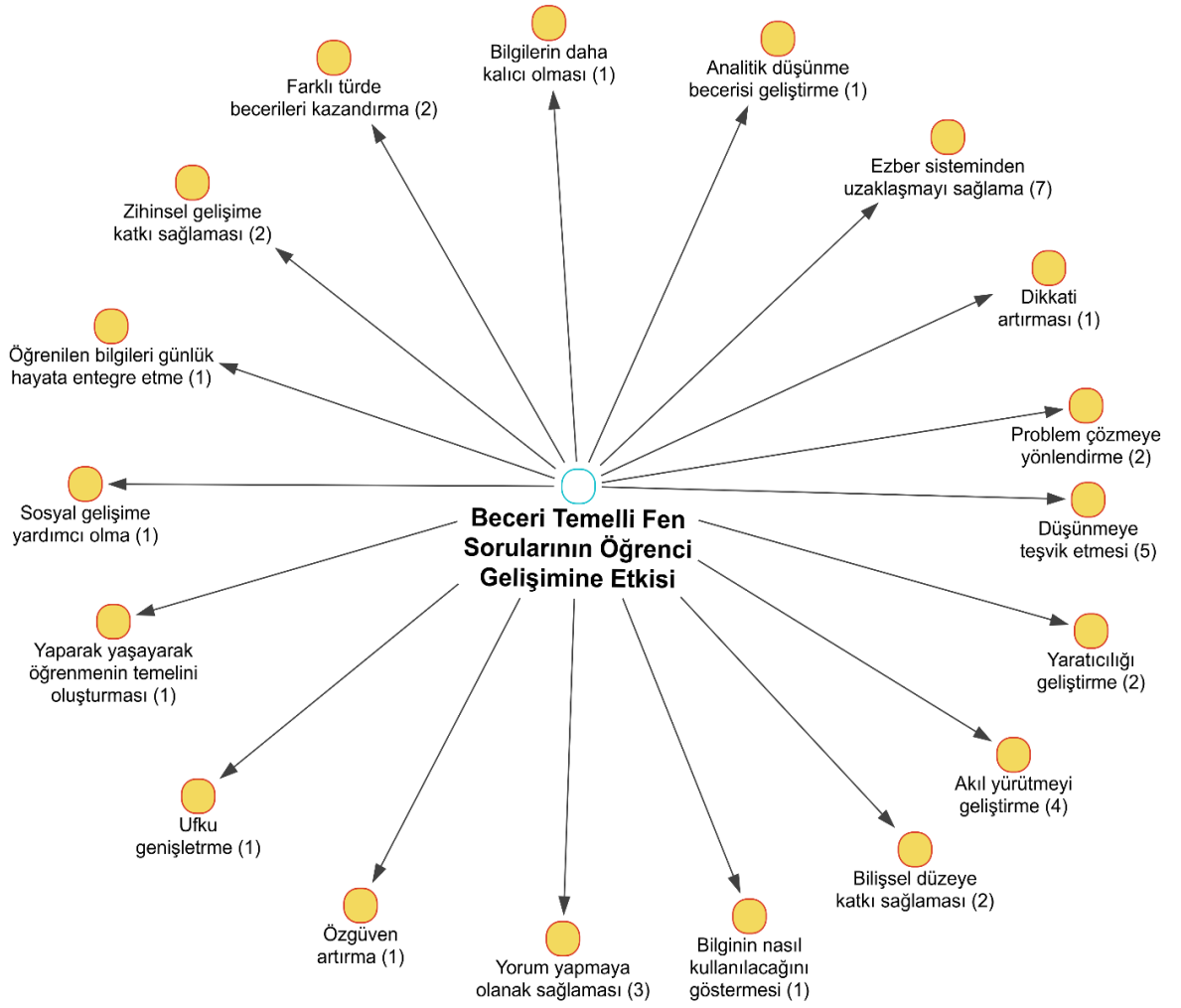
“Her konuya uygun olmaması” (Ö₁₁).

“Soruların uzun olması ve birden fazla beceriyi içermesi çocukların soruları anlamasında sıkıntılar oluşturabilmektedir” (Ö₃₇).

“Bence gereksiz, sorular çok uzun olduğu için korkutucu geliyor” (Ö₄).

4.3. Öğretmenlerin Beceri Temelli Fen Sorularının Öğrenci Gelişime Etkisine Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerle yapılan görüşmelerde öğretmenlere beceri temelli fen sorularının öğrenci gelişime etkisi sorulmuştur. Öğretmen görüşlerinden hareketle Şekil 4.3'te öğretmenlerin beceri temelli fen sorularının öğrenci gelişime etkisine ilişkin görüşlerinin kategorilerini gösteren model yer almaktadır.



Şekil 4.3 Öğretmenlerin beceri temelli fen sorularının öğrenci gelişime etkisine ilişkin görüşlerinin kategorilerini gösteren model

Şekil 4.3 incelendiğinde gelen cevaplar doğrultusunda öğretmenlerin beceri temelli fen sorularının öğrenci gelişime etkisine ilişkin olarak; “bilgilerin daha kalıcı olması”, “güçsüz yönleri ortaya çıkarma”, “analitik düşünme becerisi geliştirme”, “ezber sisteminden uzaklaşmayı sağlama”, “dikkati artırması”, “problem çözmeye yönlendirme”, “düşünmeye teşvik etmesi”, “yaratıcılığı geliştirme”, “akıl yürütmeyi geliştirme”, “bilginin nasıl kullanılacağını göstermesi”, “yorum yapmaya olanak sağlaması”, “özgüven artırma”, “ufku genişletme”, “yaparak yaşayarak öğrenmenin temelini oluşturması”, “sosyal gelişime yardımcı olma”, “öğrenilen bilgileri günlük hayata entegre etme”, “zihinsel gelişime katkı sağlaması” ve “farklı türde becerileri kazandırma” şeklinde 19 kategoriden oluşmaktadır. Öğretmen görüşleri aşağıdaki örneklerle ifade edilmiştir;

“Bilgiler daha kalıcı olur” (Ö₂₉).

“Yaratıcı ve analitik düşünme becerilerini geliştirir” (Ö₁₂).

“Formül ezberlemelerine gerek kalmadan öğrenmelerini katkıda bulunabileceğini düşünüyorum” (Ö₉).

“Öğrencinin dikkatini vererek birkaç asamadan oluşan sorulara odaklanarak çözüme gitmesine katkı sağlıyor” (Ö₅).

“Gerçek hayattaki problemleri deneyimleyip çözmesi öğrencide daha iyi öğrenme sağlar (Ö₂).

“Farklı düşünme yolları öğrenebilir” (Ö₇).

“Matematik ve fen gibi derslerde formül ezberlemekten kurtarıp öğrencilerin akıl yürütmesine, yorumlamasına ve diğer zihinsel becerilerin gelişmesine katkı sağlar” (Ö₃₇).

“Öğrenciye olumlu katkı sağladığını düşünüyorum. Öğrenci bilgiyi nerelerde nasıl kullanması gerektiğine odaklanacaktır” (Ö₁₁).

“Çocukların bilgiyi ezberlemesini değil yorumlayarak çözmesini sağlar (Ö₄₀).

“Öğrencilerin gelişimlerine katkı sunacağını, bilimsel süreç becerileri, sorgulama ve araştırma becerilerini geliştireceklerini bu sayede kendilerine olan özgüvenlerinin artacağını düşünüyorum” (Ö₁₉).

“Öğrencinin ufkunu genişlettiğini düşünüyorum” (Ö₃₀).

“Yaparak ve yaşayarak öğrenmenin temelini oluşturur” (Ö₂₁).

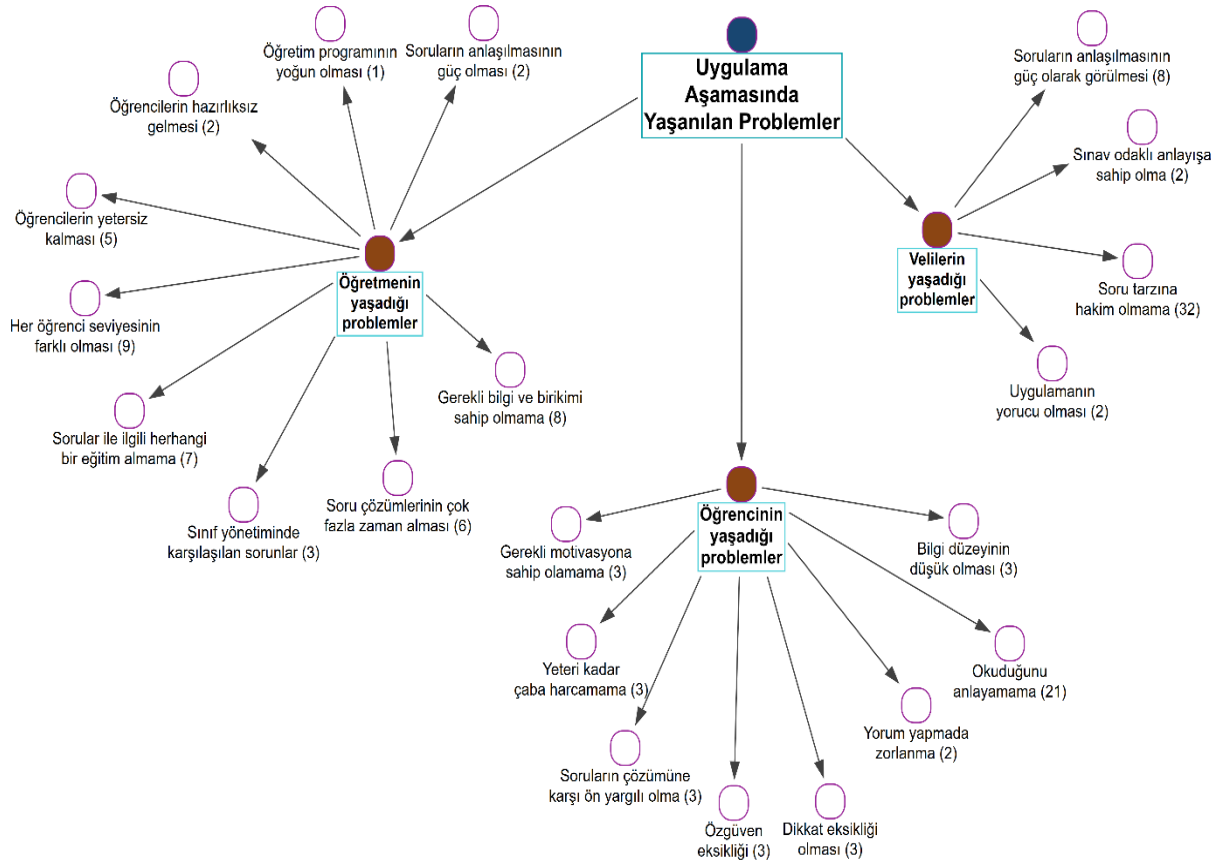
“Birden fazla zekâ alanını uyarması ve somutlaştırıcı olması nedeniyle bilişsel, duyuşsal ve sosyal gelişime katkısı fazla idi” (Ö₂₂).

“Öğrenilen bilgileri günlük yaşamda kullanabilirler” (Ö₁₇).

“Öğrencileri zihinsel yönden geliştirmesi” (Ö₁₄).

4.4. Öğretmenlerin Beceri Temelli Fen Sorularının Uygulanması Aşamasında Yaşanan Problemlere Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerle yapılan görüşmelerde öğretmenlere beceri temelli fen sorularının uygulanması aşamasında yaşanan problemler sorulmuştur. Öğretmen görüşlerinden hareketle Şekil 4.4'te öğretmenlerin beceri temelli fen sorularının uygulanması aşamasında yaşanan problemlere ilişkin görüşlerinin kategori ve alt kategorilerini gösteren model yer almaktadır.



Şekil 4.4 Öğretmenlerin beceri temelli fen sorularının uygulanması aşamasında yaşanan problemlere ilişkin görüşlerinin kategori ve alt kategorilerini gösteren model

Şekil 4.4 incelendiğinde gelen cevaplar doğrultusunda öğretmenlerin beceri temelli fen sorularının uygulanması aşamasında yaşanan problemlere ilişkin olarak; “öğretmenin yaşadığı problemler”, “öğrencinin yaşadığı problemler” ve “velilerin yaşadığı problemler” olmak üzere 3 kategoride toplanmıştır. “Öğretmenin yaşadığı problemler” kategorisi kendi içinde “soruların anlaşılmasının güç olması”, “öğretim programının yoğun olması”, “öğrencilerin hazırlıksız gelmesi”, “öğrencilerin yetersiz kalması”, “her öğrenci seviyesinin farklı olması”, “sorular ile ilgili herhangi bir eğitim almama”, “sınıf yönetiminde karşılaşılan sorunlar”, “soru çözümlerinin çok fazla zaman alması” ve “gerekli bilgi ve birikime sahip olmama” olarak dokuz alt kategoriden oluşmaktadır. Öğretmen görüşleri aşağıdaki örneklerle ifade edilmiştir;

“Öğrenci seviyesi, müfredat yoğunluğu” (Ö₂₈).

“Derslere hazırlık gerektirir” (Ö₁₇).

“Soyut konuları anlamakta zorlanıyorlar” (Ö₃₃).

“Her öğrenci aynı sürede kazanımı kazanamadığından tüm öğrencilere aynı soru sormak zor olabilir” (Ö₃₆).

“Müfredatta yer almaması ve eğitim fakültelerinde bu tarz eğitim verilmediğinden mesleki gelişimlerini destekleyememeleri” (Ö₄₀).

“Her öğrencinin becerisini ölçmeyebilir” (Ö₂₀).

“Çözümleri biraz zaman alıyor” (Ö₃₈).

“Alana yönelik sorular hazırlamada gerekli yeterliliğe sahip olmada problem olabilir” (Ö₁₅).

“Zaman ve yer kısıtlı olabilir” (Ö₂₉).

Şekil 4.4 incelendiğinde “öğrencinin yaşadığı problemler kategorisi kendi içinde “gerekli motivasyona sahip olmama”, “yeteri kadar çaba harcamama”, “soruların çözümüne karşı önyargılı olma”, “özgüven eksikliği”, “dikkat eksikliği olması”, “yorum yapmada zorlanma”, “okuduğunu anlayamama”, “bilgi düzeyinin düşük olması” olarak sekiz alt kategoride toplanmıştır. Öğretmen görüşleri aşağıdaki örneklerle ifade edilmiştir;

“Öğrenciler yapamadıkları bir sorudan dolayı motivasyon eksikliği yaşamaktadır” (Ö₃₄).

“Zaman ve emek istemesi” (Ö₂₅).

“Öğrencilerin ilkökul seviyesinde sergilediği dikkat süresi miktarının soruların uzunluğu ve içeriğinin ilk etapta ilgisiz-alakasız olması nedeniyle önyargı oluşmaktadır” (Ö₁₈).

“Okuma anlama olmayınca bildiği bir konuyu yapamayarak kendine güveni azalmakta” (Ö₃₉).

“Soruların uzun olması dikkat dağınıklığı ve motivasyon eksikliği gibi sorunlar ortaya çıkarıyor” (Ö₁₂).

“Yorumlama yeteneği gelememiş olan öğrencilerin soruları çözmemesi” (Ö₃₅).

“Okuma anlama problemi yaşayanlar soruları anlamakta güçlük çekiyor” (Ö₂₀).

“Özellikle konuyu iyi kavrayamayan öğrencilerin dikkatini soruya verip çözüme ulaşamaması” (Ö₅).

Şekil 4.4 incelendiğinde son kategori olan “velilerin yaşadığı problemler” kategorisi de “soruların anlaşılmasının güç olarak görülmesi”, “sınav odaklı anlayışa sahip olma”, “soru tarzına hâkim olmama” ve “uygulamanın yorucu olması” olarak dört alt kategoride toplanmıştır. Öğretmen görüşleri aşağıdaki örneklerle ifade edilmiştir;

“Sorular zor ve anlaşılması zor” (Ö₃₈).

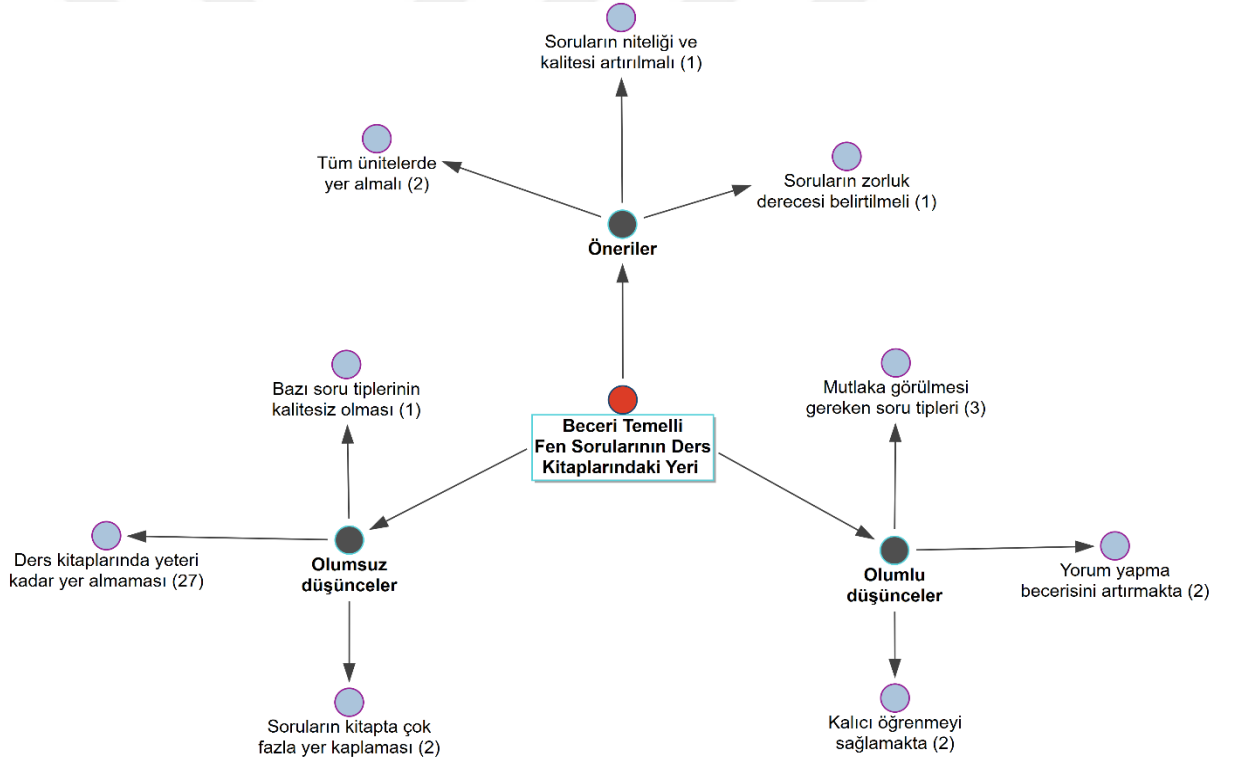
“Veliler Türkiye şatlarında sınav odaklı öğrenci eğitimi istediği için bu tür problemler onların isteğini karşılamaz” (Ö₂).

“Onlara da zor geldikleri için çocuklarına destek olamadıklarını düşünüyorum. Öğrencilerin ödev yapmakta daha da zorlanmakta” (Ö₄₀).

“Uygulamanın yorucu olması” (Ö₂₅).

4.5. Öğretmenlerin Beceri Temelli Fen Sorularının Ders Kitaplarında ve Kaynak Kitaplardaki Yeri ve Önemine Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerle yapılan görüşmelerde beceri temelli fen sorularının ders kitaplarında ve kaynak kitaplardaki yeri ve önemi sorulmuştur. Öğretmen görüşlerinden hareketle Şekil 4.5'te öğretmenlerin beceri temelli fen sorularının ders kitaplarında ve kaynak kitaplardaki yeri ve önemine ilişkin görüşlerinin kategori ve alt kategorilerini gösteren model yer almaktadır.



Şekil 4.5 Öğretmenlerin beceri temelli fen sorularının ders kitaplarında ve kaynak kitaplardaki yeri ve önemine ilişkin görüşlerinin kategori ve alt kategorilerini gösteren model

Şekil 4.5 incelendiğinde öğretmen cevaplarından hareketle “olumlu düşünceler”, “olumsuz düşünceler” ve “öneriler” olarak üç kategoride toplanmıştır. “Olumlu düşünceler” kategorisi kendi içinde “mutlaka görülmesi gereken soru tipleri”, “yorum yapma becerisini artırmakta” ve “kalıcı öğrenmeyi sağlamakta” olmak üzere üç alt kategoriden, “olumsuz düşünceler” kategorisi “bazı soru tiplerinin kalitesiz olması”,

“ders kitaplarında yeteri kadar yer almaması” ve “soruların kitapta çok fazla yer kaplaması” olarak üç alt kategoride son olarak da “öneriler” kategorisi, “tüm ünitelerde yer almalı”, “soruların niteliği ve kalitesi artırılmalı” ve “soruların zorluk derecesi belirtilmeli” olarak üç alt kategoriden meydana gelmektedir. Öğretmen görüşleri aşağıdaki örneklerle ifade edilmiştir;

“Kesinlikle öğrencilerin bu tip sorularla karşılaşması gerektiğini düşünüyorum. Ders kitaplarında çok fazla yer almasa da kaynak kitaplardan yararlanarak sınıfta bu tip sorular çözmeye çalışıyoruz” (Ö₅).

“Öğrencilerde yorumlama becerilerinin gelişmesine yardımcı olur” (Ö₁₃).

“Çocuklar kalıcı öğrenme sağlar” (Ö₃₂).

“Ders kitaplarında neredeyse hiç yok, Yardımcısı kaynaklarda ise bileği kirliliği şeklinde kalitesiz beceri temelli sorular olduğu gibi kaliteli sorular da mevcut” (Ö₇).

“Beceri temelli eğitim ders ve kaynak kitaplarda çok yer bulmamıştır” (Ö₂).

“Çok yer kaplıyorlar neredeyse bazen 1 soru 1 sayfayı kaplayabiliyor” (Ö₆).

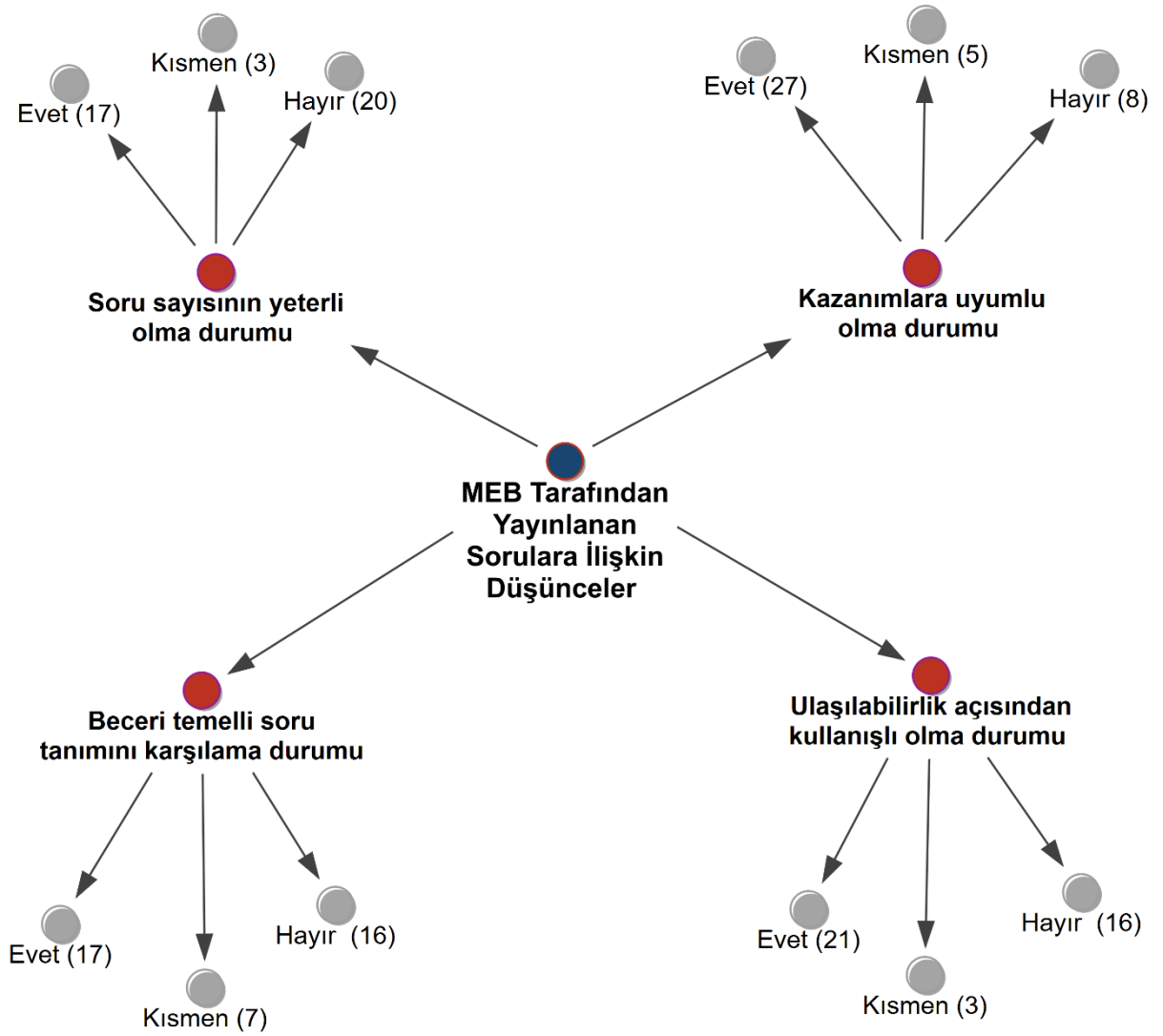
“Her konu için Olması gerekiyor” (Ö₂₅).

“Soruların varlığından mutlu bir öğretmen olmamın yanı sıra bu sorulara ait Niceliğin ve niteliğin artması gerektiğini düşünüyorum” (Ö₁₈).

“Basit, orta, zor olarak belirtme daha fazla olmalı” (Ö₃₆).

4.6. Öğretmenlerin, MEB’in İlkokullara Yönelik Yayınladığı Örnek Sorulara Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerle yapılan görüşmelerde öğretmenlere, bir sınıf öğretmeni olarak MEB’in ilkokullara yönelik yayınladığı örnek sorulara ilişkin görüşleri sorulmuştur. Öğretmen görüşlerinden hareketle Şekil 4.6’da öğretmenlerin MEB’in ilkokullara yönelik yayınladığı örnek sorulara ilişkin görüşlerinin kategori ve alt kategorilerini gösteren model yer almaktadır.



Şekil 4.6 Öğretmenlerin MEB’in ilkokullara yönelik yayınladığı örnek sorulara ilişkin görüşlerinin kategori ve alt kategorilerini gösteren model

Şekil 4.6 incelendiğinde öğretmen cevapları “soru sayısının yeterli olma durumu”, “beceri temelli soru tanımını karşılama durumu”, “kazanımlara uyumlu olma durumu” ve “ulaşılabilirlik açısından kullanışlı olma durumu” olmak üzere dört kategoride toplanmıştır. Bu kategorilerde kendi içinde “evet”, “hayır” ve “kısmen” olarak üç alt kategorilerde toplanmıştır. Öğretmen görüşleri aşağıdaki örneklerle ifade edilmiştir;

“MEB’in kaynak kitaplarındaki soru sayısının yeterli olduğunu düşünüyorum. Her konu sonunda yeterli olarak yer verilmiş” (Ö₅).

“Yeni nesil soru tarzında, soru sayısının yeterli olmadığını düşünüyorum” (Ö₃₇).

“Kazanımlarla çok uyumlu olduğunu düşünmüyorum kazanımlar sadece üst bilişsel seviyeleri ölçmüyor bazen konunun Kavratılmasını bazen farkına varılmasını

bazen de pekiştirilmesine istiyor ama beceri temelli sorular genellikle üst seviye kalıyor” (Ö₂₄).

“Takip ediyorum. Kapsam olarak dardır. Kazanımlarla uyumludur” (Ö₂₂).

“Ulaşılabilirlik açısından gayet kullanışlıdır” (Ö₁₈)

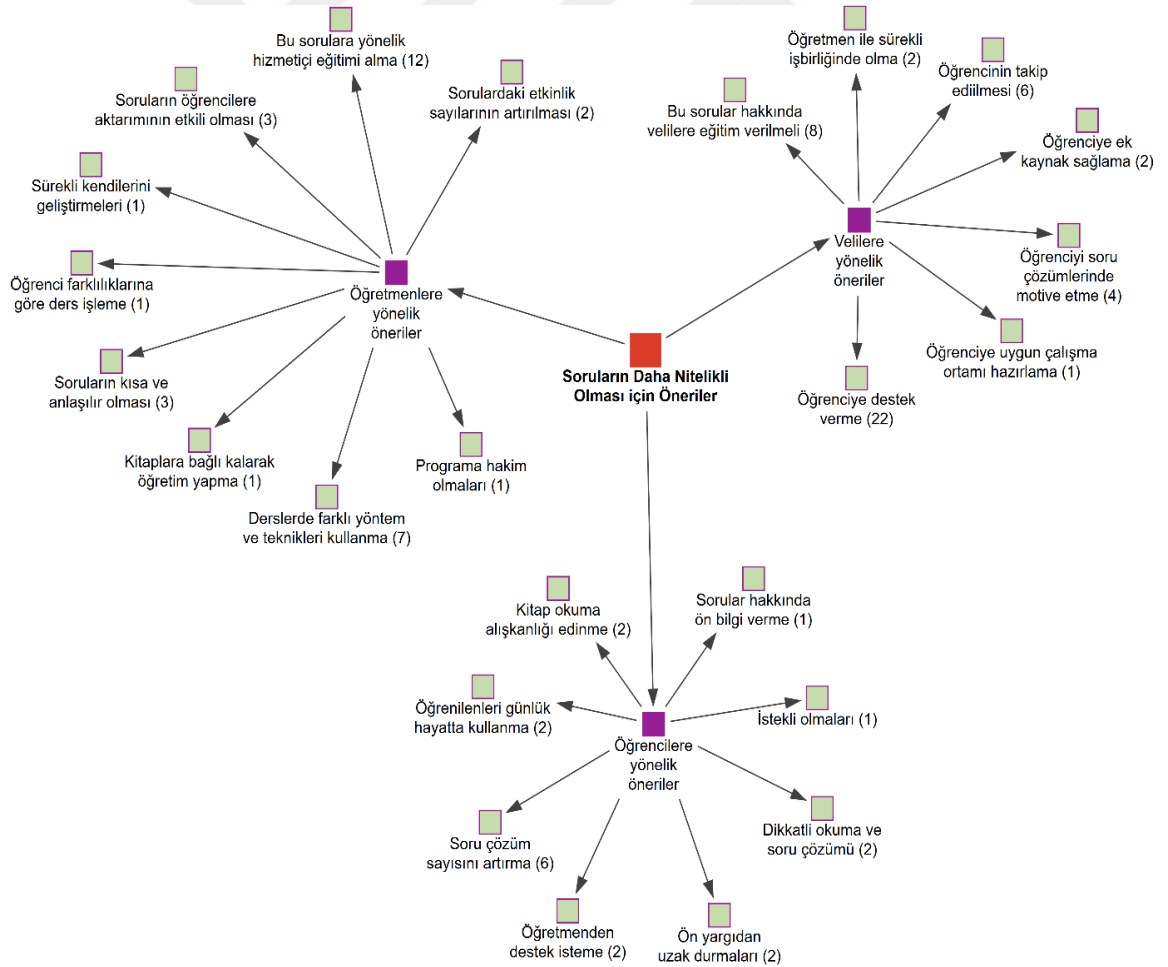
“Kullanışlı değil çünkü öğrencilerin internet erişimi sınırlı” (Ö₁₂).

“Büyük oranda karşılıyor diyebilirim” (Ö₇).

“Hayır. Birçok beceriyi ölçmekten geri kalmaktadır” (Ö₂₄).

4.7. Beceri Temelli Fen Sorularının Daha Nitelikli Olabilmesi için, Öğretmen Önerilerine İlişkin Bulgular

Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlerle yapılan görüşmelerde öğretmenlere beceri temelli fen sorularının daha nitelikli olabilmesi için önerileri sorulmuştur. Öğretmen görüşlerinden hareketle Şekil 4. 7’de öğretmenlerin öğretmenlere beceri temelli fen sorularının daha nitelikli olabilmesi için önerilerine ilişkin kategori ve alt kategorilerini gösteren model yer almaktadır.



Şekil 4.7 Beceri temelli fen sorularının daha nitelikli olabilmesi için öğretmen önerilerine ilişkin kategori ve alt kategorilerini gösteren model

Şekil 4.7 incelendiğinde gelen cevaplar doğrultusunda soruların daha nitelikli olması için öneriler; “öğretmenlere yönelik öneriler”, “öğrencilere yönelik öneriler” ve “velilere yönelik öneriler” olmak üzere üç kategoride toplanmıştır. Bu kategorilerden “öğretmenlere öneriler” kendi içinde “sorulardaki etkinlik sayılarının artırılması”, “bu sorulara yönelik hizmet içi eğitimi alma”, “soruların öğrencilere aktarımının etkili olması”, “sürekli kendilerini geliştirmeleri”, “öğrenci farklılıklarına göre ders işleme”, “soruların kısa ve anlaşılır olmasa”, “kitaplara bağlı kalarak öğretim yapma”, “derslerde farklı yöntem ve teknikleri kullanma” ve “programa hâkim olmaları” olmak üzere dokuz alt kategoriden oluşmaktadır. Öğretmen görüşlerine ilişkin örnek ifadeler aşağıdaki gibidir;

“Daha bol etkinlik çözümü yapılmalıdır” (Ö₄₀).

“Alanlarını takip etmeli, kendilerini geliştirmeli” (Ö₁₉).

“Bu konularda yapılan hizmet içi eğitimlere önem verilebilir” (Ö₁₁).

“Birçok kazanımı aynı anda ölçebilen daha basit anlaşılır yalın ifadelerden oluşan sorular hazırlanabilir. Öğrencilerin okuma becerileri belli bir seviyenin üzerine geldikten sonra bu sorular çözülebilir. Kazanım temelli konular işlendikten sonra kazanmaya yönelik soruların daha soyut kavramlarla ifade edilmesi istenebilir” (Ö₂₄).

“Derste öğrettikleri ile paralel soru sormalarını, sınıf seviyesini baz almalarını tavsiye ederim” (Ö₂₁).

“Okul kitaplarına bağlı kalmaları” (Ö₂₇).

“Öğretmenlerin farklı yöntemler üzerinde durması gerekir” (Ö₈).

“Soru yazılım kısmında daha kısa ve açık cümleler kurmak” (Ö₁).

Şekil 4.7 incelendiğinde “öğrencilere yönelik öneriler” kategorisi; “kitap okuma alışkanlığı edinme”, “öğrenilenleri günlük hayatta kullanma”, “soru çözüm sayısını artırma”, “öğretmenden destek isteme”, “önyargıdan uzak durmaları”, “dikkatli okuma ve soru çözümü”, “istekli olmaları” ve “sorular hakkında ön bilgi verme” olmak üzere 8 alt kategoriden oluşmaktadır. Öğretmen görüşlerine ilişkin örnek ifadeler aşağıdaki gibidir;

“Kitap okuma alışkanlığı edinmeleri” (Ö₃₉).

“Öğrendiklerini uygulayarak deneyim yaşamalılar” (Ö₂₅).

“Öğrendikleri konularla ilgili bol bol soru çözmeliler” (Ö₁₃).

“Çözemediği soruları mutlaka öğretmeninden dinlemeli ve tekrar etmeli” (Ö₇).

“Sorulara dikkatli yaklaşılmalı. Ben yapamam gibi ön yargılardan uzak durulmalı” (Ö₁₇).

“Daha dikkatli okumalı be soruyu aşamalı olarak çözmeliler” (Ö₁₂).

“Öncelikle konulara istekli ve hevesli olmaları” (Ö₁₄).

“Yeni nesil soruların uzun olması nedeniyle öğrenciler bu sorulara olumsuz bir tutumla yaklaşabilir bu nedenle öğrencilere bu soruların aslında çok zor olmadığı soruyu anlayıp yorumlaya bildiği zaman bu soruları çözmenin daha eğlenceli olduğu hakkında bilgilendirme yapılabilir” (Ö₃₇).

Son olarak Şekil 4.7’de görüldüğü gibi “velilere yönelik öneriler” kategorisi; “bu sorular hakkında velilere eğitim verilmeli”, “öğretmen ile sürekli iş birliğinde olma”, “öğrencinin takip edilmesi”, “öğrenciye ek kaynak sağlama”, “öğrenciyi soru çözümlerinde motive etme”, “öğrenciye uygun çalışma ortamı hazırlama” ve “öğrenciye destek verme” olmak üzere yedi alt kategoride toplanmıştır. Öğretmen görüşlerine ilişkin örnek ifadeler aşağıdaki gibidir;

“Çocuklar ile veliler de bu tarz soruları öğrenmeli” (Ö₇).

“Öğretmenden sık sık yardım alması” (Ö₂₇).

“Öğrencilerinin kazanımları kazanıp kazanamadığı bu sorularla ölçebilirler” (Ö₃₆).

“Öğrencilerini desteklemeliler” (Ö₃₂).

“Öğrencinin gelişimini destekleyecek ortamlar hazırlamalılar” (Ö₅).

“Veliler öğrencilerini sınav yarışına çok sokmadan çocuklarının merak duygusunu artıracak uygulamalara yönelmeli” (Ö₂).

“Öğrencilerin daha çok soru tipine ulaşılmasına olanak sağlanmalı” (Ö₁₇).

“Yeni nesil sorular için takip konusunu artırabilirler” (Ö₉).

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde bulgulardan elde edilen sonuçlara yer verilmiştir. Sonrasında bu sonuçlar alan yazındaki çalışmaların sonuçları ile tartışılmıştır. Son aşamada ise elde edilen sonuçlardan yola çıkarak önerilerde bulunulmuştur.

5.1. Öğretmenlerin Beceri Temelli Soruları Nasıl Tanımladıklarına İlişkin Sonuç ve Tartışma

Öğretmenlerin beceri temelli soruları nasıl tanımladıklarına ilişkin görüşme bulguları incelendiğinde, öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu; akıl yürütme, beceri odaklı bilgi ölçmesi ve öğrenci gelişimine katkı sağlama olarak görüşlerini ifade etmişlerdir. Özellikle beceri temelli soruların tanımına baktığımızda; 2023 eğitim vizyonunda da belirtilen üst düzey becerilerin kullanıldığı, akıl yürütmenin yapıldığı ve analitik düşünme becerisinin kazandırmasının amaçlandığı sorular olarak karşımıza çıkması, öğretmen cevaplarını desteklemektedir (Gülbüz Us ve Ercan Güven, 2022). Öğretmen görüşleri incelendiğinde aynı zamanda; yordama geçerliliği yüksek sorular olması, anlamaya dayalı olması, birden fazla duyu organına ve zekâ türüne hitap etmesi, yeteneği ortaya çıkarması ve problem çözebilme becerisi kazandırması da yine tanımda yer alan akıl yürütme ve beceri kazandırmanın amaçlanmasını desteklemektedir. Bu görüşlerin aksine bazı öğretmenlerin beceri temelli sorulara ilişkin görüşlerinin olmaması da dikkat çekmektedir. Bu sonuç dikkate alındığında hala eğitim vizyonunun gereklilikleri arasında yer alan beceri temelli soruların varlığına ilişkin öğretmenlerden bir bölümünün habersiz olduğu düşünülmektedir. Ayrıca araştırma sonuçlarına paralel olarak Dadandı (2022) yapmış olduğu çalışmasında öğrencilerin; beceri temelli fen bilimleri sorularını uzun ve okuduğunu anlama soruları olarak tanımladıkları sonucuna ulaşmıştır.

5.2. Öğretmenlerin Beceri Temelli Fen Sorularının Öğrenme-Öğretme Sürecindeki Yeri Hakkındaki Görüşlerine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Öğretmenlerin beceri temelli soruları nasıl tanımladıklarına ilişkin görüşme bulguları incelendiğinde, öğretmenlerin olumlu ve olumsuz düşüncelere sahip oldukları görülmektedir. Öğretmenlerin büyük bir bölümü; beceri temelli soruların öğrencilerin bilişsel düzeylerine uygun olmaması, zaman alıcı olması, soruların uzun ve zor olması gibi nedenlerden dolayı olumsuz düşüncelere sahip oldukları sonucuna ulaşmıştır. Araştırma sonuçlarına benzer olarak Dadandı (2022) gerçekleştirdiği çalışmasında öğrencilerin bu soru tarzlarına henüz alışamadıkları sonucuna vararak, bu sorulara yönelik görüşlerinin olumsuz olduğu tespit etmiştir.

Araştırma bulgularına bakıldığında öğretmenlerin beceri temelli sorulara ilişkin olumsuz düşüncelerinin yanı sıra olumlu düşüncelerinin de olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin görüşlerine bakıldığında, öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenmesini geliştirmesi, bunun yanı sıra eleştirel düşünmeyi geliştirmesi ve yorum yapma yeteneği kazandırması gibi nedenlerden dolayı olumlu düşüncelere sahip oldukları görülmektedir. Bu sonuç beceri temelli soruların ölçme ve değerlendirmenin içinde yer almasını desteklemektedir. Bu soruların doğası gereği neden-sonuç ilişkisi kurması, öğrenmeyi artırması ve analitik düşünme sağlamasından dolayı öğretmenlerin olumlu düşünceleri ile paralellik göstermektedir. Araştırma sonucuna benzer olarak örneklemi öğretmenlerin oluşturduğu, Biber ve diğ. (2018)'nin yapmış olduğu bir çalışmada, beceri temelli soruların sadece bilgiyi ezberlemeye dayalı olmadığı, aynı zamanda analitik düşünmeyi gerektiren sorular olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

5.3. Öğretmenlerin Beceri Temelli Fen Sorularının Öğrenci Gelişimine Etkisine Yönelik Görüşlerine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Öğretmenlerin beceri temelli fen sorularının öğrenci gelişimine etkisine ilişkin görüşme bulguları incelendiğinde öğretmenlerin çoğunlukla; ezber sisteminden uzaklaşmayı sağlama, düşünmeye teşvik etmesi, akıl yürütmeyi geliştirmesi ve yorum yapmaya olanak sağlamasından dolayı beceri temelli fen sorularının öğrenci gelişimine katkı sağladığını ifade etmektedir. Araştırma sonuçlarına paralel olarak Karakeçe (2021) gerçekleştirdiği çalışmasında beceri temelli soruların öğrencilerin gerçek hayattaki problem çözme yeteneklerini ölçmeyi amaçladığı ve sadece ezberci bilgiyi değil, derinlemesine anlayışı teşvik etmeyi amaçladığı vurgulanmıştır. Bu sonuçların aksine Biber ve diğ (2018), yaptıkları çalışmalarında ölçme ve değerlendirme yaparken

soru türlerinin hızla değişmesi nedeniyle ders kaynaklarının yetersiz kaldığını ve derste ki materyalleri bulmanın zor olduğunu bu durumun öğrencilerde kaygıya ve öğrenme şevkinde düşüşe neden olduğunu belirtmişlerdir. Hem araştırma sonuçlarından hareketle hem de literatür desteği ile beceri temelli soruların öğrencilerin gelişimini çoğunlukla olumlu yönde etkilediği bunun yanında olumsuz koşullar oluşturduğu görülmektedir.

5.4. Öğretmenlerin Beceri Temelli Fen Sorularının Uygulanması Aşamasında Yaşanan Problemlere İlişkin Sonuç ve Tartışma

Öğretmenlerin beceri temelli fen sorularının uygulanması aşamasında yaşanan problemlere ilişkin görüşme bulguları incelendiğinde hem öğretmenlerin hem de velilerin ve öğrencilerin problemler yaşadığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin özellikle beceri temelli fen sorularına ilişkin gerekli bilgi ve birikime sahip olmamaları, öğretim programının yoğun olması ve soru çözümlerinin çok fazla zaman alması gibi nedenlerden dolayı problem yaşadıkları, öğrencilerin büyük bir bölümünün okuduğunu anlayamaması, velilerin de soru tarzını bilmemesi ve sınav odaklı düşüncelerden kaynaklı beceri temelli soruların uygulanması aşamasından zorluk çektikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara paralel olarak Ünsal ve Kaba (2022) gerçekleştirdikleri çalışmalarında beceri temelli soruların genellikle okuma becerisiyle ilişkili olduğu, üst düzey bilişsel yetenek gerektirdiği ve öğrencileri zorladığı sonucuna ulaşmışlardır. Bunların yanı sıra araştırmalarının sonucunda öğretmenlerin programı yetiştirememe gibi mesleki zorluklar yaşadığı, öğrencilere de başarısızlık duygusu yaşatabileceği ve motivasyonlarını olumsuz etkileyebileceği tespit etmişlerdir.

5.5. Öğretmenlerin Beceri Temelli Fen Sorularının Ders Kitaplarında ve Kaynak Kitaplardaki Yeri ve Önemine Yönelik Görüşlerine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Öğretmenlerin beceri temelli fen sorularının ders kitaplarında ve kaynak kitaplardaki yeri ve önemine yönelik ilişkin görüşme bulguları incelendiğinde öğretmenlerin olumlu ve olumsuz görüşlere sahip oldukları görülmektedir. Yorum yapma becerisini artırma ve kalıcı öğrenmeyi sağlamasından dolayı olumlu düşüncelere sahip olan öğretmenlerin, ders kitaplarında yeteri kadar yer almamasından dolayı da olumsuz düşünceleri olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına paralel olarak Biber ve diğ., (2018) gerçekleştirdikleri çalışmalarında beceri temelli soruların ders kaynaklarında yetersiz olduğunu sonucuna ulaşmışlardır. Benzer şekilde Kertil, Gülbağcı Dede ve Ulusoy (2021)'un yaptıkları çalışmalarında beceri temelli soruların

sayısının yetersiz olduğu ve öğretmenlerin ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz kaldığı sonucuna ulaşmışlardır bunu yanı sıra özel yayınevlerinin yayımladığı beceri temelli soruların kalitesinin düşük olduğu da yine araştırmada ulaşılan sonuçlar arasında yer almaktadır.

5.6. Öğretmenlerin, MEB'in İlkokullara Yönelik Yayınladığı Örnek Sorulara Yönelik Görüşlerine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Öğretmenlerin MEB'in ilkokullara yönelik yayınladığı örnek sorulara ilişkin görüşme bulguları incelendiğinde, yayınlanan örnek beceri temelli soru sayılarının yeterli olduğu, bu sorulara ulaşmanın kolay olduğu, bu soruların kazanımları uygun olduğu ve bunun yanı sıra da soru sayılarının kısmen yeterli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonuçlarından farklı olarak Kertil, Gülbağcı Dede ve Ulusoy (2021)'un gerçekleştirdikleri çalışmalarında beceri temelli soruların sayısının yetersiz olduğu ve öğretmenlerin ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz kaldığı sonucuna ulaşmışlardır. Hem araştırma sonuçlarından hareketle hem de alan yazından hareketle, beceri temelli soruların özellikle okuduğunu anlama, analitik düşünme ve günlük hayat ile ilişkilendirildiğinden dolayı öğretmenlerin ve öğrencilerin bu sorulardan daha çok sayıda görmeleri önem arz etmektedir.

5.7. Beceri Temelli Fen Sorularının Daha Nitelikli Olabilmesi için, Öğretmen Önerilerine İlişkin Sonuç ve Tartışma

Öğretmenlerin, beceri temelli fen sorularının daha nitelikli olabilmesi için görüşleri incelendiğinde uygulayıcı öğretmenlere, öğrencilere ve velilere önerilerde bulundukları belirlenmiştir. Öğretmenlere yönelik önerilerde özellikle bu soruları uygulayan ve öğrencilere yönlendiren öğretmenlere ilişkin bu sorular hakkında hizmet içi eğitimi verilmesi gerektiği ve soruların daha kısa ve anlaşılır olması gerektiği vurgulanmaktadır. Velilerin ise öğrenciye soru çözümlerinde motive etmeleri ve öğrencilere ek kaynaklar sağlaması gerektiği önerilmektedir. Bunları yanı sıra öğrencilere ise soru çözüm sayısının artırılması ve kitap okuma alışkanlığının artırılması gerektiği önerilmektedir. Araştırma sonuçlarından hareketle eğitim ve öğretimin paydaşları olan öğretmenlere, velilere ve öğrencilere beceri temelli soruların daha nitelikli olması için ayrı ayrı görevler düşmektedir. Özellikle öğretmenlerin bu sorulardan haberdar olması için öğretmenlere hizmet içi eğitimi verilmesi, velilere de aynı şekilde sorular hakkında bilgiler verilmesi gerekmektedir. Aynı zamanda öğrencilerin motivasyonları artırma, ön yargıdan uzaklaştıracak uygulamalara

başvurma, dikkatli ve istekli olmaları adına onların pozitif anlamda yönlendirilmesi önem arz etmektedir.

5.8. Öneriler

1. Bu araştırma bir ilin merkez ilçesinde görev yapan sınıf öğretmenleri ile gerçekleştirilmiştir. Özellikle son dönemlerde eğitim ve öğretimin her kademesinde beceri temelli fen sorularının varlığından dolayı yapılacak olan yeni araştırmaların farklı branşlardaki öğretmenlerle gerçekleştirilmesi önerilmektedir.

2. Bu çalışmada sınıf öğretmenlerinin beceri temelli fen sorularına ilişkin görüşlerine, görüşme formu ile elde edilen veriler ile ulaşılmıştır. Yapılacak olan yeni araştırmalarda verilerin ölçek, anket vb. nicel yöntemler ile toplanması önerilmektedir.

3. Yapılan bu çalışmada 40 sınıf öğretmenin beceri temelli fen sorularına ilişkin görüşlerine başvurulmuştur. Yapılacak olan yeni araştırmalarda çok daha büyük bir çalışma grubu ile araştırma yapılması önerilmektedir.

4. Bu çalışmanın çalışma grubunu sınıf öğretmenleri oluşturmaktadır. Bu bağlamda beceri temelli fen sorularına ilişkin düşünceler sınıf öğretmenleri perspektifinden bakılmıştır. Yapılacak olan araştırmalarda buna ek olarak eğitim ve öğretim sürecinin diğer paydaşları olan öğrenci ve veliler ile araştırmalar yürütülmesi önerilmektedir.

5. Araştırma sonuçlarından hareketle özellikle öğretmenlerin büyük bir bölümünün beceri temelli fen sorularına ilişkin ön bilgisinin olmadığına ulaşılmıştır. Bu bağlamda sınıf öğretmenlere bu konu ile alakalı hizmet içi eğitim verilmesi önerilmektedir.

6. Araştırma sonuçlarına bakıldığında özellikle öğretmenlerin öğretim programında beceri temelli sorulara zaman ayırmada ciddi problemler yaşadıkları ve öğretim programında sıklıkla yer veremedikleri görülmektedir. Bu bağlamda beceri temelli fen sorularının öğretim programının içine entegre edilmesine ilişkin çalışmalar yapılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Acar, M., & Anıl, D. (2009). Sınıf öğretmenlerinin performans değerlendirme sürecindeki değerlendirme yöntemlerini kullanabilme yeterlikleri, karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 2 (3), 354-363.
- Acar, T. (2020). *Eğitimde ölçme değerlendirme*. Ankara: Parantez.
- Ahmetoğlu, S. (2021). *Yedinci sınıf öğrencilerinin yaşam temelli soruların çözüm sürecinin incelenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Aksoy, A. G. (2018). *İlkokul ve Ortaokul Öğretmenlerinin Alternatif Ölçme Araçları Öz yeterliklerinin İncelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Aksoy, K. (2022). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının bilim kurgu öz yeterliği ile uzamsal yetenekleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Aktaş, N. (2024). *Fen eğitiminde alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarının etkililiği: bir meta analiz çalışması*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Celal Bayar Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Manisa.
- Alabay, E. (2019). Erken çocukluk eğitiminde fen programları. B. Akman, G. Uyanık Balat ve T. G. Yıldız (Ed.), *Erken çocukluk eğitiminde fen eğitimi içinde* (s. 323-347). (7. Baskı) [e-kitap sürümü]. <https://www.surelikitap.com.tr/ww/webviewer.php?doc=54203> adresinden edinilmiştir.
- Arıkan, O., & Kırındı, T. (2020). OKS, SBS, TEOG fen bilimleri testi sorularının bilimsel süreç becerileri ve eleştirel düşünme becerilerine göre incelenmesi. *Turkish Journal of Primary Education*, 5(2), 155-170.
- 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.

- Ataş, E., & Güneş, P. (2020). Altıncı sınıf fen bilimleri dersi sınav sorularının yeniden yapılandırılmış Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 1066-1078.
- Atila, M. E., & Özeken, Ö. F. (2015). Temel eğitimden ortaöğretime geçiş sınavı: fen bilimleri öğretmenleri ne düşünüyor? *On Dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(1), 124-140.
- Aydın, A. (2022). *Sınıf yönetimi*. Ankara: Pegem.
- Bahar, M., Nartgün, Z., Durmuş, S., & Bıçak, B. (2010). *Geleneksel-tamamlayıcı ölçme ve Balat ve T. Güler (Ed.). Okul öncesi dönemde fen eğitimi, (1. Baskı, ss. 1-17)*. Pegem Akademi.
- Başol, G. (2019). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem.
- Büchele, S., & Feudel, F. (2023). Changes in students' mathematical competencies at the beginning of higher education within the last decade at a german university. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 21(9), 2325-2347.
- Büyük, N. (2024). *Fen eğitiminde laboratuvar desteği olarak kare kod uygulamalarının kullanımı*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kafkas Üniversitesi, Kars.
- Ceylan, G. (2022). *Beceri temelli fen sorularına yönelik fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Çatalbaş, G., & Sarıtaş, E. (2021). Beceri temelli bir düşünme programı uygulamasının sınıf öğretmeni adaylarının eleştirel düşünme becerileri ve eğilimlerine etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 54, 328-356.
- Çataldere, K. (2022). *Fen bilimleri öğretmenlerinin ve araştırmacıların bakış açılarıyla beceri temelli soruların bazı değişkenler açısından analizi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Çavuş, R., Balçın, M. D., & Yılmaz, M. M. (2018). Bilim fuarı etkinliklerinin ortaokul öğrencilerinin fen ve problem çözme becerilerine yönelik algılarına etkisi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5 (10), 1-17.
- Çaylar, F.N. (2020). *8. sınıf öğrencilerinin liselere geçiş sınavı'na (lgs) yönelik görüşleri*. (Yüksek Lisans Tezi). Kafkas Üniversitesi, Kars.

- Çelik, R. (2022). *Beceri temelli fen bilimleri sorularının yenilenmiş bloom taksonomisine göre incelenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elâzığ.
- Çepni, S. (2019). *PISA ve TIMSS mantığını ve sorularını anlama*. Ankara: Pegem.
- Çepni, S., Ormancı, Ü., & Ülger, B. B. (2020). Examination of context based question writing skills of science. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 8(4), 1249-1270.
- Çepni, S., & Çil, E. (2016). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (tanıma, planlama, uygulama ve teog ile ilişkilendirme) ilkököl ve ortaokul öğretmen el kitabı*. Pegem Akademi.
- Çetin, B. Ş. (2019). *Matematik öğretmenlerinin 2018 lgs sistemine ilişkin görüşlerinin incelenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Çetin, G. (2017). *Sınıf öğretmeni adaylarının ısı ve sıcaklık konusundaki kavram yanlışlarının ve fen öğrenme becerilerinin araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İzmir.
- Çınar, D., & İlik, A. (2013). İlköğretim fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımının üst düzey düşünme becerilerine etkisi. *Eğitim Bilimleri Araştırma Dergisi*, 3(2), 21-34.
- Değer, T. (2022). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının girişimcilik becerisine yönelik mesleki bilgilerinin gelişimine yaşam becerileri eğitimi kılavuzuna dayalı öğretimin etkisinin incelenmesi*, yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kars.
- Demirel, Ö. (2019). *Eğitimde program geliştirme, (kuramdan uygulamaya) (26. baskı b.)*. Pegem Akademi.
- Demirtaş E. (2020). *Sınıf öğretmenlerinin fen bilimleri dersi öğretim sürecinde karşılaştıkları sorunlar*, Yüksek Lisans Tezi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kırşehir.
- Dindar, H., & Demir, M. (2006). Beşinci sınıf öğretmenlerinin fen bilgisi dersi sınav sorularının bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26 (3), 387-396.

- Doğan, Y., & Burak, D. (2018). 4. sınıf fen bilimleri dersi kazanımlarının revize edilmiş bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 12(23), 34-56.
- Dos, B. (2016). Analyzing the alternative assessment applications for the development of teaching: review of literature. *International Online Journal of Educational Sciences*, 8(4), 215-228.
- Erden, B. (2020). Türkçe, matematik ve fen bilimleri dersi beceri temelli sorularına ilişkin öğretmen görüşleri. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 270-292.
- Güler, H.K., & Ülger, B.B. (2019). PISA, TIMSS ve TEOG sınavlarının temel aldığı öğrenme kuramları. S. Çepni (Ed.) *PISA ve TIMSS mantığını ve sorularını anlama* (2. baskı, ss. 111-153) Pegem Akademi.
- Güler, N. (2019). *Eğitimde ölçme değerlendirme*. Ankara: Pegem.
- Güneş Topal, H. (2024). *İlkokul matematik dersinde beceri temelli sorular: sınıf öğretmenlerinin görüş ve uygulamaları*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri, Gaziantep.
- 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, ss. 45-110) içinde. Pegem Akademi.
- Gürten, E., Demirkaya, A., & Doğan, N. (2019). Uzmanların pisa ve timms sınavlarının eğitim politika ve programlarına etkisine ilişkin görüşleri, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* (52) 287-319.
- Hastürk, G. (2017). Fen öğretiminde alternatif ölçme-değerlendirme teknikleri. (Editör: Gamze Hastürk). *Teoriden Pratiğe Fen Bilimleri Öğretimi*. Pegem Akademi.
- Hojgaard, T. (2021). Teaching for mathematical competence: The different foci of modelling competency and problem solving competency. *Quadrante*, 30(2), 101-122.
- Hurd, P. D. (1958). Science literacy: Its meaning for American schools. *Educational leadership*, 16(1), 13-16.

- Indartono, S., & Hamidy, A., (2019). *The contribution of test type and curriculum difference on the effect of the national test score at international mathematic test score: the challenge of ır 4.0 curriculum. Eurasian Journal of Educational Research, 19(82), 191-202.*
- İzgi Balcı, B. (2007). Sosyal güvenlik sisteminin özel tasarruflar üzerindeki etkisi: Türkiye örneği. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 16(1), 361-374.*
- Karakeçe, B. (2021). *Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Beceri Temelli Sorulara İlişkin Değerlendirmeleri.* Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Karatay, H., & Dilekçi, A. (2019). Türkçe öğretmenlerinin dil becerilerini ölçme ve değerlendirme yeterlikleri. *Milli Eğitim Dergisi, 48(1), 685-716.*
- Kedikli, D., & Katrancı, Y. (2022). Beceri temelli ortaokul matematik sorularının incelenmesi. *Yaşadıkça Eğitim Dergisi, 36(3), 673-696.*
- Kertil, M., Gülbağcı Dede, H., & Ulusoy, E. G. (2021). *Skill-based Mathematics Questions. What Do Middle School Mathematics Teachers Think about and How Do They 101 Implement Them?. Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT), 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.*
- Kolomuc, A., & Karagölge, Z. (2021). Comparison of the 7th grade students' accomplishments in skill and acquisition-based assessment-evaluation. *Journal of Science Learning, 4(2), 134-139.*
- Konur Birinci, K., & Konur, B. (2011). İlköğretim öğretmenlerinin kullandıkları ölçme değerlendirme metotlarına ilişkin görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 5(2), 138-155.*
- Korkmaz, H. (2004). *Fen ve teknoloji eğitiminde alternatif değerlendirme yaklaşımları* (1. Baskı). Yeryüzü Yayınevi.

- Kürtüncü, S., & Kurtuluş, A. (2021). 6. ve 7. sınıflar düzeyinde beceri temelli testler e-kitaplarının zihnin geometrik alışkanlıklarına göre incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 10(2), 31-40.
- Lee, Y. J., Kim, M., & Yoon, H. G. (2015). The intellectual demands of the intended primary science curriculum in Korea and Singapore: An analysis based on revised Bloom's taxonomy. *International Journal of Science Education*, 37 (13), 2193-2213.
- Lockheed, M. E. (2015). *Why do countries participate in international large-scale assessments? The case of PISA*. 20.03.2024 tarihinde <http://hdl.handle.net/10986/22875> adresinden alınmıştır.
- MEB (2019). PISA 2018 Türkiye ön raporu. http://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_12/03105347_PISA_2018_Turkiye_On_Raporu.pdf adresinden alınmıştır.
- MEB. (2018a). *Milli Eğitim Bakanlığı fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7, ve 8. Sınıflar)*. 05.04.2024 tarihinde <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=325> adresinden edinilmiştir.
- MEB. (2018b). *Milli Eğitim Bakanlığı ortaöğretime geçiş yönergesi*. 01.04.2024 tarihinde https://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_03/26191912_yonerge.pdf adresinden alınmıştır.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis (second edition)*. California: SAGE Publications.
- Niss, M., & Højgaard, T. (2019). Mathematical competencies revisited. *Educational Studies in Mathematics, Springer*, 102(6), 9-28.
- OECD. (2019). *PISA 2018 assessment and analytical framework*. Paris: OECD Publishing.
- Önal, T. K., & Sarıbaş, D. (2019). Okul öncesi dönemde fen eğitimi ve önemi. *Karamanoğlu Mehmetbey Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 109-118.

- Öner, M., & Yılmaz, R. K. (2019). Sınıf öğretmenliği eğitiminin niteliğinin artırılmasına yönelik öğretmen adayları ve öğretim elemanı görüşleri. *Trakya Eğitim Dergisi*, 9(4), 847-868.
- Örücü, F. N. (2019) *Fen bilgisi eğitimi öğretmen adaylarının fen bilgisine yönelik motivasyonlarının, öz düzenlemelerinin, tutumlarının ve teknolojiye yönelik tutumlarının bazı demografik değişkenler açısından incelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Özçelik, A. D. (2019). İnovasyon, yaratıcılık ve yenilenme. A. D. Özçelik ve M. N. Tuğluk (Editörler), *Eğitimde ve endüstride 21. Yy. becerileri içinde* (s. 1-29). Ankara: Pegem Akademi.
- Özdemir, O. (2021). *Okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitimine yönelik tutumları, öz-yeterlik inanç düzeyleri ve öğrenme stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Tokat.
- Özdemir, Ş. (2024). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin “madde ve endüstri” ünitesi ile ilgili beceri temelli soruları çözme süreçlerinin göz izleme yöntemi ile incelenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bartın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bartın.
- Öztürk, P. T. (2011). *İlköğretim 8. sınıf ‘canlılar ve enerji ilişkileri’ ünitesinin kavram haritaları, yapılandırılmış grid ve tanılayıcı dallanmış ağaç teknikleri ile işlenmesinin öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı tutumları üzerine etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- Risner, G. P. (2000). *Cognitive levels of questioning demonstrated by test items that accompany selected fifth- grade science textbooks*. George Peabody College for Teachers of Vanderbilt University, ABD. 15.04.2024 tarihinde <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED291752.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Rubini, B., Ardianto, D., Pursitasari, I. D., & Permana, I. (2016). Identify Scientific Literacy From The Science Teachers’perspective. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 5(2).

- Sanca, M., Artun, H., Bakırcı, H., & Okur, M. (2021). Ortaokul beceri temelli soruların yeniden yapılandırılmış Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 219-248.
- Semerci, Ç. (2015). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Senemoğlu, N. (2018). *Gelişim, öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya*. 25. Baskı. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Senemoğlu, S. (2003). Türkiye’de sınıf öğretmeni yetiştirme uygulamaları, sorunlar, öneriler. *Süleyman Demirel Üniversitesi Burdur Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(5), 154-193.
- Stoeffler, K. H. (2014). Skill-Based questions: A typology for assessing analytic inquiry across grades and disciplines. *Journal of Advanced Academics*, 25(4), 291-314.
- Swavely, J. M., & Wilkinson, C. M. (2018). Using skill-based questions to measure and promote college students’ critical thinking skills. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 18(7), 32-41.
- Şan, S., & 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.
- Şaşmaz Ören, F. Ormancı, Ü., & Evrekli, E. (2011) Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının alternatif ölçme değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öz-yeterlilik düzeyleri ve görüşleri. *Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(3).
- Tanık, N., & Saraçoğlu, S. (2011). Fen ve teknoloji dersi yazılı sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Tübav Bilim Dergisi*, 4(4), 235-246.
- Tekin, H. (2008). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. (19. baskı). Ankara: Yargı Yayınevi.
- Tekindal, M., & Arsu, Ş. U. (2020). Nitel araştırma yöntemi olarak fenomenolojik yaklaşımın kapsamı ve sürecine yönelik bir derleme. *Ufkun Ötesi Bilim Dergisi*, 20 (1), 153- 182.

- Türkoğlu, İ., & Dağ, T. (2018). İlköğretimde fen ve teknoloji dersini yürüten öğretmenlerin öğretim sürecinde yaşadıkları sorunlar. *Turkish Journal of Educational Studies*, 5 (3).
- Unaş, F. (2021). *Fen eğitiminde biçimlendirici değerlendirme uygulamalarının öğrencilerin öz-düzenlemeli öğrenme becerilerine etkisi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Uyanık-Balat, G. (2011). *Fen nedir ve çocuklar feni nasıl öğrenir?* B. Akman, G. Uyanık- Balat ve T. Güler (Ed.). Okul öncesi dönemde fen eğitimi, (1. Baskı, ss. 1-17). Pegem Akademi.
- Ünsal, S., & Kaba, S. (2022). Beceri temelli soruların; özellikleri, öğretmene ve öğrenciye yansımaları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 30(2), 273-282.
- Vurkaya, G. (2010). *Alternatif değerlendirme etkinliklerinin fen ve teknoloji dersinde kullanılmasının öğrencilerin başarı ve tutumlarına etkisi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Yamaç, B. (2022). *Sekizinci sınıf Matematik dersi beceri temelli soruların anlaşılmasındaki güçlükler: Bitlis ili örneği*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bitlis Eren Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü. Bitlis.
- Yaprakgöl, S. (2019). *Ortaöğretime geçiş sınavları (teog, lgs) ile pisa, tımsı sınavları matematik sorularının matematiksel ve matematik eğitimi değerleri açısından incelenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Erzincan.
- Yıldırım, N., & Öner, S. (2016). Etkili/başarılı sınıf öğretmenleri üzerine nitel bir analiz. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (3), 135-155.
- Yılmaz, F., & Şad, S. N. (2022). Matematik dersi için beceri temelli soru yazmaya yönelik bir kontrol listesi geliştirme çalışması. *İnönü Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi, (INIJOSS)*, 11(2), 363-395.
- Yılmaz, S. (2017). *Merkezi sınavların okul kültürüne yansımalarının değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.

- Yiğit, N., Deveci, İ., & Dadandı, N. (2022). Yeni nesil fen bilimleri sorularına yönelik algı ölçeğinin geliştirilmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Kuruluşunun 40. Yıl Dönümü Şubat Özel Sayısı*, 108-130.
- Yunus, Ö. (2018). *Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinin 6. sınıf “bitki ve hayvanlarda üreme, büyüme ve gelişme” ünitesinde kullanılmasının öğrencilerin akademik başarılarına etkisinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Mustafa Kemal Üniversitesi.
- Zorluoğlu, S. L., Olgun, M., & Kızılaslan, A. (2020). Fen bilimleri dersi ile ilgili yenilenmiş bloom taksonomisine yönelik Türkiye’de yapılan araştırmaların içerik analizi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 10(1), 22-31.
- Zorluoğlu, S. L., Şahintürk, A., & Bağrıyanık, K. E. (2017). 2013 yılı fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi ve değerlendirilmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 1-15.

EKLER

Ek 1: Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Bu çalışma, “Beceri temelli fen sorularına yönelik sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi” amacıyla tasarlanmış ve Murat YAVAŞER tarafından yürütülmektedir. Çalışma kapsamında size yöneltilen sorular, sadece sizin kişisel düşüncelerinizi öğrenmek amacıyla hazırlanmıştır ve vereceğiniz cevaplar tamamen gizli tutulacaktır. Çalışmaya katılımınız tamamen gönüllülük esasına göre olup, çalışmanın herhangi bir aşamasında, çalışmadan ayrılma konusunda tamamen serbestsiniz. Çalışma kapsamında size sorulacak sorular ortalama 30 dakikanızı alacak olup, çalışmada istemediğiniz sorulara cevap vermeyebilirsiniz. Bu metni okuduktan sonra çalışmaya devam etmeniz, çalışmaya gönüllü olarak katıldığınız anlamına gelecektir.

Bu çalışmaya katılmaya gönüllü iseniz bana aşağıda belirttiğim iletişim yolları ile ulaşabilirsiniz.

Araştırmaya olan desteğiniz için teşekkür ederim.

Murat YAVAŞER

İletişim bilgileri (araştırma ile ilgili bir sorunuz olduğunda lütfen danışmaktan çekinmeyin)

E-posta:

Mezun olunan fakülte: ☐ Fen Edebiyat Fakültesi ☐ Eğitim Fakültesi ☐ Diğer (.....)
Cinsiyet: ☐ Kadın ☐ Erkek
Mesleki deneyiminiz: ☐ 1-5 yıl ☐ 6-10 yıl ☐ 11- 15 yıl ☐ 15-20 yıl ☐ 20 yıl üstü
Eğitim Durumunuz : ☐ Lisans ☐ Yüksek Lisans ☐ Doktora
Görev yaptığınız okulun konumu: ☐ İl merkezi ☐ İlçe merkezi ☐ Köy/
Beceri Temelli Sorul Hazırlamaya Destek bir eğitim aldınız mı? ☐ Evet ☐ Hayır

1. **Beceri temelli soruları nasıl tanımlarsınız?**
2. **İlkokulda beceri temelli fen sorularının öğrenme-öğretme sürecinde yer alması hakkındaki görüşleriniz nelerdir?**
 - Olumlu olarak gördüğünüz durumlar nelerdir?
 - Olumsuz olarak gördüğünüz durumlar nelerdir?
3. **Beceri temelli fen sorularının öğrenci gelişimine etkileri hakkında ne düşünüyorsunuz?**
4. **Beceri temelli fen sorularının uygulanması aşamasında yaşanan problemler nelerdir?**
 - Öğretmenlerin yaşadığı problemler nelerdir?
 - Öğrencilerin yaşadığı problemler nelerdir?
 - Velilerin yaşadığı problemler nelerdir?
5. **Beceri temelli fen sorularının ders kitaplarında ve kaynak kitaplardaki yeri ve önemi hakkında neler düşünüyorsunuz?**
6. **Bir sınıf öğretmeni olarak MEB'in ilkokullara yönelik yayınladığı örnek soruları takip ediyor musunuz? Bu soruları nasıl değerlendiriyorsunuz?**
 - a. Soru sayısı yeterli mi?
 - b. Kazanımlarla uyumlu mu?
 - c. Öğrencinin ulaşılabilirliği açısından kullanışlı mı?
 - d. Beceri temelli soru tanımını karşılamakta mıdır?
7. **Beceri temelli fen sorularının daha nitelikli olabilmesi için önerileriniz nelerdir?**
 - Öğretmenlere yönelik önerileriniz nelerdir?
 - Öğrencilere yönelik önerileriniz nelerdir?
 - Velilere yönelik önerileriniz nelerdir?

Ek 2: Etik Kurul Belgesi ve Araştırma İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 30.11.2022-235516



T.C.
SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Başkanlığı

Sayı :E-60263016-050.06.04-235516
Konu :Murat YAVAŞER (Etik Kurul Kararı)

30.11.2022

Sayın Murat YAVAŞER

Üniversitemiz Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kuruluna yapmış olduğunuz 02.11.2022 tarih ve 2022-11-36 no.lu başvurunuz Kurul tarafından incelenmiştir.

Kurulun 28.11.2022 tarihli toplantısında alınan 33 no.lu kararında; "*Beceri Temelli Fen Sorularına Yönelik Sınıf Öğretmenlerinin Görüşlerinin İncelenmesi*" isimli yüksek lisans tezinin etik olarak **uygun olduğu** yönünde karar verilmiş, karar Rektör olura sunulmuş ve Rektör oluru alınmıştır.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Hilmi ATASEVEN
Rektör Yardımcısı

[Buradan Resmi Elektronik İmza İncelenmektedir.](#)

ites-eby





T.C.
SİVAS VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-92255297-605.01-65771259
Konu : Araştırma İzni (Murat YAVAŞER)

13.12.2022

VALİLİK MAKAMINA

- İlgi :a)Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Rektörlüğünün (Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü) 06.12.2022 tarihli ve E-50704946-044-237816 sayılı yazısı.
b)Millî Eğitim Bakanlığının (Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü) 21.01.2020 tarihli ve 81576613-10.06.02-E.1563890 sayılı 2020/2 no'lu genelgesi.
c)Valilik Makamının 18.08.2022 tarihli ve E-92255297-605.01-55421644 sayılı onayı.

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Temel Eğitim Ana Bilim Dalı Sınıf Eğitimi Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Murat YAVAŞER, "Beceri Temelli Fen Sorularına Yönelik Sınıf Öğretmenlerinin Görüşlerinin İncelenmesi" konulu çalışması kapsamında, ilimiz genelinde bulunan resmi-özel ilkokullar ile bilim ve sanat merkezlerinde araştırma çalışması yapmak istemektedir.

İlgi (a) yazı ekindeki çalışma; Valilik Makamının ilgi (c) onayı ile oluşturulan araştırma değerlendirme komisyonu tarafından incelenmiş olup çalışmanın, eğitim öğretimin aksatılmaması, katılımcıların izni olmadan resim, video ve ses kayıtlarının alınmaması ve araştırma çalışmasının bitiminde, araştırma yapan kişi tarafından sonuç raporunun bir örneğinin CD ortamında müdürlüğümüze gönderilmesi kaydıyla, ilimiz genelinde bulunan resmi-özel ilkokullar ile bilim ve sanat merkezlerinde uygulanmasında bir sakınca görülmemektedir.

Onaylarınıza arz ederim.

Resul ÇATAL
Müdür a.
Şube Müdürü

OLUR
13.12.2022

Ergüven ASLAN
Vali a.
Millî Eğitim Müdürü

Ek: Araştırma Değerlendirme Formu (1 sayfa)

--