



T.C.

**SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

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

Göksel CEYLAN

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Ahmet Turan ORHAN

SİVAS – 2022

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

Göksel CEYLAN

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin Matematik ve Fen Bilimleri
Eğitimi Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı İçin Öngördüğü

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Olarak Hazırlanmıştır.

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Ahmet Turan ORHAN

SİVAS
Temmuz - 2022

KABUL ve ONAY

Göksel CEYLAN'nın hazırlamış olduğu “Beceri Temelli Fen Sorularına Yönelik Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşlerinin İncelenmesi” başlıklı bu çalışma, 29/06/2022 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından, “Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı”nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Murat BURSAL (Jüri Başkanı)

Doç. Dr. Ahmet Turan ORHAN (Danışman)

Prof. Dr. Şafak ULUÇINAR SAĞIR (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.

Göksel CEYLAN

ÖZET

CEYLAN, Göksel, Beceri Temelli Fen Sorularına Yönelik Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşlerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Sivas, 2022

Bu araştırmada Liselere Giriş Sistemi (LGS) uygulamasıyla eğitim öğretim sistemimiz içinde yer almaya başlayan ve beceri temelli sorular olarak adlandırılan fen bilimleri dersinde uygulanan sorulara ilişkin öğretmenlerin görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada nitel araştırma desenlerinden olgubilim (fenomenoloji) çalışması kullanılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen ve son durumda uzman görüşlerinin alındığı dokuz adet açık uçlu sorunun yer aldığı görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2021-2022 eğitim öğretim yılında Sivas iline bağlı il, ilçe ve köylerde görev yapan 33 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmaya konu olan katılımcılar maksimum çeşitlilik örneklemesine göre seçilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilerek verilere ait kategori ve alt kategoriler tablolar halinde yer sunulmuş ve yorumlanmıştır. Veri analizinde NVivo 11 programı kullanılmıştır.

Araştırmaya ait sonuçlar değerlendirildiğinde öğretmenlerin araştırma sorularına ilişkin cevaplarının birbiri ile örtüştüğü görülmektedir. Beceri temelli soru kavramının algısına, fen eğitimine katkısına, öğretmen ve öğrenciler üzerindeki etkilerine ve programla ilişkisi bakımından değerlendirmelerine bakıldığında genellikle öğretmenlerin beceri temelli soruların üst düzey beceri belirleme konusunda etkili olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Beceri temelli fen sorularının genel anlamda fen eğitimine katkı sağladığına ve fen eğitiminde yer verilmesi gerektiğine, öğrenci gelişimine katkı sağladığına, öğrencileri sağladığı katkı açısından bakıldığında ise üst düzey beceri geliştirme, okuduğunu anlama günlük yaşam becerisi haline getirme durumlarının ortaya çıktığı görülmektedir.

Araştırmanın bir diğer sonucu da sınavlarda sorulan beceri temelli fen bilimleri sorularının genel anlamda programda yer alan hedefler ve kazanımlarla uyumlu olduğuna fakat ders kitaplarının içerik ve soru tarzı bakımından beceri temelli fen soru kavramını karşılama konusunda yetersiz kaldığıdır. MEB tarafında aylık düzenli olarak yayınlanan örnek sorulara ilişkin yapılan araştırma sonuçlarından elde edilen veriler doğrultusunda öğretmenlerin genellikle uygulamayı verimli buldukları ve öğrencilerin beceri temelli fen sorularına yönelik alışkanlık kazanmaları yönünde olumlu dönütleri yanında soru

sayısının yetersiz olduğu yönünde fikirlerin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca eğitim sistemimizde yeni kullanılmaya başlanılan beceri temelli soruların genel anlamda öğrencileri tanımak amacıyla veya öğrenciye sağladığı katkılar açısından değerlendirerek daha fazla kullanılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Beceri Temelli Fen Soruları, Fen Eğitimi, Fen Bilimleri Okuryazarlığı, Merkezi Sınavlar, Ölçme ve Değerlendirme, LGS, Üst Düzey Düşünme Becerileri



ABSTRACT

CEYLAN, Göksel, Examination of Science Teachers' Views on Skill-Based Science Questions, Master Thesis, Sivas, 2022

In this study, it is aimed to examine the opinions of the teachers about the questions applied in the science lesson, which started to be included in our education system with the application of the High School Entry System (LGS), and which are called skill-based questions. Phenomenology, one of the qualitative research designs, was used in the research. In the research, an interview form consisting of nine open-ended questions developed by the researcher and expert opinions were taken as a data collection tool was used. The study group of the research consists of 33 teachers working in the provinces, districts and villages of Sivas in the 2021-2022 academic year. The participants of the research were selected according to the maximum diversity sampling. The data obtained as a result of the research were analyzed with the content analysis method, and the categories and subcategories of the data were presented and interpreted in tables. NVivo 11 program was used for data analysis.

When the results of the research are evaluated, it is seen that the answers of the teachers about the research questions overlap with each other. Considering the perception of the concept of skill-based questions, its contribution to science education, its effects on teachers and students, and their evaluation in terms of its relationship with the program, it has been concluded that teachers' skill-based questions are generally effective in determining high-level skills. It is seen that skill-based science questions contribute to science education in general and should be included in science education, contribute to student development, and when it is considered in terms of contribution to students, it is seen that high-level skill development and making reading comprehension a daily life skill have emerged.

Another result of the research is that the skill-based science questions asked in the exams are generally compatible with the objectives and achievements of the curriculum, but the textbooks are insufficient in meeting the concept of skill-based science questions in terms of content and question style. In line with the data obtained from the results of the research on the sample questions published by the Ministry of National Education on a monthly basis, it has been determined that the teachers generally found the application productive and that there were positive feedbacks for the students to get used to the skill-based science questions, as well as the opinion that the number of questions was insufficient. In

addition, it is recommended to use more skill-based questions, which have recently started to be used in our education system, in order to get to know students in general or by evaluating them in terms of their contributions to the students.

Keywords: Skill-based Science Questions, Science Education, Science Literacy, Central Examinations, Assessment and Evaluation, LGS, Higher Level Thinking Skills



ÖNSÖZ

Yüksek lisans çalışmamın gerçekleşmesinde değerli bilgilerini benimle paylaşan, her konuda gerek bilgi gerekse tecrübeleriyle bana yön veren; güler yüzlü, samimi ve akademik alanda çalışmaktan onur duyduğum değerli danışmanım Doç. Dr. Ahmet Turan ORHAN'a,

Bu günlere gelmemde emeklerini esirgemeyen değerli babam Gürsel CEYLAN ve değerli annem Nursel CEYLAN'a

Hayatımın her anında desteğini ve yardımını esirgemeyen kıymetli eşim Tuğçe CEYLAN'a ve bu süreçte gerekli ilgiyi göstermekte zorlandığım; en değerli varlıklarım güzel kızım Asya CEYLAN ve biricik oğlum Aras CEYLAN'a sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

İÇİNDEKİLER

ETİK SÖZÜ.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	vi
ÖNSÖZ	viii
İÇİNDEKİLER	ix
TABLolar LİSTESİ	xii
GRAFİKLER LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiv
KISALTMALAR	xv
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Problem Cümlesi	4
1.3. Alt Problemler	5
1.4. Araştırmanın Amacı.....	5
1.5. Araştırmanın Önemi.....	6
1.6. Varsayımlar	7
1.7. Sınırlılıklar	7
1.8. Tanımlar	8
BÖLÜM II	9
KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	9
2.1. Fen Eğitimi.....	9
2.2. Fen Eğitiminin Amaçları.....	10
2.3. Fen ve Teknoloji Okuryazarlığı	12
2.4. Ölçme ve Değerlendirme	15

2.4.1.	Ölçme.....	16
2.4.2.	Değerlendirme	16
2.4.2.1.	Amacına Göre Değerlendirme	16
2.4.2.2.	Sonuçların Yorumlanmasına Göre Değerlendirme	17
2.4.2.3.	Doğasına Göre Değerlendirme.....	17
2.4.2.4.	Biçimine Göre Değerlendirme	18
2.4.2.4.1.	Alternatif (Performansa Dayalı) Değerlendirme.....	18
2.4.2.4.2.	Geleneksel Değerlendirme	18
2.4.3.	Ulusal ve Uluslararası Düzeyde Uygulanan Merkezi Ölçme ve Değerlendirme Sınavları.....	18
2.5.	Beceri Temelli Sorular ve Ölçme Değerlendirmede Kullanımı.....	24
2.5.1.	Geleneksel Çoktan Seçmeli Sorular	24
2.5.2.	Beceri Temelli Sorular.....	24
2.6.	Ulusal ve Uluslararası Yapılan Merkezi Ölçme ve Değerlendirme Sınavlarına İle İlgili Araştırmalar.....	35
2.6.1.	İlgili Araştırmalar	36
BÖLÜM III		46
YÖNTEM		46
3.1.	Araştırmanın Modeli	46
3.2.	Çalışma Grubu	47
3.3.	Veri Toplama Aracı.....	49
3.4.	Veri Toplama Süreci	50
3.5	Verilerin Analizi.....	50
3.6	Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği.....	51
BÖLÜM IV		52
BULGULAR VE YORUM		52
4.1.	Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Beceri Temelli Fen Sorularına ve Özelliklerine İlişkin Algıları.....	54
4.1.1.	Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Beceri Temelli Fen Sorularına Yönelik Algılarına İlişkin Bulgular	54
4.1.2.	Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Beceri Temelli Fen Sorularının Özelliklerine İlişkin Algılarına Yönelik Bulgular	58

4.2. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Beceri Temelli Fen Sorularını Öğretim Sürecinde Kullanım Durumu ve Öğrenciye Katkısına İlişkin Öğretmen Görüşleri	62
4.2.1. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Beceri Temelli Fen Sorularını Öğretim Sürecinde Kullanma Durumuna Yönelik Bulgular	63
4.2.2. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Beceri Temelli Fen Sorularının Öğrenciye Katkısına Yönelik Görüşler ve Bulgular	66
4.3. Fen Bilimleri Öğretmenlerin ve Öğrencilerin Beceri Temelli Fen Sorularında Yaşadıkları Problemlere İlişkin Görüşleri	69
4.3.1. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Beceri Temelli Fen Sorularında Yaşadıkları Problemlere İlişkin Bulgular	70
4.3.2. Fen Bilimleri Öğretmeni Öğrencilerinin Beceri Temelli Fen Sorularında Yaşadıkları Problemlere İlişkin Bulgular	72
4.4. Güncel Program, Ders Kitabı ve MEB'in Yayınladığı Örnek Sorular Dikkate Alındığında Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Beceri Temelli Fen Soruları Hakkındaki Görüşleri	76
4.4.1. Güncel Program ve Ders Kitabının Beceri Temelli Fen Sorularına Uyumuna İlişkin Görüşler ve Bulgular	77
4.4.2. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin MEB Tarafından Yayımlanan Örnek Sorular Hakkındaki Görüşleri ve Bulgular	80
4.5. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Beceri Temelli Fen Sorularını Kullanma Amaçları ve Bu Soruların Kullanımının Öğrenciye Katkısına Yönelik Önerileri	86
4.5.1. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Beceri Temelli Fen Sorularını Kullanma Amacına İlişkin Görüş ve Bulgular	86
BÖLÜM V	91
SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER.....	91
5.1 Sonuç ve Tartışma.....	91
5.2 Öneriler	99
KAYNAKÇA	101
EKLER LİSTESİ.....	114
EK 1 Araştırma İzni	114
EK 2 Etik Kurul Kararı	116
EK 3 Görüşme Formu	117

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1.1: Merkezi sınav uygulamalarına ilişkin sınavların başlangıç ve bitiş tarihleri.....	3
Tablo 2.1: Fen okuryazarlığı yeterlik alanlarına göre soru türlerinin dağılım yüzdeleri (MEB, 2019).....	14
Tablo 2.2: LGS de sorulan ve bakanlık tarafından yayınlanan beceri temelli soru örnekleri.....	26
Tablo 2.3: PISA ve TIMSS uygulamalarında yer alan fen bilimleri soruları.....	30
Tablo 3.1: Katılımcıların demografik bilgilerine ait bilgiler.....	48
Tablo 4.1: Araştırma alt problemlerine ilişkin tema ve kategorileri.....	52
Tablo 4.2: Beceri temelli soruların öğretmenler tarafından nasıl algılandığına dair öğretmen görüşlerine yönelik bulgular.....	55
Tablo 4.3: Beceri temelli fen sorularında bulunması gereken özelliklere dair öğretmen görüşlerine yönelik bulgular.....	59
Tablo 4.4: Beceri temelli fen sorularının katılımcılar tarafından kullanımına ilişkin bulgular.....	63
Tablo 4.5: Beceri temelli fen sorularının öğrenci gelişimine yönelik katılımcıların cevaplarına yönelik bulgular.....	67
Tablo 4.6: Beceri temelli fen sorularına yönelik öğretmenlerin yaşadıkları problemlere ilişkin bulgular.....	70
Tablo 4.7: Beceri temelli fen sorularına yönelik öğrencilerin yaşadıkları problemlere ilişkin bulgular.....	73
Tablo 4.8: Beceri temelli fen sorularının öğretim programı ve ders kitaplarındaki yeri hakkında öğretmen görüşlerine yönelik bulgular.....	77
Tablo 4.9: Beceri temelli fen sorularına yönelik MEB tarafından yayınlanan örnek sorulara yönelik öğretmen görüşlerine yönelik bulgular.....	81
Tablo 4.10: Beceri temelli fen sorularının sorulma amacına yönelik öğretmen algılarına ve amaca ulaşma yönünde önerilerine ait öğretmen görüşlerine yönelik bulgular.....	87

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 2.1: Türkiye'nin fen okuryazarlık puanlarının yıllara göre değişimi (MEB, 2019).....	14
--	----



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4.1: Beceri temelli sorulara yönelik yönelik kategori ve alt kategorilere ait model.....	58
Şekil 4.2: Beceri temelli fen sorularının özelliklerine yönelik yönelik kategori ve alt kategorilere ait model.....	62
Şekil 4.3: Beceri temelli fen sorularının kullanımına yönelik kategori ve alt kategorilere ait model.....	66
Şekil 4.4: Beceri temelli fen sorularının öğrenci gelişimine yönelik kategori ve alt kategorilere ait model.....	69
Şekil 4.5: Beceri temelli fen sorularına yönelik öğretmenlerin yaşadıkları probleme ilişkin model.....	72
Şekil 4.6: Beceri temelli fen sorularına ilişkin öğrencilerin yaşadıkları probleme ait model.....	76
Şekil 4.7: Beceri temelli fen sorularının program ve ders kitapları ile uyumuna ilişkin model.....	80
Şekil 4.8: MEB örnek sorularının beceri temelli fen sorusu ile ilişkisine yönelik model	85
Şekil 4.9: Beceri temelli fen sorularının amacına yönelik kategori ve alt kategorilere ait model.....	90

KISALTMALAR

LGS: Liselere Geçiş Sistemi

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

OECD: İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı (The Organisation for Economic Co-operation and Development)

OKS: Ortaöğretim Kurumları Sınavı

ÖSYM: Ölçme Seçme Yerleştirme Merkezi

PISA: Uluslar Arası Öğrenci Değerlendirme Programı (Programme for International Student Assessment)

SBS: Seviye Belirleme Sınavı

TEOG: Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş

TIMSS: Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (Trends in International Mathematics and Science Study)

ÖDSGM: Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

İOKBS: İlköğretim ve Ortaöğretim Kurumları Bursluluk Sınavı

AYT: Alan Yeterlilikler Testleri

DGS: Dikey Geçiş Sınavı

KPSS: Kamu Personeli Seçme Sınavları

BÖLÜM I

GİRİŞ

Araştırmanın bu bölümü altında; araştırmanın problem durumu, problem cümlesi, amacı, önemi ile birlikte tanımlar, sınırlılıklar ve varsayımlara yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Eğitim geçmişten günümüze insanların çeşitli ihtiyaçlarına cevap aramak, problemlerine çözüm bulabilmek ve gelişimlerine katkı sağlayabilmek adına planlanmış ve tasarlanmış süreçtir. Eğitim kapsadığı çerçeve bakımında çok geniş kavram olmasının yanında farklı şekillerde de tanımlanan bir kavramdır. Geçmişten günümüze kadar birçok araştırmacı ve eğitimci eğitimin tanımına ve eğitim kavramının içeriğinin neler olduğuna dair farklı tanımlamalarda bulunmuştur. Günümüzde ise eğitim, insan davranışlarına şekil veren, yönlendiren ve birbiri ile ilişkili gelişime destek veren sistemlerin bütünü olarak ifade edilmektedir (Baykul, 2000). Eğitim sistemi, Ertürk (1993) tarafından önceden belirlenmiş hedefler ışığında kendi yaşanmışlıklarından elde ettiği tecrübelerden yola çıkarak davranışlarında istenilen yönde ve kasıtlı olarak değişiklikler oluşturma süreci olarak ifade edilmiştir. İstendik yönde ve belirli amaçlar doğrultusunda davranış değiştirebilmek sistemli bir eğitim programından geçmektedir. Programlanmış bir eğitim modeli sürdürülebilir olabilmesi için örgütlenmiş yapısı itibariyle belirli bir amaç, amaca uygun içerik, öğretim süreci ve ölçme değerlendirmeyi barındırmak üzere bu dört temel aşamadan meydana gelmektedir (Demirel, 1997). Bütün sistematik eğitim süreçlerinin sonunda hedeflenen davranışlarda yetersizlik ve eksiklik olabileceği gibi beklenmedik sonuçlarda elde edilebilir. Eğitim uygulamalarının sonunda istendik davranışlarda yetersizliklerin oluşma olasılığı söz konusudur, öğrencilerde istenmeyen, planlanmayan bazı davranışlar da gelişmiş olabilir. Bu nedenler göz önünde bulundurularak eğitim sürecinin son basamağında veya belirli zaman aralıklarında kontroller yapılır. Eğitim sistematigi içinde yapılan bu denetimler “ölçme ve değerlendirme” kavramıyla ifade edilir (Baykul, 2011). Eğitim programında yer alan bu değerlendirme ve ölçme süreci

kişilerin hedeflenen kazanım ve bilgilere ulaşma düzeyini belirlemek için sınavlar yoluyla yapılmaktadır (Büyüköztürk, 2016).

Türkiye’de öğrencilerin istendik davranışlarını tespit edilip sonuçlarının değerlendirilme işlemleri, yerel sınavlar veya merkezi sınavlar aracılığıyla yapılmaktadır (Çepni, Özsevgenç & Gökdere, 2003). Sınıf içi kazanımların ve belirlenen hedeflerin amaca uygunluğunun tespiti öğretmenler tarafından uygulanan dönem içi yazılı sınavlar kullanılarak belirlenir. Eğitim kademeleri arasında geçiş için gerekli olan yeterliliği belirlemede ise Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ve Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) tarafından yapılan merkezi sınavlarla yardımıyla ölçme-değerlendirme işlemi yapılabilmektedir (Birinci, 2014). Bu amaç doğrultusunda Milli Eğitim Bakanlığı tarafından çeşitli sınavlar yapılarak öğrencilerin bir üst kademeye geçişinde ortak payda oluşturulmuştur. Her yıl yapılan bu sınavlara 1 milyondan fazla öğrencinin girdiği ve nitelikli okul sayısının sınava giren öğrenci sayısından az olduğu göz önünde bulundurulursa merkezi sınavların bu rekabet ortamında vazgeçilmez bir gerçek olduğu görülmüştür (Sarier, 2010). Sınavla öğrenci alan okullar arasındaki farklara bağlı olarak okulların yarattığı başarı algısı okullara olan talebin yeterli sayıda kontenjana sahip olamaması nitelikli okullara yerleşmeyi talep eden öğrencileri bilgi, becerileri, yetenek ve istendik davranış açısından sıralanması gerekliliğini zorunlu kılmıştır (Baykal, 2014).

Ülkemizde kesintisiz uygulanan zorunlu eğitimin ilk sınavla geçiş basamağı olan ilköğretimden ortaöğretime geçişte uygulanan Liselere Geçiş Sistemi (LGS) sınavı nitelikli okulların, öğrenci alımında ölçme değerlendirme sonuçlarını göz önünde bulunduran genel sınav olarak karşımıza çıkmaktadır. Ülkemizde 1990’lı yıllarda ortaöğretime geçiş sisteminde çeşitli değişiklikler yapılarak nitelikli öğrenci seçen okulların sayısı artırılmıştır (Gür, Çelik & Coşkun, 2013). Türkiye’de uygulanan bu sınavlara giriş gönüllülük esasına dayanıp herhangi bir zorunluluğu olmamasına rağmen sınavlara ilginin yoğun olduğu görülmektedir. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda sınav sonuçları sadece ölçme ve değerlendirme açısından öğrenci sonuçlarını değerlendirmekle birlikte ülkemizde verilen eğitiminde kalite ve başarısının değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır (Erdoğan, Çiftçili & Meşeci, 2010).

Merkezi Sınavlar, eğitim kademeleri arasında ilköğretimden ortaöğretime, ortaöğretimden üniversiteye geçiş yapmak, öğrenci seçmek amacıyla uygulanmaktadır. Merkezi yerleştirilme sınav sonuçları incelenerek sınavlarındaki farklı alt test gruplarına ait başarının değerlendirilebilmesi için ortalama ham puanları incelenmiştir. Bu incelemeler sonucunda sınavlar öğrencilerin hedeflenen kazanımlara ulaşma düzeyini

belirlemek amacıyla ilköğretimin amaçlarına ve istenilen hedeflerine uygun olarak hazırlanmaktadır (MEB, 2018a). Milli Eğitim Bakanlığı merkezi sınavlarda uygulanacak dersleri ve ders ait içeriğin belirlenmesinde, o dersin o öğretim yılında öğretim programına uygun olacak şekilde hazırlanan programlar ve ders içeriklerinin esas alındığını belirtmiştir (MEB, 2015).

LGS sınavlarının uygulanma amaçlarından birisi de, öğretim sürecinin ilk basamağı olan ilköğretimde kazandırılması hedeflenen davranışların ne ölçüde kazanmış olduklarının belirlenmesidir (Gündüver & Gökdaş, 2011). Bu durumdan dolayı ilköğretimin son yılında uygulanan merkezi sınavlar bu kademedeki yer alan programın içeriğine uygun olarak hazırlanmaktadır (Kelecioğlu, Atalay & Öztürk, 2010). MEB merkezi sınavların yapılacağı derslerin kazanımlarının belirlenmesinde, sınavda yer alan derslere ait öğretim yılının programları göz önünde bulundurularak hazırlanan ve bakanlık tarafından ilan edilen programlarda belirtilen içeriklerin dikkate alındığını belirtmiştir (MEB, 2015). Ülkemizde ortaöğretime geçişte uygulanan merkezi sınavlar çeşitli yıllarda yapılan değişikliklerden etkilenerek farklı zamanlarda farklı isimler alarak farklı yapıları barındırmıştır. Bu merkezi sınavların farklı yıllarda aldıkları isimler aşağıda belirtildiği gibidir.

Tablo 1.1: Merkezi sınav uygulamalarına ilişkin sınavların başlangıç ve bitiş tarihleri

SINAV ADI	SINAVIN UYGULANDIĞI TARİHLER	
	UYGULAMA BAŞLANGIÇ TARİHİ	UYGULAMA BİTİŞ TARİHİ
<i>Orta Öğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavı (OKS)</i>	1998	2008
<i>Seviye Belirleme Sınavı (SBS)</i>	2008	2013
<i>Temel Öğretimden Orta Öğretime Geçiş (TEOG)</i>	2013	2018
<i>Liselere Geçiş Sistemi (LGS)</i>	2018	

Yukarıdaki tablo incelendiğinde Türkiye’de çeşitli zaman dilimlerinde farklı isimler altında uygulanan ortak sınavlar yapılmıştır. Bu sınavların yıllar içinde uygulanan kazanımları ve ihtiyaç içerikleri de zamanla değişmiştir. 2018’den beri uygulanan LGS (Liselere Geçiş Sistemi) sınavı sorularının ve içeriklerinin belirlenmesinde ülkemizin de yer aldığı Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı [Programme for International Student Assessment, (PISA)] ve Uluslararası Matematik ve Fen

Eğilimleri Araştırması [Trends in International Mathematics and Science Study, (TIMSS)] sınavlarının sonuçları göz önünde bulundurularak revize edilmiştir. 2018 yılı öncesinde yapılan sınavlarda uygulanan sorular Bloom taksonomisinde yer alan düşük dereceli düşünme becerisi içeren; bilgi, kavrama, uygulama düzeyinde sorulardan oluşmaktadır (İskimya, 2011). 2018 yılı itibarıyla merkezi sınavlarda, fen bilimleri dersinde öğretmenlerin ve öğrencilerin alışık olmadığı mantık muhakeme günlük yaşam becerileri içeren üst düzey düşünme becerilerini de içine alan yeni nesil soru tarzı olarak da nitelendirilen beceri temelli sorular okuldaki dersler ve kitaplarda yer almaya başlamıştır. Bu tarz sorularla hem öğretmenler hem de öğrenciler yoğun bir şekilde karşı karşıya gelmiştir. Yapılan merkezi sınavlarda yer alan bu tarz yeni nesil soruları her ne kadar öğrencilerin çözümlemesi istense de süreç içerisinde dersin uygulayıcısı öğretmenlere bu konuda büyük sorumluluklar düşmektedir. Çünkü değişen sistemin ve soru tarzlarının öğrenciler tarafından algılanmasını ve soru çözümlerinin öğrencilerde olumlu değişimler yaratması ve kazanımlara uygun olacak şekilde ilerlemesinde dersin uygulayıcılarının kendilerini bu konuda güncel tutması gerekliliğini doğurmaktadır. Bu gereklilikler göz önünde bulundurularak yapılan beceri temelli sorular hakkında ortaokul fen bilimleri öğretmenlerinin yaklaşımlarının incelenmesi süreç açısından önemlidir. Alan yazında beceri temelli sorular üzerine yapılan araştırmalar incelenmiş olup fen bilimleri dersine yönelik olarak sorulan beceri temelli sorulara ilişkin öğretmen görüşlerinin incelendiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ayrıca alan yazında yapılan çalışmaların sayıca az olması ve araştırma konusunun yeni olması konu hakkında yapılacak çalışmalarla desteklenecektir. Bu araştırmada 2018 yılında öğretim hayatına giren ve beceri temelli veya yeni nesil sorular olarak adlandırılan sorulara ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın içeriğinde öğretmenlerin bu sorulara bakış açısına, soruların kullanım amacının neler olabileceğine, soruların hangi hususları barındırması gerektiğine, ders içeriklerinde kullanılmasının yararlarına, ders uygulayıcılarının bu tarz sorulara ne sıklıkla yer verdiklerine, bu soruların öğrencilerin üst düzey becerileri kullanma bakımından ne ölçüde ayırt edildiği hakkında öğretmen görüşlerinin ne olduğunu araştırmak amaçlanmıştır.

1.2. Problem Cümlesi

LGS sınavında Fen Bilimleri dersinde uygulanan beceri temelli sorulara ilişkin öğretmen görüşleri nelerdir?

1.3. Alt Problemler

- Fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli fen sorularına ve özelliklerine ilişkin algıları nelerdir?
- Fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli fen sorularını öğretim sürecinde kullanım durumu ve öğrenciye katkısına ilişkin görüşleri nelerdir?
- Fen bilimleri öğretmenlerin ve öğrencilerin beceri temelli fen sorularında yaşadıkları problemler nelerdir?
- Güncel program, ders kitabı ve MEB'in yayınladığı örnek sorular dikkate alındığında fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli fen soruları hakkındaki görüşleri nelerdir?
- Fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli fen sorularını kullanma amacı ve bu soruların kullanımının öğrenciye katkısına yönelik önerileri nelerdir?

1.4. Araştırmanın Amacı

2017 yılında uygulanan son TEOG (Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş) sınavından sonra yapılan sistem ve sınav değişikliğiyle 2018 yılı itibariyle tüm Türkiye’de ilköğretimden ortaöğretime geçişte LGS sınavının uygulanmasının yeni getirilerinden biri olan beceri temelli soru tarzları sınıflara ve sınavlara entegre olmaya başlamış 2018 yılında yapılan bu değişiklikte Fen Bilimleri öğretmenleri de bu tarz sorularla daha çok karşılaşmıştır.

Ülkemizde uygulanan bu sınav sistemi hem öğrenci hem de öğretmen açısından büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmamızda beceri temelli soru tarzlarının neler olduğunu, öğretime getireceği yenilikleri, faydaları, öğrenci gelişimine vereceği katkıya ilişkin bir bakış açısı geliştirmek öğretim uygulamalarına yön verecektir. Bu nedenleri göz önünde bulundurduğumuzda derslerin ve programın uygulayıcısı olan öğretmenlerin beceri temelli sorularına ilişkin görüşlerinin ve yaklaşımlarının incelenmesi önem arz etmektedir. Bu tarz beceri temelli yeni nesil soruların uygulama esnasında ne sıklıkla ve nasıl kullanıldığına dair fikir edinebilmenin yolu ders uygulayıcılarının bu sorular hakkındaki görüşleri çok önemlidir.

Yapılacak çalışmada, ortaokul fen bilimleri öğretmenlerine veri toplamak amacıyla yönlendirilen açık uçlu sorularla öğretmenlerin beceri temelli sorulara ilişkin görüşlerinin neler olabileceğinin çeşitli değişkenler açısından tespit edilmesi hedeflenmektedir.

1.5. Araştırmanın Önemi

Yapılan birçok araştırma gösteriyor ki öğretmenlerin öğretim programlarında yer alan içerikten çok sınavların hedeflerine ulaşmayı önemsedikleri vurgulanmaktadır (Etsey, 1997; Barnes, 2005; Çetin & Ünsal, 2019). Bu çalışma sonucunda ortaokul fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli sorular hakkındaki görüşlerinin neler olduğunun ortaya çıkarılması hedeflenmektedir. Merkezi sınavların etkilerini inceleyen araştırma sonuçlarının etkileri göz önünde bulundurulduğunda bu sınavların öğretmenler ve eğitim uygulamalarının üzerindeki etkilerinin son derece önemli olduğunu belirlenmiştir (Çetin & Ünsal, 2019). Öğretmenlerin ders hedef ve kazanımlarını daha çok sınav odaklı hale getirerek dersin işlenişi ve kazanımların aktarılması sırasında genellikle anlatım, test çözümü, soru-cevap gibi yöntem ve teknikleri kullanmaktadır (Çetin & Ünsal, 2019). Çünkü öğrenci nüfusunun fazla olması ve nitelikli öğrenci alan okul sayılarının yetersiz olması dersin içeriğinden çok sınavlarda başarının öne geçmesine neden olmaktadır.

Türkiye’de öğretim kademeleri arasında geçişte uygulanan ulusal merkezi sınavların yanında, uluslararası değerlendirme ölçütleri olan büyük çaplı PISA ve TIMSS sınavlarına katılım sonuçları incelendiğinde Türkiye’nin başarı ve performans düzeyinin düşük olduğu, sıralamada alt basamaklarda yer aldığı görülmüştür (MEB, 2015). Türkiye’nin PISA ve TIMSS sınavında istenilen başarıyı elde edememesinin sebebi olarak, PISA ve TIMSS uygulamasının odağında yer alan fen ve teknoloji okuryazarlığıyla, problem çözme becerisi içeren sorularına öğretim süreci içerisinde yeterince yer verilmemesi gösterilmektedir (Gürbüz, 2019). 2018 yılında yapılan sınav ve içerik değişikliğiyle fen bilimleri öğretim programında değişiklik yapılarak PISA ve TIMSS sınavlarına uygun ölçme değerlendirme becerileri içeren problem çözme, mantık yürütme, muhakeme yapma becerileri içeren eğitim programına geçilmiştir (MEB, 2018c).

Sonuç olarak literatür incelendiğinde ölçme ve değerlendirme konusunda bir çok çalışmanın farklı disiplinler üzerindeki etkisine yönelik çalışmaların yer aldığı ve öğretmen görüş, tutum, ilgi gibi alanlarına yönelik çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Fakat Türkiye’de uygulanan merkezi sınavlarda 2018 yılı itibariyle yapılan değişikliklerle eğitim sistemimiz içine giren ayrıca Türkiye’nin de içinde yer aldığı uluslararası uygulamalar olan PISA ve TIMSS sınavlarında yer alan beceri temelli sorularına yönelik olarak çalışmaların bir kısmı soruların Bloom taksonomisine göre incelenmesine yönelik olmuştur (Ergün, 2021). Merkezi sınav uygulamalarında yer alan soruların özelliklerine, sorulma amaçlarına, öğretmen ve öğrenci tarafından nasıl karşılandığına ilişkin öğretmen

görüşlerinin incelenmesine yönelik matematik dersinde alanında yapılan çalışmalar rastlanmıştır (Uzun & Kararkeçe, 2021). Alan yazın incelendiği yapılan bir çalışmada LGS de yer alan altı disiplin içinden Türkçe ve İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük dersi öğretmenlerinin görüşlerine yönelik çalışmanın yapıldığı görülmektedir (Atay, 2021). Fakat fen bilimleri dersinde yer alan sınav sorularına ilişkin öğretmen görüşlerinin incelendiği bir çalışmaya ülkemizde rastlanmadığından dolayı bu alan da yapmış olduğumuz çalışma literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca yapılan çalışma ile merkezi sınavlarda uygulanan soruların öğretmenler ve öğretmen gözünden öğrencilerin yaşadıkları sorunların çözümüne yönelik öneriler sunacağı, beceri temelli soruların uygulanması ve kullanılması esnasında yaşanan problemlere çözüm üretmesi açısından katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Eğitim sistemine yeni giren ve öğretmenlerinde bu sorularla ilgili yaşadıkları problemlerim çözüme kavuşturulması açısından da yapılması gereken çalışmalarla ilgili olarak öğretmen önerileri alınarak çözüm oluşturulması amaçlanmıştır.

Kısacası yapmış olduğumuz çalışma ile beceri temelli fen dersi sorularına yönelik öğretmenlerin görüşleri alınarak öğretmenlerin bu soruları nasıl değerlendirdiğine, yaşanan sorunların neler olabileceğine, sorunların çözümüne yönelik önerilerine, öğrenciye ve fen bilimleri alanına yönelik sağlayacağı katkıların neler olabileceği yönündeki görüşleri alınarak alan yazına katkı sağlanması amaçlanmıştır. Ayrıca öğretmenlerin bu sorulara ilişkin yükledikleri anlam bu sorulara karşı oluşan problemlerin çözümünü de kolaylaştıracaktır.

1.6. Varsayımlar

Bu araştırmada;

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

1.7. Sınırlılıklar

Bu araştırma 2021-2022 ders yılında Sivas ili Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı kadrolu ve sözleşmeli ortaokul Fen Bilimleri öğretmenleri ile sınırlandırılmıştır. Ayrıca

içinde bulunduğumuz pandemi koşulları nedeniyle alınan tedbirlerde göz önünde bulundurulmuştur.

1.8. Tanımlar

Merkezi sınav: Sınavla öğrenci alan ve öğretim kademeleri arasında geçiş yapmada öğrenci seçmek amacıyla uygulanan sistemdir (MEB 2018d).

LGS: Liselere Geçiş Sistemi sınavı olarak bilinen Milli Eğitim Bakanlığı tarafından uygulanan ortaokulların 8. sınıf öğrencilerinin ülke çapında değerlendirmesi ve sıralamasının yapıldığı merkezi sınav sistemidir (MEB, 2018d).

Beceri temelli soru: Üst düzey düşünme ve eleştirel düşünme becerileri geliştirmelerini sağlayan öğrencilerin soruları günlük yaşam becerisi haline dönüştürmesine katkıda bulunan soru türü olarak adlandırılmaktadır (Karakeçe, 2021).

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Araştırmamızın bu bölümünde ulusal ve uluslararası merkezi sınavlar, fen eğitimi, fen eğitiminin temel amaçları, fen ve teknoloji okuryazarlığı kavramı, ölçme ve değerlendirme kavramı, beceri temelli soru kavramı örnekleri ile alanda yapılan çalışmalardan bahsedilerek araştırma bulgularının yorumlanması açısından okuyucuya farklı bakış açısı kazandırması amaçlanmıştır.

2.1. Fen Eğitimi

Fen bilimleri eğitimi bilim ve fen terimlerinin anlamlarının birleşmesi ile oluşturulan çağdaş, toplum ve birey ihtiyaçlarına göre hazırlanan günlük yaşama dönük bilim dalı olarak tanımlanır. Bilim literatürde birçok anlama gelmektedir. Bilim kavramını genel olarak tanımlamak gerekirse; insanlık tarihi boyunca biriktirilen bilgiler, neden sonuç ilişki kurma konusunda yardımcı olan bilgiler, ya da evrenin yapısının sistematik olarak inceleyen faaliyetlerin bütünü olarak tanımlanır (Karasar, 2011). Fen, insanoğlunun yaşadığı doğayı anlamlandırmak, keşfetmek ve yeni çıkarımlar yapması olarak tanımlanmaktadır (Howe & Jones, 1993). Başka bir tanımda ise fen olgu ve olaylar arasında neden sonuç ilişkisi kurarak gözlemler yapmak, hipotezler kurmak, veriler toplamak, yorumlamak ve bilimsel yöntemler ışığında açıklamak olarak tanımlanmaktadır. Fen bilimleri bilginin doğasını anlama, kavrama ve yeni bilginin üretilmesi olarak tanımlanır (Çepni, Ayas, Johnson & Turgut, 1997). Kaptan (1998) fen bilimlerini, deneyler ve gözlem sonuçlarını yorumlamaya dayanan uygulamalı bilimler olarak tanımlamaktadır. Fen bilimleri içinde birçok alana ait bilgileri barındıran insanoğlunun merak ettiği olgu, olay ve durumları açığa kavuşturan bir bilim dalıdır. Fen eğitimi sadece gözlemlenebilen olay ya da problemlere ilişkin değil henüz ortaya çıkmamış veya yaşanmamış problem durumlarına çözüm üretme konusunda da bireyler yetiştirmeyi hedeflemektedir (Yıldırım, 2011).

Bilginin sürekli gelişip değiştiği bir dünyada gelişmiş ve gelişmekte olan birçok ülke fen bilimleri eğitimi ve fen bilimlerinin günlük yaşam ve teknoloji ile ilişkisini

görmektedir. Bu bakımdan ülkeler eğitim politikalarını belirlerken fen bilimlerinin etkinliğini artırarak sürekli gelişmesini sağlamaktadır. Ülkemizde devamlı olarak değişen ve gelişim içinde olan bu sisteme uyum sağlayabilmek adına eğitim alan bireyleri; araştıran, sorgulayan, yeni fikirler üreten, karşılaştığı günlük yaşam problemlerine çözümler üretebilen, bilimsel yöntemleri kullanabilen, kısacası fen okuryazarı bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır (MEB, 2005). Türkiye’de 2005-2006 eğitim öğretim yılında öğretim programında değişikliğe giderek öğrencinin merkezde olduğu, bilginin ezberlendiği değil öğrenci tarafından keşfedildiği, öğretmenin rehber olduğu, bilgiler ve disiplinler arasında ilişkilerin kurulduğu, sarmal bir sisteme geçilmiştir. Bu değişim programın içeriği ile sınırlı kalmayıp ölçme değerlendirme sisteminde de değişikliğe gidilmesine sebep olmuştur. Yapılandırmacı yaklaşımla gelen ve öğrencinin aktif ve merkezde olduğu bu sistem alternatif ölçme değerlendirme yöntemlerinin belirlenmesini sağlamıştır (Karadağ, Deniz, Korkmaz, & Deniz, 2008).

2.2. Fen Eğitiminin Amaçları

Günümüzde bilgiyi merak eden, araştıran sorgulayan deneyerek keşfeden edindiği bilgileri yaşamında kullanabilen bireyler yetiştirebilmek fen eğitiminin temel amacıdır. Çağımızda bir toplumun ihtiyacı olan birçok bilgi veya konu doğrudan veya dolaylı olarak fen bilimleri ile ilgilidir. Bu durumlar göz önünde bulundurulduğunda çağımız insanın günlük yaşamalarında karşılarına çıkan bir problemle ilgili konuları anlayıp çözümler üretebilme bilgisine sahip olması fen eğitiminin temel amacıdır (Howe, 2002).

Günümüz toplumları rekabet ortamının yüksek olduğu dünya düzeninde kendilerine daha iyi yer edinebilmek ve söz sahibi olabilmek için fen ve teknoloji eğitiminin öneminin farkındadır. Türkiye’de gelişen dünya düzenine uyum sağlamak adına eğitim sisteminde çeşitli değişiklikler yapılarak fen bilimlerini günlük yaşamda kullanabilme becerisine sahip bireyler yetiştirmeyi hedeflemiştir. MEB 2004 yılında hazırladığı fen bilimleri eğitim programıyla köklü değişikliğe giderek fen bilimlerinin genel amaçlarını belirlemiştir (Çepni vd., 2010). Yapılan değişiklikler incelendiğinde karşıma aşağıdaki belirtilen maddeler çıkmaktadır (MEB, 2005).

- Okuma, yazma, araştırma ve alakadar olma duygularını pekiştirerek yeni yapılandırmalar meydana getirmek,
- Öğretimin her kademesinde teknolojik gelişmeler konusunda ilgiyi artırarak merak duygusunu beslemek,

- Öğretimin her kademesinde teknolojik gelişmeler konusunda ilgiyi artırarak merak duygusunu beslemek,
- Okul sonrası hayatları için fen ve teknoloji ile alakadar meslekleri bilmelerini sağlamak,
- Mesleklerin dinamik yapısını fark etmelerini ve sürekli gelişim sağlayan bu platforma ayak uydurabilmeleri için öğrenmeyi öğrenmelerini sağlamak,
- Fen ve teknoloji ile ilgili bilgilerini yeni bilgilere ulaşma konusunda kullanabilmek ve böylece farklı problemlere çözüm getirebilmelerini sağlamak,
- Fen ve teknoloji ile alakadar konularda bilinçli olmasını, sosyal, ekonomik, sağlık ve çevre sorunları gibi alanlarda bilimsel düşünebilmesi ve karar verebilmesini sağlamak,
- Karar verirken uygulayacağı bilimsel süreç becerilerini kullanabilmesini sağlamak,
- Fen, toplum, çevre ve teknoloji kelimelerindeki etkileşimi oluşturmak,
- Okul sonrası hayatında bu becerileri ve bilgileri doğru harmanlayarak uygun yöntemlerle kullanabilmesini sağlamak.

MEB tarafından vurgulanan bu maddeleri incelediğimizde fen ve teknoloji kavramlarına yapılan vurgu dikkat çekmiştir. 2005 yılında yapılandırmacı yaklaşımı benimseyen eğitim programına geçişle birlikte ve bunu takip eden süreçlerde çeşitli değişiklikler yapılarak fen eğitimindeki eksiklikler giderilmeye çalışılmıştır (Candaş, Kıryak, Kılınç, Güven, & Özmen, 2019). Türkiye'nin içinde yer aldığı uluslararası sınavları göz önünde bulundurarak 2018 yılında yaptığı program değişikliğiyle fen okuryazarlığının önemine vurgu yapılarak 2018 eğitim programında fen bilimleri dersine ait hedefler aşağıda ki gibi vurgulanmıştır (MEB, 2018c).

- Astronomi, biyoloji, fizik, kimya, yer ve çevre bilimleri ile fen ve mühendislik uygulamaları hakkında temel bilgiler kazandırmak,
- Doğanın keşfi ve insan-çevre arasındaki ilişki anlamada, bilimsel süreç becerilerini kullanıp bu alanlarda karşılaşılan sorunlara çözüm üretmek,
- Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark ettirmek,
- Günlük yaşam sorunlarına ilişkin problemleri çözüme kavuşturmada fen bilimlerine ilişkin bilgi, bilimsel süreç becerileri ve diğer yaşam becerilerinin kullanılmasını sağlamak,

- Fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci ve girişimcilik becerilerini geliştirmek,
- Bilimsel bilgiyi anlamada, araştırmada ve kullanmada bilginin geçtiği süreçleri anlamasına yardımcı olmak,
- Çevresinde meydana gelen olaylara ilişkin ilgi ve merak uyandırmak, tutum geliştirmek,
- Sosyobilimsel konuları kullanarak muhakeme yeteneği, bilimsel düşünme alışkanlıkları ve karar verme becerileri geliştirmek,
- Evrensel ahlak değerleri, millî ve kültürel değerler ile bilimsel etik ilkelerinin benimsenmesini sağlamak.

Söz konusu program incelendiğinde çağımızın fen eğitimi içerisinde vurgulanan ve PISA uygulamasında yeterlilik alanı olarak karşımıza çıkan fen okuryazarlığı, analitik düşünebilme, girişimci, yaratıcı ve karar verme yeteneğine sahip bireyler fen eğitiminin amaçlarını oluşturmaktadır.

2.3. Fen ve Teknoloji Okuryazarlığı

Okuryazarlık kavramı birçok kavramın karşılığı olarak karşımıza çıkmaktadır. Kavramın kullanım amacı doğrultusunda fen okuryazarlığı, bilgisayar okuryazarlığı, matematik okuryazarlığı, bilgi okuryazarlığı, kimya okuryazarlığı gibi birçok alanda kullanılmıştır (Çepni, Ayvacı & Bacanak, 2006). Kurudayıoğlu ve Tüzel'e (2010) göre okuryazarlık durağan olmayan sürekli kendini geliştiren günlük hayatta yenilikler inşa eden bir yapıdır. Okuryazarlık kavramı genel olarak elde edilen bilgilerden mantıksal sonuçlar çıkaran, günlük yaşama aktarabilen ve farklı olaylarda kullanabilen yapıtaşlarını fen okuryazarlığı adına da bu temelleri kullanan kavram olarak tanımlanır.

İlgili literatür tarandığında fen okuryazarlığıyla ilgili olarak birçok tanımla karşılaşabilmekteyiz. PISA'ya göre tanımlanan fen okuryazarlığı, öğrencilerin bilimle ilgili konularda deneyler, gözlemler, ölçümler yaparak sonuçlarından elde edilen bulgu, bilgilerin ve olguların ispat edilmesi üzerine düşünme becerisine sahip olma olarak değerlendirilmektedir. Fen okuryazarlığı; toplumdaki bireylerin en temel düzeyde olay ve olguları bilimsel olarak açıklama, bilimsel kavramları anlamlandırabilme, teknolojik gelişimleri takip edip yeni yöntemler tasarımıyıp değerlendirme, verilerden elde ettiği bulguları bilimsel olarak yorumlama becerileri gerektirmektedir (OECD, 2019). Fen okuryazarı olmak, fen bilimlerinin doğasını anlamak, bilginin nasıl elde edilebileceğini bilmek, elde edilen bilgilerin yeni deliller ışığında değişebileceğini fark etmek demektir

(Tan & Temiz, 2003). Fen okuryazarı olmak bilimsel okuryazarlığı yüksek, sahip olduğu bilgiyi bilimin süzgecinden geçiren, sorgulayan, araştıran, ulaştığı sonuçları tartışabilen bilinçli karar verme mekanizmasına sahip bireyler olarak tanımlanmaktadır (Göktepe, Eroğlu & Doğan, 2022). Bu tanımların ortak noktası incelendiğinde fen okuryazarı bir kişi problem karşısında mantıklı fikirler üretebilen, fikirleri günlük yaşam becerisi haline getirebilen, bilimsel kavramları anlayabilen kişidir. Bilimsel bilginin günlük hayatta kullanılabilme yetisi, bilgiyi değerli hale getirmektedir. Sonuç olarak fen okuryazarlığını tanımlayan Hurd'a (1998) göre, bilimsel bilgiyi bilmek, sadece kişiyi ya da bilimsel kavramları iletmemekte, fakat insanların sorgulama, keşfetme, araştırma yeteneklerini yok etmektedir (Wilkinson, 1847; akt. Hurd, 1998).

Okuryazarlık kavramı ülkemiz açısından incelendiğinde nispeten yeni bir kavramdır. Türkiye'de ilk olarak 1997 yılında başlayan fen okuryazarlığı süreci 2004 yılında eğitim programında yapılan değişikliklerle programa yerleştirilmiştir (Bacanak & Gökdere, 2009). Programda belirtilen fen dersinin amacını, öğrencilerin tamamının farklılıklar gözetmeksizin fen okuryazarı olarak yetiştirilmesidir (MEB, 2005). PISA'ya (2006) göre fen okuryazarı bireylerin sahip olması gereken özellikleri öğrendiği bilgileri kullanarak yeni fikirler üretebilen, sorunlara ve sorulara karşı mantıklı çözümler üretebilen, bilimsel bilgiye hâkim, bilimsel bilgi ve teknoloji arasında mantıklı bağlantılar kurarak kullanabilen bireyler olarak tanımlanmaktadır. Kısaca fen okuryazarı bireyler bilimsel bilgiyi kullanarak teknoloji ve günlük yaşam becerisi arasında ilişki kuran bireyler olarak tanımlanabilir.

PISA fen okuryazarlığı alanını ölçmek için üç farklı alanda yeterliliğe dikkat etmiştir. Bu yeterlilik alanlarını; (i) *olguları bilimsel olarak açıklama*, (ii) *bilimsel sorgulama yöntemi tasarlama ve değerlendirme* ve (iii) *verileri ve bulguları bilimsel olarak yorumlamadır*. MEB(2019) raporuna göre; olguları bilimsel olarak açıklama yeterliliğine sahip öğrenciler; bilimsel bilgiyi hatırlar ve uygular, olgularla ilgili açıklayıcı modelleri tasarlar, açıklayıcı önermeler hazırlayarak toplumun yararı için çıkarımda bulunur şeklinde açıklanmıştır. Aynı raporda bilimsel sorgulama, yeni yöntemi tasarımı yapıp değerlendirme yeteneğine sahip öğrencileri; bilimsel çalışmalarda incelenen durumları ayırt etme, araştırmaya yönelik soruları ayırt etme ve soruların çözümüne yönelik yeni yöntem önerme, soruyu bilimsel olarak araştırma basamaklarını ve verilerin güvenilirliğinin, açıklamaların objektifliğinin ve genellenebilirliğinin nasıl sağladığını ifade etme şeklinde açıklamıştır. Son olarak, verileri ve bulguları bilimsel olarak yorumlama yeterliliğine sahip bireyler; verileri bir şekilden diğerine dönüştürür, analiz

eder, uygun sonuçları elde eder ve yorumlar. Farklı kaynaklardaki bilimsel argümanları ve bulguları değerlendirme, bilimsel argümanla görüşe dayalı argümanı ayırt eden bireyler olarak tanımlamıştır.

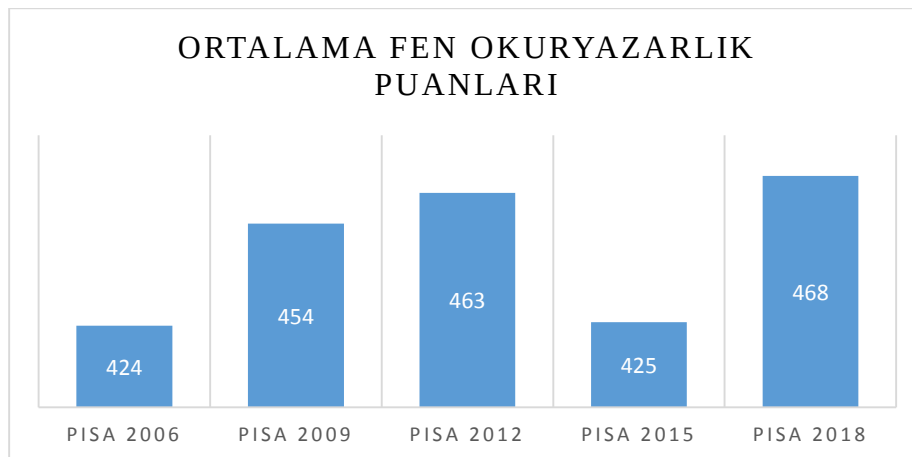
PISA uygulamasında yer alan maddeler bu üç yeterlilik alanı (*Olguları bilimsel olarak açıklama, bilimsel sorgulama yöntemi tasarlama ve değerlendirme ve verileri ve bulguları bilimsel olarak yorumlamadır.*) dikkate alınarak maddelerin sahip olduğu özellikler birbirinden farklı olmasına karşın birbirini destekleyecek şekilde hazırlanmıştır. Yeterlik alanları belirlenen bir oran çerçevesinde sınava dâhil edilmiştir. Bu üç yeterlilik alanlarına ilişkin oranlar Tablo 2.1’de verilmiştir (MEB, 2019).

Tablo 2.1. Fen okuryazarlığı yeterlik alanlarına göre soru türlerinin dağılım yüzdeleri (MEB, 2019)

Yeterlikler	Soru Yüzdesi (%)
Olguları bilimsel olarak açıklama	40-50
Bilimsel sorgulama yöntemi tasarlama ve değerlendirme	20-30
Verileri ve bulguları bilimsel olarak yorumlama	30-40
Toplam	100

PISA 2019 raporuna göre Türkiye’nin 2006 ve 2018 yılları arasında yer aldığı uygulama sonuçlarına ilişkin fen okuryazarlık puanı değişimi Grafik 2.1 gösterilmiştir.

Grafik 2.1. Türkiye’nin fen okuryazarlık puanlarının yıllara göre değişimi (MEB, 2019)



Grafik 2.1 incelendiğinde PISA sınav sonuçlarına göre Türkiye'nin fen okuryazarlık puanları arasında en yüksek puanın 2018, en düşük puanın 2006 olduğu görülmektedir. PISA uluslararası sınav uygulaması ülkelerin puan ortalamalarının yanı sıra o ülkenin puanın çeşitli değişkenler açısından da değerlendirme imkânı sunmaktadır. Bu raporlar ve grafikler incelenerek ülkenin eğitimine yön veren politikacıların çeşitli değerlendirmeler yaparak çözüm üretmesine olanak sağlamaktadır (Emin, 2019). Araştırmalarda bu tür uluslararası projelerden elde edilen veriler incelendiğinde ve yeterlilik alanları göz önüne alındığında fen alanına ilişkin öğrenenlerin sahip olduğu öz yeterlilik düzeyleri ile fen okuryazarlıkları arasında olumlu bir ilişkinin olduğu vurgulanmaktadır. (Usta, 2009). Fen okuryazarlığı açısından önemli olan bir başka değişken ise öğrencilerin derse karşı motivasyon, ilgi ve öğrenci girişimlerini destekleme konusunda öğretmenlerin sergilemiş oldukları tutum ve davranışlardır (Akıba, LeTender & Scribner, 2007).

2.4. Ölçme ve Değerlendirme

Eğitim ortamında öğrenmelerin hangi ölçüde ve nasıl gerçekleştiği sonucuna ulaşma konusunda belirlenen hedeflere ulaşip ulaşılmadığı sorusuna cevap verebilmek için eğitimde ölçme ve değerlendirme çok önemlidir (Özçelik, 2016). Okullarda gerçekleştirilen ölçme değerlendirme işlemleri dört kategori altında toplanabilir (Özçelik, 2016).

1. Öğrencilerin derslere hazır olma ölçülerini belirleme.
2. Planlanan ders içi davranışların öğrencilerin önceki yaşamlarında öğrenilip/öğrenilmediğini saptama.
3. Ünite öğrenmelerini değerlendirebilmek yani derslerde belirlenen kazanımların hedeflere ulaşip ulaşmama nedenlerini belirlemek.
4. Dersin dönem sonunda hedeflenen kazanımlara ulaşip/ulaşmadığı, dersin hedefleriyle tutarlı bir öğrenme düzeylerini belirleme, yani dersteki hedefi ortaya koyma olarak sıralanabilir.

Ölçme ve değerlendirme öğretimin niteliğini belirleme açısından ve eğitime girdi sonuç ilişkisi bakımından yorum yapabilme adına önemlidir (Balcı & Tekkaya, 2000). Nitekim eğitimin yapısı incelendiğinde belirtilen amaçlara ulaşma konusunda; içerik, hedef, eğitim durumları ve ölçme değerlendirme temel öğeler olarak çıkmakta ve eğitim amaçlarına yönelik sonuçların görme açısından ölçme ve değerlendirme önem arz etmektedir (Şimşek & Kılcan, 2022).

2.4.1. Ölçme

Ölçme, eğitim açısından değerlendirildiğinde varlıklar, durumlar veya nesnelerde bulunması gereken durum veya olayın belirli kriterler eşliğinde gözlemlenerek gözlem sonuçlarının sayı ve sembollerle ifade edilmesidir (Turgut & Baykul, 2011). Ölçme işlemin yapılabilmesi için ilk önce ölçülecek özelliğin belirlenmesi ve sonuçların gözlemlenerek belirli ölçeklerle ifade edilmesi gerekir. Ölçme işlemi ölçülecek özelliğin niteliğine göre üç sınıfa ayrılır (Atılğan, Kan & Doğan, 2009).

Doğrudan ölçme; ölçülmek istenen niteliğe ait değişkenin araya başka değişkenler koymadan doğrudan gözlemlenerek gözlem sonuçlarının sayı veya sembollerle ifade edilmesine denir. “*Bir öğrencinin boyunun metre ile ölçülmesi*” doğrudan ölçmeye örnek olarak verilebilir (Semerci, 2008).

Dolaylı ölçme; bir değişkenin başka bir değişkeni gösterge olarak kullanılmasıyla yapılan ölçme işlemine dolaylı ölçme olarak tanımlanır. Başarı düzeyi, sıcaklık, zekâ, tutum, yetenek gibi özelliklerin belirlenmesi için yapılan ölçümler dolaylı ölçmeye örnek olarak verilir (Atılğan, Kan & Doğan, 2009).

Türetilmiş ölçme; iki veya daha fazla değişkenin matematiksel bir formül kullanılarak elde edilen işlemler türetilmiş ölçme olarak tanımlanmaktadır. Yoğunluk ve sürat hesaplamaları örnek olarak verilebilir (Turgut & Baykul, 2011).

2.4.2. Değerlendirme

Değerlendirme eğitim öğretim süreci içinde yer alan faaliyetlerin belirli kıstaslara göre başarılı veya başarısız şeklinde yorumlanması süreci olarak tanımlanmaktadır (Karahana, 2007). Değerlendirme ölçme sonuçlarının önceden belirlenmiş kriterler dikkate alınarak belirli bir sonucu ulaşma işlemidir (Özçelik, 2016). Değerlendirme; kullanım amacına göre, doğasına göre, sonuçların yorumlanması ve biçimine göre olmak üzere 4 başlıkta toplanmaktadır (Miller, Linn, & Gronlund, 2009).

2.4.2.1. Amacına Göre Değerlendirme

Amacına göre değerlendirme; tanıma ve yerleştirmeye yönelik, yerleştirme ve biçimlendirmeye yönelik, sonuç görmeye yönelik olmak üzere üçe ayrılır (Turgut & Baykul, 2011).

Tanıma ve yerleştirmeye yönelik değerlendirme; eğitim sürecinin başında ve öğrenci hakkında bilgi toplamak amacıyla yapılan değerlendirme olarak tanımlanır. Bu değerlendirme türünde öğrenciye not vermek amaçlanmaz. Daha çok duyuşsal ve bilişsel özelliklerin belirlenmesiyle öğrencinin bir programa yerleştirilmesi olarak tanımlanır (Kocabatmaz, 2011).

Yerleştirme ve biçimlendirmeye yönelik değerlendirme; eğitimde süreç devam ederken yapılan ve hatalar, eksiklikler, yetersizliklerin ortaya çıkarılmasında kullanılan değerlendirme türü olarak tanımlanmaktadır (Kocabatmaz, 2011).

Sonuç görmeye yönelik değerlendirme; eğitim sürecinin sonunda yapılan değerlendirme türüdür. Bu değerlendirme türünün amacı eğitimin başında belirlenen hedeflere ulaşılması bakımından başarı veya başarısızlık durumunun ortaya konmasıdır (Semerci, 2008).

Amaca yönelik belirtilen bu değerlendirme türleri sadece öğrenciyi değerlendirmek amacıyla değil programın hedeflerine ulaşma derecesini belirlemek amacıyla da kullanılmaktadır (Kocabatmaz, 2011). Programın başında tanıma ve yerleştirme türleri ile sonunda yapılan değerlendirme türlerinin sonuçları karşılaştırılarak hedeflere ulaşma konusunda yorum yapabilmek imkânı sunar (Senemoğlu, 2005).

2.4.2.2. Sonuçların Yorumlanmasına Göre Değerlendirme

Sonuçların yorumlanmasına göre değerlendirme mutlak ve bağıl değerlendirme olarak ikiye ayrılmaktadır.

Mutlak değerlendirme; önceden belirlenmiş normlar veya ölçütler ışığında bireyin sonuçlarının bulunduğu gruptan ayrı değerlendirilmesidir (Nartgün, 2007).

Bağıl değerlendirme; bireyin başarısının içinde bulunduğu grubun başarısı dikkate alınarak yapılan değerlendirmedir (Nartgün, 2007).

2.4.2.3. Doğasına Göre Değerlendirme

Miller, Linn ve Gronlund'a (2009) doğasına göre değerlendirmeyi “Maksimum” ve “Tipik performans” olmak üzere ikiye ayırmaktadır. Maksimum değerlendirmenin amacı bireyin en iyi performansını ortaya çıkarmak varken, tipik performans değerlendirmede ise ilgi, tutum, kaygı gibi özelliklerin ortaya çıkarılması hedeflenir.

2.4.2.4. Biçimine Göre Değerlendirme

Biçimine göre değerlendirme geleneksel değerlendirme ve alternatif değerlendirme olmak üzere ikiye ayrılır (Miller vd., 2009).

2.4.2.4.1. Alternatif (Performansa Dayalı) Değerlendirme

Öğrencinin performansı hakkında bilgi veren, öğrencinin günlük hayatı ile ilişki kurmasını sağlayan, değerlendirmeyi sürece yayan, öğrencinin öğrendiği konuya ilişkin ne anladığını sorgulayan değerlendirme türüdür (Gronlund, 2006). Öz değerlendirme, kavram haritaları, savunulmuş doğru yanlış, tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış grid, akran değerlendirme gibi birçok örnekler alternatif ölçme değerlendirme tekniklerine örnek verilir.

2.4.2.4.2. Geleneksel Değerlendirme

Öğrencilerin belirli bir konuya ilişkin bilgilerini kısa sürede toplayabilmek ve birden çok öğrenciye ulaşabilme imkânı sağlayan ve öğrencilerin bilgisini belirlenmiş zaman aralıklarında ölçmeyi hedefleyen değerlendirme türüdür (Gronlund, 2006).

Başlıca geleneksel ölçme değerlendirme araçları;

- Çoktan seçmeli soruların yer aldığı testler.
- İçeriğin doğru veya yanlış olduğunu ölçen testleri.
- Eşleştirme soruları
- Boşluk doldurma soruları
- Kısa cevaplı yazılı yoklama sınavları.
- Uzun cevaplı yazılı yoklama sınavları.
- Sözlü sınavlar.

olarak gösterilmektedir.

2.4.3. Ulusal ve Uluslararası Düzeyde Uygulanan Merkezi Ölçme ve Değerlendirme Sınavları

Merkezi sınavlar alanında yapılan birçok araştırma incelendiğinde bu sınavların eğitim ve öğretimin girdi ve sonuçlarını etkileyerek bu alanda bir standardın oluşmasını sağladığı görülmüştür (Buldur & Acar, 2019) Merkezi sınavlar göz önüne alınıp

incelendiğinde çeşitli ihtiyaçlardan kaynaklı olarak ortaya çıkmıştır. Bu ihtiyaçlar incelendiğinde sınav sonuçları dikkate alınarak eğitim öğretim kademeleri arasında geçiş, çeşitli burslardan faydalanma, ya da mesleğine yerleşmede etkili olduğu bilinmektedir (Schulz, 2005). Merkezi sınav uygulamalarının temeldeki amacı göz önünde bulundurulduğunda genellikle programlar veya eğitim kademeleri arasında geçişi sağlayabilmek adına sınava katılan öğrenciler arasından yeterli nitelikleri barındıran bireyi seçmektir (Gündoğdu, Kızıldaş & Çimen, 2010; Turgut & Baykul, 2010). Yapılan araştırmalardan bazıları incelendiğinde merkezi sınavların eğitim öğretiminin kalite standartlarının belirlenmesinden bahsederken (Afflerbach, 2004; Genç, 2005), bazı çalışmalarda sınava giren kişinin sınav süreç yönetimini ele almış ve bunların olumlu katkıları olabileceğini belirtmiştir (Herman, 2004; Kahraman, 2014). Yapılan bazı çalışmalarda ise merkezi sınavların öğrenciyi ve ailesini olumsuz etkilediğini paydaşların bu süreci yönetememeleri ve süreç sonunda beklentilerinin gerisinde kalmıştır. (Buldur & Acar, 2019; Greene, 2011; Moses & Nanna, 2007; Şad & Şahiner, 2016). MEB 2013 verilerine göre merkezi sınavlar öğretmen öğrenci ve veli ilişkisini güçlendirerek eğitimin paydaşlarını bir araya getirmek, ülke çapında standart bir program eşliğinde belirlenen kazanımların eş güdümlü bir şekilde ilettilmesini sağlayarak, öğretmenin ve öğrencinin performansını en üst düzeyde tutması hedeflenmiştir.

Ülkemizde yapılan merkezi sınavlar göz önüne alındığında, Türkiye'nin artan nüfus potansiyeli ve öğrenci sayısının fazlalığı, nitelikli okul sayısının yetersizliği aile ve öğrencilerin nitelikli okullara olan talebinin fazlalığı merkezi sınavın yapılmasının kaçınılmaz olduğu gerçeğini orta çıkarmaktadır (Dinç, Dere & Koluman, 2014). Türkiye'de her geçen yıl öğrenci sayısının artması buna bağlı olarak öğrenci sayısının nitelikli okul sayısından daha fazla olması öğrenciler arasında bir yarış ortamının varlığını doğurmuştur (Sarier, 2010). Türkiye'de yapılan merkezi sınavlar ana amaç olarak öğrencilerin başarı sıralamasını dikkate alsa da bunu yanında eğitim faaliyetlerinin ne ölçüde sonucu ulaştığı konusunda fikir edinmemize de yardımcı olabilmektedir (Örer, 2020). Türkiye'de eğitim öğretim kademeleri arasında geçiş için yapılan sınavlar incelenip sonuçları göz önüne alındığında ülkemizde yer alan nitelikli okul sayısının mezun olan öğrenci sayısını karşılamada yetersiz kaldığı görülmüştür. Ayrıca ailelerin ve gelişen toplumun ihtiyaçları göz önüne alındığında nitelikli okullara ilginin arttığı gözlemlenmiştir (Baykal, 2014). Ayrıca merkezi sınav sonuçları öğrencilerin belirli kıstasları göz önünde bulundurarak sıralama yapması toplum tarafından da objektif bulunmaktadır (Çetin & Ünsal, 2019). Merkezi sınav uygulamalarının genel amaçları göz önünde bulundurulduğunda öğrencilerin bir üst öğretim kademesine geçişte belirli

standartlara uygunluğunun tespit edilmesi belirtilen özelliklere sahiplik açısından öğrencilerin seçilmesi ve belirli sıralamanın yapılması için uygulanmaktadır (Gündoğdu, Kızıлтаş & Çimen, 2010; Turgut & Baykul, 2010).

Ülkemizde kademeler arası geçişlerin tamamında merkezi sınav uygulamaları görülmektedir. Temel eğitimden ortaöğretime geçişte Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından Liselere Geçiş Sistemi (LGS) ve İlköğretim ve Ortaöğretim Kurumları Bursluluk Sınavı (İOKBS) uygulanmakta olup LGS sınavına ortaokul 8. sınıf öğrencileri girerken İOKBS sınavına ise ilköğretimde 5, 6, 7, 8, sınıfları ile ortaöğretim 9, 10, 11. sınıflar girmektedir. Ortaöğretimden üniversiteye geçişte Ölçme Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) tarafından Temel Yeterlilikler Testi (TYT) ve Alan Yeterlilikler Testleri (AYT), yine ÖSYM tarafından ön lisans kademesinden lisansa geçişte Dikey Geçiş Sınavı (DGS), kamuda istihdam için uygulanan Kamu Personeli Seçme Sınavları (KPSS) uygulanmaktadır. Özellikle Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 1999 yılında 8 yıllık zorunlu eğitime geçişle birlikte farklı yıllarda farklı isim ve kademelerde temel eğitimden ortaöğretime geçişte aralıksız olarak merkezi sınavlar uygulamaktadır. Konu ile ilgili literatür incelendiğinde ve öne sürülen gerekçe ve standartlarda göz önünde bulundurulduğunda temel eğitimden ortaöğretime geçişte uygulanan merkezi sınavın içeriği ve sınava uygun hazırlanan eğitim programı dönem içinde çeşitli değişikliklere uğramıştır. 1999 yılında zorunlu 8 yıllık eğitim getirilmesi ile 2004 yılına kadar LGS sınavı uygulanmıştır. 2004-2008 yılları arasında Ortaöğretim Kurumları Sınavı (OKS), 2008-2013 yılları arasında Seviye Belirleme Sınavı (SBS), 2013-2017 yılları arasında Temel Öğretimden Orta Öğretime Geçiş (TEOG) merkezi sınav uygulamaları yapılmıştır. 2018 yılında yayınlanan Fen Bilimleri dersi öğretim programında yapılan değişikliklerle birlikte merkezi sınav sisteminde de değişikliğe gidilmiş ve 2018 yılı itibarıyla LGS sınavı uygulanmaya başlanmıştır.

Öğretim programlarının genel amaçları; 1739 sayılı Milli Eğitim Temel kanunun 2. Maddesinde ifade edilen “Türk Milli Eğitiminin Genel Amaçları” ile “Türk Milli Eğitimin Temel İlkeleri” esas alınarak hazırlanmıştır. Fen Bilimleri dersi öğretim programının esas amacı ise öğretim programının genel amaçları ile birlikte Fen Bilimleri dersinin doğasına uygun olarak öğrencinin öğrenme sürecinden sorumlu olduğu, aktif öğrenme süreçlerine katılan, araştıran, sorgulayan ve bilgilerini transfer etme becerisine ulaşan öğrenciler yetiştirmeyi esas almıştır (MEB, 2018c). Merkezi sınavlar hazırlanırken Talim Terbiye Kurulu tarafından yayınlanan eğitim programları göz önüne alınarak içerikleri oluşturulmaktadır (MEB, 2015). 2018 yılında yapılan program değişikliğiyle

merkezi sınavlarda yer alan Fen Bilimleri dersine ait soruların barındırması gereken niteliklerde değişikliğe gidilmiş ve soruların üst düzey becerileri ölçebilen, mantık yürütme, muhakeme yapma, yorumlama, okuduğunu anlama, problem çözme, analiz ve sentez yapabilme ve günlük yaşamla ilişkilendirebilme özellikleri ölçebilecek nitelikte sorulardan oluşmalıdır (MEB, 2018b). 2018 yılından beri uygulanan LGS sınavı öğretim programında yer alan kazanımları günlük yaşam becerileri haline dönüştürebilecek şekilde hazırlanan sorulardan oluşmaktadır (Gürbüz, 2019).

2018 yılında yapılan program değişikliğinin başka bir sebebi olarak Türkiye'nin içinde yer aldığı uluslararası sınavların sonuçlarından elde edilen başarılarında etkili olmuştur. Yapılan program değişikliği sonucunda PISA ve TIMSS sınav sonucunda ülke puanında ve sıralamasında başarının arttığı görülmüş olup bu başarının altındaki etkenleri LGS sınavında yer almaya başlayan beceri temeli soruların kullanılması gösterilmiştir (Gürbüz, 2019). Türkiye'nin PISA sınavında başarı sıralaması kapsamında yer alan Fen Bilimleri programı bu alana ait fen okuryazarlığının beklentilerini karşılayacak şekilde tasarlanmaması çeşitli yıllarda değişikliklere gidilme gerekliliğini doğurduğu vurgulanmıştır (MEB, 2015). Bu başarısızlık ve sınav sonuçlarından elde edilen sonuçlar 2018 yılında sınav sisteminde yeniden değişikliğe gidilme zorunluluğunu doğurmuş olup merkezi sınav sisteminin içerisine beceri temelli (yeni nesil) soruların entegre edilmesine neden olmuştur. PISA sınavında başarı sırası üst sıralarda yer alan ülkelerin sınav ve ölçme değerlendirme sistemleri incelendiğinde ise teorik bilginin günlük yaşam becerisi gerektiren bilgilerle özdeşleştirildiği görülmüştür (Çepni, 2019).

Ülkemizde sistem değişikliğine sebep olan bu tür uygulamalara her geçen gün yapılan değişiklikler sonucunda ne kadar önem verdiğini görmekteyiz. Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı, yani PISA, Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü'nün (Organisation for Economic Coperation and Devolopment) (OECD) bir projesidir. OECD'nin amacı incelendiğinde ise ülkelerin ekonomik kalkınmasına destek sunmak olduğu görülmektedir. Bu nedenle OECD ülkelerin eğitim seviyesi ve yeterliliği konusunda önemli rol almaktadır. Buna dayanarak OECD'nin uluslararası başarıyı ölçmede bir dayanak oluşturabilmesi ve ülkeleri belirli ölçütler altında eğitim değerlendirmesi ve sıralaması için PISA sınavını uygulamaya başlamıştır. PISA'nın 2012 yılında yayınladığı nihai raporu incelendiğinde ülkelerin eğitim politikalarını oluştururken öğrencilerin sahip olması gereken özellikleri belirlemede, okul içi veya dışı ortamı oluşturmada yönlendirici özelliği vardır. Yapılan araştırmalar incelendiğinde PISA uygulaması sadece öğrencilere uygulanan ve onların başarı puanları bakımından

bilgi edinmesini sağlayan bir sınav olmanın yanında bağlamsal ilişkiler kurarak arka planda yer alan diğer değişkenler arasındaki ilişkinin uygulama sonuçlarına etkisini de ortaya koymaktadır (Sarıkaya, 2020). PISA sınavına Türkiye 2003 yılından beri katılmaktadır. PISA sınavı her 3 yılda bir düzenli olarak uygulanmaktadır. Sınavın uygulama şeması incelendiğinde Türkçe, Fen Bilimleri ve Matematik disiplinlerine ait Fen okuryazarlığı, Matematik Okuryazarlığı ve okuma becerilerini konu edinmektedir (zen & Arslanhan, 2010). Bu sınavın fen bilimleri alanı açısından incelemesi yapıldığında amacının zorunlu eğitim yaşını tamamlamış genç nüfusun günlük yaşamlarında karşılarına çıkabilecek sorunlara karşı akılcı ve gerçekçi çözümler üretebilmesini sağlamak olduğu görülmüştür (obanoğlu & Kasapoğlu, 2010). Eğitime eşitlik erevesi kapsamında bakan PISA uygulaması Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı-OECD tarafından sunulan bir projedir. PISA projesi öğrencilerin derslerde öğrendikleri becerileri günlük yaşamlarında benzer durumlarda nasıl kullanabildiklerini veya farklı bir durum karşısında nasıl akılcı ve yaratıcı fikirler üretebildikleri ölçmeyi hedefleyen bir uygulamadır. Bu sayede öğrencilerin öğrendikleri bilgiler ışığında muhakeme yapma yetenekleri de geliştirilmektedir (Altun & Gürbüz, 2019). PISA sınav sonuçlarından elde edilen veriler ülkelerin sıralamasını, öğrencilerin başarısını muhakeme etme ve beklenen sonuçlara ulaşıp ulaşamama konusunda bizlere fikir vermektedir (OECD, 2010). Bunun gibi küresel çapta değerlendirme ltleri sunan sınav sonuçları göz önünde bulundurulup değerlendirme yapıldığında ülkemizin eğitimine yön veren kurumların sistem değişikliğine giderek sınavlarda yer alan soru tarzlarının da değişmesine, programda farklılıklar getirerek beceri temelli soru, yeni nesil soru tarzlarının sistem içine girmesine ve bu konuda çalışmalar yapılmasına olanak sağlamaktadır.

Türkiye'nin içinde bulunduğu bir başka uluslararası sınav da TIMSS uygulamasıdır. TIMSS, Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması, 1995 yılından beri her dört yılda bir yapılmaktadır. TIMSS sınavı ile Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu (IEA-International Association for the Evaluation of Educational Achievement) aracılığıyla yapılan öğrencilerin matematik ve fen bilimleri alanlarında bilgi ve becerilerin değerlendirilmesini amaçlayan bir tarama araştırmasıdır (MEB, 2019). TIMSS sonuçları, elde edilen veriler incelenerek başarılı olan ülkelerin eğitim sistemleri hakkında araştırma imkânı sunarak kendisine yeni ğretim programı hazırlayan ülkelerin rehber edinmesinde önemli rol oynamaktadır (Bayraktar, 2010). Projede yer alan ülkelerin TIMSS sonuçları incelenerek ülkelerin başarı açısından karşılaştırılmasına da imkân sağlamaktadır (Kelly, 2002).

TIMSS uygulama sonuçları incelendiğinde öğrencilerin farklı bakış açısı geliştirerek olay ve olgulara farklı boyutlardan ele alması ve bu konuda kendilerini geliştirmesi de beklenmektedir (Büyüköztürk, Çakan, Tan, & Atar, 2014). TIMSS uygulamaları sonuçlarında ülkelerin öğrenci başarıların belirlenmesinde o ülkenin öğretmen kalitesi, öğrenci özellikleri, ülkenin uyguladığı öğretim programı, okulun özellikleri ve teknolojik imkânların kullanımının etkileri hakkında bilgi toplanmaktadır (Dodeen, Abdelfattah, Shumrani & Hilal, 2012; Yücel, Karadağ & Turan, 2013). Toplanan bu tür bilgiler analiz edilerek ülkelerin başarı puanlarının belirli ölçeklerle karşılaştırılarak nasıl gerçekleştiğini anlamak, ülkelerin eğitim öğretim sistemleri arasındaki farklılıkları ortaya çıkarmakta ve diğer ülkelerin kendisine program oluşturmada rehber olmaktadır. TIMSS uygulamasının genel olarak amacı değerlendirildiğinde fen ve matematik alanlarında gerçekleştirilen eğitim öğretim uygulamalarının ülkeler açısından karşılaştırılmasına imkân sağlamaktadır (Karadağ & Yücel, 2016).

TIMSS gibi yapılan birçok proje uluslararası alanda değerlendirme yaparak ulusların eğitim öğretim programlarında yer alan eksikliklerin ve başarı durumlarının ortaya çıkarılması açısından da önemli fırsatlar vermektedir. Türkiye’de uluslararası değerlendirme uygulamalarına katılarak belirli değerlendirme ölçütleri oluşturma açısından eğitim programı yapanlara yeni sayılabilecek fırsatlar sunmaktadır. TIMSS gibi projelerin sonuçları doğru şekillerde değerlendirilip analiz edildiğinde küresel çapta rekabet açısından önemli fırsatlar ortaya çıkararak öğrenci performanslarının güçlü ve zayıf yönlerinin ortaya çıkarılması, eğitim uygulayıcıları ile programı oluşturan politikacılara birlikte çalışma imkânı sunarak yenilikleri inceleme ve uyum sağlama konusunda iş birliği yapabilme imkânı sunmaktadır (Abazoğlu, 2014). TIMSS sınavının ülkeler açısından bir başka önemi incelendiğinde sınavda yer alan soruların müfredatı kapsayacak şekilde ölçen sorulardan meydana gelmesidir. TIMSS uygulamasına dünya genelinde altmıştan fazla ülke katılmakta olup ülkelerin eğitim politikalarının birbirinden etkilenmesine yol açan büyük çaplı bir projedir (Karamustafaoğlu & Sontay, 2012). Bu projeye katılan ülkeler ekonomik yönden, nüfus yoğunluğu bakımından ve kültürel açıdan farklılıklar göstermektedir. Bu tür değişkenler göz önünde bulundurulduğunda TIMSS sınavı ülkelerin öğrenci başarılarını karşılaştırma açısından büyük ve doğal laboratuvar görevi görmektedir (Oral & McGivney, 2011).

MEB tarafından yayınlanan 2019 TIMSS raporunda yer alan fen bilimleri alanına ait değerlendirme raporu incelendiğinde fen bilimleri alanına ait üç öğrenme alanı (Canlı

Bilimleri, Fiziksel Bilimler, Yer Bilimi) üzerine yoğunlaştığı görülmüştür. Bilişsel süreç açısından değerlendirildiğinde ise bilme, akıl yürütme, uygulama alanlarına yönelik sorulara yer verilmiştir. Bu rapor doğrultusunda TIMSS sınavında yer alan sorulara paralel olarak 2018 yılı itibariyle sınav sisteminde değişikliğe gidilerek LGS sınavında TIMSS projesinin başarısının artırılmasına yönelik yapılan beceri temelli soruların eğitim hayatımıza yerleştirilmesiyle ve Türkiye'yi temsil eden örneklemin dağılımı ile 2018 yılında TIMSS başarısının arttığı gözlenmiştir (MEB, 2019).

2.5. Beceri Temelli Sorular ve Ölçme Değerlendirmede Kullanımı

Tez çalışmasının konusu içinde yer alan beceri temelli sorular ile geleneksel değerlendirme teknikleri arasında yer alan çoktan seçmeli testlerin karşılaştırılmasına yönelik yapılan bu çalışmada beceri temelli sorular ve klasik çoktan seçmeli soru örnekleri bu bölümde karşılaştırılmalı olarak verilecek ve araştırma konusunu desteklenecektir. Çoktan seçmeli maddelerin yer aldığı test gruplarında bilgi, beceri ve yeteneği ölçen maddelerin, verilen seçenekler içinden seçilerek sonuca ulaşıldığı testlerdir. 2018 yılında yapılan sınav değişikliği ile çoktan seçmeli test sorularını geleneksel çoktan seçmeli test soruları ve beceri temelli test soruları şeklinde gruplandırmak yapılan araştırmanın hedeflerine ulaşması bakımından destek olacaktır. Bu gruplamayı yapmada en önemli etken ise PISA, TIMSS gibi uluslararası uygulamalarda yer alan soru formatlarının dikkate alınmasıdır.

2.5.1. Geleneksel Çoktan Seçmeli Sorular

Çalışan ve bilgiyi ezberleyen öğrencilerin soruyu doğru cevaplayabildiği bilgiyi ezber yapamayan öğrencinin başarısız olduğu testler olarak tanımlanır (Yaman, 2016).

Geleneksel sorular genellikle üst düzey becerileri ölçmede yetersiz, öğrencinin başarı durumu ile ayrıntılı bilgi verme konusunda yetersiz kalan, öğrencilerin öğrenme şemalarını ortaya çıkarma konusunda eksik kalan, soruya ait cevabın testi hazırlayan kişi tarafından seçenekler arasında verildiği madde türüdür.

2.5.2. Beceri Temelli Sorular

Uzun'a (2021) göre beceri temelli sorular eğitim sistemimize 2018 yılında sınav sisteminde yapılan değişiklikle giren ve yeni nesil soru kavramı olarak adlandırılan sorular karşımıza çıkmaktadır. Eleştirel düşünme, analiz yapabilme ve üst düzey düşünme

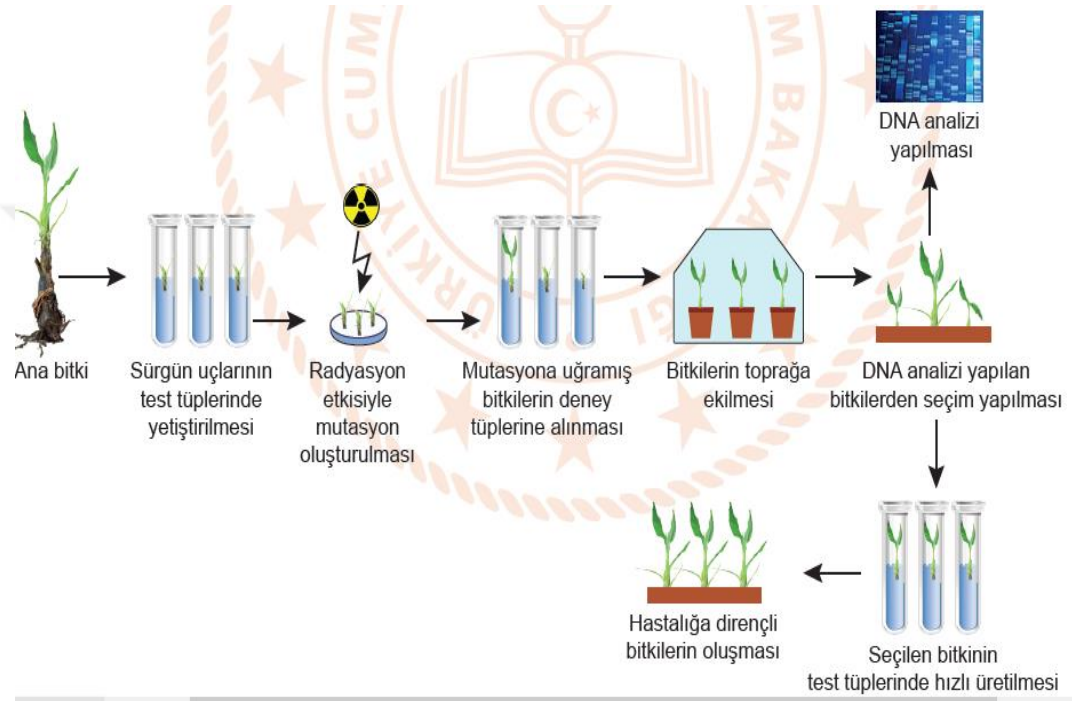
becerileri geliştirmelerini sağlayan, öğrencilerin soruları günlük yaşamda karşılaştıkları problemlerin çözümüne yönelik becerisi haline getirmelerine katkıda bulunan bu tarz soru kalıplarına “beceri temelli sorular” denilmekte, ayrıca bu soru türü alan yazında “yeni nesil soru” olarak da adlandırılmaktadır (Karakeçe, 2021). Beceri temelli soruları geleneksel çoktan seçmeli sorulardan ayıran özellikler incelendiğinde bu soruların üst düzey davranışları ölçmede geleneksel testlere göre daha başarılı olması, birden fazla alt kazanıma ait bilgilerin öğrenci tarafından nasıl organize edildiğini ölçen sorular olarak değerlendirilir. Beceri Temelli sorular, PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlarda yer alan soru kalıpları ile benzerlik gösteren sorular olarak tanımlanır.

Aşağıda verilen Tablo 2.2 ve Tablo 2.3’te Türkiye’de MEB tarafından 8. sınıf fen bilimleri dersine yönelik merkezi sınav uygulaması olan LGS’ye ilişkin örnek sorular ve çeşitli yıllarda PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınav uygulamalarında yer alan fen bilimleri alanına yönelik yayınlanmış sorular verilmiştir. Tablo 2.2’de yer alan sorular şekil ve özellik bakımından incelendiğinde PISA ve TIMSS uygulamalarında yer alan sorular ile benzerlik gösterdiği görülmektedir. 2018 yılında yapılan sınav sistemi değişikliği ile uluslararası merkezi sınav uygulamalarında elde edilecek başarının artırılmasının soru tarzları açısından uygulamaya katılacak öğrencilerin soru tarzlarını benimsemesi de hedeflenmiştir.

Tablo 2.2. LGS’de sorulan ve bakanlık tarafından yayınlanan beceri temelli soru örnekleri

2021 Kasım ayı örnek soru

Bilim insanları, hastalıklara karşı dirençli ve meyve kalitesi yüksek bitkiler üretmek için çalışmalar yapmaktadır. Bu çalışmalardan birinin basamakları aşağıda verilmiştir.



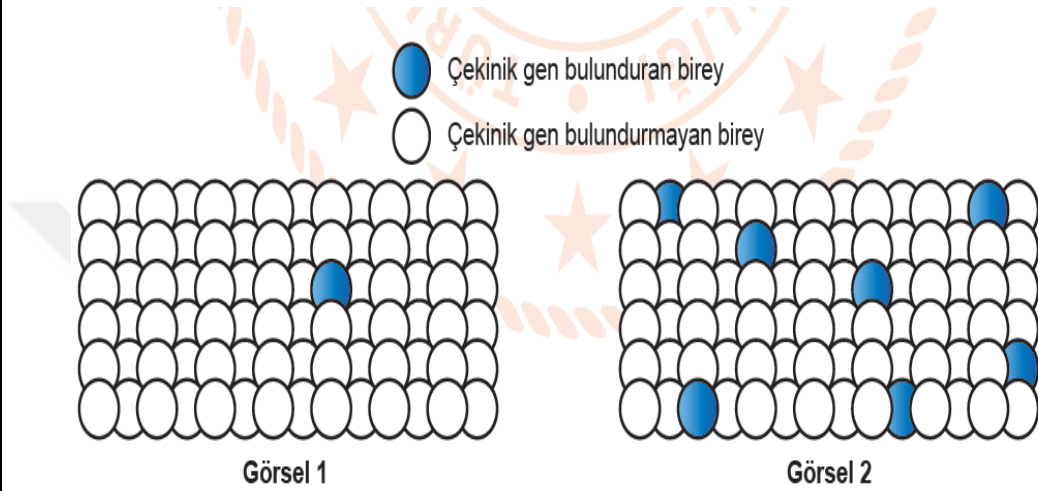
Yapılan bu çalışma ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Hastalıklara dirençli ve meyve kalitesi yüksek bitki üretiminde mutasyonlar ıslah aracı olarak kullanılabilir.
- B) Bitkinin sürgün uçlarının radyasyona maruz bırakılması, bitkinin genetik yapısında değişikliklere neden olmuştur.
- C) Bitkiler arasından seçim yapılması, mutasyonların bitkilere istenmeyen özellikler de kazandırabileceğini gösterir.
- D) Seçilen mutasyonlu bitkinin hızlı üretime alınmasındaki amaç, ortaya çıkan geçici durumdan yüksek fayda sağlamaktır.

2021 Kasım ayı örnek soru

Çekinik genlerin neden olduğu kalıtsal hastalıkların bireylerde görülebilmesi için, hem anneden hem babadan çekinik gen gelmelidir.

Aşağıdaki görsellerden; Görsel 1’de akraba evliliğinin hiç yapılmadığı, Görsel 2’de ise birbiri ile akraba olan ve akraba evliliğinin yaygın olarak yapıldığı bir topluluk temsil edilmektedir. Bu topluluklarda bir hastalığa ait çekinik genin bulunma sıklığı modellenmiştir.



Verilenler incelendiğinde,

- I. İki farklı topluluktaki bireyler arasında gerçekleşebilecek evliliklerde bu hastalığın görülme olasılığı yoktur.
- II. Görsel 2’deki gibi topluluklarda bireyler arasındaki genetik benzerlik daha fazladır.
- III. Koyu renkli bireylerin hepsi hastadır.

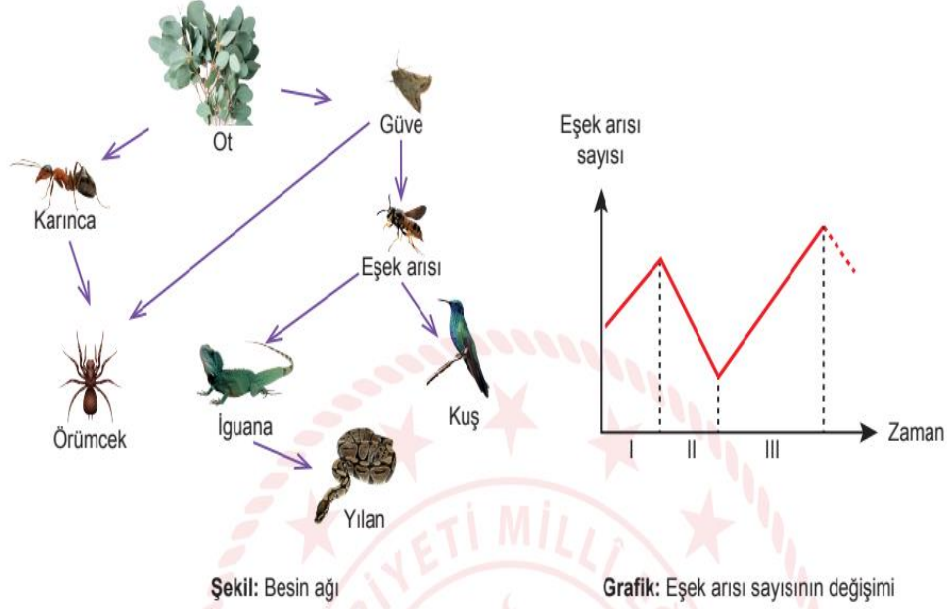
yorumlardan hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III

2022 Mayıs ayı örnek soru

Birden fazla besin zincirinin iç içe geçmesiyle oluşan beslenme şekline besin ağı denir. Besin ağındaki canlıların sayıları birbirine bağlı olarak değişir.

Aşağıda bir besin ağı ve bu besin ağında yer alan eşek arısı sayısının belirli zaman aralıklarındaki değişimini gösteren grafik verilmiştir



Grafikte verilen değişimin, besin ağındaki diğer canlıların sayılarının değişmesinden kaynaklandığı bilinmektedir.

Buna göre, verilen zaman aralıklarında eşek arısı sayısının değişimi aşağıdakilerden hangisi ile açıklanır?

I. Zaman Aralığı

- A) Yılan sayısındaki artma
- B) Güve sayısındaki artma
- C) Örümcek sayısındaki azalma
- D) Güve ve ot sayısındaki artma

II. Zaman Aralığı

- Kuş sayısındaki artma
- Iguana ve kuş sayısındaki artma
- Karınca sayısındaki azalma
- Yılan sayısındaki azalma

III. Zaman Aralığı

- Yılan ve güve sayısındaki artma
- Karınca sayısındaki artma
- Ot ve yılan sayısındaki artma
- Örümcek sayısındaki artma

2022 Mayıs ayı örnek soru

Bir öğretmen, öğrencilerinden bir hipotezin doğruluğunu test etmelerini istemiştir. Bunun için öğrenciler aşağıdaki özdeş deney malzemelerini kullanarak kaykay modelleri yapmışlardır.



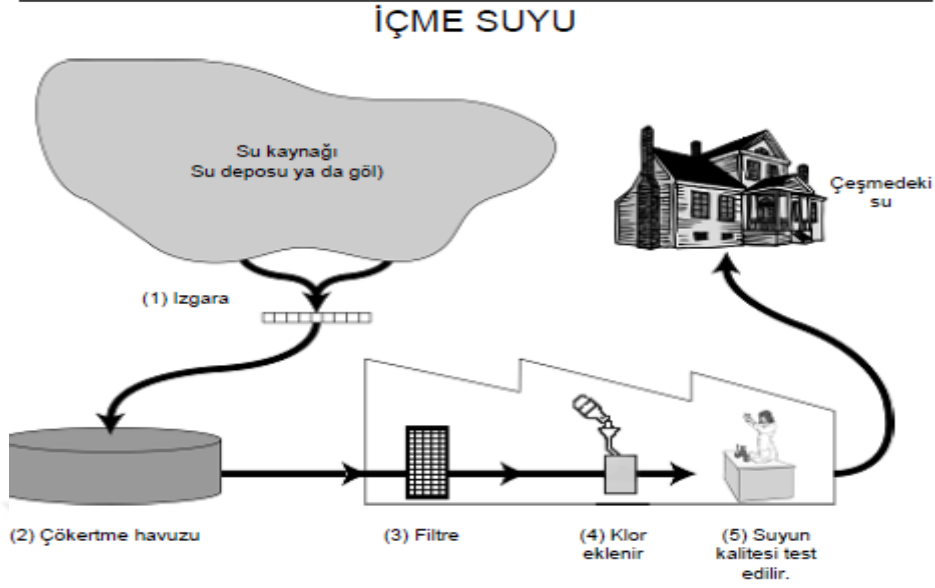
Öğrenciler, bu iki kaykay modelinin üzerine eşit sayıda tuğlayı aynı şekilde yerleştirip okul bahçesindeki toprak zeminde taşıyarak hipotezin doğru olup olmadığını araştırmışlardır.

Yapılan kaykay modelleri ile test edilerek doğrulanan bu hipotez aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yüzey alanı arttıkça tuğlalara etki eden basınç azalır ve böylece tuğlalar kırılmadan taşınabilir.
- B) Yüzey alanı azaldıkça yere etki eden basınç artar ve tekerleklerin zeminde bıraktığı iz derinleşir.
- C) Tuğla sayısı artarsa zemine uygulanan basınç artacağından tekerleklerin yerde bıraktığı iz değişir.
- D) Tuğla sayısı azalırsa zemine uygulanan basınç azalacağından tekerleklerin zeminde bıraktığı iz azalır.

Tablo 2.3. PISA ve TIMSS uygulamalarında yer alan fen bilimleri soruları

2015 PISA Fen Bilimleri



Yukarıdaki şekil; suyun şehirlerdeki evlere içmeye uygun bir hale nasıl getirildiğini göstermektedir.

Soru 1: İÇME SUYU

İyi bir içme suyu kaynağına sahip olmak önemlidir. Yer altında bulunan sudan; yeraltı suyu olarak bahsedilmektedir.

Yeraltı suyunda; göller ve nehirler gibi yeryüzü kaynaklarında bulunduğundan niçin daha az bakteri ve zerrecik kirliliği olduğuna dair bir sebep belirtiniz.

Soru 2: İÇME SUYU

Suyun temizlenmesi, genellikle farklı teknikleri kapsayan değişik aşamalarda meydana gelmektedir. Şekilde gösterilen temizleme süreci 1-4 olarak numaralandırılan dört aşamayı kapsamaktadır. İkinci aşamada su bir çökertme havuzunda toplanmaktadır.

Bu aşama suyu ne şekilde daha temiz yapar?

- A Sudaki bakteriler ölür.
- B Suyu oksijen eklenir.
- C Çakıl ve kum dibe çöker.
- D Zehirli maddeler parçalanır.

KLONLAMA

Aşağıdaki gazete makalesini okuyunuz ve ilgili soruları yanıtlayınız.

Yaşayan canlılar için bir kopyalama makinesi mi?

1997’de yılın hayvanının seçilmesi için bir yarışma olsaydı, hiç şüphesiz Dolly kazanırdı! Fotoğrafta gördüğünüz Dolly İskoçyalı bir koyundur. Ama, Dolly 5 sıradan bir koyun değildir. O, diğer bir koyunun klonudur. Klon, kopya anlamına gelir. Klonlama, ‘tek bir ana kopyadan’ kopyalama anlamına gelir. Bilim adamları, ‘ana kopya’ görevi gören bir koyunun 10 tıpatıp aynısı bir koyunu (Dolly) yaratmayı başardılar. Koyun için bu ‘kopyalama makinesini’ tasarlayan İskoçyalı bilim adamı Ian Wilmut idi. O, yetişkin bir koyunun (1. 15 koyun) memesinden çok küçük bir parça aldı. Bu küçük parçadan hücre çekirdeğini ayırdı, sonra diğer bir (dişi) koyunun (2.

koyun) yumurta hücresine bu çekirdeği aktardı. Ama o, önce bu yumurta 20 hücresinden üretilen bir kuzuda, 2. koyunun özelliklerini belirleyecek olan materyalleri, bu yumurta hücresinden ayırdı. Ian Wilmut, 2. koyunun işleminden geçirilen bu yumurta hücresini diğer bir 25 (dişi) koyunun (3. koyun) rahmine yerleştirdi. 3. koyun hamile kaldı ve bir kuzusu oldu: Dolly. Bazı bilim adamları birkaç yıl içerisinde insanları da klonlamanın olanaklı olacağını 30 düşünmektedirler. Ama pek çok ülke, insanların klonlanmasını yasaklayıcı yasalar çıkarmaya daha şimdiden kararlıdır.



Soru 1: KLONLAMA

Dolly hangi koyunun tıpatıp aynısıdır?

- A 1. koyun
- B 2. koyun
- C 3. koyun
- D Dolly'nin babası

Soru 2: KLONLAMA

Kullanılmış olan meme parçası 15. satırda “çok küçük bir parça” olarak tanımlanıyor.

Makaleden, “çok küçük bir parça”nın ne anlama geldiğini bulabilirsiniz.

“Çok küçük bir parça” şudur:

- A bir hücre.
- B bir gen.
- C bir hücre çekirdeği.
- D bir kromozom.

Soru 3: KLONLAMA

Makalenin son cümlesinde, pek çok ülkenin insanların klonlanmasını yasaklayıcı yasalar çıkarmaya daha şimdiden kararlı oldukları anlatılıyor.

Bu karar için, iki olası neden aşağıda belirtilmiştir.

Bu nedenler bilimsel nedenler midir?

Her biri için “Evet” ya da “Hayır”ı” daire içine alınız.

Neden:	Bilimsel mi?
Klonlanan insanlar, normal insanlara göre bazı hastalıklara daha fazla duyarlılık gösterebilirler.	Evet / Hayır
İnsanlar, Yaratıcı'nın görevini üstlenmemelidir.	Evet / Hayır

Mustafa'nın okulunun yakınında küçük bir göl vardır. Sivrisinekler bu göle yumurtlamaktadır. Şekilde görüldüğü gibi bu gölde yaşayan küçük balıklar da vardır. Balıklar sudaki sivrisinek larvalarını yemektedir.



A. Balıkların, yetişkin sivrisinekler yerine sivrisinek larvalarını yemesinin nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- (A) Yetişkin sivrisinekler çok hızlı yüzer.
- (B) Yetişkin sivrisinekler havada yaşar.
- (C) Sivrisinek larvalarının tadı daha güzeldir.
- (D) Sivrisinek larvaları yetişkin sivrisineklerden fazladır.

B. Mustafa bu göle bir kaç balık daha koyuyor.

Bu durum göl çevresinde yaşayan yetişkin sivrisineklerin sayısını nasıl etkiler?

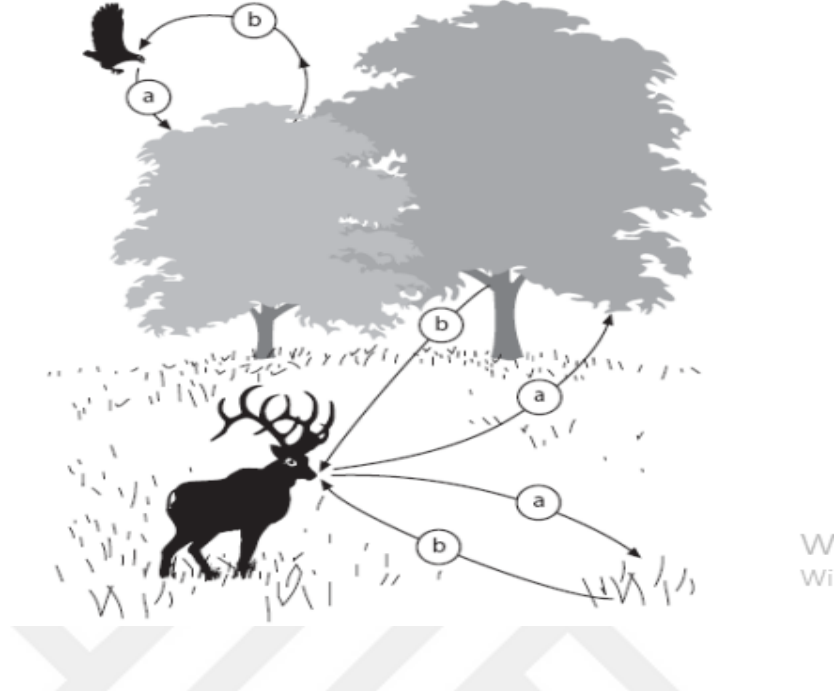
(Kutulardan birini işaretleyiniz.)

- ☐ Artar
- ☐ Azalır
- ☐ Değişmez

Yanıtınızı açıklayınız.

2007 TIMSS Fen Bilimleri Soru

Aşağıdaki şekilde, canlılar arasındaki birbirine bağımlılığın bir örneği görülmektedir. Gündüz vakti canlılar şekilde oklarla gösterildiği gibi (a) ve (b) maddelerini çevreye verirler veya çevreden alırlar.



(a) ve (b) maddeleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden doğru olanı seçiniz.

- (A) (a) karbondioksit, (b) azottur.
- (B) (a) oksijen, (b) karbondioksittir.
- (C) (a) karbondioksit, (b) su buharıdır.
- (D) (a) karbondioksit, (b) oksijendir.

Tablo 2.2 ve Tablo 2.3'te yer alan soru örnekleri incelendiğinde MEB tarafından yayınlanan ve uluslararası alanda uygulanan sınavlarda yer alan soruların biçim ve içerik bakımından benzerliklerinin olduğu görülmektedir. Bu benzerlikleri; tanılayıcı bilginin yer aldığı bölüm bu bölümde konuya ilişkin genellikle tanımlar ve hatırlatıcı bilgiler verilmektedir böylelikle öğrencinin verilen bilgiyi ezber yapmasına gerek kalmadan bilgiyi kullanması istenmiştir. Bir diğer benzerlik tanılayıcı bilgiyi destekleyen görsel içerik veya tanılayıcı bilgiye ilişkin örnek durum görseli, grafik ve tabloların yer aldığı kısım bulunur. Son olarak üst düzey becerileri ölçen test maddelerinin yer aldığı alanlar bakımından yüksek oranda benzerlikler göstermektedir. Bu açıdan uluslararası alanda uygulanan ölçme değerlendirme örnekleri ülkelerin ölçme ve değerlendirme sistemlerine

yön verebilmektedir. Çünkü ölçme ve değerlendirme eğitim programının ayrılmaz bir parçasıdır ve eğitim öğretim sürecinin her aşamasında kullanılmaktadır. Ölçme ve değerlendirmeler sonucunda elde edilen veriler yardımıyla ülkeler eğitim sistemlerini ve öğretim programlarını sürekli olarak güncellemekte, yenilemekte ve eksikliklerini gidermektedir. Ulusal ve uluslararası çapta yapılan merkezi sınavlar ülkelerin eğitim politikalarını da şekillendirmektedir. Bu hususlar göz önünde bulundurulduğunda eğitimin ölçme ve değerlendirme kısmında kullanılan sorular da önem taşımaktadır.

2.6. Ulusal ve Uluslararası Yapılan Merkezi Ölçme ve Değerlendirme Sınavlarına İle İlgili Araştırmalar

Araştırmanın bu kısmında beceri temelli fen bilimleri sorularına ilişkin yapılan çalışmalar ile ulusal ve uluslararası yapılan merkezi sınavların fen bilimleri soruları bakımından incelenmesine ilişkin literatür bilgileri sunulacaktır.

Eğitim süreci girdi, öğrenme-öğretme süreci ve çıktı basamaklarının bütünsel işleyişi olarak karşımıza çıkmaktadır. Eğitim sürecine girişte var olan bilgi ile çıkışta elde edilen bilgi arasındaki farkın ortaya çıkarılması eğitimde değerlendirme olarak adlandırılır ve bu basamak sürecin kontrol mekanizması olarak karşımıza çıkmaktadır. Süreç içerisinde herhangi bir basamakta yapılan değişiklik tüm döngüyü olumlu veya olumsuz etkileyebilmektedir. Son yıllarda Türkiye'nin içinde yer aldığı uluslararası projeler göz önüne alınarak Türkiye'de yapılan merkezi sınavlarda beceri temelli sorular kullanılarak öğrencilerin üst düzey düşünme ve problem çözme becerilerinin ölçülmesi hedeflemiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda sadece soru yapısında yapılan değişiklik ile öğrencilerin bu becerilerinin geliştirilmesinde yeterli olmayacağı, süreç içinde öğrenme ve öğretme yöntemleri ile öğretmenlerin yeterlilik düzeylerinin de önemli olduğu görülmüştür. Yapılandırmacı eğitim sisteminde öğrencinin bilgiyi alan değil bilgiyi araştıran, keşfeden, yapılandırıp değerlendiren rolünü üstlenmesi istenirken, öğretmenin ise süreci yönlendiren öğrencinin öğrenme süreçlerini yöneten değil yönlendiren olması tercih edilmiştir. Bu bağlamda 2018 yılında eğitim sistemimiz içine giren beceri temelli sorulara öğrencilerin ne düzeyde ve ne şekilde ulaştığı ve öğretmenin bu soru tarzını öğrenciye nasıl aktardığı önem arz etmektedir.

2.6.1. İlgili Araştırmalar

Ülkemizde merkezi sınav sistemi ile ilgili yapılan çalışmalar ve sonuçları değerlendirilerek eğitim programına yön vermiş birçok çalışma vardır. Araştırma yapılırken ülkemizde yapılan merkezi sınavların öğretmen, öğrenci ve uluslararası sınavlara katkıları bakımından incelemeleri dikkate alınmıştır.

Atilla ve Özekten (2015) “Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı: Fen Bilimleri Öğretmenleri Ne Düşünüyor?” başlıklı çalışmalarında TEOG sınavının eğitime etki ve yansımaları incelenmiştir. Çalışma nitel araştırma desenlerinden durum çalışması deseninde yürütülmüş ve veriler görüşme formları yardımıyla toplanmıştır. Çalışma 15 alan öğretmeni ile yürütülmüştür. Elde edilen veriler analiz edilip değerlendirildiğinde öğretmenlerin sınav içeriği ile ders içeriğinin uyumlu olduğunu, bir önceki SBS sınavına göre öğrencilerin stersini azalttığını, sınav sorularının akademik başarıyı ayırt etmede yeterli düzeyde olmadığını ve soruların kazanımlarla homojen şekilde dağılmadığını belirtmiştir.

Ormancı, Çepni ve Ülger (2018) “Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Ortaöğretime Geçiş Ortak Sınavları Hakkındaki Görüşleri” yaptıkları araştırmada farklı illerde görev yapan fen bilimleri öğretmenleri ile nitel yöntemin durum çalışma deseni kullanılarak veriler toplanmıştır. Veriler toplanırken açık uçlu soruların yer aldığı görüşme formu hazırlanmış ve içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Verilerin analizi sonucunda öğretmenlerin ders işleniş sürecinde LGS sınavı göz önünde bulundurularak değişikliğe gittiklerini sınav başarısını artırma yollarını önemsediklerini fakat eğitim öğretim sürecinin değerlendirmesi amacıyla yapılan yazılı sınavlarda değişikliğe gitmediklerini belirtmiştir. Yapılan LGS sınavı kazanımlarla ilişki olsa bile kazanımların ölçmeyi hedeflediği dereceden daha zor olduğunu ve bu durumun öğrencide kaygı yarattığını belirtmiştir.

Kızıkcapan ve Nacaroglu (2019) çalışmalarında yapılan merkezi sınava ilişkin öğretmenlerin görüşleri incelenmiştir. Araştırma nicel yöntemin tarama deseni kullanılarak yapılmıştır. Araştırmada örnekleme Malatya ilinde görev yapan 121 fen bilimleri öğretmeni oluşturmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak Liselere Geçiş Sınavına Yönelik Görüşler Anketi kullanılmış ve anketin MEB’e göre sistemin getirdiği ve öğretmenin algıladığı yenilikler ile öğrenci üzerindeki etkileri, fen bilimleri dersi programı ile ilişkisi, soruların niteliği, öğrencilerin duyuşsal ve bilişsel özelliklerinin yansıtılması gibi alt boyutların tespit edildiğini belirtmiştir. Anketten elde edilen verilerin

analizinde betimsel istatistikten yararlanılmıştır. Analiz edilen verilerin sonuçlarına göre LGS sınav uygulamasında yer alan soruların programda yer alan kazanımların ölçülmesinde yeterli kapsama sahip olduğuna ve öğretmenler üzerinde müfredatı yetiştirme kaygısına neden olduğunu belirtmiştir. Ayrıca sınavda yer alan yeni nesil soruların üst düzey becerileri ölçmesinden dolayı öğrencilerin bu tür becerileri kazanacak şekilde desteklenmesi gerektiğini belirtmiştir. Öğrencilerin yeni nesil sorularla ilk defa karşılaşmaları kaygı ve stres düzeyinde artışa neden olduğunu belirtmiştir.

Erden (2020) Türkçe, Matematik ve Fen Bilimleri Dersi Beceri Temelli Sorularına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin incelenmesine yönelik yapmış olduğu çalışmada Türkiye'nin farklı illerinde görev yapan 37 Türkçe, 35 matematik ve 29 fen bilimleri öğretmenleri çalışmada örneklemini oluşturmuştur. Veriler araştırmacı tarafından oluşturulan görüşme formu ile toplanmış olup görüşme formunda açık ve kapalı uçlu 9 sorunun yer aldığını belirtmiştir. Veriler betimsel analiz yöntemiyle çözümlenmiştir. Yapılan analiz sonucunda Türkçe, Matematik ve Fen Bilimlerine ait soruların ders kazanımları ile uyumlu ve kazanımları kapsar olduğuna, ders kitaplarının yeni sistemde yer alan sorulara rehberlik etmede yetersiz olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca matematik dersine ait soruların kazanımların üzerinde zorlukta yer aldığına, yardımcı ve kaynak kitapların yeni nesil soru çözümünde yetersiz kaldığına, okuma alışkanlığının beceri temelli soruların çözümünde önemli olduğuna vurgu yapılmıştır.

Merkezi sınavda yer alan fen bilimleri dersine yönelik yapılan çalışmaların genel sonuçları incelendiğinde farklı yıllarda farklı isimler ve içerik altında yapıldığı bu sınavların nitelikli öğrenci seçme açısından önemli olduğu ve merkezi sınavların eğitim paydaşlarının üzerinde olumlu veya olumsuz yönde etkileri olduğu sonuçlarına genel anlamda ulaşılmıştır. Ülkemizde uygulanan merkezi sınavlarda yer alan diğer derslere ait benzer çalışmalar yapıldığı literatür taraması sonucunda belirlenmiş ve yapılan çalışmalara ait bilgiler aşağıda belirtilmiştir.

Biber, Tuna, Uysal ve Kabuklu (2018) "Liselere Geçiş Sınavının Örnek Matematik Sorularına ve Yeni Sınav Sistemine Dair Destekleme ve Yetiştirme Kursu Matematik Öğretmenlerinin Görüşleri" çalışmalarında 2018 yılında yapılan değişikliklerle eğitim öğretim hayatına giren soruları incelemişlerdir. MEB tarafından her ay düzenli olarak yayınlanan örnek sorularla yeni sınav sistemi hakkında Destekleme ve Yetiştirme Kurslarında (DYK) öğretmen görüşleri alınmıştır. Araştırma nitel yöntemin durum çalışması modeli ile yapılmış ve veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Verilerin analizi sonucunda yayınlana örnek soruların TEOG sınav sorularında daha ayırt

edici düzeyde olduğunu, öğrencilerin ezberci sistemden çok daha üst düzey düşünme becerisi gerektirdiğini savunmuştur. Fakat yeni sınav sistemi ve değişen soru yapısının öğrenci ve velilerde kaygı düzeyini artırdığını belirterek motivasyon kaybına sebep olduğunu belirtmiştir.

Güler, Arslan ve Çelik (2019) 2018 Liselere Giriş Sınavına İlişkin Matematik Öğretmenlerinin Görüşlerini incelediği çalışmalarında 2018 yılında ilk defa uygulamaya konulan sınav sistemi hakkında öğretmenlerin karşılaştıkları güçlükler ve çözüm önerilerinin neler olduğunu araştırmak istemişlerdir. Çalışma Türkiye’de farklı illerde görev yapan öğretmenler üzerinden yürütülmüştür. Çalışma örnek olay yöntemi kullanılmıştır. Veriler toplanırken araştırmacılar tarafından geliştirilen 8 soruluk yarı yapılandırılmış form kullanılmış ve veriler içerik analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Verilerin analizi sonucunda öğretmenlerin büyük çoğunluğunun sınav sorularının kazanımları kapsadığını fakat sınav sorularının ayırt edicilik seviyesinin düşük olduğunu belirtmiştir. Sınav sisteminde yapılan değişikliğe öğrencilerin uyum sağlamasını artırmak adına öğretmenlerin ders işleniş sürecini ve yeni nesil sorulara aşinalık düzeylerini artırmak için ise ALES, PISA, TIMSS ve KPSS gibi sınavlarda uygulanan soruları kullandıklarını belirtmiştir. Ayrıca LGS sınavında yer alan soruların zor olmasının öğrencilerin motivasyonunun düşmesine sebep olduğunu belirtmiştir.

Çetin (2019) Matematik Öğretmenlerinin 2018 LGS Sınavına İlişkin Görüşlerinin İncelenmesine yönelik yaptığı çalışmada 2018 yılında hayata geçirilen yeni LGS sınavına ilişkin öğretmen görüşlerinin demografik özelliklere göre belirlenmesi hedeflenmiştir. Nicel araştırmanın benimsendiği çalışmada tarama modeli kullanılmış Türkiye’nin çeşitli bölgelerinde görev yapan 471 öğretmenin görüşlerine başvurulmuştur. Çalışma sonunda yeni LGS sınavının getirisi olan yeni nesil sorulara yönelik olarak öğretmenlerin kendilerini yenileme ve geliştirme ihtiyacını artırdığını, öğretmenlerin kendilerini merkezi sınavlara yönelik ders işlediklerini belirtmiştir. Ayrıca merkezi sınavlarla değişen sorulara paralel soru kaynaklarına ihtiyaç duyduklarını ve sınav süresinin matematik dersinde yer almaya başlayan yeni soru kalıpları açısından yeterli olmadığını belirtmiştir.

Sıvıkın, Aksoy ve Erdoğan (2020) yaptıkları çalışmada PISA uygulaması ile LGS arasındaki ilişkiye yönelik öğretmen görüşlerini ortaya çıkarabilmek için çalışmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması yapılmıştır. Çalışmada örneklemi Sakarya ilinde görev yapan 38 matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen yarı

yapılandırılmış görüşme formu kullanılmış ve toplanan veriler içerik analiz yöntemiyle çözümlenmiştir. Verilerin analizi sonucunda PISA ve LGS’de yer alan sorularının birbirleri ile ilişkili olduğunu okuryazarlık açısından okuduğunu anlayabilme, günlük hayat becerisi haline getirebilme, analiz ve sentez yapabilme gibi üst düzey düşünceleri ölçme açısından benzerlik gösterdiğini belirtmiştir. Ayrıca yapılan sınav sistemi değişikliğinin Türkiye’nin PISA uygulamasında başarısını artmasında katkı sağladığına vurgu yapılarak yeni sınav sisteminde yer alan soruların öğrenciler tarafından anlaşılır olup çözüme kavuşturulmasında okuma alışkanlığının önemine vurgu yapılmıştır.

Kablan ve Bozkuş (2021) “Liselere Giriş Sistemi Sınavı Matematik Problemlerine İlişkin Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri” incelenmesine yönelik yaptıkları çalışmada yeni nesil soru olarak adlandırılan sorulara yönelik öğretmen ve öğrencilerin görüşlerini incelemiştir. Nitel yöntemin kullanıldığı çalışmada veri toplama aracı olarak öğretmen ve öğrenci formu olmak üzere iki ayrı yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Veri toplama araçlarından elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Araştırmanın örnekleminde 12 öğretmen ve 12 öğrenci yer almıştır. Elde edilen verilerin analizi sonucunda LGS’de yer alan beceri temelli soruların mantık muhakeme beceri içeren günlük yaşam becerisi ile ilişkilendirilmiş üst düzey bilişsel beceri kullanma gerektiren sorulardan meydana geldiğini belirtmiştir. Uygulamada yer alan soruların okuma alışkanlığı ve okuduğunu anlama beceri gerektirdiğine vurgu yapılmıştır. Ayrıca LGS’de yer alan beceri temelli sorulara yönelik öğretmen farkındalığının yüksek olduğunu fakat algılanan öğretim yaklaşımı ile ideal öğretim yaklaşımının birbiriyle uyumlu olmadığına vurgu yapmıştır. Öğretmenlerin yapılan sistem değişikliğine uyum sağlayabilmesi ve bilgi değişikliklerinin giderilebilmesi için hizmet içi eğitimlerin yapılmasının gerekli olduğu belirtilmiştir.

Uzun (2021) Yeni nesil matematik sorularına ilişkin ortaokul matematik öğretmenlerinin yaklaşımlarının incelenmesi çalışmasına yönelik yaptığı yüksek lisans çalışmasında Gaziantep ilinde görev yapan 208 matematik öğretmeni çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır. Nitel betimsel olarak desenlemiştir. Araştırmada veri toplamak amacıyla bir alan uzmanı yardımıyla hazırlanan 6 adet açık uçlu sorunun yer aldığı bir anket formu hazırlanmış ve elde edilen verilerin içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiştir. Verilerin analizi sonucunda soruların öğretmenler tarafından şekil, zorluk, dış görünüş ve yapısal olarak kavramsallaştırdıkları görülmüştür. Ayrıca LGS sınavı uygulamasında yer alan yeni nesil soruların öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirdiğini vurgulamıştır. Araştırmada LGS’de yer alan soruların matematik

öğrenimine fırsat sağladığını belirtmiştir. LGS sınavının öğretmenler üzerinde müfredat kaygısı, zamanı verimli kullanamama ve yönetememe problemi, öğrenci sevilerinin yetersiz oluşu ve eğitim olanaklarının kısıtlı olmasının derslerde yeni nesil sorulara yeterince zaman ayrılmasının önünde engel teşkil ettiğini belirtmiştir. Diğer taraftan yeni nesil soruların öğrencileri akademik olarak başarılı ve başarısız olarak ayırt etmede etkili olduğunu vurgulamıştır.

Karakeçe (2021) Ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorulara ilişkin değerlendirmeleri çalışmasına yönelik yaptığı araştırmada ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorulara yönelik algılarının ve bu soruların sınıf ortamında kullanımının öğrencilerde yarattığı güçlüklerin ortaya çıkarılmasına yönelik araştırma yapmıştır. Araştırma nitel araştırma yöntemlerinden gömülü teori yaklaşımı ile tasarlanmış olup çalışma grubunda 26 matematik öğretmeni görev almaktadır. Çalışmada veriler yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Toplanan veriler içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiş olup verilerin analizi sonucunda araştırmaya katılan öğretmenlerin beceri temelli sorular hakkında yeteri kadar bilgiye sahip olmadığına ve kavramı kendi algıladıkları şekilde yorumladıkları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin özgün soru hazırlamadıkları klasik kalıplaşmış soru tarzlarına yöneldiklerini belirtmiştir. Beceri temelli soruların çok uzun ve birçok beceriyi bir arada bulundurması gerektirdiğini bunun sonucu olarak da çok zaman aldığını belirtmiştir. Soruların öğrencilerin hazırbulunuşluk seviyesinin üzerinde olduğuna ders kitaplarının beceri temelli sorular bakımından yetersiz olduğuna fakat MEB tarafından aylık yayınlanan örnek soruların sınav soruları ile paralellik gösterdiğine vurgu yapmıştır.

Çevik (2009) ilköğretim sosyal bilgiler dersi yazılı sınavları ile SBS sınav benzerliği incelemesini yapmıştır. Betimsel tarama yöntemiyle doküman incelemesi yapmış örnekleme yer alan okulların uyguladıkları yazılı sınavlar ile program kazanımlarını karşılaştırmıştır. Yapılan analiz sonucunda dönem içinde yapılan yazılı sınavlar ile SBS sınavı arasında benzerlik olmadığını belirtmiştir.

Gündoğdu, Kızıltaş ve Çimen (2010) SBS sınavına ilişkin yaptığı çalışmada öğrenci ve öğretmenlerin görüşlerine başvurmuş ve öğrenci, okul, öğretmen ve dersane öğretmenlerinin SBS sınavı hakkında görüşleri alınmıştır. Araştırma karma desen kullanılarak yapılmıştır. Veriler toplanıp analiz edildikten sonra SBS sistemi OKS sistemine göre olumlu olarak karşılandığına SBS sınavında var olan soru tarzlarının bir önceki sınav sistemde yer alan sorulara göre öğrenciler açısından yaşam boyu öğrenmede

daha etkili olabileceği soruların öğrencilerin öğrendikleri bilgiyi kullanabilmesi açısından daha doğru sonuçlar ortaya koyacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Buyruk (2014) merkezi sınav sonuçlarının öğretmen performans göstergesi çalışmasında öğrencilerin sınav sonuçlarından elde edilen sonuçlarının öğretmen başarı göstergesi olarak değerlendirmesini yapmış çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanarak yarı yapılandırılmış görüşme formuyla 21 öğretmen üzerinde çalışmasını yürütmüştür. Çalışma sonucunda elde edilen veriler analiz edilip yorumlandığında sınav sonuçlarının başarı göstergesi olarak kabul edildiğini, öğretmenler arasında ve okul başarısı açısından rekabetçi bir ortam oluşturduğunu belirtmiştir.

Kahraman (2014) merkezi sınavları etkilerine ilişkin yaptığı çalışmasında öğretmen görüşlerini araştırmış, çalışmasında 26 öğretmenle görüşme yapılmış ve yapılan görüşmelerde öğretmenlerin merkezi sınavlara ilişkin olumlu ve olumsuz görüşlerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması modeli kullanılmış, veriler mülakat (görüşme) yöntemiyle yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. İçerik analizi yöntemiyle veriler analiz edilerek merkezi sınavların öğretmenler tarafından gerekliliği vurgulanmıştır.

Şad ve Şahiner (2015) TEOG sistemine ilişkin yaptığı çalışmada öğrenci, öğretmen ve veli görüşlerine yönelik çalışma yapmıştır. Araştırmada karma araştırma yöntemi kullanmıştır. Araştırmada nicel veriler toplanırken anket uygulaması ve beşli derecelendirmeli likert tipi ölçeği uygulanmış, nitel veriler toplanırken öğrenci, öğretmen ve velilerle yarı yapılandırılmış görüşme tekniği uygulanmıştır. Sınav sistemiyle ilgili yapılan değişikliklere ilişkin sınavın iki döneme yayılması, öğrencilerin sınava kendi okullarda girmesi, telefî sınavlarının yapılması gibi değişiklikler öğretmen, öğrenci ve veliler tarafından olumlu karşılandığını belirtmiştir.

Yılmaz ve Bülbül (2017) merkezi sınav uygulamalarının okul kültürüne etkisini araştırmıştır. Eğitim paydaşları ile yapılan çalışmada merkezi sınavların okul kültürüne etkisini farklı değişkenler açısından incelemişlerdir. Çalışma nitel araştırma yönteminin çoklu durumlar deseni kullanılarak hazırlanmış, veriler görüşme tekniği ile toplanmıştır. Veriler betimsel analiz yöntemiyle analiz edilerek elde edilen sonuçların meslek liseler dışında diğer ortaöğretim kurumları arasında rekabet ortamını yarattığını belirtmiştir. Çok sayıda ortaöğretim kurumunda açılan Destekleme Yetiştirme Kurslarında (DYK) dersane kültürünün örnek alındığı belirtilmiştir.

Çetin ve Ünsal (2019) merkezi sınav uygulamalarının eğitim paydaşı öğretmenler üzerindeki çeşitli etkilerini incelemeyi hedeflemiştir. Araştırmada nitel araştırma modelinin fenomenoloji deseni kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunda 15 gönüllü öğretmen yer almıştır. Araştırma verileri yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmış ve verilerin analizinde içerik analizi yapılmıştır. Elde edilen verilerin analizi sonucunda öğretmenlerin psikolojik yönden; stresli ve gergin hissetmesine yol açtığı ortaya çıkarken, sosyal yönden öğretmenler arasında; rekabet, ayrımcılık dayanışma gibi etkenlerin ortaya çıkmasını sağladığı görülmüştür. Araştırma verilerinin öğretmenler üzerinde öz değerlendirme yapma, kendi bilgilerini yenileme, soru çözmede pratikleşme ve öğretmenler arası iş birliği gibi olumları etkilerinin yanı sıra öğretmenlerin sosyalleşememe, robotlaşma, sürecin getirdiği yorgunluk ve yıpratıcı olma gibi olumsuz etkilerinin olduğu da belirtilmiştir. Ayrıca sınav sisteminin oluşturduğu başarı baskısı nedeniyle öğretim programında yer alan becerilerden ziyade sınavın isteklerini karşılamaya yönelik çalışma yapmalarına neden olduğunu ve yöntem teknik olarak sınavı merkeze aldıklarını belirtmiştir.

Karakaya, Bulut ve Yılmaz'ın (2020) TEOG ve LGS sınav uygulamalarına yönelik yaptığı çalışmada fen lisesinde görevli öğretmenlerin görüşlerini incelemiştir. Araştırmada nitel araştırmanın durum desen çalışması kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini farklı branşlarda görev yapan 25 fen lisesi öğretmeni oluşturmaktadır. Veriler araştırmacının hazırlamış olduğu yarı yapılandırılmış görüşme formu yardımıyla toplanmış ve veriler betimsel analiz yöntemiyle çözümlenmiştir. TEOG sisteminden LGS sınav uygulamasına geçiş sonucunda öğrencilerin akademik yaklaşımlarının, sınav kaygısı ve ölçme değerlendirmeye yönelik farkındalığın oluştuğunu belirtmişlerdir. Ayrıca yeni sistemin içinde yer alan soruların öğrencilerin günlük hayat becerilerini ölçmede ve üst düzey düşünme becerisi geliştirmede daha iyi olduğu sonucuna ulaşıldığını belirtmiştir.

Yapılan literatür taramasının sonuçları incelendiğinde genel olarak merkezi sınavlar ve bu sınavlarda yer alan sorular hakkında öğretmen ve öğrenci görüşlerinin neler olabileceğine dair araştırılmalar yapılmıştır. Yapılan çalışmaların incelenmesi sonucunda genel olarak merkezi sınavların eğitim öğretim uygulamalarına ve programlara yansımalarına, dönem içinde geçirdikleri değişikliklerin nedenlerine ve sonuçlarına, öğrenciler ve öğretmenler üzerinde yarattığı etkilere ve bunlara yönelik çözüm önerilerine yer verilmiştir. Araştırmalar incelendiğinde genellikle nitel araştırma yönteminin kullanıldığı görülmektedir. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu

veya açık uçlu soruların yer aldığı anket kullanılmıştır. Verilerin analizinde genellikle içerik analiz yönteminin kullanıldığını görülmüştür. Yapılan çalışmalar incelendiğinde ülkemizde nitelikli okul sayısının sınava giren öğrenci sayısından az olduğu durumu göz önünde bulundurularak merkezi sınavların ülkemizde kaçınılmaz olduğu sonucuna varılmıştır. Süreç içinde öğretmenlerin kendilerini ve derslerini sınav sistemine uygun hale getirerek sürdürdüklerine dersin anlatımında sınava yönelik soru çözüm teknikleri, test çözme yöntemleri uygulandıklarını ders sürecini sınav müfredatına göre şekillendirdikleri sonuçlarına ulaşılmıştır. Yapılan merkezi sınavların öğrenci ve öğretmen üzerinde kaygıya ve motivasyon kaybına sebep olduğuna rekabet ortamının verdiği yarışma duygusuyla hareket etmeye yönelttiğine vurgu yapılmıştır. Ayrıca sınavların öğrenci ve öğretmen üzerinde belirlenen hedefe ulaşma konusunda güdüleyici etki yaratabildiğine, son değişikliklerle birlikte hem öğretmen hem de öğrencide üst düzey düşünme becerileri kullanmaya katkı sağladığına, okuduğunu anlayan, muhakeme yapan bireyler olarak geliştirmeye katkı sağladığına da vurgular yapılmıştır. 2018 yılında yapılan sınav ve sistem değişikliğinin Türkiye'nin de içinde yer aldığı uluslararası uygulamalarda başarıyı artırıcı yönde katkıda bulunduğuna, öğretmenlerin bu sınav sonuçlarını takip edip kendilerini zamanın gereklilikleri konusunda alanına ait bilgilerde güncel tutup geliştirmesine katkı sağladığı görülmüştür. Türkiye'de 2018 yılı itibariyle uygulanan LGS merkezi sınavı ile eğitim hayatımıza giren beceri temelli sorular veya yeni nesil sorular kullanılmıştır. Bu soruların öğrenciye veya fen alanına katkısı, kullanımı sırasında öğretmenlerin veya öğrencilerin yaşadıkları problemler, kavrama yönelik algılar, beceri temelli soruların kullanım sıklığı, sorular ile uluslararası alanda yapılan sınavlarda yer alan soru kalıplarının benzerliği gibi birçok açıdan cevap bekleyen sorulara çözüm oluşturma açısından da çalışmaya cevap aramak önemlidir.

İlgili literatür taraması yapıldığında ülkelerin eğitim politikaları ve sınav sistemleri farklılıklar göstermektedir. Araştırmalar incelendiğinde ülkemizde yapılan LGS sınavına eş değer bir uygulama olmadığı gözlenmektedir. Araştırmalar yapılırken genellikle ülkelerin uluslararası uygulamalar ve bu uygulamaların öğrenci öğretmen ve ülke eğitim politikasına etkilerinin neler olduğunu inceleyen araştırmalar üzerinde inceleme yapılmıştır.

Carnoy, Khavenson, Loyalka, Schmidt ve Zakharov (2016), çalışmalarında uluslararası uygulamalar olan PISA ve TIMSS sonuçları üzerinde yaptığı araştırmada öğretmenin alan bilgisi ve bu tarz sınavlara bakış açısı ile öğrenci başarısı arasında olumlu

bir ilişkinin olduğunu ve öğretmenin mesleki değerlendirme süreci bakımından mesleki yeterliliğinin önemini ortaya koymuştur.

Indartono ve Hamidy (2019), bu araştırmanın temel amacını uluslararası matematik sınavına ait müfredat ile ulusal matematik sınavlarının farklarının ortaya koyulmasıyla uluslararası sınavlarda elde edilen başarıya etkisini incelemiştir. Sonuçlardan elde edilen verilerin ülke sınav sonuç ve puanlarını etkilediğini belirtmiştir. Bu durumun eğitim politikacılarının yönlendirilmesi açısından önemli olduğunu söylemiştir.

Woessmann (2002), merkezi sınavların eğitim başarısına etkisini araştırdığı çalışmada TIMSS'den aldığı verileri kullanarak merkezi sınavların öğrenci performansı ve akademik başarısı ile eğitim sistemine etkilerini değerlendirmiştir. Yaptığı çalışmada toplamda 450.000 öğrenciye ait verileri değerlendirmiş ve merkezi sınavların akademik başarıyı ve ülkelerin eğitim sistemini değerlendirmede yordama yapabilme olanağı sunduğunu belirtmiştir. Merkezi sınav uygulaması olan ülkelerin fen ve matematik dersine ait başarılarının merkezi sınav uygulaması olmayan ülkelere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Eğitim paydaşlarının öğrenciler ve sınav sonuçları üzerinde etki ettiğini belirtmiştir.

Woessmann (2018), yaptığı çalışmada merkezi sınavların ülke ekonomisi ve gelişimi açısından öneminden bahsederek bu sınavlara yönelik yaptığı çalışmaların sonucunda öğrenci ve okulların değerlendirme sonuçlarının etkilerini olumlu yönde değiştirme açısından uygulamalarının öneminden bahsetmiş ve merkezi sınav uygulamalarının öğrenci başarısını artırmada önemli rol oynadığını belirtmiştir.

Winarti ve Patahuddin (2017), PISA ve TIMSS uygulamalarında sorulan Matematik alanına ait grafik soruları üzerine bir değerlendirme yapmıştır. Yapmış oldukları çalışmada Endonezya'da yapılan merkezi sınavlarda grafik ve tablo sorularına yeterince yer verilmediği ve bu durumun uluslararası alanlarda uygulanan sınav başarılarına etki ettiğini belirtmiştir. Endonezya'da uygulanan eğitim değerlendirme sistemi içinde yer alan ulusal sınav uygulamalarında uluslararası sınav uygulamalarının sonuçlarını etkileyecek şekilde değişiklikler yapılarak sınav başarısının artırılabilirliğini belirtmiştir.

Mulis, Martin ve Loveless (2016), son 20 yılda yapılan TIMSS sınavlarının sonuçlarını inceleyen raporunun ilk bölümünde ülkelerin kısa ve uzun vadede fen ve matematik başarısını etkileyen faktörlerin yanı sıra sınav sonuçlarının ülke eğitim

politikalarına etkilerinden bahsetmiştir. 1995'ten 2015 yılına kadar yapılan sınav sonuçlarının değerlendirilmesi sonucunda bir önceki döneme göre ülke başarı puanlarının artırılmasına yönelik politikalar izlendiğini belirtmiştir. Diğer bölümlerde ise ülkelerin eğitim müfredatlarında yıllara göre değişimlerin neler ve ne yönde olduğunu araştırmıştır.

Jürges, Schneider ve Senkbeil (2012) yaptıkları çalışmalarında merkezi sınavların öğrenci başarı ve tutumuna karşı etkilerini incelemiştir. Yaptıkları araştırmada 2003 yılına ait PISA sınavına benzer bir uygulamayı 9. ve 10. sınıflar üzerinde uygulayarak PISA başarısı ile Almanya eğitim müfredatının uyumu incelenmiştir. Yapılan çalışmalarda PISA ve benzeri uygulamalarda yer alan soruların daha çok Matematik okuryazarlığı üzerinde durduğunu Alman eğitim sisteminin ise müfredat temelli olduğunu belirtmiştir.

Abrams, Pedulla ve Madeus (2014), çalışmalarında Amerika'nın farklı eyaletlerinde merkezi sınavlara yönelik yapılan çalışmalar ve öğretmenin ders içi uygulamaları ve yöntemleri üzerine araştırmalar yaparak öğretmenlerin merkezi sınavlarda başarıyı artırma çabalarından dolayı ders içeriğini aksattıklarını belirtmiştir. Merkezi sınav başarısının üst düzeyde olabilmesi için ders zamanının büyük bölümü öğrencilerin bu sınavlarda başarılı olabilmesi üzerine ve öğrenciyi bu konuda yönlendirme üzerine geçtiğini belirtmiştir.

Literatürle ilgili yapılan araştırmaların sonuçları genel anlamda incelendiğinde uluslararası alanda uygulanan PISA ve TIMSS gibi uygulamalardan elde edilen sonuçlar ülkelerin eğitim sistemlerini geliştirme konusunda rehberlik etmektedir. Uluslararası alanda yapılan uygulamaların sonuçları ve ülke puanları ülkelerin eğitim sistemlerini birbiri ile karşılaştırma açısından ve birbirlerinin eğitim sistemlerini rehber edinme açısından eğitim politikacılarına da fırsatlar doğurmaktadır. Farklı ülkelerde yer alan farklı sınav sistemleri gelişimlerini ve değişimlerini genel olarak uluslararası alanda uygulanan sınav sonuçlarını dikkate alıp geliştirmektedir. Kısacası PISA ve TIMSS gibi uygulamalarda yer alan ülkeler elde ettikleri sonuçlara bakarak kendi eğitim sistemlerinde değişiklikler yapmakta ve sistemlerini uluslararası alanda başarıyı artırma konusunda geliştirmektedir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, araştırma sürecinde uygulanan veri toplama aracı, verilerin toplama süreci, verilerin analizi ve geçerlik güvenirlik başlıklarına yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada, ortaokul fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli fen bilimleri sorularına ilişkin hangi görüşleri barındırdıklarının belirlenmesi amacıyla nitel araştırma modeli kullanılmıştır. Nitel araştırmada çalışmaya katılan kişiler arasında karşılıklı etkileşimin olduğu ve iletişimde bulunan kişilerin birbirini anlamasını sağlayan birçok uygulamayı ve yöntemi bir arada bulundurmaktadır (Böke, 2009). Çalışmada desen olarak olgubilim (fenomenoloji) kullanılmıştır. Fenomenoloji; ele alınan süreç içerisinde katılımcıların deneyimini açıklamaya çalışan ve genellikle katılımcılar arasındaki benzerlikleri vurgulayan nitel araştırma yaklaşımıdır (Sart, 2021). Yaşantılarımız sonucunda ortaya çıkan tecrübeler, algılar, tutumlar, yönelimler olguları meydana getirmektedir. Günlük hayatta karşımıza çıkan bu gibi durumlar sonucunda oluşan olguları tam olarak anlamlandıramayabiliriz bu gibi anlam veremediğimiz olgular bize tam anlamıyla yabancı olmayan durumlardır. Olgubilim tam olarak anlam yükleyemediğimiz durumları araştırma konusunda uygun ortam hazırlar (Yıldırım & Şimşek, 2016). Bu çalışmanın sonucunda elde edilecek veriler içerik analiz yöntemiyle ile çözümlenmesi yapılmıştır. Belirli bir durum çalışmasına ilişkin etkenler bütüncül bir yaklaşımla derinliğine araştırılır ve elde edilen verilerin sonuçları benzer araştırma durumlarının çözümlenmesine yönelik çözüm önerilerinin ve benzer örneklemelerin oluşturulması beklenir (Yıldırım & Şimşek, 2016).

Yıldırım ve Şimşek (2016) nitel araştırmaları gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin işe koşulduğu, belli bir duruma ilişkin algıların ve olayların bütünüyle ve tüm gerçekleri ile ortaya konulduğu araştırmalar olarak tanımlamışlardır. Bu nedenle araştırmada ortaokullarda görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli sorulara ilişkin görüşlerinin olduğu gibi ortaya konularak

belli bir durumun sonuçlarının ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Bu bağlamda fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli fen bilimleri sorularına yönelik görüşleri bütüncül ve gerçekçi şekilde ortaya konulmuştur.

3.2. Çalışma Grubu

Çalışmanın örneklemini 2021-2022 eğitim öğretim yılında Sivas il merkez, ilçe ve köylerinde görev yapmakta olan ortaokul fen bilimleri dersine giren 33 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışma örnekleminin zengin olabilmesi için Sivas il geneli 2021 LGS sınav uygulamasında okulların başarı sıralaması listesine Sivas ölçme değerlendirme müdürlüğünden ulaşılmıştır. Listede yer alan okullar başarı durumu bakımından; düşük, orta ve başarılı olmak üzere üç kategoriye ayrılmıştır. Bu kategoriler içinde yer alan okullara görevli öğretmenlerden içinde bulunduğumuz pandemi koşulları da göz önünde bulundurularak her üç gruptan eşit sayıda öğretmene ulaşılarak maksimum çeşitlilik sağlanmıştır (Patton, 2002). Maksimum örnekleme araştırma konusuna ilişkin zengin veri elde edebilme amacıyla tercih edilmektedir (Yin, 2003). Yapılan görüşmeler öncelikle gönüllülük esas alınarak öğretmenlere ulaşılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin özellikle 2020-2021 ve 2021-2022 eğitim öğretim yıllarında 8. Sınıf derslerine giren öğretmenlerin dâhil olmasına dikkat edilmiştir. Sivas ili Valiliği himayesinde başlatılan KÖPRÜ (Kurslarda Öğretimin Planlanması ve Rehberlikte Üstünleşme) projesi kapsamında merkezi sınavlar için hazırlık yapan destekleme ve yetiştirme kurs merkezlerinde görev yapan öğretmenlerin araştırmamıza dâhil olması sağlanmış ve bu kurslarda görevli öğretmenlerin maksimum çeşitlilik açısından çok önemli olduğu görülmüştür. İçinde bulunduğumuz pandemi dönemi dolayısıyla öğretmenlerin demografik özelliklerine ilişkin dağılımda denge kurulamamıştır. Ancak araştırmanın veri doygunluğu açısından yeterli katılımcıya ulaşılabilmektedir. Araştırmaya katılan öğretmenler Ö₁, Ö₂, Ö₃,... şeklinde kodlanmış ve araştırmacılara ait demografik özelliklerin yer aldığı bilgiler aşağıda tablo ve grafikler halinde verilmiştir.

Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bilgiler

Araştırmanın bu kısmında çalışma kapsamına yer alan katılımcıların demografik değişkenleri; katılımcıların cinsiyeti, mesleki deneyimleri, eğitim durumları, okulunun bulunduğu konum ve mezun olduğu fakülteye ait bilgiler ele alınmıştır.

Tablo 3.1: Katılımcıların demografik bilgilerine ait bilgiler

Katılımcı	Mezun olduğu fakülte	Cinsiyet	Mesleki deneyim	Eğitim durumu	Görev yeri
Ö1	Eğitim fakültesi	Erkek	11 -15	Lisans	İl Merkezi
Ö2	Eğitim fakültesi	Erkek	11 -15	Lisans	İl Merkezi
Ö3	Fen edebiyat	Erkek	21 üstü	Lisans	İl Merkezi
Ö4	Eğitim fakültesi	Kadın	11 -15	Lisans	İl Merkezi
Ö5	Eğitim fakültesi	Erkek	11 -15	Lisans	İl Merkezi
Ö6	Eğitim fakültesi	Erkek	6 -10	Lisans	İl Merkezi
Ö7	Eğitim fakültesi	Kadın	6 -10	Yüksek Lisans	İl Merkezi
Ö8	Eğitim fakültesi	Erkek	11 -15	Lisans	İl Merkezi
Ö9	Diğer	Kadın	21 üstü	Yüksek Lisans	İl Merkezi
Ö10	Eğitim fakültesi	Erkek	11 -15	Lisans	İlçe
Ö11	Eğitim fakültesi	Kadın	6 -10	Lisans	Köy
Ö12	Eğitim fakültesi	Kadın	1 -5	Lisans	Köy
Ö13	Eğitim fakültesi	Erkek	11 -15	Lisans	İl Merkezi
Ö14	Eğitim fakültesi	Kadın	11 -15	Lisans	İlçe
Ö15	Eğitim fakültesi	Erkek	15 -20	Lisans	İl Merkezi
Ö16	Eğitim fakültesi	Kadın	6 -10	Lisans	Köy
Ö17	Eğitim fakültesi	Kadın	6 -10	Lisans	İl Merkezi
Ö18	Eğitim fakültesi	Kadın	6 -10	Lisans	İl Merkezi
Ö19	Eğitim fakültesi	Kadın	6 -10	Yüksek Lisans	İlçe
Ö20	Eğitim fakültesi	Erkek	1 -5	Lisans	İlçe
Ö21	Eğitim fakültesi	Kadın	6 -10	Yüksek Lisans	İlçe
Ö22	Eğitim fakültesi	Erkek	15 -20	Yüksek Lisans	İl Merkezi
Ö23	Eğitim fakültesi	Kadın	21 üstü	Yüksek Lisans	İl Merkezi
Ö24	Eğitim fakültesi	Erkek	15 -20	Lisans	İl Merkezi
Ö25	Eğitim fakültesi	Kadın	1 -5	Lisans	Köy
Ö26	Eğitim fakültesi	Kadın	6 -10	Yüksek Lisans	İlçe
Ö27	Eğitim fakültesi	Kadın	6 -10	Lisans	Köy
Ö28	Eğitim fakültesi	Erkek	6 -10	Lisans	Köy
Ö29	Eğitim fakültesi	Kadın	11 -15	Lisans	İlçe
Ö30	Eğitim fakültesi	Kadın	21 üstü	Lisans	İl Merkezi
Ö31	Fen edebiyat	Kadın	21 üstü	Lisans	İl Merkezi
Ö31	Fen edebiyat	Kadın	11 -15	Lisans	İl Merkezi
Ö33	Eğitim fakültesi	Erkek	6 -10	Lisans	İlçe

Tablo 3.1 de verilen veriler incelendiğinde araştırmaya toplam 33 öğretmenin katıldığı bu öğretmenlerin cinsiyetlerine göre 19'nun kadın (% 57.57) 14'nün erkek (% 42.43) öğretmenlerden oluştuğu görülmektedir.

Aynı tablo incelendiğinde araştırmaya katılan 33 öğretmenden 29 öğretmenin eğitim fakültesi (% 87.87) mezunu olduğu, 3 öğretmenin fen edebiyat fakültesi (% 9.1) mezun olduğu, 1 öğretmenin de diğer fakültelerden (%3.03) mezun olduğu görülmektedir.

Tablo 3.1'e ait veriler incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerden 3'nün kıdem yılı 1 - 5 yıl (% 9.1), 12'sinin kıdem yılı 6 – 10 yıl (% 36.36) görülmüştür. Tablo 3.1'de 10 öğretmenin kıdem yılının 11 – 15 yıl (% 30. 30), 3 öğretmenin kıdem yılı 15 - 20 yıl (% 9.1), 5 öğretmenin kıdem yılı ise 20 yıl ve üzerinde (% 15.15) olduğu görülmektedir.

Tabloda yer alan veriler dikkate alındığında katılımcı öğretmenlerden 26'sının (% 78.78) lisans mezunu 7 öğretmenin (% 21.21) ise yüksek lisan mezunu olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3.1'e ait veriler araştırmaya katılan öğretmenlerin görev yeri bakımından incelendiğinde ise 19 (%57.57) öğretmenin il merkezinde, 8 (%24.24) öğretmenin ilçelerde, 6 (%18.18) öğretmenin de köylerde görev yaptığı görülmüştür.

3.3. Veri Toplama Aracı

Nitel araştırmalarda hedefe ulaşmak için açık uçlu sorular derinlemesine bilgi vererek araştırmanın veri doygunluğunu artırır (Yeşil, 2010). Çalışmada ortaokul fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli fen bilimleri sorularına ilişkin görüşlerinin incelenmesi amacıyla, açık uçlu soruların yer aldığı yarı yapılandırılmış bir görüşme formu hazırlanmıştır. Araştırma soruları hazırlanırken ilk önce literatür taranmış konuyla ilgili çalışmalarda yer alan sorular incelenmiş ve alanında uzmanların görüşleri alınmıştır. 9 adet açık uçlu sorunun yer aldığı taslak görüşme formu amacına uygun olup olmadığının uygunluğu açısından bir dil uzmanı, bir fen bilimleri alan uzmanı ve doktorasını fen bilimleri alanında yapmış üç bilim uzmanı tarafından görüş ve düzeltme önerisi alınmış, uzmanların önerisi doğrultusunda görüşme formunda düzeltmeler yapılmıştır. Ayrıca görüşme formuna yer alan iki soru uzmanların önerisi doğrultusunda yeniden düzenlenmiştir. Hazırlanan form pilot uygulama açısından 5 öğretmene uygulanmıştır. Pilot uygulama sonucunda sorular gözden geçirilerek sorulara son hali verilmiştir. Formunun son şeklini almasında alanında uzman araştırmacıların görüşlerinin alınması ve pilot uygulama yapılması araştırmanın geçerliliği, tutarlılığı ve tekrar edilebilirliğine katkı sağlamıştır. Nitel araştırmalarda inanırlık, tutarlılık ve tekrar edilebilirlik kavramları geçerlik ve güvenirlik açısından önem taşımaktadır (Başkale, 2016). Önceden hazırlanmış sorulara süreç içerisinde sonradan sorular da eklenerek öğretmenlere uygulanması sonucunda durum hakkında detaylı bilgi elde edilmesi hedeflenmektedir (Yıldırım & Şimşek 2016). Araştırma sorularının katılımcılar tarafından anlaşılır ve

araştırmanın amacına uygun olduğu belirlendikten sonra veri toplama aşamasına geçilmiştir.

3.4. Veri Toplama Süreci

Açık uçlu sorulardan oluşan görüşme formunu gönüllülük esasları dikkate alınarak Sivas ilinde bulunan ve çalışma grubunda maksimum çeşitliliği sağlamak adına katılımcıların; okul başarı sıralaması, okulun bulunduğu yer (il, ilçe, taşra), öğretmenlerin kıdem yılı, eğitim durumu ve mezun olduğu alana göre seçilmiştir. Fen bilimleri öğretmenleri ile yüz yüze görüşmeler yapabilme adına Sivas İl Milli Eğitim Müdürlüğünden gerekli izinler alınmıştır (Ek-1). Etik kurul izinleri alınmıştır (Ek-2). Katılımcılarla yapılan görüşmeler sırasında öğretmenlere açık uçlu soruların yer aldığı görüşme formundaki sorular açıklanmış, katılımcılardan elde edilen cevapların sadece araştırma için kullanılacağı başka kişi/kurum ve kuruluşlarca paylaşılmayacağı güvencesi verilmiştir. Öğretmenlerle yapılan görüşmeler esnasında katılımcıların izinleri alınarak ses kayıt cihazı kullanılarak birebir görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

3.5 Verilerin Analizi

Araştırma sonunda görüşme formlarından elde edilen veriler ile görüşmeler sırasında gönüllülük esası dikkate alınarak öğretmenlerin izni dâhilince kaydedilen ses kayıtları bilgisayar ortamında transkript edilmiş ve görüşme formlarından elde edilen verilerin içerik analizi türlerinden kategorik içerik analizi yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. İçerik analizi yönteminde birbirleriyle benzerlik gösteren bulgular belirli kategoriler çerçevesinde bir araya getirilir ve bunlar okuyucunun anlayabileceği bir biçimde düzenlenerek yorumlanır (Yıldırım & Şimşek, 2016). Bu çalışmada içerik analizi türlerinden biri olan kategorik içerik analizi kullanılmıştır. Kategorik içerik analizi ise genel olarak görüşme formlarında elde edilen bulguların birimler oluşturulması ve bu birimlerin belirli kriterlere göre kategorize edilmesiyle yapılan analiz şekli olarak ifade edilebilir (Bilgin, 2006).

Görüşme formlarında elde edilen veriler içerik analizi yapılırken öncelikle formlardan elde edilen sonuçlar okunarak kodlama yapılmıştır. Ardından kodlara ilişkin anlamlı cümlelerden elde edilen kategori ve alt kategoriler oluşturularak frekans değerleri oluşturulmuştur. Elde edilen veriler Nvivo 11 paket programına yüklenerek verilerin analizi program aracılığıyla yürütülmüştür.

3.6 Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği

Araştırmaya ait geçerlilik ve güvenirliliğinin nasıl sağlandığına ilişkin bilgilere bu bölümde yer verilmiştir. Geçerlik ve güvenirliliğin sağlanabilmesi için; inandırıcılık (iç geçerlik), aktarılabilirlik (dış geçerlik), tutarlık (iç güvenirlilik) ve tekrar edilebilirlik (dış güvenirlilik) çalışmaları yapılmıştır (Yıldırım & Şimşek, 2016).

İnandırıcılık (iç geçerlik): Bir araştırmada inandırıcılığı sağlayabilmek için sonuçların açık, tutarlı ve başka araştırmacılar tarafından aynı sonuçların elde edilebilmesi gerekir (Yıldırım & Şimşek, 2016). Bu araştırmada inandırıcılığı sağlayabilme adına görüşme formu hazırlanırken alanında uzman bir dil uzmanı, bir fen bilimleri alan uzmanı ve doktorasını fen bilimleri alanında yapmış üç bilim uzmanından görüş alınıp pilot uygulama yapılmış ve görüşme formuna son şekli verilmiştir. Ayrıca görüşmeye katılan öğretmenlerin izinleri alınarak ses kayıtları yapılarak verilerin transkript yapılmıştır.

Aktarılabilirlik (Dış geçerlik): Nitel araştırmalarda elde edilen sonuçlar içinde olduğu duruma göre değerlendirilir nicel araştırma sonuçları gibi genelleme yapılamaz (Yıldırım & Şimşek, 2016). Araştırmada destek olması için doğrudan alıntılar yapılarak elde edilen bulgular ayrıntılı olarak betimlenmeye çalışılmıştır.

Tutarlılık (İç güvenirlilik) ve Teyit Edilebilirlik (Dış güvenirlilik): Nitel araştırmalarda elde edilen veriler teyit edilmesi beklenir. Alan yazında araştırma konusu ile benzer çalışma sonuçları incelenip araştırma konusu ve sonuçları ile tutarlılığı teyit edilmiştir. Araştırmanın tutarlılığını artırabilmek adına ise görüşme formundan elde edilen verilere ait kategori ve alt kategoriler oluşturulurken alanında yüksek lisans yapmış bir fen eğitimi alan uzmanı ile eşzamanlı olarak kodlar oluşturulmuş ve karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma sonucunda görüş birliği ve ayrılığı olan noktalar belirlenmiş ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Karşılaştırma sonrası Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği güvenirlilik formülü kullanılmış ve kodlar arası güvenirlilik katsayısı 0.90 olarak hesaplanmıştır. Kodlayıcıların aynı veriler üzerinde elde ettikleri benzer kodlar araştırmayı daha güvenilir hale getirir (Miles & Huberman, 1994). Kategori ve alt kategorilerle ilgili ortaya çıkan kodlar alanında uzman bir araştırmacının görüşüne sunulularak son hali verilmiştir (Yıldırım & Şimşek, 2016).

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Araştırmanın bu bölümünde merkezi sınavlarda ve MEB tarafından yayınlarda yer alan beceri temelli fen bilimleri sorularına ilişkin ortaokul fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerini belirlemek amacıyla veri toplama aracı olan görüşme formunda yer alan açık uçlu sorulara katılımcıların verdikleri cevaplardan elde edilen bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir. Veri toplama aracında yer alan araştırma sorularının her biri için elde edilen bulgular başlıklar halinde detaylı olarak ele alınmış ve bulgulara ait oluşturulan kategoriler ve alt kategoriler tablolar halinde verilmiştir.

Yapılan çalışmalar sonrasında araştırmanın alt problemleri ile ilişki olan araştırma formunda yer alan görüşme soru numarası ile alt problemlere dair oluşturulan 9 tema ve bu temalara ilişkin araştırma sorularından oluşturulan kategoriler Tablo 4.1 de verilmiştir.

Tablo 4.1: Araştırma alt problemlerine ilişkin tema ve kategorileri

Alt Problemler	Görüşme Formu Soru Numarası	Tema	Kategoriler
Fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli fen sorularına ve özelliklerine ilişkin algıları nelerdir?	1 ve 2. sorular	Fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli fen sorularına yönelik algıları	Beceri temelli sorulara yönelik öğretmen algıları
			Fen eğitiminde gerekli olma durumu
			Beceri temelli fen sorusunun özellikleri
		Fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli fen sorularının özelliklerine ilişkin algıları	Beceri temelli sorularla standart çoktan seçmeli soruların öğretmen tarafından karşılaştırması

Fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli fen sorularını öğretim sürecinde kullanım durumu ve öğrenciye katkısına ilişkin görüşleri nelerdir?	3 ve 4. sorular	Fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli fen sorularını öğretim sürecinde kullanma durumu	Eğitim öğretim sürecinde beceri temelli fen sorularının kullanma durumu
		Fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli fen sorularının öğrenciye katkısına yönelik görüşleri	Beceri temelli fen sorularının öğrenci gelişimine katkısı
Fen bilimleri öğretmenlerin ve öğrencilerin beceri temelli fen sorularında yaşadıkları problemler nelerdir?	5 ve 6. sorular	Fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli fen sorularında yaşadıkları problemler	Beceri temelli fen sorularının kullanımına yönelik öğretmenlerin yaşadıkları problemler
		Fen bilimleri öğretmeni öğrencilerinin beceri temelli fen sorularında yaşadıkları problemler	Beceri temelli fen sorularının kullanımı sırasında öğrencilerin yaşadıkları problemler
Güncel program, ders kitabı ve MEB'in yayınladığı örnek sorular dikkate alındığında fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli fen soruları hakkındaki görüşleri nelerdir?	7 ve 8. sorular	Güncel program ve ders kitabının beceri temelli fen sorularına uyumuna ilişkin görüşler	Güncel eğitim programının beceri temelli fen soruları ile uyumu Ders kitaplarının beceri temelli fen soruları ile uyumu
		Fen bilimleri öğretmenlerinin MEB tarafından yayınlanan örnek sorular hakkındaki görüşleri	MEB'in LGS'ye yönelik yayınladığı örnek soruların takibi Soruların yayınlandığı sistemin ulaşılabilirliği Soruların kazanım ve beceri temelli soru kavramı ile uyumu
Fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli fen sorularını kullanma amacı ve bu soruların kullanımının öğrenciye katkısına yönelik önerileri nelerdir?	9. soru	Fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli fen sorularını kullanma amacı	Beceri temelli fen sorularının sorulma amacı Amaca yönelik öneriler

Tablo 4.1 incelendiğinde beceri temelli fen sorularına ilişkin oluşturulan birinci alt probleme yönelik 2 tema ile ilişkili 4 kategori, ikinci alt problem için oluşturulan 2 temaya ilişkin 2 kategori oluşturulmuştur. Tablo 4.1’de üçüncü alt problem yönelik 2 tema için 2 kategori oluşturulurken dördüncü alt probleme yönelik 2 tema için ise 5 kategori, beşinci alt problem için bir tema ve 2 kategori oluşturulmuştur. Temalara ilişkin oluşturulan kategori ve alt kategorileri oluşturmaya veri sağlayan araştırma soru numaraları Tablo 4.1’de verilmiştir. Öğretmenlerin veri toplama aracında yer alan sorulara verdikleri cevaplar ışığında oluşturulan kategoriler, alt kategoriler ve frekanslardan elde edilen tablolar araştırma problemleri ile ilişkili olacak şekilde sırasıyla verilmiştir.

4.1. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Beceri Temelli Fen Sorularına ve Özelliklerine İlişkin Algıları

Araştırmada birinci alt problemine ilişkin oluşturulan 2 tema ile ilişkili araştırma formunda katılımcılara “ *Beceri temelli fen sorularının fen eğitimindeki yeri hakkındaki görüşleriniz nelerdir?*” ve “*Beceri temeli sorularının özellikleri hakkındaki görüşleriniz nelerdir? Standart çoktan seçmeli soruları kıyasladığınızda bir birinden ayıran temel özellikleri nelerdir?*” soruları yönlendirilmiştir. Bu sorulardan oluşturulan 4 ana kategori ve 10 alt kategori Tablo 4.2 ve Tablo 4.3’ te verilmiştir. Araştırma formunda yer alan sorulardan elde edilen kategori ve alt kategorinin ait olduğu temalar sırasıyla verilmiştir.

4.1.1. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Beceri Temelli Fen Sorularına Yönelik Algılarına İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemine ilişkin oluşturulan birinci tema ile ilişkili görüşme formunda yer alan sorulardan “ *Beceri temelli fen sorularının fen eğitimindeki yeri hakkındaki görüşleriniz nelerdir?*” sorusuna yönelik araştırmaya katılan öğretmenlerden elde edilen cevaplara ait bulguların yer aldığı kategoriler, alt kategorilerin ve frekanslar Tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.2: Beceri temelli soruların öğretmenler tarafından nasıl algılandığına dair öğretmen görüşlerine yönelik bulgular

Kategori	Alt Kategori	f	Katılımcılar
Beceri temelli sorulara yönelik öğretmen algıları	Bilgiyi yorumlama	9	Ö ₂ , Ö ₅ , Ö ₉ , Ö ₂₂ , Ö ₂₃ , Ö ₂₅ , Ö ₂₆ , Ö ₂₇ , Ö ₃₂
	Muhakeme ve mantık gerektirme	5	Ö ₅ , Ö ₁₄ , Ö ₁₈ , Ö ₁₉ , Ö ₂₅
	Günlük yaşamla ilişkilendirme	4	Ö ₆ , Ö ₈ , Ö ₁₂ , Ö ₂₁
	Ezber gerektirmeme	10	Ö ₃ , Ö ₇ , Ö ₁₁ , Ö ₁₆ , Ö ₂₃ , Ö ₂₅ , Ö ₂₆ , Ö ₃₁ , Ö ₃₂ , Ö ₃₃
	Analiz ve uygulama gerektirme	6	Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₁₀ , Ö ₁₃ , Ö ₁₅ , Ö ₂₀
	Üst düzey düşünme	6	Ö ₁ , Ö ₁₇ , Ö ₂₀ , Ö ₂₄ , Ö ₂₆ , Ö ₃₁
	Yeni nesil soru	6	Ö ₁₅ , Ö ₂₃ , Ö ₂₆ , Ö ₂₈ , Ö ₂₉ , Ö ₃₀
	21. yy. becerisini dikkate alma	1	Ö ₅
Fen eğitiminde gerekli olma durumu	Gerekli	26	Ö ₁ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇ , Ö ₈ , Ö ₉ , Ö ₁₀ , Ö ₁₁ , Ö ₁₂ , Ö ₁₄ , Ö ₁₅ , Ö ₁₆ , Ö ₁₇ , Ö ₂₀ , Ö ₂₁ , Ö ₂₃ , Ö ₂₄ , Ö ₂₅ , Ö ₂₆ , Ö ₂₇ , Ö ₃₀ , Ö ₃₁ , Ö ₃₂ , Ö ₃₃
	Gerekli değil	7	Ö ₂ , Ö ₁₃ , Ö ₁₈ , Ö ₁₉ , Ö ₂₂ , Ö ₂₈ , Ö ₂₉
	Öğrenciyi geliştirme	11	Ö ₁ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₆ , Ö ₇ , Ö ₂₅ , Ö ₂₆ , Ö ₂₇ , Ö ₃₁ , Ö ₃₂ , Ö ₃₃
	Bilgiyi kullanma	10	Ö ₅ , Ö ₁₁ , Ö ₁₂ , Ö ₁₄ , Ö ₁₆ , Ö ₁₇ , Ö ₂₀ , Ö ₂₁ , Ö ₂₃ , Ö ₂₄
	Kalıcı öğrenmeyi sağlama	6	Ö ₈ , Ö ₉ , Ö ₁₀ , Ö ₁₅ , Ö ₂₃ , Ö ₃₀

Tablo 4.2 incelendiğinde birinci kategoride beceri temelli soruların öğretmenler tarafından nasıl algılandığına dair görüşlere yer verilmiştir. Öğretmenlerden gelen cevaplar doğrultusunda bu soruların katılımcıların 22'si soruların öğrencide bulunması gereken özellik bakımından değerlendirirken 18'i öğrenciye katkısı bakımından değerlendirmiştir. 7 öğretmen ise bu soruları öğretmende oluşturduğu algı veya kavram karşılığı bakımından değerlendirmiştir. Araştırmanın birinci sorusuna cevap veren öğretmenlerden 8'i ise birden fazla alt kategoriye cevap vermiştir. Birinci araştırma sorusuna cevap veren öğretmenlerden öğrencide aradıkları özellik bakımından, 10'u bilginin

ezberlenmeye ihtiyacı olmadığını, 6'sı öğrencinin analiz ve uygulama yeteneklerini kullanabilme özelliğini dikkate alırken 6'sı da üst düzey düşünme becerilerini kullanabilme dikkate almıştır. Birinci araştırma sorusuna cevap veren öğretmenlerden öğrenciye katkısı bakımından verdikleri cevaplardan 9'u bilgiyi yorumlayabilme, 5'i mantık ve muhakeme yeteneğini kullanma katkısı, 4'ü de soruların günlük yaşama katkısı bakımından değerlendirmiştir. Aynı soruyu katılımcılardan 6'sı yeni nesil sorular olarak algılarken 1'i de 21. yüzyıl becerilerini dikkate alma olarak algılamaktadırlar. Öğretmenlerin görüşlerine ilişkin ifadelerle aşağıda yer verilmiştir.

“Bana göre okuduğunu anlama, anladığını yorumlama ve çözümleme yapabilme olarak tanımlayabilirim.” (Ö₉)

“Mantık ve bilginin harmanlanarak kullanıldığı, öğrencinin muhakeme yapabilme yeteneğini ortaya çıkarabildiği sorular aklıma geliyor.” (Ö₁₉)

“Öğrencilerin okulda öğrendikleri bilgiyi günlük yaşamlarında karşılarına çıkan problemlere karşı kullanabilecekleri soru tarzları olarak görüyorum.” (Ö₂₁)

“Beceri temelli soru denildiğinde aklıma ezberden uzak öğrencinin tamamen düşünmesine ve yorum yapabilmesine uygun sorular olarak değerlendiriyorum.” (Ö₃)

“Öğrencilerde bilginin doğrudan değil de analiz ve çözümleme yaparak sonuca ulaşabilmesine rehberlik eden sorular olarak görüyorum.” (Ö₁₀)

“Öğrencilerde üst düzey düşünme becerilerini ölçmeyi amaçlayan sorular olarak değerlendiriyorum.” (Ö₂₄)

“Bana göre beceri temelli soru kavramı ile yeni nesil soru kavramı aynı şeyleri çağrıştırıyor. Yani uzun zor birden fazla kazanımı içinde barındıran sorular olarak değerlendiriyorum.” (Ö₃₀)

“21. yy becerilerinin bilişsel alandaki yeterliliklerini ölçmeyi hedefleyen, okuduğunu anlayan, yorum yapabilen, analiz yapıp muhakeme yapabilen, eleştirel düşünme gibi becerilerin kullanıldığı veya ölçüldüğü soru tarzıdır.” (Ö₅)

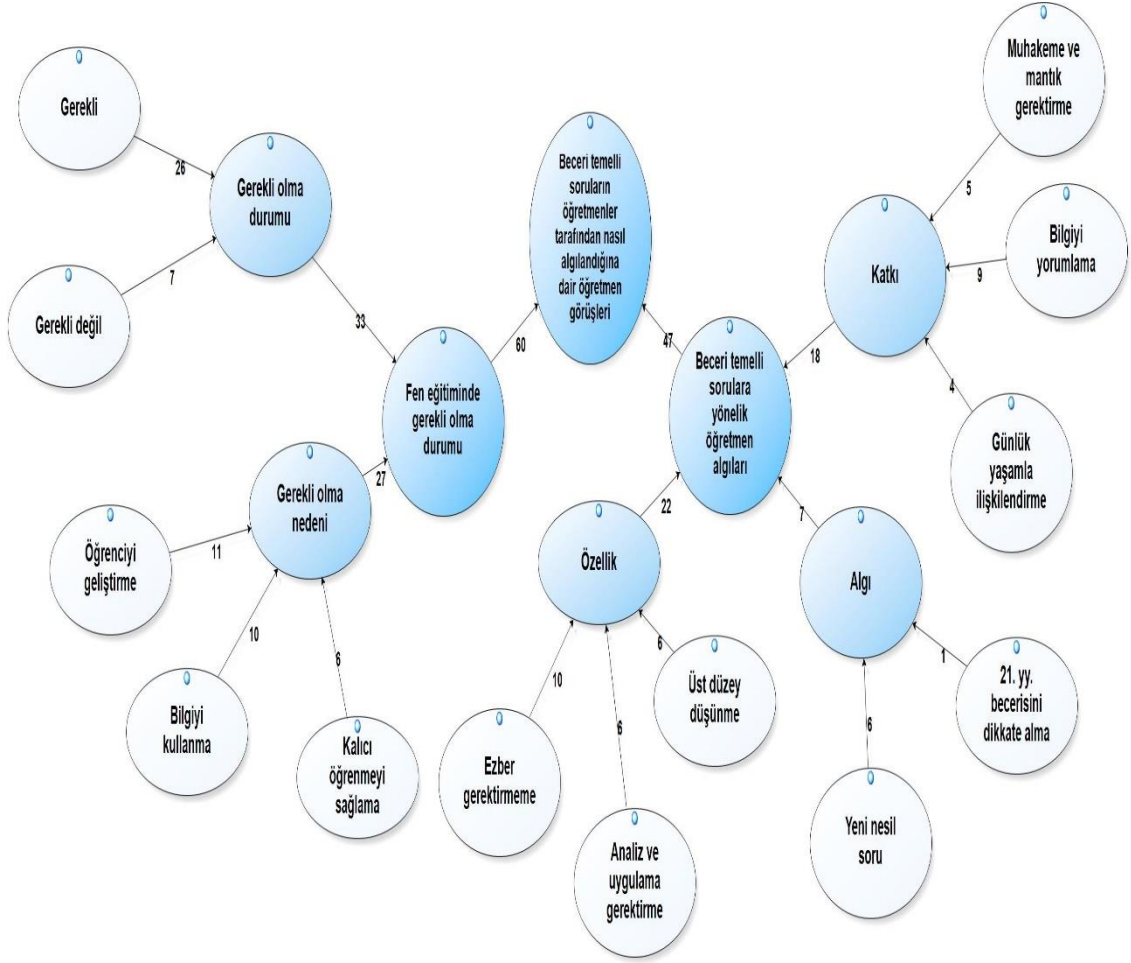
Tablo 4.2’de yer alan ikinci kategori ise beceri temelli soruların fen eğitiminde gerekli olma durumuna ilişkin öğretmen görüşleri açısından incelemiştir. Tabloda yer alan veriler incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin 26’sı bu soru tarzının fen eğitiminde gerekli olduğunu 7 katılımcının ise gerekli olmadığını belirtmiştir. Beceri temelli soruların katılımcıların gerekli görme nedenleri üç alt kategoride toplanmış ve

bunlar öğrenciyi geliştirme kategorisinde 11 katılımcı, bilgiyi kullanma kategorisinde 10 katılımcı ve kalıcı öğrenmeleri sağlama kategorisinde 6 katılımcı olarak belirtilmiştir. Katılımcılardan 1'i ise birden fazla kategoriye ait cevaplara yer vermiştir.

“Gerekli olduğunu düşünüyorum çünkü bu sorular öğrencileri birçok farklı alanda geliştirebilmekte. Üstelik bu soruların kâğıt üzerinde kalmayıp günlük yaşamda uygulanabilir ve psikomotor becerilerine dönüştürülerek üst düzey akademik beceri gerektiren alanlara insan yetiştirmek için kullanılmalı.” (Ö₁)

“Evet, fen eğitiminde beceri temelli soruların gerekli olduğunu düşünüyorum çünkü bu sorular öğrencilerin kalıcı öğrenmelerini sağlamakta ve öğrendikleri bilgiyi organize etmesini ve yorumlamasını sağlıyor.” (Ö₁₅)

“Fen bilimleri dersinde beceri temelli sorular gerekli olduğunu düşünüyorum. Öğrencinin yapılan bir deney üzerinden çıkarımlar yaparak sonuca ulaşmasını sağlaması açısından faydalı matematiksel bağlantılara girmeden, formül ezberlemeden verilen bilgileri kullanarak analitik düşünmeyi geliştiren sorular” (Ö₂₃)



Şekil 4.1: Beceri temelli sorulara yönelik yönelik kategori ve alt kategorilere ait model

Şekil 4.1’de Beceri temelli soruların öğretmenlerden tarafından nasıl algılandığına dair öğretmen görüşlerine ait kategori ve alt kategorilere ait model verilmiştir. Model incelendiğinde araştırma sorusuna yönelik öğretmen görüşleri ve gereklilik durumu olmak üzere iki kategori ve gerekli olup olmama, özellik, algı, katkı olmak üzere beş alt kategorinin yer aldığı görülmektedir. Bu kategori ve alt kategorilere ait frekans değerleri modelde yer alan okların üzerinde yer almaktadır.

4.1.2. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Beceri Temelli Fen Sorularının Özelliklerine İlişkin Algılarına Yönelik Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemine yönelik oluşturulan ikinci temaya ilişkin görüşme formunda yer alan “*Beceri temeli sorularının özellikleri hakkındaki görüşleriniz nelerdir? Standart çoktan seçmeli soruları kıyasladığınızda bir birinden ayıran temel*

özellikleri nelerdir?” sorusuna yönelik araştırmaya katılan öğretmenlerin vermiş oldukları cevaplara ait kategori, alt kategori ve frekans değerleri Tablo 4.3’te verilmiştir.

Tablo 4.3: Beceri temelli fen sorularında bulunması gereken özelliklere dair öğretmen görüşlerine yönelik bulgular

Kategori		Alt Kategori	f	Katılımcılar
Beceri temelli fen sorularının özellikleri	Süreç becerileri ölçme	Günlük yaşam becerisi yapabilme	5	Ö ₇ , Ö ₁₂ , Ö ₂₈ , Ö ₂₉ , Ö ₃₂
		Deney yapabilme	4	Ö ₁ , Ö ₁₃ , Ö ₃₂ , Ö ₃₃
	Problem çözme beceresi	Akıl mantık yürütme	9	Ö ₁ , Ö ₉ , Ö ₁₄ , Ö ₁₅ , Ö ₁₆ , Ö ₁₇ , Ö ₂₀ , Ö ₂₅ , Ö ₃₁
		Zihinde canlandırma	3	Ö ₁₂ , Ö ₂₂ , Ö ₂₇
	Üst düzey düşünme becerileri	Grafik, şekil, tema yorumlama	14	Ö ₆ , Ö ₈ , Ö ₁₀ , Ö ₁₁ , Ö ₁₇ , Ö ₁₈ , Ö ₁₉ , Ö ₂₀ , Ö ₂₁ , Ö ₂₂ , Ö ₂₃ , Ö ₂₄ , Ö ₂₅ , Ö ₃₀
		Analiz yapabilme	5	Ö ₄ , Ö ₁₇ , Ö ₂₄ , Ö ₂₆ , Ö ₃₂
		Farklı öğrenme alanları kullanma	5	Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₅ , Ö ₂₅ , Ö ₃₀
Beceri temeli sorularla standart çoktan seçmeli soruların öğretmen tarafından karşılaştırması	Farklı olma durumu	Fark var	29	Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇ , Ö ₈ , Ö ₉ , Ö ₁₀ , Ö ₁₁ , Ö ₁₂ , Ö ₁₄ , Ö ₁₅ , Ö ₁₆ , Ö ₁₇ , Ö ₁₈ , Ö ₁₉ , Ö ₂₀ , Ö ₂₁ , Ö ₂₂ , Ö ₂₃ , Ö ₂₄ , Ö ₂₅ , Ö ₂₆ , Ö ₂₇ , Ö ₃₁ , Ö ₃₂ , Ö ₃₃
		Fark yok	4	Ö ₁₃ , Ö ₂₈ , Ö ₂₉ , Ö ₃₀
	Farklı olma nedeni	Üst düzey beceri gerektirme	12	Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₄ , Ö ₁₁ , Ö ₁₅ , Ö ₂₀ , Ö ₂₃ , Ö ₂₅ , Ö ₂₇ , Ö ₃₁ , Ö ₃₂ , Ö ₃₃
		Bilgiyi organize etme	7	Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇ , Ö ₈ , Ö ₁₂ , Ö ₁₄ , Ö ₁₉
		Mantık muhakeme gerektirme	7	Ö ₅ , Ö ₁₀ , Ö ₁₈ , Ö ₂₀ , Ö ₂₁ , Ö ₂₂ , Ö ₂₆
		Yorumlama gerektirme	6	Ö ₉ , Ö ₁₂ , Ö ₁₆ , Ö ₁₇ , Ö ₂₃ , Ö ₂₆
		Karşılaştırma gerektirme	2	Ö ₃ , Ö ₂₄

Tablo 4.3 incelendiğinde araştırma sorusuna yönelik iki kategorinin yer aldığı görülmektedir. Birinci kategoride katılımcıların beceri temelli sorularda bulunması gereken özelliklere ilişkin görüşlerinin yer aldığı alt kategoriler bulunmaktadır katılımcılardan gelen cevaplar incelendiğinde öğretmenlerin 9’u öğrenme ve uygulama süreç becerilerini ölçebilen özellikte olması gerektiğini belirtmiştir. Aynı tabloda yer alan verilere göre öğretmenlerden 12’si bu soruların problem çözme basamaklarını kullanmayı gerektiren özellikleri barındırması gerektirdiğini belirtirken, 24’ü de üst düzey düşünme becerilerini ölçebilecek özellikte olması gerektiğini belirtmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerden 9’u ise birden fazla alt kategoriye cevaplar vermiştir. İkinci araştırma

sorusuna cevap veren öğretmenlerin sorularda bulunması gereken özellikleri öğrenme ve uygulama süreç becerilerine ait görüşlerini, 5 öğretmen soruları günlük yaşam becerisi yapabilme özelliği bakımından değerlendirmiş, 4 öğretmen ise deney yapabilme imkânı sunan sorular olarak değerlendirmiştir. Aynı araştırma sorusunun ikinci alt kategorisinde yer alan problem çözebilme özelliğini ise 9 öğretmen akıl ve mantık yürütebilme özelliklerini ölçmeyi gerektirdiğini belirtirken, 3'ü ise zihinde canlandırma yapabilme özelliğini ölçmesi gerektiğini belirtmiştir. Üçüncü alt kategoride belirtilen üst düzey düşünme becerilerini ölçme özelliğine sahip soruları ise katılımcıların 14'ü soruların grafik, tema, kurgulanmış bir hikâye veya şekilleri barındıran sorular olarak değerlendirdiği, 5'i analiz yapabilme yeteneğini ölçme özelliğini bulundurması gerektirdiğini, 5'i ise farklı öğrenme alanlarını aynı anda kullanabilme yeteneğini ölçme özelliğini bulundurması gerektiğini belirtmiştir. Katılımcıların görüşlerine ilişkin ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

“Bence bu tarz sorularda bulunması gereken en temel özellik bilgi ölçmeden ziyade öğrendiği bilgiyi organize etme becerisini ölçmek olmalı. Yani bu sorular öğrencinin bilgiyi ezberlemesine gerek kalmadan soruda verilen bilgi metnini kullanarak mantığını çalıştırıp çıkarım yapma becerisini ölçmelidir.” (Ö₁₄)

“Akıl yürütme, eleştirel düşünme, yorumlama yapabilme, çıkarımlarda bulunma gibi aktif öğrenmeyi sağlayan becerileri içermeli. Ayrıca bu sorular da görsel temaların bulunması, grafik ve şekillerin soruyu yönlendirmesi, verilen bir hikâyeyi yorumlayabilme becerisini ölçmesi gerektiğini düşünüyorum.” (Ö₁₇)

“Zihinsel olarak gelişimi sağlamalı yani öğrencinin kafasında soruyu canlandırmasını sağlamalı, düşünme yeteneğini geliştirmeli, ayırt edici olmalıdır.” (Ö₂₇)

“Öğrencide birçok farklı öğrenme alanına hitap eden sorular olmalı. Yani öğrencinin öğrendiği bilgiyi hayatına aktara bilmesi bunu kendi hayatında uygulayabilir olması.” (Ö₃)

Görüşme formunda yer alan ikinci soruya ait “Beceri temeli sorularla standart çoktan seçmeli soruları test sorularını ayıran temel özellikler nelerdir?” sorusuna ilişkin öğretmenlerin görüşlerine ait kategori Tablo 4.3'te ikinci kategoride verilmiştir. Tabloda yer alan veriler incelendiğinde araştırmaya katılan öğretmenlerin beceri temelli fen sorusu ile standart çoktan seçmeli sorular arasında fark olup olmadığına dair görüşlerinde 29'unun birbirinden farklı olduğunu 4'ünün ise aralarında fark olmadığını belirttiği

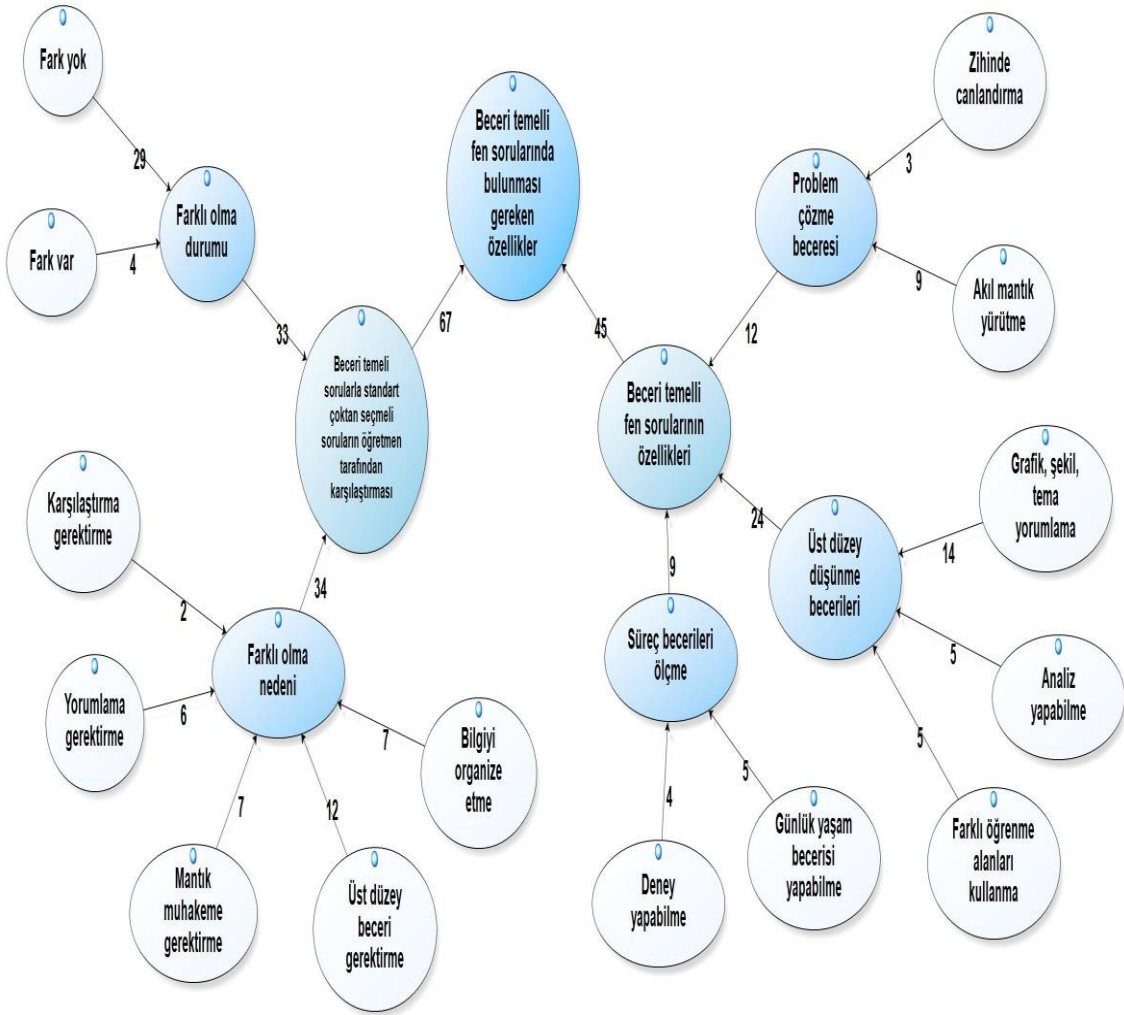
görülmektedir. Beceri temelli sorular ile standart sorular arasında fark olduğunu belirten öğretmenlerin farklı görme nedenlerini ise 12 katılımcı soruların çözülebilmesi için üst düzey beceriler gerektirdiğini belirtmiştir. 7 öğretmen bilgiyi organize edebilme özelliği bakımından farklı olduğunu belirtirken, 7 öğretmen ise beceri temelli soruların mantık ve muhakeme yapabilme özelliğine sahip olmayı gerektirdiğini belirtmiştir. Aynı kategori altında 6 öğretmen beceri temelli soruların yorumlama bilme özelliğine sahip olduğunu belirtirken, 2 öğretmen ise karşılaştırma yapabilme özelliklerini ölçtüğünü belirtmiştir. 5 katılımcı ise birden fazla kategoriye ait cevaplar vermiştir. Öğretmenlerin görüşlerine ilişkin ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

“Çoktan seçmeli soruları konuyu bilen çoğu öğrencinin yapabildiğini düşünüyorum fakat bu soruları öğrenci konuyu bilse dahi çözebilmekte zorlanıyor çünkü yüksek derecede yorum becerisi gerektiriyor.” (Ö₂)

“Standart çoktan seçmeli sorular hem görünüş bakımından hem de içerik bakımından bu sorulardan çok farklı çünkü klasik sorular öğrencinin bilgiyi ezberlemesi isterken bu sorular öğrencide mantık, muhakeme, dikkat, yorumlama gibi yeteneklerin ortaya çıkarılmasını istemekte” (Ö₂₆)

“Görsel teması fazla dikkat gerektiren ayrıntıları ve yönergeleri olan öğrenciyi düşünmeye yönlendiren sorular kısaca söylemek gerekirse bilgiyi organize edebilme becerilerini ölçen sorular. Standart sorular ise bilgi düzeyinde kalmakta.” (Ö₆)

“Beceri temelli sorular genellikle bir metin veya bir görsel içeriyor, grafik ve tablo barındırabiliyor ya da bir olayın kişi tarafından nasıl yorumlandığını ölçüyor. Fakat standart sorular öğrencileri genellikle ezbere yönlendiriyor. Bu da öğrencilerin bilgiyi kalıcı öğrenmesinden ziyade ezberleyip geçmesine yol açıyor bu sorular ise daha çok karşılaştırma içeriyor. Öğrendiği bilginin farklı problem durumları ile karşılaştırmasını yaparak öğrenmeyi sağlıyor.” (Ö₂₄)



Şekil 4.2: Beceri temelli fen sorularının özelliklerine yönelik kategori ve alt kategorilere ait model

Şekil 4.2’ de beceri temelli sorularda bulunması gereken özelliklere ve standart çoktan seçmeli sorularla arasındaki farklara dair öğretmen görüşlerine ait kategori ve alt kategorilere ait model verilmiştir. Araştırma sorusuna ilişkin iki kategori ve beş alt kategoriye ilişkin frekans değerleri oklar üzerinde yer almaktadır.

4.2. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Beceri Temelli Fen Sorularını Öğretim Sürecinde Kullanım Durumu ve Öğrenciye Katkısına İlişkin Öğretmen Görüşleri

Araştırmanın ikinci alt problemine ilişkin oluşturulan 2 temaya yönelik araştırmaya katılan öğretmenlere “*Beceri temelli soruları öğretim sürecinizde kullanma durumunuzu ve kullanma nedeninizi nasıl açıklarsınız?*” ve “*Beceri temelli fen sorularının öğrenci gelişimine katkısı olduğunu düşünüyor musunuz?*” soruları yönlendirilmiş ve bu sorulardan elde edilen verilerden oluşturulan 2 ana kategori ve 5 alt

kategori Tablo 4.4 ve Tablo 4.5’te verilmiştir. Araştırma formunda yer alan sorulardan elde edilen kategori ve alt kategorin ait olduğu temalar sırasıyla verilmiştir.

4.2.1. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Beceri Temelli Fen Sorularını Öğretim Sürecinde Kullanma Durumuna Yönelik Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemine yönelik oluşturulan birinci tema ile ilişkili görüşme formunda yer alan “*Beceri temelli soruları öğretim sürecinizde kullanma durumunuzu ve kullanma nedeninizi nasıl açıklarsınız?* ” sorusuna yönelik araştırmaya katılan öğretmenlerin vermiş oldukları cevaplara ait kategori, alt kategori ve frekans değerleri Tablo 4.4’te verilmiştir.

Tablo 4.4: *Beceri temelli fen sorularının katılımcılar tarafından kullanımına ilişkin bulgular*

Kategori	Alt Kategori	f	Katılımcılar
Eğitim öğretim sürecinde beceri temelli fen sorularının kullanma durumu	Kullanma durumu	25	Ö ₁ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇ , Ö ₈ , Ö ₁₄ , Ö ₁₅ , Ö ₁₆ , Ö ₁₇ , Ö ₁₈ , Ö ₁₉ , Ö ₂₀ , Ö ₂₁ , Ö ₂₂ , Ö ₂₃ , Ö ₂₅ , Ö ₂₆ , Ö ₂₇ , Ö ₂₈ , Ö ₂₉ , Ö ₃₀ , Ö ₃₁ , Ö ₃₂ , Ö ₃₃
			Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₉ , Ö ₁₀ , Ö ₁₁ , Ö ₁₂ , Ö ₁₃ , Ö ₂₄
	Kullanma nedeni	8	Ö ₄ , Ö ₆ , Ö ₈ , Ö ₁₈ , Ö ₂₂ , Ö ₂₈ , Ö ₃₀ , Ö ₃₁
		7	Ö ₁ , Ö ₅ , Ö ₁₇ , Ö ₂₅ , Ö ₂₆ , Ö ₃₂ , Ö ₃₃
		6	Ö ₁₄ , Ö ₁₅ , Ö ₁₇ , Ö ₂₃ , Ö ₂₉
		6	Ö ₇ , Ö ₁₆ , Ö ₁₉ , Ö ₂₀ , Ö ₂₁ , Ö ₂₇
	Kullanma şekli	22	Ö ₁ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇ , Ö ₈ , Ö ₁₄ , Ö ₁₅ , Ö ₁₆ , Ö ₁₇ , Ö ₁₈ , Ö ₁₉ , Ö ₂₁ , Ö ₂₂ , Ö ₂₃ , Ö ₂₅ , Ö ₂₆ , Ö ₂₇ , Ö ₂₈ , Ö ₂₉ , Ö ₃₀ , Ö ₃₂ , Ö ₃₃
		19	Ö ₁ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇ , Ö ₈ , Ö ₁₄ , Ö ₁₅ , Ö ₁₉ , Ö ₂₀ , Ö ₂₂ , Ö ₂₃ , Ö ₂₅ , Ö ₂₆ , Ö ₂₇ , Ö ₂₈ , Ö ₃₀ , Ö ₃₁ , Ö ₃₃
		13	Ö ₅ , Ö ₇ , Ö ₈ , Ö ₁₄ , Ö ₁₅ , Ö ₁₉ , Ö ₂₂ , Ö ₂₃ , Ö ₂₇ , Ö ₃₀ , Ö ₃₁ , Ö ₃₂ , Ö ₃₃

Tablo 4.4 incelendiğinde araştırma sorusuna ilişkin bir kategorinin ve bu kategoriye ait üç alt kategorinin yer aldığı görülmektedir. Öğretmenlerin görüşme formunda yer alan sorulara verdikleri cevaplar sonucunda oluşturulan alt kategorilerden ilkinde beceri temelli sorulara eğitim öğretim sürecinde yer verip vermemeleri sorulmuş ve katılımcılardan 25'inin beceri temelli soruları kullandıkları, 8 öğretmenin de beceri temelli soruları kullanmadıkları görülmüştür. Soruları kullanmayı tercih etmeyen öğretmenler genellikle bu soruların öğrencilerde motivasyon kaybına, öğrencilerinde derse karşı olumsuz tutum oluşmasına neden olduğunu ayrıca soruyu hazırlama ve çözümleme kısmının fazla zaman aldığını belirterek ders kazanımlarını yetiştirme kaygısıyla kullanmadıklarını belirtmişlerdir.

Tablo 4.4'te yer alan bulgular doğrultusunda beceri temelli soruları kullanan 25 katılımcının soruları kullanma nedenleri sorulduğunda ise 8 öğretmen bu sorularla LGS sınavı ile arasındaki benzerlikten bahsetmiştir. 7 öğretmen üst düzey düşünme becerisine sahip öğrencileri ayırt edebilmek için kullandığını belirtirken, 6 öğretmen öğrencilerde farklı bakış açıları kazandırdığı için kullandığını, 6 öğretmende öğrencilerinde bilgiyi kullanabilme becerilerini tespit edebilmek için kullandıklarını belirtmiştir. 2 öğretmen ise birden fazla kategoriye ait cevap vermiştir. Öğretmenlerin görüşlerine ilişkin ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

“Bu sorular eğitim sistemimizde ve sınavlarda birkaç yıldır öğrenci seçmek amacıyla kullanılmakta. Ben de bu durumu göz önünde bulundurarak derslerimde kullanmayı tercih ediyorum çünkü LGS sınavında bu sorulara benzer sorular çıkmakta. Fakat eğitim sistemimizin bu duruma tam olarak hazır olduğunu düşünmüyorum çünkü daha alt kademelerden başlanarak ve seviyeye uygun şekilde bu soruların kullanımına başladığımda daha avantajlı olduğumu ve öğrenciyi başarıya götüre bildiğimi düşünüyorum.” (Ö₄)

“Ben bu soruları kullanmayı tercih ediyorum çünkü bu sorular öğrencilerde üst düzey davranışların gelişmesine katkı sağlıyor. Bu durumda kazanımların kalıcı olmasına destek veriyor.” (Ö₃₃)

“Öğrencilerimle hem beceri temelli soruları hem de standart çoktan seçmeli soruları çözüyoruz. Beceri temelli sorular sınıf ortamında iki üç öğrenciye hitap ediyor. Bu soruları çözmeyi seven öğrencilerimin farklı bakış açıları geliştirmesine katkı sağlıyor. Böylelikle bu soruları çözmeyi seven öğrenciler fen dersi dışında alanlarda da başarılı olabiliyorlar.” (Ö₂₉)

“Bence bu sorular eğitimin tüm aşamalarında kullanılmalı çünkü bu sorular öğrenciyi ezber yapmaktan ziyade bilgiyi yönlendirme yapabilme yeteneğini kullanmaya olanak sağlıyor.” (Ö7)

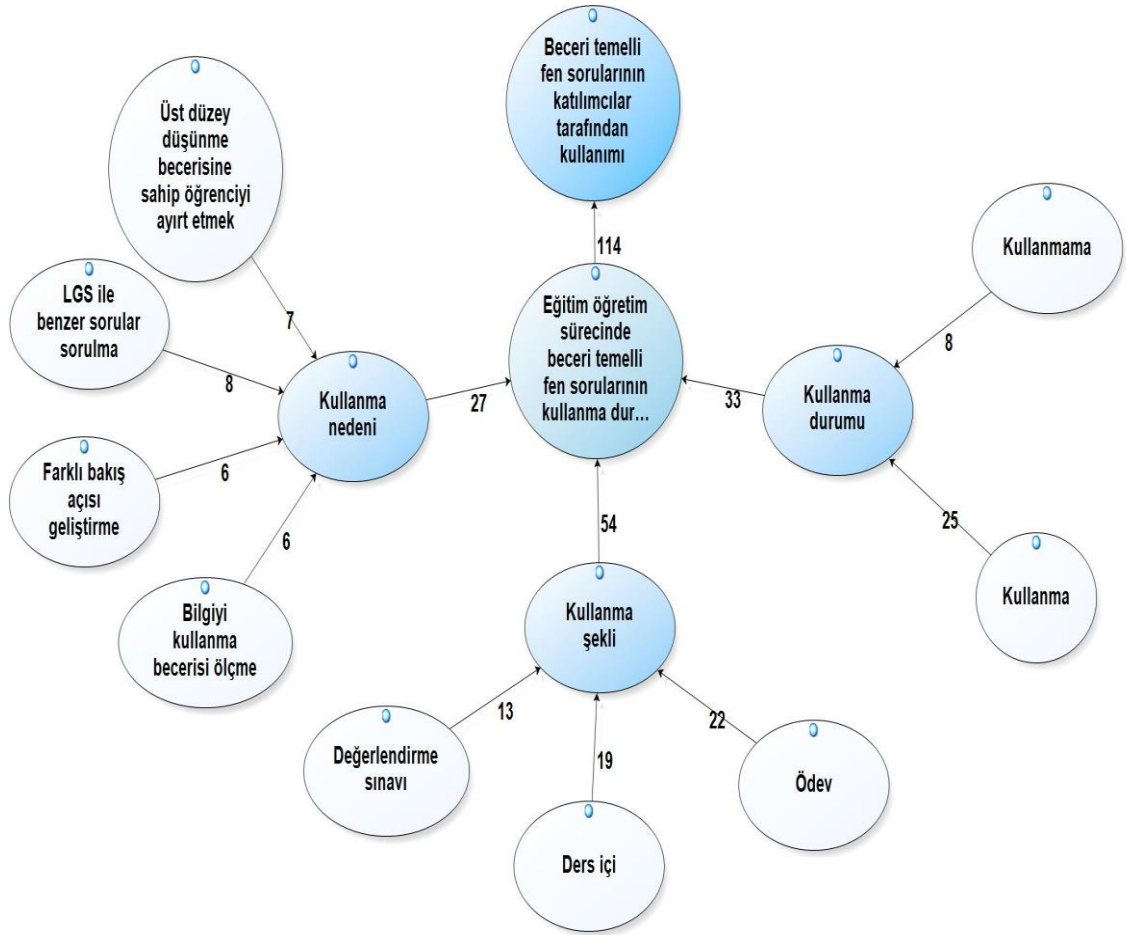
Tablo 4.4’te yer alan veriler doğrultusunda beceri temelli soruları kullanan 25 katılımcının bu soruları kullanma şekli sorulduğunda ise 22 öğretmenin bu soruları ödev olarak verdiği, 19 öğretmenin ders içinde konu ve kazanım sonlarında kullandığı, 13 öğretmen ise değerlendirme sınavlarında veya yazılı sınavlarda kullandıklarını belirtmiştir. Araştırmaya cevap veren öğretmenlerden 19’u ise birden fazla farklı şekilde kullanmaktadır. Katılımcıların görüşlerine ilişkin ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

“Dersimin her aşamasında kullanmaya önem veriyorum. Çünkü bu sorular çocuklara katkı sağlıyor.” (Ö8)

“Beceri temelli soruları ders içerisinde çözmek çok zaman alıyor dersin kazanımlarını yetiştirebilme adına süreç içinde kullanamıyorum fakat ödev olarak veriyorum ve öğrencilerin çözüme kavuşturma bilmesi için ek zaman ayırıyorum.” (Ö16)

“Dersin ölçme değerlendirme ve ders içinde kullanıyorum. Bu soruları çözmeyi seviyorum öğrencilerinde sevebilmesi için uğraşıyorum hatta bazı sorular küçük bir ipucu bile çocukların çözmesi için yeterli olabiliyor bu da onların sorulara karşı olumlu bakış açısı kazanmasına katkı sağlıyor. Ödev olarak genellikle veremiyorum çünkü ellerindeki kaynaklar yetersiz kalıyor.” (Ö31)

“Dersin her aşaması da mümkün oldukça kullanmaya çalışıyorum çünkü öğrenciler ne kadar çok sorularla karşılaşılırsa daha başarılı oluyorlar. Özellikle yazılı sınavlarda kullanmayı tercih ediyorum çünkü yazılı sorularda bu soruların çıkacağını bilen öğrenciler bu tarz soruları daha çok çözmeyi tercih ediyor.” (Ö22)



Şekil 4.3: Beceri temelli fen sorularının kullanımına yönelik kategori ve alt kategorilere ait model

Şekil 4.3’ te beceri temelli soruların kullanımına ilişkin görüşler ile kullanma nedenleri ve kullanama şekillerine ilişkin kategori ve alt kategorilere ait model verilmiştir. Şekil incelendiğinde araştırma sorusuna ilişkin bir kategori oluşturulduğu ve bu kategoriye ait üç alt kategorinin frekans değerleri oklarla gösterilmiştir.

4.2.2. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Beceri Temelli Fen Sorularının Öğrenciye Katkısına Yönelik Görüşler ve Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemine ilişkin oluşturulan ikinci temaya yönelik görüşme formunda yer alan “*Beceri temelli fen sorularının öğrenci gelişimine katkısı olduğunu düşünüyor musunuz?*” sorusuna yönelik öğretmenlerin vermiş oldukları cevaplara ait kategori, alt kategori ve frekans değerleri Tablo 4.5’te verilmiştir.

Tablo 4.5: Beceri temelli fen sorularının öğrenci gelişimine yönelik katılımcıların cevaplarına yönelik bulgular

Kategori	Alt Kategori	f	Katılımcılar
Beceri temelli fen sorularının öğrenci gelişimine katkısı	Katkı durumu	31	Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇ , Ö ₈ , Ö ₉ , Ö ₁₀ , Ö ₁₁ , Ö ₁₂ , Ö ₁₃ , Ö ₁₄ , Ö ₁₅ , Ö ₁₆ , Ö ₁₇ , Ö ₁₈ , Ö ₁₉ , Ö ₂₀ , Ö ₂₁ , Ö ₂₂ , Ö ₂₃ , Ö ₂₄ , Ö ₂₅ , Ö ₂₆ , Ö ₂₇ , Ö ₃₀ , Ö ₃₁ , Ö ₃₂ , Ö ₃₃
			Ö ₂₈ , Ö ₂₉
	Katkı nedeni	10	Ö ₁ , Ö ₅ , Ö ₈ , Ö ₁₅ , Ö ₁₇ , Ö ₂₅ , Ö ₃₀ , Ö ₃₁ , Ö ₃₂ , Ö ₃₃
		7	Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₉ , Ö ₁₀ , Ö ₁₄ , Ö ₂₁ , Ö ₂₆
		5	Ö ₆ , Ö ₁₂ , Ö ₁₃ , Ö ₂₂ , Ö ₂₃
		5	Ö ₄ , Ö ₁₁ , Ö ₁₆ , Ö ₁₈ , Ö ₂₀
	Düşünceyi etme	organize 4	Ö ₇ , Ö ₁₉ , Ö ₂₄ , Ö ₂₇

Tablo 4.5 incelendiğinde araştırma sorusuna ilişkin bir kategori ve iki alt kategori belirlenmiş ve araştırma sorusunda yer alan kategoriye ait birinci alt kategoride beceri temelli soruların öğrenci gelişimine katkısı olup olmadığı yönünde öğretmenlere yöneltilen soruların analizi sonucunda oluşturulmuştur. Katılımcı cevapları doğrultusunda araştırmaya katılan öğretmenlerden 31’i beceri temelli fen sorularının kullanımının öğrenci gelişimine katkısı olduğunu düşünürken 2 öğretmen ise bu soruların öğrenci gelişimine katkısı olmadığını belirtmiştir. Beceri temelli soruların katkısı olmadığını belirten katılımcılardan Ö₂₈ bu soruların uzun ve zor sorular olmasından dolayı öğrenciyi geliştirmekten ziyade olumsuz koşullandığını belirtirken, Ö₂₉ ise taşıma merkezli okulda bulunmasından dolayı kendi okulunda bulunan ve taşınmalı eğitim yapan okullardaki öğrencilere katkı sağlamayacağını belirtmiştir.

Tablo 4.5’te verilen ikinci alt kategoride araştırma sorusuna beceri temelli fen sorularına katkı sağladığı yönünde cevap veren öğretmenlerin katkı nedenlerine yönelik alt kategoriler oluşturulmuştur. Öğretmenlerin cevapları doğrultusunda katılımcıların 10’u katkı nedeni olarak zihinsel gelişime katkı sağladığını belirtirken, 7’si öğrencinin analiz yapabilme yeteneğine katkı sağladığını belirtmiştir. Aynı soruya cevap veren katılımcılardan 5’i günlük hayat dinamiği sağlama yönünde katkı sağladığını belirtirken,

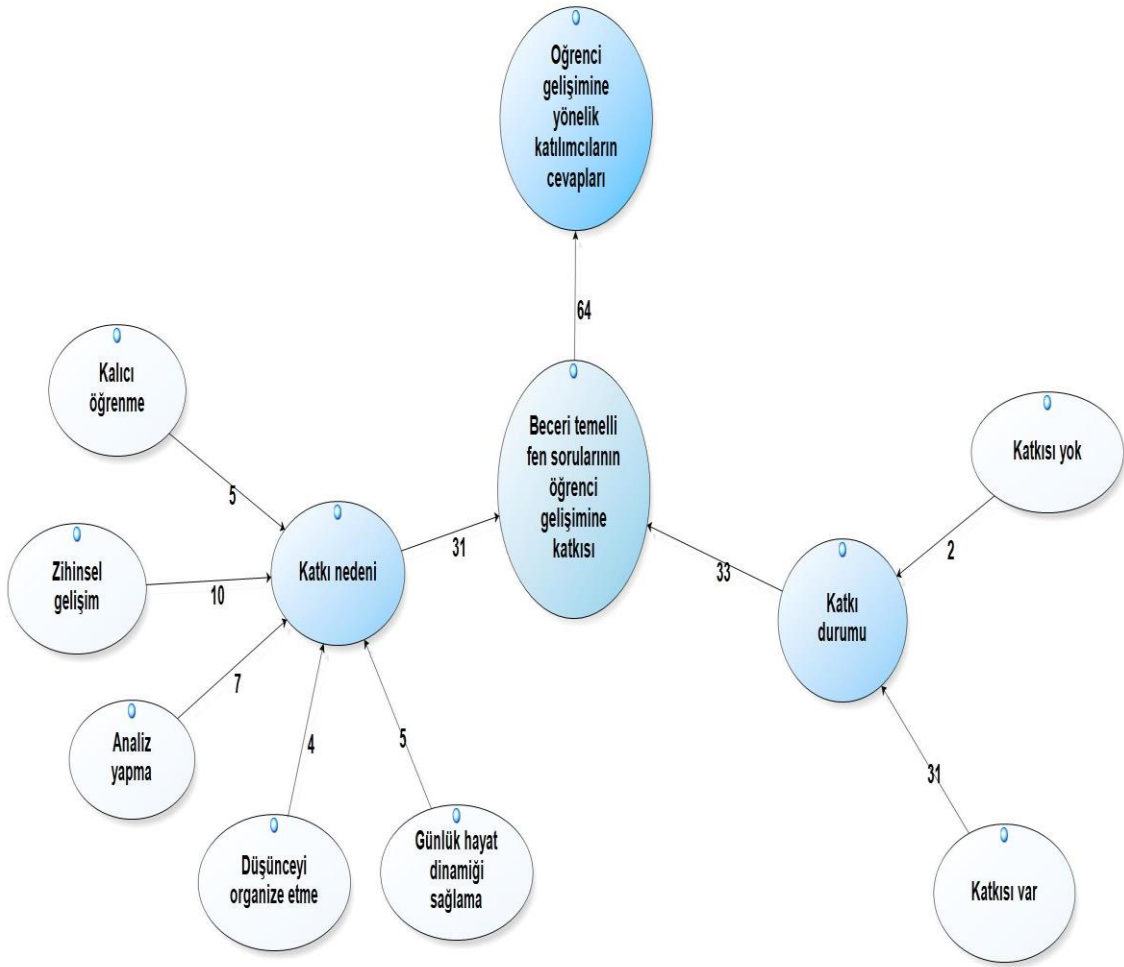
5'i de kalıcı öğrenmeye katkı sağladığını belirtmiştir.4 öğretmen ise düşünceyi organize etmeye katkı sağladığını belirtmiştir. Katılımcıların görüşlerine ilişkin ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

“Evet, bu soruların öğrencilere katkısı olduğunu düşünüyorum. Çünkü bu sorular öğrencilerde mantık, muhakeme ve yorum gücünün artmasını sağlıyor zihinsel becerilerinin gelişmesine olumlu katkıda bulunuyor.” (Ö₂₅)

“Evet, katkısı olduğunu düşünüyorum çünkü öğrencilere yorum yapma ve analiz etme gücü katıyor. Bu sayede öğrenciler problemleri çözebilmede daha çok kendisini geliştirebiliyor.” (Ö₂₁)

“Evet, katkısı olduğunu düşünüyorum özellikle öğrenciye bilginin verilip onun mantığını kullanarak soruyu çözmesi için yönergeleri düzgün kullanmaya yönelik olan soruları daha çok beğeniyorum. Böylelikle öğrenciler organize fikirler üretebiliyor.” (Ö₁₉)

“Evet, katkısı olduğunu düşünüyorum. Bu soruların çünkü fen bilimleri dersi doğası gereği günlük yaşam becerileri içerisinde barındıran aynı zamanda öğrencilerin öğrendikleri bilgiyi yaşamlarını uygulamasını isteyen aktif bir derstir. Bundan dolayı bu sorular öğrencilerde günlük yaşam becerisi geliştirme konusunda öğrenciye katkı sağlayacaktır.” (Ö₁₂)



Şekil 4.4: Beceri temelli fen sorularının öğrenci gelişimine yönelik kategori ve alt kategorilere ait model

Şekil 4.4’ te beceri temelli fen soruların öğrenci gelişimine ilişkin katkısı ile katkı nedenlerine ilişkin kategori ve alt kategorilere ait model verilmiştir. Model incelendiğinde araştırma sorusuna ilişkin bir kategori altında iki alt kategoriye yer verilmiş ve kategoriler ilişkin frekans değerleri okların üzerinde gösterilmiştir.

4.3. Fen Bilimleri Öğretmenlerin ve Öğrencilerin Beceri Temelli Fen Sorularında Yaşadıkları Problemlere İlişkin Görüşleri

Araştırmanın üçüncü alt problemine ilişkin oluşturulan 2 temaya yönelik araştırmaya katılan öğretmenlere “*Beceri temelli fen sorularının kullanımı sırasında problemler yaşıyor musunuz? Cevabınız evetse yaşadığınız sorunlar nelerdir?*” ve “*Beceri temelli fen sorularına yönelik öğrencileriniz sorunlar yaşıyor mu? Yaşıyorsa bu sorunları nasıl açıklarsınız?*” soruları yönlendirilmiş ve bu sorulardan elde edilen verilerden oluşturulan 2 ana kategori ve 5 alt kategori Tablo 4.6 ve Tablo 4.7’de

verilmiştir. Araştırma formunda yer alan sorulardan elde edilen kategori ve alt kategorinin ait olduğu temalar sırasıyla verilmiştir.

4.3.1. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Beceri Temelli Fen Sorularında Yaşadıkları Problemlere İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemine yönelik oluşturulan birinci temaya ilişkin veri toplama aracında yer alan “*Beceri temelli fen sorularının kullanımı sırasında problemler yaşıyor musunuz? Cevabınız evetse yaşadığınız sorunlar nelerdir?*” sorusuna yönelik katılımcıların vermiş oldukları cevaplara ait kategori, alt kategori ve frekans değerleri Tablo 4.6’da verilmiştir.

Tablo 4.6: *Beceri temelli fen sorularına yönelik öğretmenlerin yaşadıkları problemlere ilişkin bulgular*

Kategori	Alt Kategori	f	Katılımcılar
Beceri temelli fen sorularının kullanımına yönelik öğretmenlerin yaşadıkları problem	Problem yaşama durumu	32	Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇ , Ö ₉ , Ö ₁₀ , Ö ₁₁ , Ö ₁₂ , Ö ₁₃ , Ö ₁₄ , Ö ₁₅ , Ö ₁₆ , Ö ₁₇ , Ö ₁₈ , Ö ₁₉ , Ö ₂₀ , Ö ₂₁ , Ö ₂₂ , Ö ₂₃ , Ö ₂₄ , Ö ₂₅ , Ö ₂₆ , Ö ₂₇ , Ö ₂₈ , Ö ₂₉ , Ö ₃₀ , Ö ₃₁ , Ö ₃₂ , Ö ₃₃
	Yaşamama	1	Ö ₈
	Süre	24	Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₇ , Ö ₁₀ , Ö ₁₁ , Ö ₁₂ , Ö ₁₃ , Ö ₁₄ , Ö ₁₅ , Ö ₁₆ , Ö ₁₇ , Ö ₁₈ , Ö ₁₉ , Ö ₂₄ , Ö ₂₅ , Ö ₂₆ , Ö ₂₇ , Ö ₂₈ , Ö ₂₉ , Ö ₃₀ , Ö ₃₂ , Ö ₃₃
	Hazırlık yapma	13	Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₇ , Ö ₁₀ , Ö ₁₁ , Ö ₁₂ , Ö ₁₃ , Ö ₁₄ , Ö ₁₆ , Ö ₂₁ , Ö ₂₅ , Ö ₂₆ , Ö ₂₇
	Öğrenciye aktarma	7	Ö ₁₇ , Ö ₁₈ , Ö ₁₉ , Ö ₂₈ , Ö ₂₉ , Ö ₃₂ , Ö ₃₃
	Hazırbulunuşluk eksikliği	5	Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₂₀ , Ö ₂₃ , Ö ₃₁
	Ön yargıları önleme	3	Ö ₂ , Ö ₅ , Ö ₃₃
	Motivasyon kaybı	2	Ö ₁ , Ö ₉
	Değerlendirme ve puanlama	1	Ö ₂₂
	Problem yaşama nedeni		

Tablo 4.6 incelendiğinde araştırma sorularına ilişkin bir kategori ve iki alt kategori oluşturulmuştur. Öğretmenlerin beceri temelli fen soru kullanımı ve bu soruların genel algısı ile yaşadıkları problem durumuna göre ilk alt kategoride bu sorularla ilgili problem yaşayıp yaşamadıklarına dair soru yöneltilmiştir. Araştırmaya katılan öğretmenlerden 32 öğretmenin beceri temelli fen sorularının kullanımı sırasında çeşitli problem durumu ile karşılaştığını belirtirken 1 öğretmen yaşamadığını belirtmiştir. Beceri temelli fen soruları ile ilgili problem yaşamadığını belirten öğretmenin ise kendisinin hem soru hazırlama hem de soruların çözüme kavuşturulması sırasında problem yaşamadığını belirtmiştir.

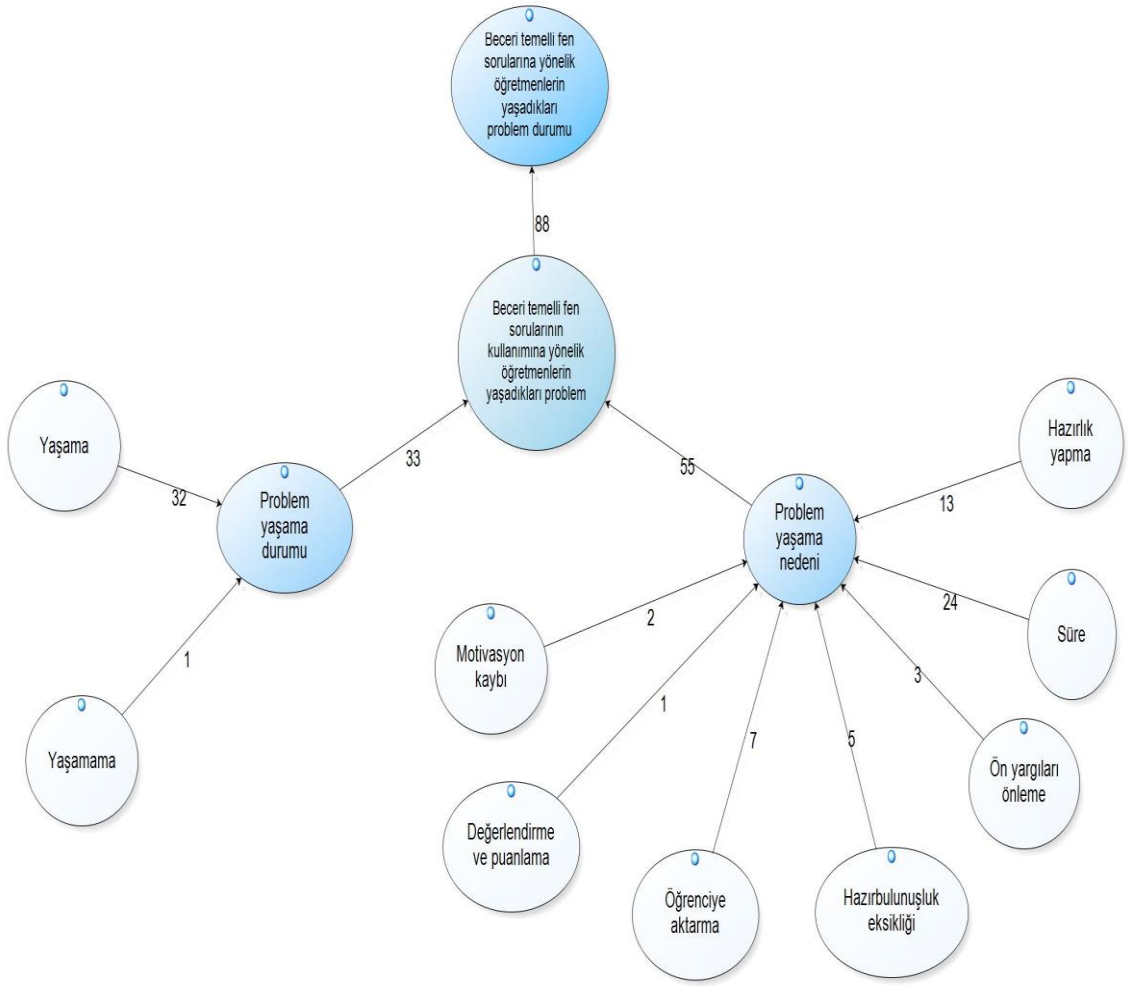
Beceri temelli fen sorularının kullanımı ile ilgili problem yaşadığını belirten öğretmenlere problem yaşama nedenleri sorulduğunda öğretmenlerin cevapları doğrultusunda 24 öğretmen süreyi verimli kullanma konusunda, 13 öğretmen sorulara yönelik hazırlık yapma, 7 ise öğrenciye aktarma konusunda problem yaşadığını belirtmiştir. Aynı alt kategoriye ait öğretmenlerin 5'i hazırbulunuşluluk eksikliğinin giderilmesi ile problem yaşarken, 3'ü ön yargıları engellemede, 2'si motivasyon kaybını ortadan kaldırmada, biri ise değerlendirme puanlamada sorunlar yaşadığını belirtmiştir. Araştırma sorusuna cevap veren öğretmenlerden 21'i ise birden fazla kategoriye cevap vermiştir. Katılımcıların görüşlerine ilişkin ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

“Normalde fen dersi eğlenceli ve öğrenciler tarafından çok sevilen bilir fakat iş bu soruları çözmeye geldiği zaman öğrenciler dersime karşı ve sorulara karşı önyargı besliyorlar ondan dolayı öğrencilerimin dersi ve olan önyargısını kırmak ve onları bu soruları alıştırmada konusunda zorlanıyorum. Ayrıca sorular uzun olduğu için çocuklar anlamakta zorlanıyorlar onların soruları anlamlandırabilmesi konusunda çok zorlanıyorum bu durum fazla zaman alıcı olabiliyor.” (Ö₃₃)

“Benim kendi adıma en büyük problem diyebileceğim durum yazılı sınavlarda bu soruları kullandığımda değerlendirme puanlama açısından problemler yaşıyorum olmam çünkü soru içinde birkaç farklı değişken var ve her değişkenin soru içindeki ağırlıkları farklı olabiliyor o yüzden öğrenciler arasında objektiflik sağlama adına problem olabiliyor.” (Ö₂₂)

“Öğrencilerim için soruları somutlaştırmakta zorluk çekiyorum haliyle bu durum öğrencimi zorluyor” (Ö₅)

“Ben genellikle bu soruları hazırlamakta zorluk çektiğim için kaynak kitap tercihinde bulunmak zorunda kalıyorum bu durum beni zor durumda bırakıyor.” (Ö₁₁)



Şekil 4.5: Beceri temelli fen sorularına yönelik öğretmenlerin yaşadıkları probleme ilişkin model

Şekil 4.5’ te beceri temelli fen sorularının öğretmenlerin yaşadıkları problemlere ve sorulara karşı algılarına yönelik öğretmen görüşlerine ait kategori ve alt kategorilere ait model verilmiştir. Araştırma sorusuna yönelik bir kategori ve iki alt kategori oluşturulmuş sorulara ilişkin frekans değerleri oklar üzerinde yazılmıştır.

4.3.2. Fen Bilimleri Öğretmeni Öğrencilerinin Beceri Temelli Fen Sorularında Yaşadıkları Problemlere İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemine yönelik oluşturulan ikinci temaya ilişkin veri toplama aracında yer alan “*Beceri temelli fen sorularına yönelik öğrencileriniz sorunlar yaşıyor mu? Yaşıyorsa bu sorunları nasıl açıklarsınız?*” sorusuna yönelik katılımcıların vermiş oldukları cevaplara ait kategori, alt kategori ve frekans değerleri Tablo 4.7’de verilmiştir.

Tablo 4.7: Beceri temelli fen sorularına yönelik öğrencilerin yaşadıkları problemlere ilişkin bulgular

Kategori	Alt Kategori	f	Katılımcılar
Beceri temelli fen sorularının kullanımı sırasında öğrencilerin yaşadıkları problemler	Problem yaşama durumu	33	Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇ , Ö ₈ , Ö ₉ , Ö ₁₀ , Ö ₁₁ , Ö ₁₂ , Ö ₁₃ , Ö ₁₄ , Ö ₁₅ , Ö ₁₆ , Ö ₁₇ , Ö ₁₈ , Ö ₁₉ , Ö ₂₀ , Ö ₂₁ , Ö ₂₂ , Ö ₂₃ , Ö ₂₄ , Ö ₂₅ , Ö ₂₆ , Ö ₂₇ , Ö ₂₈ , Ö ₂₉ , Ö ₃₀ , Ö ₃₁ , Ö ₃₂ , Ö ₃₃
	Süre	16	Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₁₁ , Ö ₁₂ , Ö ₁₃ , Ö ₁₅ , Ö ₁₆ , Ö ₂₀ , Ö ₂₁ , Ö ₂₅ , Ö ₂₆ , Ö ₂₈ , Ö ₃₀ , Ö ₃₁ , Ö ₃₂ , Ö ₃₃
	Okuduğunu anlamama	15	Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₁₁ , Ö ₁₂ , Ö ₁₃ , Ö ₁₅ , Ö ₁₆ , Ö ₂₀ , Ö ₂₁ , Ö ₂₅ , Ö ₂₆ , Ö ₂₈ , Ö ₃₀ , Ö ₃₁ , Ö ₃₂
	Ön yargı	11	Ö ₁ , Ö ₉ , Ö ₁₀ , Ö ₁₄ , Ö ₁₇ , Ö ₁₈ , Ö ₁₉ , Ö ₂₃ , Ö ₂₄ , Ö ₂₇ , Ö ₂₉ , Ö ₃₃
	Korku	10	Ö ₂ , Ö ₉ , Ö ₁₀ , Ö ₁₄ , Ö ₁₇ , Ö ₁₈ , Ö ₁₉ , Ö ₂₃ , Ö ₂₄ , Ö ₂₇
	Tecrübe eksikliği	5	Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇ , Ö ₈ , Ö ₂₂
	Zor soru	27	Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₈ , Ö ₉ , Ö ₁₀ , Ö ₁₁ , Ö ₁₂ , Ö ₁₃ , Ö ₁₄ , Ö ₁₅ , Ö ₁₇ , Ö ₁₉ , Ö ₂₀ , Ö ₂₁ , Ö ₂₂ , Ö ₂₃ , Ö ₂₄ , Ö ₂₅ , Ö ₂₆ , Ö ₂₇ , Ö ₂₈ , Ö ₂₉ , Ö ₃₂
	Problem yaşama şekli	16	Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₄ , Ö ₆ , Ö ₈ , Ö ₉ , Ö ₁₁ , Ö ₁₂ , Ö ₁₃ , Ö ₁₄ , Ö ₁₅ , Ö ₁₉ , Ö ₂₀ , Ö ₂₂ , Ö ₂₇ , Ö ₂₈
	Zaman alıcı	7	Ö ₈ , Ö ₁₁ , Ö ₁₂ , Ö ₁₃ , Ö ₁₈ , Ö ₃₀ , Ö ₃₁
	Karmaşık soru	7	Ö ₃ , Ö ₇ , Ö ₉ , Ö ₁₅ , Ö ₁₆ , Ö ₂₃ , Ö ₃₂
	Sevilmeyen soru	5	Ö ₉ , Ö ₁₀ , Ö ₂₇ , Ö ₂₈ , Ö ₃₃

Tablo 4.7 incelendiğinde araştırma sorularına ilişkin bir kategori ve 3 alt kategori oluşturulmuştur. Tablo 4.7’de yer alan kategori incelendiğinde öğretmenlere öğrencilerinin beceri temelli fen soruları ile ilgili problem yaşama durumu sorulmuştur ve araştırma sorusuna cevap veren öğretmenlerin tamamının öğrencilerinin bu sorularla ilgili problem yaşadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Aynı tabloda katılımcılara öğrencilerin yaşadıkları problem nedenleri sorulduğunda ise katılımcıların 16'sı öğrencilerin süreyi yetiştirme veya verimli kullanma konusunda problem yaşadığını belirtirken, 15'i öğrencilerin okuduğunu anlamada problem yaşadığını belirtmiştir. Aynı alt kategoriye ait öğretmenlerin 11'i çocukların sorulara karşı ön yargılı olduğunu, 10'u öğrencilerin sorulara karşı korku beslediğini belirtmiştir. 5 öğretmen ise öğrencilerinin sorular konusunda tecrübe eksiklikleri olduğunu belirtirken, 25 öğretmen ise birden fazla alt kategoriye ait cevaplar vermiştir. Katılımcıların görüşlerine ilişkin ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

“Öğrenciler açısından en büyük sorun zamanı verimli kullanma, okuduğunu anlama, anladığını yorumlama ve sonucu ulaşma açısından sorunlar yaşıyorlar. Öğrencilerim bu soruların yoğunlukta olduğu bir testi çözdüklerin de harcadıkları zaman standart bir testi çözdükleri süreden çok daha fazla oluyor. Ayrıca soruları çözerken bana ön çok hocam burada tam olarak ne anlatılmak isteniyor, bu şekilde veya grafikte neye dikkat etmem gerekiyor şeklinde sorular geliyor.” (Ö₂₀)

“Ben öğrencilerime bu soruların olduğu testleri dağıttığımda onları soru çözerken takip ediyorum da öğrenciler klasik tarzdaki sorulara alıştıkları için bu soruları çözmekte zorluk çekiyor. Özellikle alt kademelerde yer alan öğrencilerim daha da çok zorlanıyorlar 8. Sınıfa giden öğrencilerim bu konuda daha iyi olabiliyorlar çünkü sınav sürecinde bu soruları çözdükçe alışkanlıkları da artıyor.” (Ö₇)

“Öğrenciler açısından değerlendirdiğimde soruları gören öğrencimde ilk önce korku oluşuyor hatta bu soru kalıbını gören öğrencilerimden bazıları soruyu okumadan geçiyorlar. Gereksiz bir uzunlukta ve zor buluyorlar.” (Ö₂)

Tablo 4.7 incelendiğinde öğrencilerin problem yaşama şekillerine yönelik cevap veren öğretmenlerden 27'si soruların öğrenciler tarafından zor soru olarak değerlendirildiğini, 16'sının öğrenciler tarafından uzun sorular olarak değerlendirildiğini belirtmiştir. Aynı alt kategoriye ait cevap veren öğretmenlerden 7'si zaman alıcı bulurken 7 öğretmen karmaşık soru olarak değerlendirmiştir. Katılımcılardan 5'i öğrencileri tarafından seilmeyen sorular değerlendirildiğini belirtirken, 18 öğretmen ise birden fazla alt kategoriye cevaplar vermiştir. Katılımcıların görüşlerine ilişkin ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

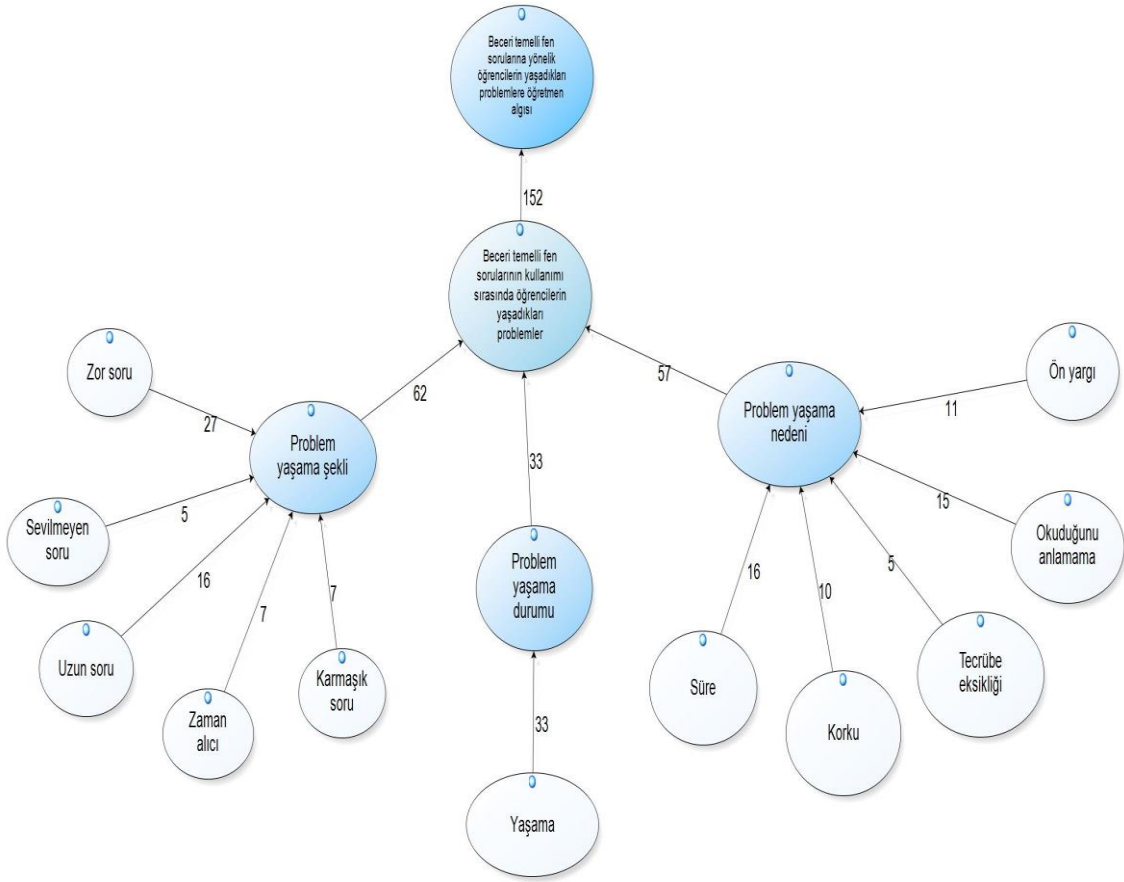
“Öğrenciler bu soruları sevmiyorlar. Çünkü sorular çok uzun geliyor ve çabuk sıkılıyorlar. Okuduğunu anlayıp organize etmede zorluk çekiyorlar. Bazı sorularda tekrar tekrar okuma yapmak zorunda kalıyorlar bu durum da zaman sıkıntısına yol açıyor.” (Ö₈)

“Sınavların sonrasında soruları çözmeye zamanlarının yetmediğini belirtip üzülüyorlar.” (Ö₉)

“Başaramam duygusunun oluşmasına yol açabilir. Sorular öğrencilerde körelmeye yol açabilir. Zor sorular olduğunu düşündükleri için ön yargılı yaklaşan öğrenciler varlığını biliyorum bu durum öğrencilerimde kaygı oluşturuyor. Öğrencilerim bu soruları çözmek istemiyor. Soruları uzun buluyorlar ve bu durum onlarda özgüven kaybına yol açıyor. Bu konuda öğrencilerle devamlı iletişim halinde bulunarak onlara çeşitli öneriler vererek yardımcı olmaya çalışıyorum.” (Ö₁)

“Öğrencileri bu soruları zor buluyor Çünkü soruların açıklama kısmını anlamakta ve yorumlayabilmek de çok zorlanıyorlar. Kısacası bu sorular onlara karmaşık geliyor ve bu da onların sorulara karşı koşullanmasına sebep oluyor.” (Ö₃₂)

“Yani bu soruları gördüklerinde olumlu duygu beslemediklerini biliyorum. Çünkü bu sorular öğrencilerde zaman açısından sorun yarattığı için yetiştirmekte zorlanıyorlar.” (Ö₁₈)



Şekil 4.6: Beceri temelli fen sorularına ilişkin öğrencilerin yaşadıkları probleme ait model

Şekil 4.6’da beceri temelli fen sorularıyla ilgili olarak öğrencilerin yaşadıkları problemlere yönelik öğretmen görüşlerine ait kategori ve alt kategorilere ait model verilmiştir. Araştırma sorusuna yönelik bir kategori ve üç alt kategori oluşturulmuş sorulara ilişkin frekans değerleri oklar üzerinde yazılmıştır.

4.4. Güncel Program, Ders Kitabı ve MEB’in Yayınladığı Örnek Sorular Dikkate Alındığında Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Beceri Temelli Fen Soruları Hakkındaki Görüşleri

Araştırmanın dördüncü alt problemine yönelik oluşturulan iki temaya ilişkin araştırma formunda katılımcılara “*Beceri temelli fen sorularının güncel öğretim programı ve programın yansıması olan ders kitaplarıyla ilişkisini nasıl değerlendiriyorsunuz?*” ve “*Bir fen bilimleri öğretmeni olarak MEB’in ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınava yönelik aylık yayınladığı örnek soruları takip ediyor musunuz?*” Bu soruları nasıl değerlendiriyorsunuz?” soruları yönlendirilmiştir. Bu sorulardan elde edilen verilerden oluşturulan 5 ana kategori ve 11 alt kategori Tablo 4.8 ve Tablo 4.9’da verilmiştir. Araştırma formunda yer alan sorulardan elde edilen kategori ve alt kategorinin ait olduğu temalar sırasıyla verilmiştir.

4.4.1. Güncel Program ve Ders Kitabının Beceri Temelli Fen Sorularına Uyumuna İlişkin Görüşler ve Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemine ilişkin oluşturulan birinci temaya yönelik veri toplama aracında yer alan “*Beceri temelli fen sorularının güncel öğretim programı ve programın yansıması olan ders kitaplarıyla ilişkisini nasıl değerlendiriyorsunuz?*” sorusuna yönelik öğretmenlerin vermiş oldukları cevaplara ait kategori, alt kategori ve frekans değerleri Tablo 4.8’de verilmiştir

Tablo 4.8: *Beceri temelli fen sorularının öğretim programı ve ders kitaplarındaki yeri hakkında öğretmen görüşlerine yönelik bulgular*

Kategori	Alt Kategori	f	Katılımcılar
Güncel eğitim programının beceri temelli fen soruları ile uyumu	İlişki durumu	İlişkili	20 Ö ₃ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₈ , Ö ₉ , Ö ₁₁ , Ö ₁₂ , Ö ₁₃ , Ö ₁₄ , Ö ₁₅ , Ö ₁₇ , Ö ₁₈ , Ö ₁₉ , Ö ₂₁ , Ö ₂₂ , Ö ₂₄ , Ö ₂₅ , Ö ₂₆ , Ö ₂₇ , Ö ₃₁
		İlişkisiz	13 Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₄ , Ö ₇ , Ö ₁₀ , Ö ₁₆ , Ö ₂₀ , Ö ₂₃ , Ö ₂₈ , Ö ₂₉ , Ö ₃₀ , Ö ₃₂ , Ö ₃₃
	İlişki şekli	Kazanımlarla uyumu	15 Ö ₃ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₉ , Ö ₁₂ , Ö ₁₃ , Ö ₁₄ , Ö ₁₅ , Ö ₁₇ , Ö ₁₈ , Ö ₁₉ , Ö ₂₂ , Ö ₂₅ , Ö ₂₆ , Ö ₂₇
		LGS içeriği ile uyumu	9 Ö ₃ , Ö ₆ , Ö ₈ , Ö ₁₁ , Ö ₁₂ , Ö ₂₁ , Ö ₂₄ , Ö ₂₇ , Ö ₃₁
Ders kitaplarının beceri temelli fen soruları ile uyumu	İlişki durumu	İlişkisiz	33 Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇ , Ö ₈ , Ö ₉ , Ö ₁₀ , Ö ₁₁ , Ö ₁₂ , Ö ₁₃ , Ö ₁₄ , Ö ₁₅ , Ö ₁₆ , Ö ₁₇ , Ö ₁₈ , Ö ₁₉ , Ö ₂₀ , Ö ₂₁ , Ö ₂₂ , Ö ₂₃ , Ö ₂₄ , Ö ₂₅ , Ö ₂₆ , Ö ₂₇ , Ö ₂₈ , Ö ₂₉ , Ö ₃₀ , Ö ₃₁ , Ö ₃₂ , Ö ₃₃
	İlişkili olmama şekli	Ünite sonu soruların benzememesi	24 Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₈ , Ö ₉ , Ö ₁₀ , Ö ₁₃ , Ö ₁₄ , Ö ₁₅ , Ö ₁₇ , Ö ₁₈ , Ö ₁₉ , Ö ₂₀ , Ö ₂₁ , Ö ₂₄ , Ö ₂₅ , Ö ₂₆ , Ö ₂₇ , Ö ₂₈ , Ö ₂₉ , Ö ₃₁ , Ö ₃₂ , Ö ₃₃
		İçeriklerin karşılamaması	14 Ö ₃ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇ , Ö ₈ , Ö ₁₀ , Ö ₁₁ , Ö ₁₂ , Ö ₁₃ , Ö ₁₆ , Ö ₂₀ , Ö ₂₂ , Ö ₂₃ , Ö ₃₀

Tablo 4.8 incelendiğinde araştırma sorularına ilişkin iki kategori ve dört alt kategori yer almaktadır. Araştırma sorusuna ilişkin oluşturulan birinci kategoride beceri temelli fen sorularının güncel eğitim programı ile uyumuna ilişkin öğretmen görüşleri ile oluşturulan birinci alt kategoride öğretmenlerin programla ilişki durumuna yönelik cevapları incelenmiştir. Katılımcılardan 20'si güncel eğitim programı ile beceri temelli sorularla uyumlu olduğunu belirtirken 13 öğretmen ise programla uyumlu olmadığına yönelik görüş bildirmiştir. Katılımcıların ilişkili olduğu yönündeki görüşlerine ilişkin ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

“Ben bu soruların programa uyumlu olduğunu düşünüyorum. Çünkü hem sınav kazanımları ile programın hedeflediği davranışlarla uyumlu buluyorum.” (Ö₁₃)

“Ben bu soru kalıplarının programın hedefleri ile uyumlu olduğunu düşünüyorum.” (Ö₁₅)

Aynı alt kategoriye ait ilişkisiz yönünde cevap veren öğretmenlerin görüşlerine ilişkin ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

“Ben programın tüm sınıf düzeylerindeki konuların birbiriyle bağlantısı dikkate alınarak yeniden düzenlenmesi gerektiğini düşünüyorum. 6. sınıfta sistemler konusu var ama çocuk hücreyi 7. sınıfta öğreniyor. 5 sınıfta maddenin tanecikli yapısını görmeden maddenin hallerini ve sıcaklık konusunu öğreniyor. Bundan dolayı bence programın yeniden değiştirilmesi gerekmektedir.” (Ö₂₃)

“Beceri temelli soru kavramı henüz bizim eğitimimiz içinde çok yeni bu konu da hem öğretim programı hem de öğretmenler hazır değil ilk önce programa bu soruların ne amaçla yerleştirildiği net ifade edilmeli bunu da yaparken PISA veya TIMSS gibi sınavların temel alınarak değişiklik yapıldığı konusunda öğretmenler bilgilendirilmeli, eğitimler verilmeli. Çünkü ben bu soru tarzının kullanılmasının temel sebebini bu sınavlardaki başarı sıralamasının artırılması için yapıldığını düşünüyorum.” (Ö₂₈)

Aynı alt kategoriye ait ikinci bölümde programla ilişki bakımından öğretmen görüşleri ait ifadelerde öğretmenlerden 15'i programda yer alan kazanımlarla uyumlu olduğu yönünde görüş belirtirken, 9'u ise bu soruların programda yer alan LGS ile kapsamı ile uyumuna ilişkin görüş bildirmiştir. 5 öğretmen ise iki kategoriye ait fikir belirtmiştir. Katılımcıların görüşlerine ilişkin ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

“Ben bu soruların öğretim programıyla uyumlu olduğunu düşünüyorum. Çünkü bu sorular programda belirtilen ve hedeflenen kazanımlarla kapsam bakımından uyumlu ayrıca MEB’in LGS ye yönelik yayınladığı kazanım listesi ile hem yapılan LGS sınav soruları hem de yayınlanan örnek sorular bakımından uyumlu olduğunu düşünüyorum.” (Ö₁₂)

“8 sınıflarda yer alan kazanımlarla uyumlu olduğunu düşünüyorum. Diğer kademe sınıflara yönelik bu konuda pek uyumlu bulmuyorum.” (Ö₂₅)

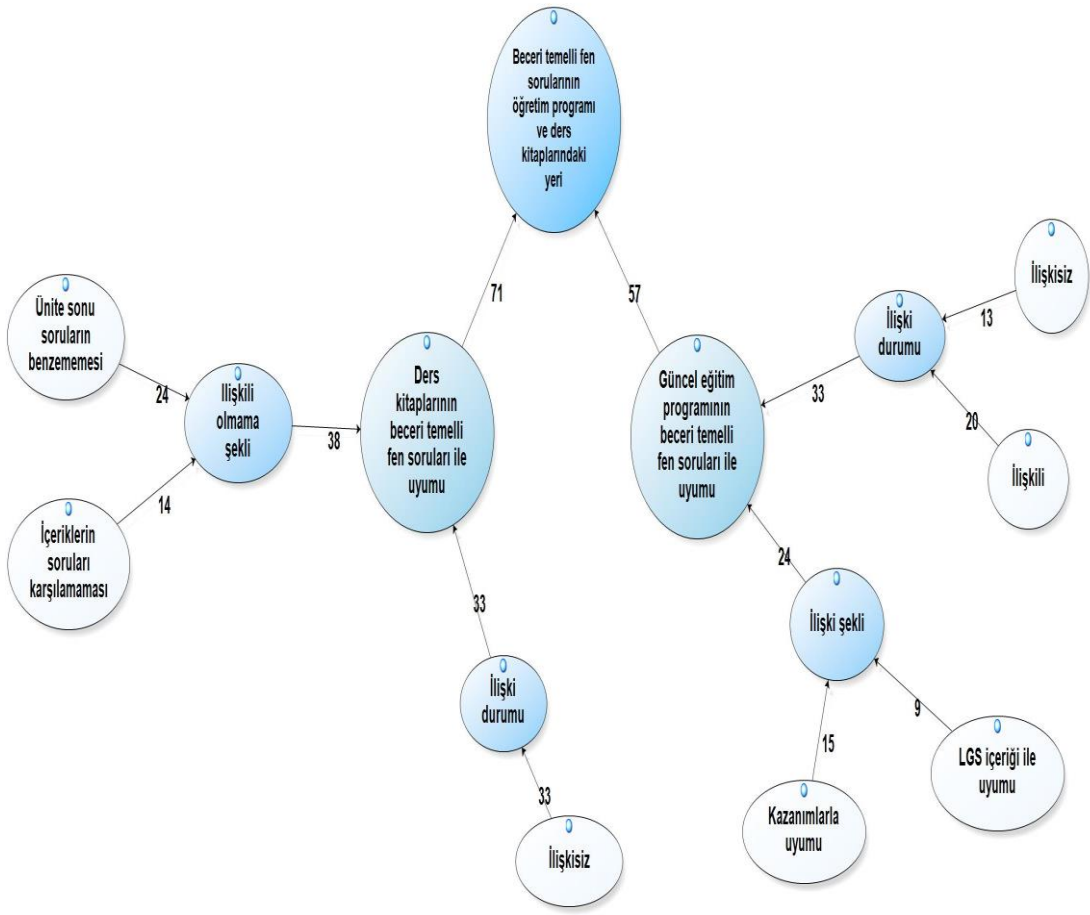
“Program ile uyumlu çünkü 2018 yılında programda yapılan değişikliklerle birlikte sıvala öğrenci alan okulların sayısı ve nitelikleri de değiştirilmiş oldu dolayısıyla bu sorular programda yer temel LGS başarısını ortaya çıkarma konusunda başarılı olmakta.” (Ö₃₁)

Tablo 4.7’de yer alan ikinci kategori incelendiğinde ise beceri temelli fen sorularının ders kitapları ile uyumuna ilişkin yöneltilen soru sonucunda oluşturulan alt kategoride ilişki durumuna ilişkin araştırmaya katılan öğretmenlerin tamamının ders kitaplarının beceri temelli sorularla uyumlu olmadığı yönünde görüş bildirmiştir. Katılımcıların 24’ü ders kitabı ünite sonu değerlendirme soruları bakımından ilişkisiz bulurken, 13’ü ise içerik bakımından uyumsuz bulmuştur. 4 öğretmen ise iki alt kategoriye ait cevap vermiştir. Katılımcıların görüşlerine ilişkin ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

“MEB’in yayınladığı müfredatı ile uyumlu buluyorum özellikle 8. Sınıf düzeyini fakat hem 8. sınıf ders kitapları hem de diğer kademelerin ders kitaplarında ne bu soru tarzına yönelik sorular nede anlatım yönteminde değişiklik yok dolayısıyla uyumsuz öğrenciler ders kitabının eksikliklerini genellikle kaynak kitaplardan gideriyor.” (Ö₈)

“Bu soruları fen ders kitaplarına göre ağır olduğunu düşünüyorum. Ders kitaplarının konu değerlendirme soruları beceri temelli sorulara göre oldukça kolay.” (Ö₂₉)

“Ders kitaplarında bu sorulara yer vermediğini düşünüyorum. Çünkü ders kitaplarının içeriği hem LGS ile hem de LGS’de yer alan beceri temelli soru kalıbı ile uyumlu değil. Bence bu konuda yeni bir düzenlemeye gidilebilir” (Ö₃₀)



Şekil 4.7: Beceri temelli fen sorularının program ve ders kitapları ile uyumuna ilişkin model

Şekil 4.7’ de beceri temelli fen sorularının güncel eğitim programı ile olan uyumu ve ders kitaplarındaki yeri hakkında öğretmen görüşlerine ait kategori ve alt kategorilere ait model verilmiştir. Model incelendiğinde araştırma sorusuna yönelik iki alt kategori altında dört alt kategoriye yer verilmiş ve frekans değerleri model üzerinde gösterilmiştir.

4.4.2. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin MEB Tarafından Yayınlanan Örnek Sorular Hakkındaki Görüşleri ve Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemine ilişkin oluşturulan ikinci temaya yönelik görüşme formunda yer alan sorulardan “*Bir fen bilimleri öğretmeni olarak MEB’in ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınava yönelik aylık yayınladığı örnek soruları takip ediyor musunuz?*” *Bu soruları nasıl değerlendiriyorsunuz?*” sorusuna yönelik araştırmaya katılan öğretmenlerden elde edilen cevaplara ait bulguların yer aldığı kategoriler ve alt kategorilerin ve frekanslar Tablo 4.9’da verilmiştir.

Tablo 4.9: Beceri temelli fen sorularına yönelik MEB tarafından yayınlanan örnek sorulara yönelik öğretmen görüşlerine yönelik bulgular

Kategori	Alt Kategori	f	Katılımcılar
MEB'in LGS'ye yönelik yayınladığı örnek soruların takibi	Takip durumu	33	Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇ , Ö ₈ , Ö ₉ , Ö ₁₀ , Ö ₁₁ , Ö ₁₂ , Ö ₁₃ , Ö ₁₄ , Ö ₁₅ , Ö ₁₆ , Ö ₁₇ , Ö ₁₈ , Ö ₁₉ , Ö ₂₀ , Ö ₂₁ , Ö ₂₂ , Ö ₂₃ , Ö ₂₄ , Ö ₂₅ , Ö ₂₆ , Ö ₂₇ , Ö ₂₈ , Ö ₂₉ , Ö ₃₀ , Ö ₃₁ , Ö ₃₂ , Ö ₃₃
	LGS ile benzerliği	22	Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₇ , Ö ₈ , Ö ₁₀ , Ö ₁₁ , Ö ₁₅ , Ö ₁₆ , Ö ₁₇ , Ö ₁₉ , Ö ₂₁ , Ö ₂₂ , Ö ₂₃ , Ö ₂₅ , Ö ₂₆ , Ö ₂₇ , Ö ₂₈ , Ö ₂₉ , Ö ₃₀ , Ö ₃₂ , Ö ₃₃
	Soruların içeriği	13	Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₉ , Ö ₁₂ , Ö ₁₃ , Ö ₁₄ , Ö ₁₈ , Ö ₂₀ , Ö ₂₄ , Ö ₃₁
Soruların yayınlandığı sistemin ulaşılabilirliği	Ulaşılabilirlik durumu	28	Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₇ , Ö ₈ , Ö ₉ , Ö ₁₁ , Ö ₁₂ , Ö ₁₃ , Ö ₁₄ , Ö ₁₅ , Ö ₁₈ , Ö ₁₉ , Ö ₂₀ , Ö ₂₁ , Ö ₂₂ , Ö ₂₃ , Ö ₂₄ , Ö ₂₅ , Ö ₂₇ , Ö ₂₈ , Ö ₃₀ , Ö ₃₁ , Ö ₃₂ , Ö ₃₃
	Ulaşılması zor	5	Ö ₁₀ , Ö ₁₆ , Ö ₁₇ , Ö ₂₆ , Ö ₂₉
	Öğrenci tarafından	23	Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₆ , Ö ₇ , Ö ₈ , Ö ₉ , Ö ₁₂ , Ö ₁₃ , Ö ₁₄ , Ö ₁₅ , Ö ₁₈ , Ö ₁₉ , Ö ₂₀ , Ö ₂₁ , Ö ₂₂ , Ö ₂₃ , Ö ₂₄ , Ö ₂₅ , Ö ₃₀ , Ö ₃₁ , Ö ₃₂ , Ö ₃₃
	Öğretmen tarafından	10	Ö ₁ , Ö ₅ , Ö ₁₀ , Ö ₁₁ , Ö ₁₆ , Ö ₁₇ , Ö ₂₆ , Ö ₂₇ , Ö ₂₈ , Ö ₂₉

Tablo 4.9: Devamı

Kategori	Alt Kategori	f	Katılımcılar
Soruların kazanım ve beceri temelli soru kavramı ile uyumu	Yeterlilik durumu	21	Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₈ , Ö ₁₁ , Ö ₁₂ , Ö ₁₃ , Ö ₁₈ , Ö ₁₉ , Ö ₂₁ , Ö ₂₂ , Ö ₂₃ , Ö ₂₅ , Ö ₂₆ , Ö ₂₇ , Ö ₂₉ , Ö ₃₀ , Ö ₃₂ , Ö ₃₃
			Ö ₁ , Ö ₇ , Ö ₉ , Ö ₁₀ , Ö ₁₄ , Ö ₁₅ , Ö ₁₆ , Ö ₁₇ , Ö ₂₀ , Ö ₂₄ , Ö ₂₈ , Ö ₃₁
	Karşılama durumu	28	Ö ₁ , Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₈ , Ö ₉ , Ö ₁₀ , Ö ₁₁ , Ö ₁₂ , Ö ₁₃ , Ö ₁₄ , Ö ₁₅ , Ö ₁₇ , Ö ₁₈ , Ö ₁₉ , Ö ₂₀ , Ö ₂₁ , Ö ₂₂ , Ö ₂₄ , Ö ₂₅ , Ö ₂₇ , Ö ₂₈ , Ö ₂₉ , Ö ₃₁ , Ö ₃₂ , Ö ₃₃
			Ö ₇ , Ö ₁₆ , Ö ₂₃ , Ö ₂₆ , Ö ₃₀
	Karşılama şekli	15	Ö ₁ , Ö ₄ , Ö ₅ , Ö ₆ , Ö ₁₃ , Ö ₁₇ , Ö ₁₈ , Ö ₁₉ , Ö ₂₀ , Ö ₂₂ , Ö ₂₄ , Ö ₂₅ , Ö ₂₇ , Ö ₃₁ , Ö ₃₂
			Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₈ , Ö ₁₀ , Ö ₁₁ , Ö ₂₁ , Ö ₂₂ , Ö ₂₈ , Ö ₂₉ , Ö ₃₃
			Ö ₈ , Ö ₉ , Ö ₁₂ , Ö ₁₄ , Ö ₁₅ , Ö ₁₉ , Ö ₂₁ , Ö ₂₂ , Ö ₂₈
	Soru çeşitliliği sağlama	9	

Tablo 4.9 incelendiğinde beceri temelli fen sorularına yönelik yayınlanan örnek sorulara ilişkin üç kategori ve yedi alt kategori belirlenmiştir. Tablo 4.9 incelendiğinden birinci kategoride öğretmenlere LGS'ye yönelik yayınlanan örnek soruların takibine ilişkin soruya katılımcıların tamamının takip ettiği yönünde bir bulguya ulaşılmıştır. Aynı soruya ait takip etme nedeni sorulduğunda ise katılımcılardan 22'si soruların LGS'de çıkan sorular ile benzerliğine ilişkin görüş bildirdiği görülürken 13'ü ise soruları içerik bakımından takip ettiğini belirtmiştir. 2 katılımcı ise birden fazla alt kategoriye ait cevaplar vermiştir. Öğretmenlerin görüşlerine ilişkin ifadelere aşağıda yer verilmiştir.

“Takip ediyorum yayınlanan soruların LGS sınav içeriği ile uyumlu olduğunu düşünüyorum.” (Ö₂)

“Evet, takip ediyorum çünkü bu sorular LGS de çıkan sorular ile benzerlik gösteriyor ve bu sorular piyasa bulunan birçok yardımcı kaynak kitapta yer alan beceri temelli soru diye adlandırılan sorulardan daha kaliteli geliyor.” (Ö17)

“Evet, takip ediyorum ve yayınlanan soruların içerik bakımında öğrencilerime faydalı olacağını düşünüyorum. Çünkü bu sorular LGS kazanımları ile uyumlu ve kazanım içeriği ile soruların kapsamı birebir örtüşüyor.” (Ö24)

Tablo 4.9 incelendiğinde beceri temelli fen sorularına ilişkin bakanlığın kurmuş olduğu ÖDSGM (Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü) sisteminin işlevselliğine yönelik soruda öğretmenlerin 28’i sistemin ulaşılabilirliğini kolay bulurken, 5’i ise zor bulmuştur. Sistemin ulaşılabilir şekline yöneltilen sorularda öğretmenlerden gelen cevaplar doğrultusunda 23’ü sistemde yayınlanan sorulara öğrencilerin kendisinin ulaştığını belirtirken, 10 öğretmen ise bu soruları öğrencilere kendilerinin ulaştırdığı yönünde görüş bildirmiştir. Öğretmenlerin görüşlerine ilişkin ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

“Sistemin kendisini kullanışlı buluyorum fakat sistemin ulaşılabilirliği yeterli değil çünkü öğrencilerin ulaşması bakımından kısmen sorunlar olabiliyor. Evinde internet bulunmayan öğrenciler var ve bu öğrencilere bu soruları ben ulaştırmak zorunda kalıyorum.” (Ö10)

“Öğrenciler bu sorulara ulaşma konusunda problem yaşamıyor ve sistem gayet kullanışlı.” (Ö15)

“Öğrencilerin soruları ulaşması bakımından gayet kullanışlı” (Ö33)

Tablo 4.9’da aynı araştırma sorusuna yönelik ikinci kategoride yayınlanan soruların yeterli sayıda olup olmadığına ilişkin öğretmen cevaplarında ise araştırmaya cevap veren öğretmenlerin 21’i aylık yayınlanan soru sayısını yeterli bulurken, 12’si ise soru sayısını yeterli bulmamıştır. Öğretmenlerin görüşlerine ilişkin ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

“Ben soru sayısının yeterli buluyorum.” (Ö19)

“Soru sayısının yeterli bulmuyorum çünkü öğrencilerin sene sonuna girdikleri LGS sınavında bu soruların benzerleri karşılına geliyor bu yüzden ne kadar çok soru çözerse öğrencilerin başarısı da artacaktır.” (Ö20)

Tablo 4.9’da aynı araştırma sorusuna yönelik ikinci kategoride yayınlanan soruların kazanımlarla ve beceri temelli soru tanımlarıyla uyumuna ilişkin belirttikleri

görüşlerde öğretmenlerin 28'i yayınlanan soruların hem kazanımlarla hem de beceri temelli soru kavramı ile uyumlu olduğu yönünde görüş bildirmiştir. 5 öğretmen ise kazanımları ve beceri temelli soru kavramını karşılama konusunda yeterli bulmamıştır. Öğretmenlere ait cevaplara aşağıda yer verilmiştir.

“Ders içerik ve kazanımları ile uyumlu buluyorum. Ayrıca örnek soruları beceri temelli soruların hedefledikleri birden fazla kazanımı içeren, öğrenciyi düşündüren, sorgulatan, yorum yaptıran sorular olarak görüyorum.” (Ö₁₃)

“Kazanımları karşılama konusunda gayet yeterli ve ben bakanlığın yayınladığı soruları piyasada yer alan birçok yeni nesil soru adı altında hazırlanan soru kitaplarındaki sorulardan daha kaliteli buluyorum çünkü bakanlığın yayınladığı sorular hem içeriği bakımından hem de sorulmak istenen özellik bakımından çok kaliteli geliyor bana öğrencilerime mutlaka bu soruları çözüyorum.” (Ö₁₈)

“Kazanımlarla çok fazla uyumlu olduğunu düşünüyorum ve çeşitlilik konusun da yetersiz kaldığını düşünüyorum. Çünkü soruların tamamı hedeflenen beceri temelli soru kavramı ile uyumlu olmuyor 10 soru yayınlanıyor her ay içlerinden bir kaç uyumlu olabiliyor fakat genel anlamda istenileni karşıladığını düşünüyorum.” (Ö₇)

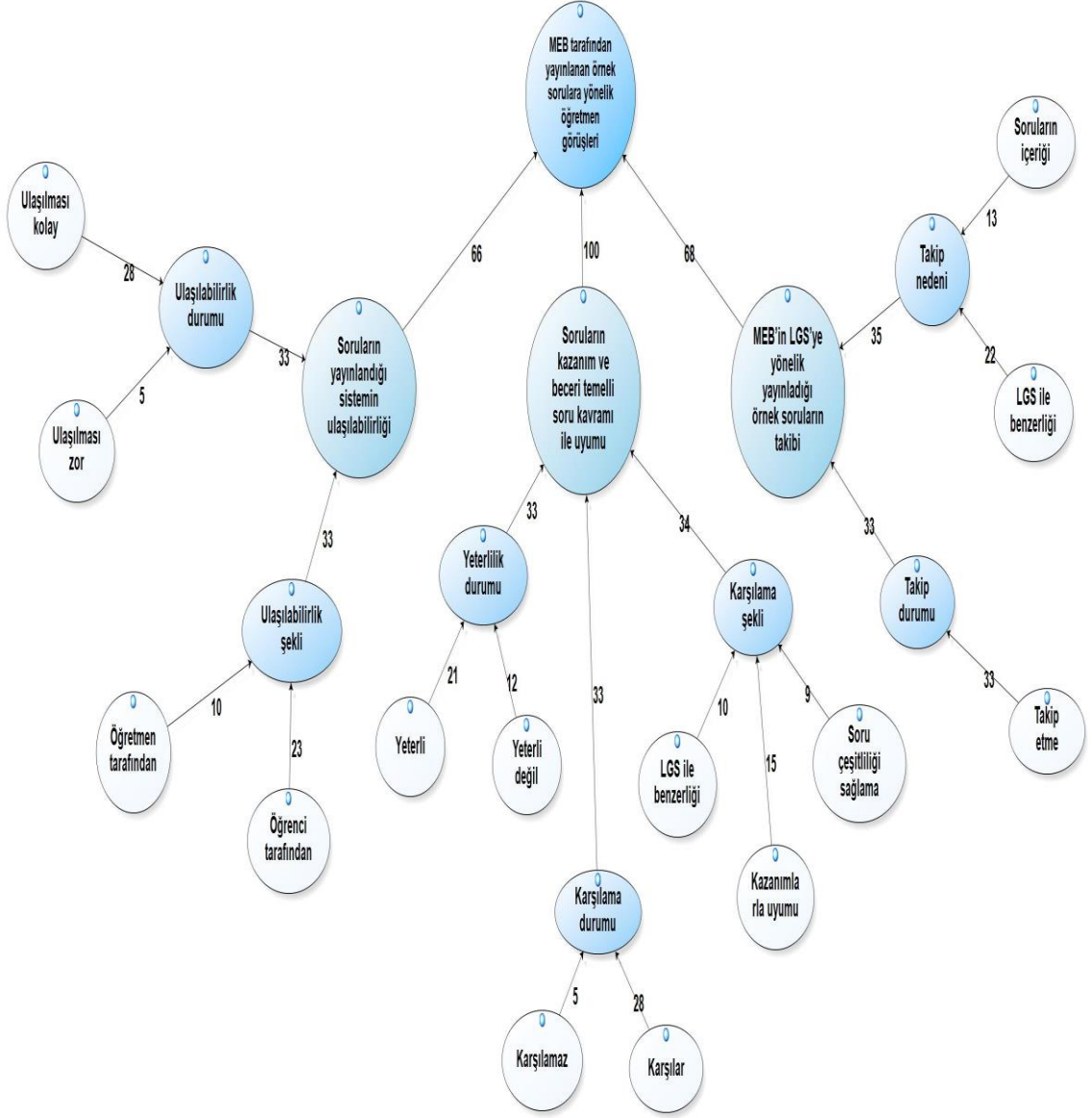
Aynı kategoriye ait Tablo 4.9 incelendiğinde beceri temelli soru kavramını karşılama şekline ilişkin verdikleri cevaplarda 15 öğretmen kazanımlarla uyum bakımından değerlendirirken, 10'u yayınlanan sorular ile LGS'de çıkan soruların benzerliğine ilişkin görüş belirtmiştir. 9 öğretmen dersin işleniş ve konunun pekiştirilmesi adına soru çeşitliliği sağladığı yönünde görüş bildirirken 5 öğretmen ise birden fazla alt kategoriye cevap vermiştir. Öğretmenlerin görüşlerine ilişkin ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

“Bakanlığın yayınladığı bu soruların beceri temelli soru kavramları ile uyumlu olduğunu düşünüyorum ve bu uygulamayı yerinde bir karar olarak buluyorum çünkü öğrenciler bu sorulara ulaşma konusunda hem zorluk çekiyorlar hem de bu sorular eğitim programımız da yeni olduğu için öğrencilerimize rehberlik edebiliyor. Yani öğrencilere hem farklı tip soru görme imkânı veriyor hem de dersin kazanımları uyumlu olduğu için ünite sonlarında konuyu pekiştirme adına verimlilik sağlıyor.” (Ö₁₉)

“Yapılan bu uygulamayı yerinde buluyorum çünkü özellikle köy okullarında öğrenciler LGS ye yönelik yeni nesil soru içeriklerine ulaşma konusunda zorluklar çekiyor bakanlık bu çalışmayla bütün öğrencileri ulaşılabilir bir imkân sağlamış oluyor.” (Ö₂₈)

“Yayınlanan soruların içerik ve soru kalıpları bence sınav müfredatı ile uyumlu mümkün oldukça bu soruları derslerde kullanıyorum.” (Ö₈)

“Yayınlanan soruların kazanım listesi ile uyumlu olduğunu ve istenilen kazanımı tespit etmede yeterli buluyorum. Bakanlığın yayınlamış olduğu örnek sorular bence beceri temelli sorularda bulunması gereken özellikleri kapsıyor bu da öğrencileri bu sorular konusunda hazırlamamıza imkân veriyor.” (Ö₁)



Şekil 4.8: MEB örnek sorularının beceri temelli fen sorusu ile ilişkisine yönelik model

Şekil 4.8’ de beceri temelli fen sorularına yönelik MEB tarafından yayınlanan örnek soruların takibi, ulaşılabilirliği, içerikle uyumu ve soru sayısı bakımından yeterlilik durumuna ilişkin öğretmen görüşlerine ait kategori ve alt kategorilere ait model verilmiştir. Araştırma sorusuna ilişkin üç kategori ve yedi alt kategoriye yer verilmiştir bunlara ait frekans değerleri oklar üzerine yazılmıştır.

4.5. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Beceri Temelli Fen Sorularını Kullanma Amaçları ve Bu Soruların Kullanımının Öğrenciye Katkısına Yönelik Önerileri

Araştırmanın beşinci alt problemine ilişkin oluşturulan bir tema ile ilişkili araştırma formunda katılımcılara “*Beceri temelli fen sorularını sorma amacınız nedir? Bu amaca ulaşabilmesi yönünde önerileriniz nelerdir?*” sorusu yönlendirilmiştir ve bu sorulardan oluşturulan 2 ana kategori ve 4 alt kategori Tablo 4.10’da verilmiştir. Araştırma formunda yer alan sorulardan elde edilen kategori ve alt kategorinin ait olduğu tema verilmiştir.

4.5.1. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Beceri Temelli Fen Sorularını Kullanma Amacına İlişkin Görüş ve Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemine yönelik oluşturulan temaya ilişkin görüşme formunda yer alan sorulardan “*Beceri temelli fen sorularını sorma amacınız nedir? Bu amaca ulaşabilmesi yönünde önerileriniz nelerdir?*” sorusuna yönelik araştırmaya katılan öğretmenlerden elde edilen cevaplara ait bulguların yer aldığı kategoriler ve alt kategorilerin ve frekanslar Tablo 4.10’da verilmiştir.

Tablo 4.10: Beceri temelli fen sorularının sorulma amacına yönelik öğretmen algılarına ve amaca ulaşma yönünde önerilerine ait öğretmen görüşlerine yönelik bulgular

Kategori	Alt Kategori	f	Katılımcılar
Beceri temelli fen sorularının sorulma amacı	Öğrenciyi tanıma	Üst düzey düşünceye sahip öğrenci	10 Ö ₁₁ , Ö ₁₃ , Ö ₁₄ , Ö ₁₇ , Ö ₂₁ , Ö ₂₂ , Ö ₂₄ , Ö ₂₆ , Ö ₂₇ , Ö ₃₁
		Öğrenci seviyesini ayırt edebilme	9 Ö ₁ , Ö ₈ , Ö ₉ , Ö ₁₀ , Ö ₂₄ , Ö ₂₅ , Ö ₂₇ , Ö ₂₈ , Ö ₂₉
	Öğrenciye katkı	Bilgiyi kullanabilme	7 Ö ₁₂ , Ö ₁₆ , Ö ₁₇ , Ö ₁₈ , Ö ₁₉ , Ö ₂₃ , Ö ₃₂
		Günlük yaşam becerisi haline getirme	10 Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₆ , Ö ₁₂ , Ö ₁₃ , Ö ₂₀ , Ö ₂₃ , Ö ₃₀ , Ö ₃₁
		Ezberci eğitimden uzaklaşma	7 Ö ₇ , Ö ₁₀ , Ö ₁₅ , Ö ₁₇ , Ö ₃₀ , Ö ₃₁ , Ö ₃₃
		PISA-TIMSS başarısını artırma	1 Ö ₅
Amaca yönelik öneriler	Kullanma şekli olarak	Deney ve uygulama yapma	15 Ö ₂ , Ö ₃ , Ö ₄ , Ö ₆ , Ö ₉ , Ö ₁₁ , Ö ₁₂ , Ö ₁₃ , Ö ₁₆ , Ö ₂₂ , Ö ₂₃ , Ö ₂₆ , Ö ₃₀ , Ö ₃₁ , Ö ₃₂
		Sık kullanma	12 Ö ₁ , Ö ₁₄ , Ö ₁₇ , Ö ₁₈ , Ö ₁₉ , Ö ₂₁ , Ö ₂₄ , Ö ₂₅ , Ö ₂₇ , Ö ₂₉ , Ö ₃₁ , Ö ₃₃
	Diğer	Hizmet içi eğitim	8 Ö ₅ , Ö ₇ , Ö ₈ , Ö ₁₅ , Ö ₁₇ , Ö ₁₉ , Ö ₂₀ , Ö ₂₆
		Ders kitaplarını güncelleme	4 Ö ₁₀ , Ö ₂₂ , Ö ₂₆ , Ö ₂₈

Tablo 4.10’da verilen veriler incelendiğinde araştırma sorusuna yönelik iki kategori ve dört alt kategori yer almaktadır. Birinci kategoride belirtilen beceri temelli soruların amacının ne olduğuna dair öğretmen görüşlerine ilişkin ilk alt kategoride öğrenciyi tanımaya yönelik üç alt kategori oluşturulmuştur. Katılımcıların 10’u beceri temelli soruların üst düzey düşünme becerisine sahip öğrencileri ölçmek amacıyla sorulduğunu belirtirken, 9’u ise bilen ve bilmeyen öğrenciyi ayırt etme adına kullanıldığını belirtmiştir. 7 öğretmen bilgiyi kullanabilen öğrencileri belirlemek amacıyla sorulduğunu belirtirken, 3 öğretmen birden fazla alt kategoriye cevap vermiştir. Katılımcıların görüşlerine ilişkin ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

“Amacının öğrencilerin düşünme, anlama, uygulama gibi üst düzey düşünme becerilerini artırmak olabilir.” (Ö₁₁)

“Ben sınavlarda bu tarz soruların sorulmasındaki asıl amacı tamamen öğrenciyi elemeye yönelik sorulduğunu düşünüyorum. Çünkü yapılan merkezi sınav öğrencileri başarı seviyesine göre sınıflandırma yaptıktan sonra seçiyor bu da haliyle bilen ve bilmeyenin ayırt edilmesine destek vermiş oluyor.” (Ö₁₀)

“Öğrenciyi analitik düşünme, çok yönlü ve farklı bakış açısı kazandırma, hatta bilgiyi kullanabilme yeteneklerini geliştirmeyi amaçlayan öğrencinin ezber yapmasındansa onların yordama kabiliyetini ortaya çıkaran ve mantıksal muhakeme yeteneklerini kullanmayı test eden sorular olarak değerlendirmek olduğunu düşünüyorum.” (Ö₁₇)

Tablo 4.10’da yer alan birinci kategoriye ait ikinci alt kategoride ise beceri temelli soruların amacının öğrenciyeye katkısı yönünde verilen kategorilerden 10 öğretmen soruların amacının öğrencilerin öğrendikleri bilgileri günlük yaşam becerisi haline getirmek olduğunu belirtirken, 7 öğretmen ise ezberci eğitimden uzaklaştırmak amacıyla sorulduğu yönünde görüş belirtmiştir. Öğretmenlerden biri bu soruların uluslararası sınavlarda öğrenci başarısını artırmak amacıyla sorulduğunu belirtirken, 2 katılımcı ise birden fazla alt kategoriye cevap vermiştir. Katılımcıların görüşlerine ilişkin ifadelere aşağıda yer verilmiştir.

“Bu soruların temel amacının öğrencinin derslerde öğrendikleri bilgileri günlük yaşamlarına aktararak öz güveni yüksek öğrenciler yetiştirmesi gerektiğini düşünüyorum.” (Ö₃)

“Bu sorular ezberden uzak yaratıcı düşünmeyi sağlayabilen problem çözme becerisinin kazanılmasını hedefleyen günlük hayattaki problemler içeren üst düzey düşünme becerilerine harekete geçen soru tipleri olarak ezbere dayalı eğitimin önüne geçmek için hazırlanmıştır.” (Ö₃₁)

“Amacının gerçek eğitimi sağlamak olduğunu söylüyor araştırmalar fakat benim düşüncem Türkiye’nin içinde bulunduğu PISA ve TIMSS gibi sınavlarda öğrenci başarısını artırmaya yönelik uygulandığı.” (Ö₅)

Tablo 4.10’da yer alan ikinci kategori de öğretmenlerin beceri temelli fen sorularının sorulma yönünde belirttikleri amaçlarına ulaşmasına ilişkin önerilerine ait iki alt kategori oluşturulmuş ve kullanım şekli bakımından öneri sunan katılımcılardan 15’i deney ve uygulama yaparak amaca ulaşılabilceği yönünde öneri sunmuştur. 12 öğretmen ise soruların kullanım sıklığını artırarak amacına ulaşılabilceği yönünde öneri sunmuştur.

Bir katılımcı ise birden fazla alt kategoriye ait cevaplar vermiştir. Katılımcıların görüşlerine ilişkin ifadelere aşağıda yer verilmiştir.

“Ders kitapları geliştirilmeli ve öğretmenlere destek eğitimler verilmeli tüm eğitim-öğretim faaliyetlerinde bilgi ve kavrama basamaklarının üstüne çıkılmalı öğretmen yeterlilikleri sağlanmalı hizmet içi eğitimler uygulanmalı ve bu konuya yönelik ağırlıklı dersler işlenmeli.” (Ö₂₆)

“Bence bu sorulara 5., 6. ve 7. sınıftan itibaren önem verilerek öğrencilerin bu sorunlarla karşılaşması sağlanmalı ve onların bu sorulara nasıl çözüm üretebileceği konusunda rehberlik edilmeli. Aynı zamanda öğretmenlere de bu konuda hizmet içi eğitimler verilerek öğretmenlerin de kendini bu konuda geliştirilmesinde fırsat verilmeli.” (Ö₁₉)

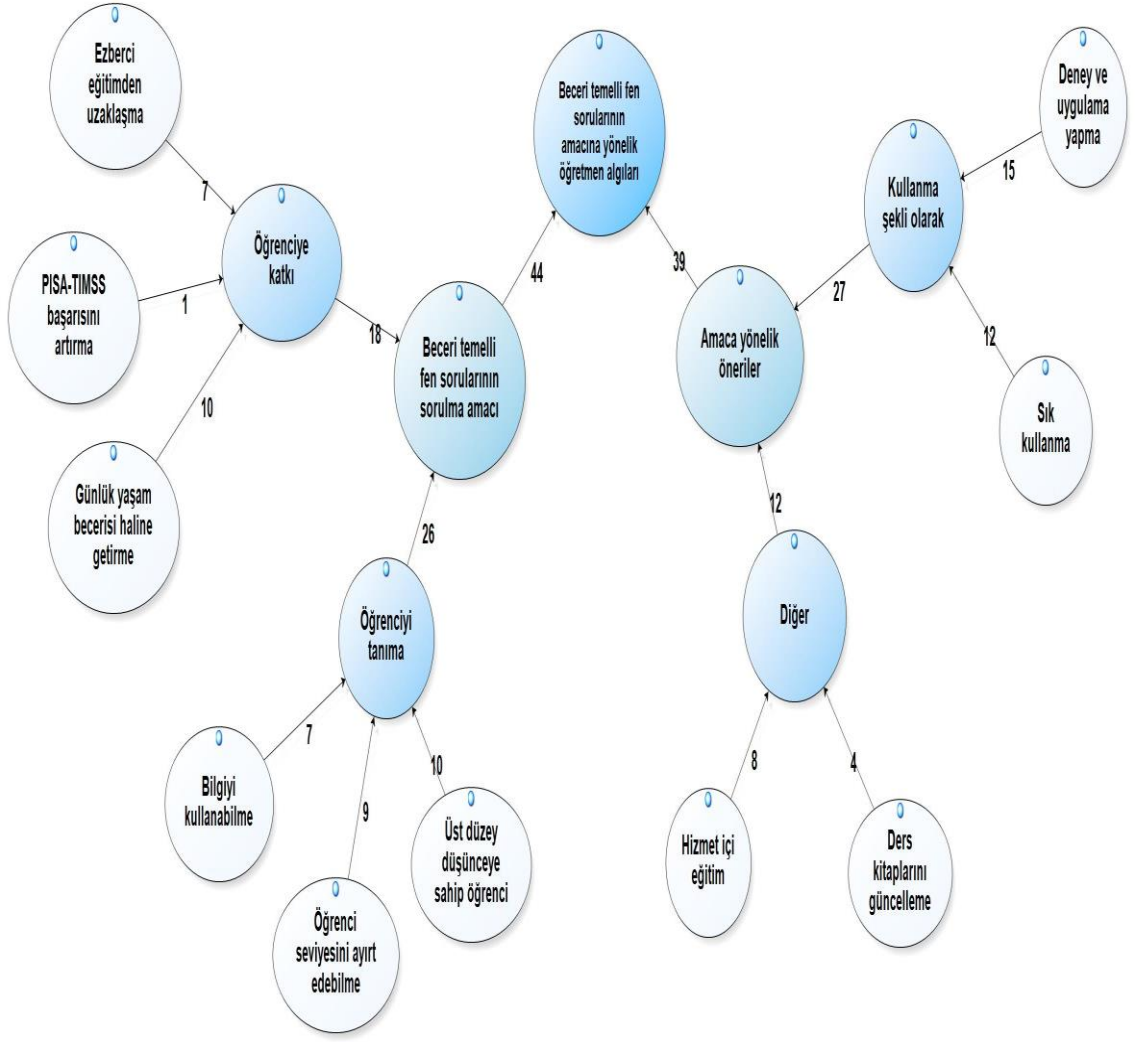
“Çocukların ilkokuldan itibaren okuduğunu anlama yorumlama yeteneklerinin geliştirilmesi yaparak yaşayarak etkinlik sonuçlarına kendisinin ulaşması ve problem çözmesi sağlanmalı.” (Ö₃₁)

Tablo 4.10’da yer alan ikinci kategoriye ait ikinci alt kategoride öğretmenlerin cevapları incelendiğinde 8 katılımcı öğretmenlere hizmet içi eğitimler verilmesi gerektiğini belirtirken, 4 katılımcı ise ders kitaplarının güncellenmesi gerektiği yönünde görüş bildirmiştir. bir katılımcı ise birden fazla alt kategoriye ait cevaplar vermiştir. Katılımcıların görüşlerine ilişkin ifadelere aşağıda yer verilmiştir.

“Bence hem bu soruların hazırlanma süreciyle ilgili hem de bu soruların nasıl çözülebileceği ile ilgili öğretmenlere hizmet içi eğitimler verilmeli.” (Ö₅)

“Bence sınav sistemi ile program ve ders kitapları uyumlu olmalı. Ders kitapları bu konuda yetersiz kaldığı için kitaplar güncellenebilir.” (Ö₁₀)

“Bence bu soruların hazırlanması konusu çok zahmetli ve bu soruları günlük yaşamla iç içe olacak şekilde hazırlayabilmek zor. Ayrıca soruların çözüme ulaştırılması öğrenci ve öğretmenleri zorlayabiliyor bu nedenleri göz önünde bulundurarak öğretmenlere bu soruların çözülmesi ve hazırlanması konusunda hizmet içi eğitimler verilebilir.” (Ö₂₀)



Şekil 4.9: Beceri temelli fen sorularının amacına yönelik kategori ve alt kategorilere ait model

Şekil 4.9’ da beceri temelli fen sorularının sorulma amacının ne olduğu ve amaca ulaşması yönünde öğretmen görüşlerine ilişkin kategori ve alt kategorilere ait model verilmiştir. Araştırma sorusuna ilişkin iki kategori ve dört alt kategori oluşturmuş bunlara ilişkin frekans değerleri oklar üzerine yazılmıştır.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümde fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli soruları hakkında görüşleri ile elde edilen bulgular ile alan yazında yapılan çalışmaların sonuçları tartışılmıştır. Son olarak araştırma sonuçları ışığında önerilerde bulunulmuştur.

5.1 Sonuç ve Tartışma

Görüşme formundan elde edilen cevaplar sonucunda araştırmaya ilişkin oluşturulan alt problemlere yönelik temalara özgü bulgulara ilişkin alan yazında yer alan çalışmalar ışığında tartışma yapılacaktır.

Ülkemizde 2018 yılından itibaren uygulanmaya başlanan LGS merkezi sınavı ile eğitim hayatımıza giren beceri temelli sorular kullanılmıştır. Soruların öğrenci ve fen eğitimine katkısı, kullanımı sırasında çıkan problemler, kavramına yönelik algılar, beceri temelli soruların kullanım sıklığı gibi birçok açıdan alt probleme ilişkin katılımcılara görüşme formunda sorular yöneltilmiştir. Görüşme formunda yer alan soruları hem kendi açılarından hem de öğrenci gözünden verdikleri cevaplarla oluşturulan temalara ilişkin kategoriler ve bu kategorilere ait bulgular değerlendirilerek aşağıda belirtilen sonuçlara ulaşılmıştır.

Beceri temelli fen sorularının eğitimdeki yerine ilişkin alt problemine yönelik olarak sorulan soruda öğretmenlerden gelen cevaplar değerlendirildiğinde bilgiyi yorumlama, mantık ve muhakeme yapabilme, günlük yaşam becerisi haline getirebilme, üst düzey düşünme ve analiz yapabilme gibi birçok beceriyi ölçen sorular olduğunu düşünmektedir. Beceri temelli fen sorularının fen eğitiminde gerekli olduğu ve bu soruların kalıcı öğrenmeye destek verebileceği, öğrenciyi geliştirebileceği ve öğrendiği bilgiyi kullanabilme becerilerini ortaya çıkarma konusunda etkili olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmenlerden gelen cevaplar doğrultusunda bazı öğretmenlerin bu soruların fen eğitimde gerekli olmadığını çünkü bu soruları gören öğrencilerin derslerine karşı olumsuz tutum sergileyebildikleri sonucu da çıkarılmaktadır. Fakat yapılan araştırma sonuçlarından elde edilen bulgularında ışığında beceri temelli soruların genel olarak

öğretmenler tarafından gerekli bulunduğu ve bu soruların öğrencileri geliştirdiği yönünde sonuçlarına ulaşılmıştır.

Kızılcapan ve Nacaroglu (2019) araştırma kapsamında LGS sınav uygulamasında yer alan soruların niteliğine ilişkin fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri incelediğinde soruların üst düzey becerileri ölçmeye yarayan sorular olarak algılandığını belirttiği görülmektedir. Aynı araştırma sorusuna ilişkin Uzun (2021) yaptığı çalışmada yeni nesil soruların öğrenci gelişimine katkı sağladığını, öğrencilerde üst düzey becerileri kazandırmada etkili olduğu, öğrencilere günlük yaşam beceri kazandırma konusunda önemli katkıları olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca öğretmenler tarafından yeni nesil soruların beceri temelli sorular olarak algılandığını, bu soruların ayırt ediciliğinin yüksek olduğu bulgularına vurgu yapmıştır. Literatürde yapılan çalışma sonuçları incelendiğinde yapmış olduğumuz araştırma sonuçları ile benzerlik gösterdiği ve sonuçların birbiri ile tutarlı olduğu görülmektedir.

Araştırmanın birinci alt problemine yönelik oluşturulan ikinci temaya yönelik olarak sorulan soruda beceri temelli fen sorularında bulunması gereken özelliklerin neler olabileceğine yönelik cevaplar değerlendirildiğinde, süreç becerileri ölçme, problem çözme beceresi, üst düzey düşünme becerileri ölçme kavramları etrafında toplandıkları öğretmenler tarafından belirtilmiştir. Süreç becerileri ölçme özelliğini taşıması gerektirdiğini belirten öğretmenler genellikle soruların günlük hayat problemleri ölçebilecek özelliğe ve öğrencinin deney yapabilme yetenekleri belirleyici olması gerektiği fikirlerini öne sürmüştür. Problem çözme beceri ölçme olarak değerlendiren öğretmenler öğrencinin akıl, mantık ve zihin becerilerini kullanabilme yeteneklerini ortaya çıkarabilecek özellikte olması gerektiği öğretmenler tarafından düşünülmektedir. Üst düzey düşünme becerileri kavramı etrafında toplanan katılımcıların soruların öğrencilerin analiz yapabilme, grafik, şekil, tema yorumlayabilme ve farklı öğrenme alanlarını birlikte kullanabilme özellikleri ölçer nitelikte olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Aynı soruda standart çoktan seçmeli sorularla aralarındaki farklara yönelik soruda öğretmenler tarafından gelen cevaplar ışığında aralarında bir fark olmadığını düşünmektedir. Fakat araştırmaya cevap veren birçok katılımcı beceri temelli soruların standart çoktan seçmeli sorulardan farklı olduğunu, beceri temelli soruların daha çok üst düzey davranışları ölçtüğünü, mantık muhakeme yapabilmeye gerektirdiğini, bilgi kullanabilme gibi birçok üst düzey becerileri kullanabilme özelliklerini ortaya çıkarma konusunda etkili olduğu öğretmenler tarafından belirtilmiştir.

Kızıkapın ve Nacaroglu (2019) araştırma kapsamında LGS sınav uygulamasında yer alan soruların niteliğine ilişkin yaptığı çalışmasından elde ettiği bir diğer sonuğa standart çoktan seçmeli sorular ile LGS’de yer alan çoktan seçmeli soruların üst düzey düşünceye sahip öğrenciyi ayırt etme konusunda daha başarılı olduğu yönündedir. Yaptığımız çalışmada araştırmaya konu olan ikinci sorudan elde edilen verilerin sonuçları değerlendirildiğinde Kızıkapın ve Nacaroglu’nun (2019) çalışma sonuçları ile örtüştüğu görölmektedir. Erden’in (2020) yapmış olduğu araştırmada fen bilimleri öğretmenlerinin LGS’de yer alan soruların günlük hayatla ilişkili, yaratıcı ve öğretici içeriği barındırdığı tespit etmiştir. Yapılan bu çalışma soruları ile araştırmada yer alan beceri temelli sorularda bulunması gereken özelliklere yönelik öğretmenlerden gelen cevaplarla tutarlı sonuçlar içerdiği tespit edilmiştir. Aynı araştırma sorusu ile ilişkili Uzun’un (2021) belirtmiş olduğu soruları ayırt ediciliği, üst düzey beceri gerektirme ve geliştirme, günlük yaşam becerisi kazandırma özelliklerini bulundurması gerektirdiğini belirtmesi araştırma sonuçlarının tutarlı ve birbiri ile örtüştüğünü göstermektedir. Ayrıca Brookhart’a (2010) göre üst düzey düşünme becerileri “*Analiz, değerlendirme ve yaratma, problem çözme, mantık ve akıl yürütme, yaratma ve yaratıcı düşünme, muhakeme*” temelde bilgiyi zihinde organize etme becerisi olarak tanımlanmaktadır. Bu bağlamda araştırmada öğretmenlerin görüşleri arasında bilginin organize edilerek akıl yürütme becerileri kullanması gerektiği yönünde görüş bildirmiştir. Bu bakımdan araştırma sonuçları tutarlılık göstermektedir.

Araştırmanın üçüncü alt problemine ilişkin oluşturulan temalara yönelik olarak sorulan sorularla ilgili olarak beceri temelli fen sorularının öğretmenler tarafından kullanım durumuna ve nasıl kullandıklarına yönelik yapılan görüşmede öğretmenlerin büyük bölümünün bu soruları kullandığı tespit edilmiştir. Kullanma nedenlerini de LGS sınav uygulamasında beceri temelli sorularla benzer soruların yer aldığı, üst düzey düşünme becerilerine sahip öğrencileri ayır edebilmek adına kullandıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca öğrencilerinde farklı bakış açıları geliştirmek adına ve öğrencilerin bilgiyi kullanabilme becerilerini ölçmek adına kullandıklarını yapılan araştırma sonucunda ortaya çıkmaktadır. Beceri temelli soruları genel anlamda öğrencilerin gelişimlerini tespit edebilme, öğrencileri ayırt etme ve üst düzey becerilerini geliştirmek adına kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Derslerinde beceri temelli fen sorularını kullanan öğretmenlerin büyük çoğunluğunun bu soruları ev ödevi olarak verdikleri öğretmenler tarafından belirtilmektedir. Beceri temelli fen sorularını zaman alıcı olmasından dolayı derslerde zamanı verimli kullanabilme adına ödev olarak vermeyi tercih eden öğretmenler, bu soruları cevaplandırma kısmında öğrencileri ile birebir ilgilenererek çözüme ulaştırdıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu soruları dersin işlenişı esnasında kullanan öğretmenler ise

kazanım veya ünite bölüm sonlarında konulara ilişkin farklı bakış açısı kazandırmak adına kullandıkları görülmektedir. Ayrıca dersin işlenişi sırasında kullanan öğretmenlerin derse başlamadan önce beceri temelli sorular için ön hazırlık yapması gerektiğini belirtirken bu durumun öğretmen açısından ders hazırlık sürecini uzattığı katılımcılar tarafından belirtilmiştir. Değerlendirme veya yazılı sınavlarda kullanan öğretmenlerin temel amacının ise öğrencilerin bu soruları gördüklerinde çözmeden geçmelerini engelleyerek yazılıda benzer sorular çıkıyor algısı ile merkezi sınavlarda karşılarına çıkan sorular konusunda gizil öğrenme yoluyla alışkanlık kazandırmayı amaçladıkları sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin büyük çoğunluğu bu soruları kullanmayı tercih ettiklerini belirtse de bu soruları kullanmayı tercih etmeyen öğretmenlerin olduğu araştırma sonuçları incelendiğinde görülmektedir. Beceri temelli fen sorularını kullanmayı tercih etmeyen öğretmenlerin tercih etmeme nedenleri genellikle öğrencilerin sorulara karşı olan olumsuz tutumu derse karşı olumsuz tutuma dönüşmesi ve bu durumun öğrencilerin motivasyon kaybına ön yargıların oluşmasına sebep olduğu belirlenmiştir.

Uymaz ve Çalışkan (2019) araştırmalarında öğretmenlerin ders değerlendirmede LGS benzeri sorular ile sınavlarda yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilgi ve bilişsel süreç basamakları ölçen sorular kullandıklarını belirtmişlerdir. Yapılan bu çalışma sonucunda öğretmenlerin LGS sınavına yönelik olarak yenilenmiş Bloom taksonomisinin üst düzey beceri ölçmede kullanılan beceri temelli soruları dersin değerlendirme süreçlerinin yanında ders içinde ve ödev olarak kullandıkları görülmektedir. Uymaz ve Çalışkan'ın (2019) sınavlarda üst düzey beceri ölçen soruları kullanması sonuçları ile uyuşmamasının sebebi olarak öğretmenlerin beceri temelli soru hazırlama eksik olmaları, soruların zaman alıcı olması ve değerlendirme puanlama aşamalarında yaşadıkları zorluklardan kaynaklandığı söylenebilir. Fakat yapılan çalışmanın ders içinde ve ödev olarak kullanma bakımından da tutarlılık gösterdiği görülmektedir. Atay'ın (2021) Türkçe ve İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük derslerine ait sorulara yönelik yapmış olduğu çalışmasında 2018 yılında merkezi sınavlara yönelik yapılan değişikliklerle birlikte öğretmenlerinde değerlendirme yöntemlerinde ve ders anlatımlarında değişikliğe gittikleri sonucuna ulaşmıştır. Atay (2021) yaptığı çalışma ile öğretmenlerin beceri temelli soruları derslerinde ve ödevlerinde daha fazla kullanmaya başladıkları sonucuna ulaşmıştır. Bu durum her iki araştırma sonuçlarının araştırma sorularımızdan elde ettiğimiz sonuçlarla örtüşmektedir.

Öğretmenlerden gelen cevaplardan elde edilen verilere göre çoğunluğu beceri temelli fen sorularının öğrenci gelişimine katkısı olduğunu; öğrencilerin zihinsel gelişimine, analiz yapabilme yeteneğine, kalıcı öğrenmeye ve öğrendiği bilgileri günlük hayatta beceri haline getirebilmede katkı sağladığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Soruların gelişime katkı sağlamadığını belirten öğretmenler ise soruların uzun ve zor olması demek kaliteli soru anlamına gelmez beceri temelli soruları hazırlayan kişiler kazanım veya program hedeflerini ölçmekten ziyade öğrencileri zorlayarak derse karşı olumsuz tutum oluşmasına neden olduğunu belirttikleri görülmüştür.

Karakeçe (2021) yaptığı çalışmada öğretmenlerden gelen görüşlerden beceri temelli soruların öğrenci gelişimine katkı sağladığını sonucuna ulaşmıştır. Aynı araştırma sorusuna ilişkin olarak Erden'in (2020) yapmış olduğu çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin LGS sınavında yer alan soruların günlük hayatla ilişkili, yaratıcı ve öğretici içeriği barındırdığı tespit etmiştir. Yapılan araştırma sonuçlarının bir göstergesi olarak beceri temelli soruların öğrenci gelişimine yönelik katkı sağladığı sonuçları bakımından araştırmalar tutarlılık göstermektedir.

Beceri temelli fen sorularının kullanımı sırasında öğretmenler genellikle soruların zaman alıcı olduğu, soruları için hazırlık yapılma sürecinin uzadığını, soru hazırlama konusunda problem yaşadıkları sonuçlarına ulaşmıştır. Ayrıca öğretmenlerin öğrencilerde bu sorulara karşı oluşan ön yargıları ortadan kaldırma, motivasyon kayıplarını engelleyememe ve öğrenciye aktarma konusunda da problemler yaşadıkları öğretmenler tarafından belirtilmiştir. Soruları değerlendirme sürecinde kullanan öğretmenler ise puanlama değerlendirme ölçeği hazırlama konusunda problem yaşadıkları da araştırma verileri sonuçlarından görülmektedir. Katılımcılar öğretmenlerin beceri temelli fen sorularına yönelik hazırlık yapma, soru hazırlama ve değerlendirme ölçeklerinde puanlama yöntemlerine karşı yaşadıkları sorunların giderilebilmesi için öğretmenlere bu konular hususunda hizmet içi eğitimler verilebileceğini düşünmektedir.

Karakeçe (2021) öğretmenlerin beceri temelli soru hazırlama konusunda yetersiz olduğu, sorulara hazırlık yapmanın zaman aldığını, ders süresi içinde sorulara zaman ayırma konusunda zorluklar yaşadıkları yönünde sonuçlara ulaşmıştır. Araştırmada öğretmenlere yönlendirdiğimiz sorunun sonucunda öğretmenlerin beceri temelli sorulara yönelik benzer sorunlar yaşadıklarını belirttikleri görülmektedir. Bu bakımdan her iki araştırma sonuçlarının birbiri ile örtüştüğü görülmektedir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin tamamı bu sorular konusunda öğrencilerinin problemler yaşadıklarını ve problemlerin oluşma nedenlerini korku, tecrübe eksikliği,

okuduğunu anlayamama ve ön yargılardan kaynaklandığını düşünmektedir. Bu nedenlerin oluşmasının ise soruların zor, uzun, zaman alıcı, karmaşık ve soruların sevilmemesinden kaynaklı olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sorunların çözülmesi için öğrencilere okuma alışkanlığı kazandırılarak ve öğrencilerin sorulara karşı oluşan uzun soru zor sorudur algısı ortadan kaldırılarak yaşanan problemlerin giderilebileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Aksoy (2018) yüksek lisans tezinde okuma alışkanlığı kazanmış öğrencilerin LGS uygulamasında yer alan Türkçe, Fen Bilimleri, Matematik, T. C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük, Yabancı Dil ve Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi derslerinden gelen sorularda daha başarılı olduğunu belirtmiştir. Öğretmenlere yönelttiğimiz soruda öğrencilerin problem yaşama nedenlerinden biri olan okuduğunu anlamama sorunu Aksoy'un (2018) yaptığı bu çalışma sonucu ile tutarlılık göstermektedir. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerde okuma alışkanlığını küçük yaşlardan itibaren kazanan öğrencilerin beceri temelli soruları anlamada ve yorumlamada daha iyi oldukları belirttikleri görülmektedir. Yalçın (2019) LGS sınavının yönetici, öğretmen, öğrenci ve veliye göre incelenmesin, yaptığı araştırma sonuçları incelendiğinde LGS sınavının TEOG sınavına göre zor olduğu ve bu sınavda yer alan soruların öğrencilerde korku, kaygı, motivasyon ve strese yol açtığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada öğretmenlerin görüşleri incelendiğinde beceri temelli soruları öğrenci gözünden değerlendirdiklerinde zor, uzun soru olarak algıladıklarını bu durumda öğrencilerde kaygı, önyargı, motivasyon kaybına yol açtığını sonucuna ulaşılmıştır. Aynı araştırma sorusuna ilişkin Çaylar'ın (2020) yapmış olduğu araştırma kapsamında LGS sınavı ile TEOG sınavı karşılaştırmasına yönelik öğrenci görüşlerine başvurmuş ve öğrencilerin LGS sınavında yer alan soruların TEOG sınavına göre zor olduğunu tespit etmiştir. 2018 yılında eğitim programında yapılan değişiklikle uygulamaya giren LGS sınav uygulamasında yer alan soruların ağırlıklı olarak beceri temelli sorulardan meydana geldiğini MEB'in yayınladığı örnek sorulara "*beceri temelli testler*" başlığını kullanmıştır. Araştırma sonuçları incelendiğinde öğrencilerinin beceri temelli fen sorularını zor sorular olarak değerlendirdiği görülmektedir. Çaylar'ın (2020) yapmış olduğu çalışma verileri ile araştırmamızın sonuçlarının tutarlılık göstermektedir. Atay'ın (2021) yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin beceri temelli soruların yer aldığı sınavlara yönelik olumsuz tutum beslediklerini bu olumsuz tutumu sadece bir dersle değil sınavın genelinde oluşturduğu ve bu durumun başarısızlıkla sonuçlanmasına sebep olduğu sonucuna ulaşmıştır. Karakeçe (2021) yüksek lisans tezinde ortaokul öğretmenlerinin beceri temelli sorulara ilişkin değerlendirmelerine yer vermiş ve yaptığı çalışma sonucunda öğretmenler beceri temelli soruları genellikle benzer ifadelerle

tanımladığı, öğrencilerin soruları anlama konusunda problemler yaşadığı, soruların uzun ve zor sorular olarak değerlendirildiği sonucuna ulaşmıştır. Atay (2021) ve Karakeçe'nin (2021) yapmış oldukları araştırma sonuçları değerlendirildiğinde görülmektedir ki öğrencilerin beceri temelli sorulara yönelik benzer sorunlar yaşadıkları ve bu bakımdan araştırma sonuçları ve literatürde yer alan çalışma sonuçları birbiri ile örtüşmektedir.

Beceri temelli soruların ders kitapları ve bakanlığın belirlediği programla uyumuna ilişkin öğretmenlerin tamamının LGS sınavı uygulamasında yer alan ve kaynak kitaplar ile MEB tarafından yayınlanan beceri temelli soruların ders kitapların da yer alan içerikle uyumlu olmadığı yönünde görüş bildirdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Ders kitaplarında yer alan bölüm ve ünite değerlendirme soruları ile beceri temelli fen soruları arasında oluşan olumsuz ilişkin olduğunu öğretmenler düşünmektedir. Oluşan bu olumsuz ilişkinin ortadan kaldırılabilmesi için ünite sonu değerlendirme soruları ve bölüm değerlendirme soruları ders kitaplarında yenilenerek beceri temelli soru kalıpları yerleştirilebilir ve ders kitabının içeriği bu soru kalıbı bakımından zenginleştirilerek beceri temelli soruları kapsayacak şekilde revize edilebileceği katılımcılar düşünmektedir.

Programla uyumsuz olduğu yönünde görüş bildiren öğretmenler bu soruların henüz ülkemizde yeni kullanılmaya başlandığını ve tam anlamıyla hedeflenen davranışlara ulaşma konusunda yetersiz kaldıkları yönünde görüş bildirdikleri sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca katılımcılardan gelen cevaplar sonucunda bu soruların tam anlamıyla hedefledikleri davranışları ortaya çıkarabilmesi için küçük sınıflardan itibaren kullanılmasının faydalı olabileceği katılımcılar tarafından düşünülmektedir.

Programla uyumlu bulan öğretmenler ise hazırlanan soruların genellikle programda belirlenen hedef davranışları kapsadığını ve LGS içerikleri uyumlu buldukları yönünde sonuçlara varılmıştır.

Pedük (2019) yapmış olduğu çalışmasında LGS sınavında yer alan fen bilimleri soruları ile 2018 yılında yapılan değişikliklerle belirlenen programın hedeflediği kazanımlarla genel anlamda uyumlu olduğu belirtmiştir. 26 Mart 2018'de uygulamaya başlanılan MEB Orta Öğretime Geçiş yönergesinin ikinci bölümünde LGS'nin soru niteliğine ilişkin “*Öğretim programlarında belirlenen kazanımlar esas alınarak öğrencinin okuduğunu anlama, yorumlama, sonuç çıkarma, problem çözme, analiz yapma, eleştirel düşünme, bilimsel süreç becerileri ve benzeri becerileri ölçecek nitelikte hazırlanır.*” (MEB, 2018a) açıklamasına yer verilmiştir. Ayrıca bakanlık tarafından oluşturulan ÖDSGM de yayınlanan sorularda “*beceri temelli testler*” başlığının da

kullanıldığı görülmüştür. Bu durum görüşme formunda yer alan beceri temelli soruların programla uyumuna ilişkin öğretmenlere yöneltilen sorulara verilen cevaplara ait bulgular değerlendirildiğinde genellikle kazanımlarla uyumlu olduğu görülmüştür. Bu durum çalışmaların sonuçlarının birbiri ile örtüştüğünü göstermektedir. Ayrıca Erden'in (2020) araştırmada beceri temelli sorulara yönelik olarak Türkçe, fen bilimleri ve matematik öğretmenlerinin görüşlerine yönelik yapmış olduğu çalışmada öğretmenlerin LGS sorularının ders kazanımları ile uyumlu olmadığı yönünde sonucuna ulaşılmış fakat fen bilimleri öğretmenlerinin büyük çoğunluğunun kazanımlara uyumlu olduğuna dair görüş bildirdiği tespit edilmiştir. Erden'in (2020) yapmış olduğu çalışma ile araştırmamızda yer alan bulgular karşılaştırıldığında aralarında tutarlılık olduğu görülmektedir.

MEB tarafından yayınlanan örnek soruların öğretmenlerin tamamının takip ettiği görülmektedir. Takip etme nedenleri sorulduğuna ise öğretmenlerin LGS sınavı ile benzerlik göstermesi ve soruların içerik bakımından güzel olduğu yönünde görüşler belirttikleri ortaya çıkmaktadır. Ayrıca bakanlığın soruları yayınladığı sistemin kullanışlı olduğu yönünde görüşlerin çoğunlukta olduğu köy okullarındaki öğrencilerin veya taşınmalı öğrencilerin sorulara ulaşma konusunda problem yaşayabildikleri sonuçlarına ulaşılmıştır. Öğretmenler tarafından gelen cevaplar sonucunda sorulara genellikle öğrencilerin kendi imkanları ile ulaştığı, ulaşamayan öğrencilere ise öğretmenler tarafından bu soruların fotokopi yoluyla ulaştırıldığı sonuçları tespit edilmiştir. Bu konuda öğretmenlerden gelen cevaplar ışığında bakanlığın yapmış olduğu bu uygulamanın fen dersi adına yararlı olduğu fakat bu soruları basılı kitap veya dergiler halinde ulaştırılmasının verimlilik ve öğrenciler arasında eşitliği sağlama açısından daha faydalı olabileceği sonuçlarına varılmıştır. LGS sınavında çıkan soruların bakanlık tarafından yayınlanan sorularla genel anlamda benzerlik gösterdiği yönündeki bulgulara öğretmenler tarafından gelen cevaplar doğrultusunda belirlenmiştir.

Sanca, Artun, Bakırcı ve Okur (2021) yapmış oldukları çalışmada 5., 6., 7. sınıflara yönelik MEB tarafından yayınlanan örnek soruları Bloom taksonomisine göre incelemiş ve yayınlanan soruların alt düzey düşünme becerileri ölçmede yeterli olduğu fakat üst düzey düşünme becerilerini ölçmede yetersiz kaldığını sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmada yer alan verilerde öğretmenlerden gelen cevaplar doğrultusunda yayınlanan soruların beceri temelli soru kavramını kapsadığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonuçları ile Sanca, Artun, Bakırcı ve Okur'a (2021) ait bulguların örtüşmediği görülmektedir. Bu durumun sebebi olarak öğretmenlerin beceri temelli soru kavramı ile

yeni tanışmış olması ve öğretmenlerde bu soruların yarattığı algının üst düzey davranışları ölçen sorular olarak değerlendirilmesi gösterilebilir.

Öğretmenler bu soruları sorma amaçlarının öğrenciyi tanıma ve öğrenciye katkı sağlama amaçlı sorulduğunu, amaca ulaşılabilmesi için öğrencilere deneysel ortamların hazırlanması, ders kitaplarının yenilenmesi, öğretmenlere hizmet içi eğitimlerin verilmesi gerektiği sonuçlarına ulaşmıştır.

Atay'ın (2021) Türkçe ve inkılap tarihi ve Atatürkçülük derslerine ait sorulara yönelik yapmış olduğu çalışmasında 2018 yılında merkezi sınavlara yönelik yapılan değişikliklerle birlikte öğretmenlerin sınavı yönelik başarıyı artırma adına ders anlatım ve teknikliklerinde değişikliğe gitmek zorunda kaldıkları sonucuna ulaşmıştır. Değişikliğe gitme sebebini ise LGS sınavında yer alan soruların öğrencilere daha iyi aktarılması için gerektiğini belirtmiştir. Bu bakımdan öğretmenler hem ders anlatım hem de sunumlarda kendilerini yenilmek zorunda kaldığı sonuçlarına ulaşmıştır. Araştırma sonuçlarının göstergesi olarak öğretmenlerin değişikliğe gitme nedenleri öğrenciye katkı sağlama konusunda olmuştur. Bu bakımdan öğretmenlere bu sorulara yönelik hizmet içi eğitimler verilmesi gerektiğine bu eğitimlerin hem soru hazırlama hem soru çözümleme kısmına yönelik olması gerektiği bulgularına ulaşmıştır. Atay'ın çalışması ile çalışmanın sonuçlarının tutarlı olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak bu tez çalışmasında beceri temelli fen sorularına yönelik öğretmen görüşleri üzerinde çalışılmıştır. Öğretmenlerin araştırma sorularına verdikleri cevaplar değerlendirildiğinde beceri temelli fen sorularının fen eğitiminde; gerekli olduğuna, öğrenciye katkı sağladığına, öğrenciler tarafından zor sorular değerlendirildiğine, öğretmenlerin bu sorulara karşı problemler yaşadıklarına, genellikle kazanım ve programla uyumlu olduğu sonuçlarına ulaşmıştır. Ayrıca araştırma sonunda ders kitaplarının beceri temelli soru bakımından yetersiz kaldığına, öğretmenlere beceri temelli soru hazırlama konusunda eğitimler verilmesi gerektiği sonuçlarına ulaşmıştır.

5.2 Öneriler

Araştırmanın bu bölümünde beceri temelli fen bilimleri sorularına yönelik öğretmen görüşlerinden elde edilen bulgu ve sonuçlara dayalı çeşitli önerilere yer verilmiştir.

- Beceri temelli sorularla ilgili çalışma yapan yayın kuruluşları bu konuda çalışmalar yaparken ölçme ve değerlendirme araçlarına yer alan özelliklere uygun olarak hazırlamalıdır. Soruların öğrencilerin gelişimsel seviyeleri dikkate alınarak, anlaşılır şekilde hazırlanmalıdır.
- Beceri temelli soruların okuduğunu anlama ve organize etme yeteneğini ortaya çıkarma konusunda beklenen davranışları ölçtüğü görülmektedir. Bu husus göz önünde bulundurularak öğrencilere okuma alışkanlığı kazandırmak adına öğrenci, veli ve okul işbirliği içinde okuma etkinlikleri düzenlenebilir.
- Beceri temelli fen sorularının öğretmenler tarafından sınıf içinde uygulanması, çözümlenmesi ve hazırlanması konusunda öğretmenlere yönelik mesleki çalışma takvimlerinde soru hazırlama, çözümleme ve anlatma konusunda seminerler verilebilir.
- LGS sınavına girmiş öğrencilerle görüşmeler yapılarak öğrencilerin sınav da yer alan beceri temelli fen sorularının LGS sınavı hazırlanma süreçlerine ilişkin görüşlerinin neler olabileceği yönünde araştırma yapılabilir.
- Ders kitapları hem LGS sınavına hem de beceri temelli soru bakımından eksik kalmaktadır. Bakanlığın dağıttığı ders kitapları içerik ve soru tarzı bakımından yenilenerek öğrencilere dağıtılabilir.
- LGS de ağırlıklı olarak beceri temelli sorulara yer verilmekte fakat bakanlığın ilköğretim kademesine yönelik yaptığı diğer merkezi sınav olan İlköğretim ve Ortaöğretim Kurumları Bursluluk Sınavında (İOKBS) bilgi ve kavrama düzeyi sorulara yer verilmektedir. 2018 yılında beceri temelli sorulara yönelik başlayan bu değişim ve dönüşüm bursluluk ve diğer merkezi sınavlarda da uygulanabilir.
- İlkokul kademesinden mezun olan öğrenciler beceri temelli sorularla karşılaşmamaktadır. 5 sınıf itibarıyla beceri temelli sorularla karşılaştıklarında bu soruları çözme konusunda sorunlar yaşadıkları öğretmenler tarafından belirtilmiştir. Bu sorun göz önüne alınarak ilkokul kademesinden itibaren bu sorulara derslerde yer verilebilir.

KAYNAKÇA

- Abazaoğlu, İ. (2014). “*Fen bilgisi öğretmen ve öğrenci özelliklerinin öğrenci fen başarıları ile ilişkisi: TIMSS 2011 verilerine göre bir durum analizi*”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Abrams Lisa, M., Joseph Pedulla, J. & George Madaus, F. (2003). Views from the Classroom: Teachers' opinions of statewide testing programs. *Theory Into Practice*, 42(1), 18-29, DOI: 10.1207/s15430421tip4201_4.
- Afacan, Ö. & Nuhoğlu, H. (2008) Canlılar bilimi konusunda TIMSS-R (1999) soruları ile LGS (1999) sorularının karşılaştırmalı analizi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 (9), 31-43.
- Afflerbach, P. (2005). High stakes testing and reading assessment. National reading conference policy brief. *Journal of Literacy Research*, 37(2), 151–162.
- Akiba, M., LeTendre, G.K. & Scribner, J. P. (2007). Teacher quality, opportunity gap, and national achievement in 46 countries. *Educational Researcher*, 36(7), 369-387.
- Aksoy, T. (2018). *Okuma alışkanlığının temel eğitimden ortaöğretime geçiş (TEOG) sınavına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Altun, M. & Gürbüz, M.Ç. (2019). PISA uygulamalarının tanıtımı. . S. Çepni (Ed.), *PISA ve TIMSS Mantığını ve Sorularını Anlama içinde* (s.1-16). Ankara: Pegem Akedemi.
- Atay, S.N., (2021) *8. Sınıf Türkçe ve T.C. inkılap tarihi ve Atatürkçülük dersine ait beceri temelli sorularla ilgili öğretmenlerin görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Amasya.

- Atılğan, H., Kan, A. & Doğan, N. (2009). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- 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.
- Bacanak, A., & Gökdere, M. (2009). Investigating level of the scientific literacy of primary school teacher candidates. In *Asia-Pacific Forum On Science Learning & Teaching*, 10, (1), 10.
- Baker, C., Wuest, J. & Stern, P.N. (1992). Method slurring: the grounded theory/phenomenology example. *Journal of Advanced Nursing*, 17, 1355-1360.
- Balcı, E., & Tekkaya, C. (2000). Ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik bir ölçeğin geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 42-50.
- Barnes, M. (2005). The discriminatory effects of high-stakes testing in georgia: exploring causes and solutions. *Institute of Education Sciences*, 1008, 1-21.
- Başkale, H. (2016). Nitel araştırmalarda geçerlik, güvenirlik ve örneklem büyüklüğünün belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Elektronik Dergisi*, 9(1), 23-28.
- Baykal, A. (2014). Sınavlardan sınav beğen. *Eğitim Sisteminde Kademeler Arası Geçiş Ve Sınavlar. Egeden Eğitime Bakış Paneli*. 10 Nisan, İzmir.
- Baykul, P. D. Y. (2011). Ülkemizde ölçme ve değerlendirmenin dün – bugün ve yarını – bugün. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 2(0), Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/epod/issue/5805/77232>
- Bayraktar, Ş. (2010). Uluslararası fen ve matematik çalışması (TIMSS 2007) sonuçlarına göre Türkiye’de fen eğitiminin durumu. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 249-270.

- Biber, A. Ç., Tuna, A. , Uysal, R. & Kabuklu, Ü. N. (2018). Liselere geçiş sınavının örnek matematik sorularına dair destekleme ve yetiştirme kursu matematik öğretmenlerinin görüşleri. *Asya Öğretim Dergisi*, 6(2), 63-80.
- Bilgin, N. (2006). *Sosyal bilimlerde içerik analizi/teknikler ve örnek çalışmalar*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Birinci, D.K. (2014). Merkezi sistem ortak sınavlarında ilk deneyim: matematik dersi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 8-15.
- Böke, K. (2009). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. İstanbul: Alfa yayıncılık.
- Brookhart, S. M. (2010). *How to assess higher-order thinking skills in your classroom* (3. baskı). Alexandria, Virginia: ASCD.
- Buldur, S. & Acar, M. (2019). Ortaokul öğretmenlerinin merkezi sınavlara yönelik görüşleri. *Kastamonu Education Journal*, 27(1), 319-330.
- Buyruk, H. (2014). Öğretmen performansının göstergesi olarak merkezi sınavlar ve eğitimde performans değerlendirme. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4 (2) , 28-42.
- Büyüköztürk, Ş., Çakan, M., Tan, Ş. & Atar, H. Y. (2014). *TIMSS 2011 ulusal matematik ve fen raporu 8. sınıflar*. Ankara: İşkur Matbaacılık.
- Büyüköztürk, Ş. (2016). Sınavlar üzerine düşünceler, Türkiye'deki ölçme değerlendirme sistemi üzerine güncel durum hakkında uzman değerlendirmesi. *Kalem Uluslararası Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*. 6(2), 345-356.
- Candaş, B., Kırıyak, Z., Kılınç, A., Güven, O., & Özmen, H. (2019). 2013 ve 2018 fen bilimleri öğretim programlarının genel eğilimler ve yaklaşımlar açısından karşılaştırılması. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 1668-1697

- Carnoy, M., Khavenson, T., Loyalka, P., Schmidt, William, H., Zakharov, A. (2016). Revisiting the relationship between international Assessment outcomes and Educational production: evidence from a longitudinal pisa-timss sample. *American Educational Research Journal*, 53(4), 1055-1085.
- Creswell, J. W. & Clark, V. L. P. (2016). *Designing And Conducting Mixed Methods Research*. New York: Sage.
- Çaylar, F. N. (2020). *8. sınıf öğrencilerinin liselere geçiş sınavına (LGS) yönelik görüşleri (Kars ili örneği)*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kars.
- Çepni, S., Ayas, A., Johnson, D.& Turgut, M. F. (1997). *Fizik Öğretimi. YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi*, Ankara.
- Çepni, S., Özsevgenç, T & Gökdere, M. (2003). Bilişsel gelişim ve formal operasyon dönem özelliklerine göre ÖSS fizik ve lise fizik sorularının incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 157, 30-39.
- Çepni, S., Ayvaci, H. Ş., & Bacanak, A. (2006). *Fen eğitiminde yeni bir bakış: fen-teknoloji-toplum*. Trabzon: Pegem Akademi Yayıncılık
- Çepni, S., Ayas, A., Akdeniz, A. R., Yiğit, N., Özmen, H., & Ayvaci, H. Ş. (2010). *Kuramdan Uygulamaya Fen ve Teknoloji Öğretimi*. Trabzon: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çepni, S. (2019). PISA ve TIMSS Sınavlarına öğretmenlerimizi hazırlamaya yönelik deneyimlerimiz ve yürüttüğümüz faaliyetler. S. Çepni (Ed.), *PISA ve TIMSS Mantığını ve Sorularını Anlama içinde* (s.405-417). Ankara: Pegem Akademi.
- Çetin, A. & Ünsal, S. (2019). Merkezi sınavların öğretmenler üzerinde sosyal, psikolojik etkisi ve öğretmenlerin öğretim programı uygulamalarına yansımaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 304-323.

- Çetin, B. Ş. (2019). *Matematik öğretmenlerinin 2018 LGS sistemine ilişkin görüşlerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Çobanoğlu, R. & Kasapoğlu, K. (2010). PISA’ da Fin başarısının nedenleri ve nasılları, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(39), 121-131.
- Dinç, E., Dere, İ. & Koluman, S. (2014). Kademeler arası geçiş uygulamalarına yönelik görüşler ve deneyimler. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(17), 397-423.
- Dodeen, H., Abdelfattah, F., Shumrani, S. & Hilal, M. A. (2012). The effects of teachers’ qualifications, practices, and perceptions on student achievement in tımss mathematics: a comparison of two countries. *International Journal Of Testing*, 12(1), 61-77.
- Emin, M. N. (2019). *PISA 2018 verileri nasıl okunmalıdır?* Seta Perspektif.
- Erden, B. (2020). Türkçe, matematik ve fen bilimleri dersi beceri temelli sorularına ilişkin öğretmen görüşleri. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 270-292.
- Erdoğan, İ., Çiftçili, V. & Meşeci-Giorgetti, F. (2010). Seviye belirleme sınavının dersler ve bölgesel farklılık açısından incelenmesi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 81-95.
- Ergün, İ. (2021). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile beceri temelli matematik sorularının yenilenmiş bloom taksonomisi’ne göre analizi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Siirt.
- Etsey, Y. K. (1997). Teachers’ and school administrators’ perspectives and use of standardize dachievementtests: A review of published research. *Institute of Education Sciences*, ED434943, 1-39.

- Genç, E. (2005). *Development and validation of an instrument to evaluate science teachers' assessment beliefs and practice*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, College Of Education, The Florida State University
- Göktepe, D., Eroğlu Doğan, E. & Doğan, D. (2022). Fen bilimleri öğretmenlerinin bilimsel okuryazarlık beceri düzeylerinin farklı değişkenler açısından değerlendirilmesi / Evaluation of scientific literacy skill levels of science teachers in terms of different variables. *e-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13 (1) , 233-253 . DOI: 10.19160/e-ijer.1058046
- Greene, C. C. (2011). *Third grade teachers' experiences in preparing for and interacting with the ohio achievement assessment: a hermeneutic phenomenological study of the effects of the 2001 no child left behind act*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Kent State University.
- Gronlund, N. E. (2006). *Assessment of student achievement* (8th ed.). Boston: Pearson
- Gündoğdu, K., Kızıldaş, E., & Çimen, N. (2010). Seviye belirleme sınavına (SBS) ilişkin öğrenci ve öğretmen görüşleri (Erzurum il örneği). *İlköğretim Online*, 9(1), 316-330.
- Gündüver, A. & Gökdaş, İ. (2011). İlköğretim öğrencilerinin seviye belirleme sınav başarılarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 30-47.
- Gürbüz, M. Ç. (2019). *PISA ve TIMSS mantığını ve sorularını anlama*. Çepni, S. (Ed.), *Uluslar- Arası Sınavların ve Bazı Ülkelerin Merkezi Sınav Sistemlerinin ve Soru Örneklerinin Tanıtımı İçinde* (s.45-109). Ankara: Pegem A.
- Gür, B., Çelik Z. & Coşkun, İ. (2013). Türkiye’de Ortaöğretimin geleceği: hiyerarşi mi eşitlik mi? *Seta Analiz*, 69, 1-26.
- Herman, J. (2004). The effects of testing on instruction. in s.h. furhman & r.f. elmore (EDS), *redesigning accountability systems for education* (Pp. 141-166). New York, NY: Teachers College Press.

- Howe, C. A. & Jones, L. (1993). *Engaging children in science*. Macmillan Publishing Company, New York.
- Howe, A. C. (2002). *Engaging children in science (Third edition)*. USA: Merrill Prentice Hall.
- 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 12.0 curriculum. *Eurasian Journal of Educational Research*, 19(82), 191-202.
- İskamya, U. (2011). *Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının soru sorma tercihleri ile ortaöğretim kurumları giriş sınavlarında sorulan soruların bloom taksonomisine göre analizi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Jürges, H., Schneider, K. & Senkbeil M. (2012). Assessment drives learning: The effect of central exit exams on curricular knowledge and mathematical literacy. *Economics of Education Review*, 31(1), 56-65.
- Kablan, Z. & Bozkus, F. (2021). Liselere giriş sınavı matematik problemlerine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (1) , 211-231.
- Kahraman, İ. (2014). Merkezi Ortak sınav uygulamasının etkilerine ilişkin öğretmen görüşleri. *Tunceli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(4), 53-74.
- Karadağ, E., Deniz, S., Korkmaz, T., & Deniz, G. (2008). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı: Sınıf öğretmenleri görüşleri kapsamında bir araştırma. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 383-402.
- Karahan, U. (2007). *Alternatif ölçme ve değerlendirme metotlarından grid, tanılayıcı dallanmış ağaç ve kavram haritalarının biyoloji öğretiminde uygulanması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Karakaya, F, Bulut, A. & Yılmaz, M. (2020). Fen lisesi öğretmenlerinin TEOG ve KGS sistemlerine yönelik görüşleri. *İhlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 116-126.
- Karakeçe, B.(2021) *Ortaokul Matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorulara ilişkin değerlendirmeleri*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Karasar, N. (2011). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Kaptan, N. (1998). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Anı yayıncılık.
- Karamustafaoğlu, O. & Sontay, G.(2012). “Bir TIMSS sınavının ardından: TIMSS 2011’e katılan öğrenci ve uygulayıcı öğretmenlerin görüşleri”, *X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Niğde.
- Kellecioğlu, H., Atalay, K. & Öztürk, N . (2010). Seviye belirleme sınavı 7. sınıf matematik alt testinin kapsam geçerliğinin incelenmesi. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 1(1) , 37-43.
- Kelly, D. L. (2002) The TIMSS 1995 International benchmarks of mathematics and science achievement: profiles of world class performance at fourth and eighth grades. *Educational Research and Evaluation*,8(1), 41-54.
- Kızılkapan, O. & Nacaroglu, O. (2019). Fen bilimleri öğretmenlerinin merkezi sınavlara (LGS) ilişkin görüşleri. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 701-719.
- Kocabatmaz, H. (2011). *Teknoloji ve tasarım öğretim programının değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kurudayıoğlu, M. & Tüzel, M. S. (2010). 21. Yüzyıl Okuryazarlık türleri, değişen metin algısı ve Türkçe eğitimi. *Türklük bilimi araştırmaları*, (28), 0-298.

- Lambert, V., & Lambert, C. (2012). Qualitative descriptive research: An acceptable design. *Pacific Rim International Journal of Nursing Research*, 16(4), 255-256
- Marshall, C. & Rossman, G. B. (2014). *Designing Qualitative Research*. New York: Sage.
- MEB. (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji programı*. Talim Terbiye Kurulu, Ankara.
- MEB. (2013). *Ortaokul fen bilimleri dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB. (2015). *2015-2016 öğretim yılı ortak sınavlar kılavuzu*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB. (2018a). *Millî eğitim bakanlığı ortaöğretime geçiş yönergesi*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB. (2018b). *Liselere geçiş sistemi (LGS) merkezi sınavla yerleşen öğrencilerin performansı*. Ankara: MEB.
- MEB. (2018c) *Fen bilimleri dersi öğretim programı*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB. (2018d) *Eğitim analizi değerlendirme serisi-3*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB. (2019). *PISA 2018 Türkiye Ön Raporu*. Ankara: MEB yayınları
- Miles, M, B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded Sourcebook* (2. baskı). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Miller, M., Linn, R. & Gronlund, N. (2009). *Measurement and assessment in teaching*. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Mullis, I., Martin, V., & Loveless, T. (2016). *20 Years of TIMSS, International Trends in Mathematics and Science Achievement, Curriculum and Instruction*. United States: TIMSS & PIRLS International Study Center.

- Moses, M. S. & Nanna, M. J. (2007). The Testing culture and the persistence of high stakes testing reforms. *Education And Culture*, 23(1), 55-72.
- Nartgün, Z. (2007). Aynı puanlar üzerinden yapılan mutlak ve bağıl değerlendirme uygulamalarının notlarda farklılık oluşturup oluşturmadığına ilişkin bir inceleme. *Ege Eğitim Dergisi*, 8(1), 19-40.
- OECD (2010). PISA 2009 Results: *learning to learn – student engagement, strategies and practices*(VolumeIII).<https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/48852630.pdf>.
- OECD (2019). *PISA 2018 assessment and analytical framework*. Paris: OECD Publishing. doi:<https://doi.org/10.1787/b25efab8-en>.
- Oral, I. & McGivney, E. (2011). “Türkiye’de matematik ve fen bilimleri alanlarında öğrenci performansı ve başarının belirleyicileri”, *Eğitim Reformu Girişimi(ERG)*.
- Ormancı, Ü., Çepni, S. & Ülger, B.B. (2018). Fen bilimleri öğretmenlerinin ortaöğretime geçiş ortak sınavları hakkındaki görüşleri. *Academy Journal of Educational Sciences*, 2(1), 1-15.
- Örer, E. (2020). *2017 YKS soru dağılımındaki düzenlemenin öğrencilerin coğrafya dersine olan tutumuna etkisinin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Özçelik, D. A. (2016). *Ölçme ve değerlendirme (5.baskı)*. Ankara: Pegem A yayınları.
- Özenç, B. & Arslanhan, S. (2010). PISA 2009 sonuçlarına ilişkin bir değerlendirme. *Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı*.
- Özmen, H. & Ekiz, D. (2013). *Eğitim bilimine giriş*. Ankara: Pegem Akademi.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods*. California: Sage Publications.

- Pedük, B. (2019). *Fen bilimleri dersi öğretim programının 2015 TIMSS ve 2018 LGS sınavları kapsamında incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Manisa.
- 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. DOI: 10.33711/yyuefd.859585
- Sarıer, Y. (2010). Ortaöğretime giriş sınavları (OKS-SBS) ve PISA sonuçları ışığında eğitimde fırsat eşitliğinin değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,11(3), 107-129.
- Sarıkaya, B. (2020). *TIMSS ve PISA sınavlarında yer alan biyoloji sorularının erişilebilirlik düzeylerinin belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
- Sart, G. (2021). Fenomenoloji ve yorumlayıcı fenomenolojik analiz (3. baskı). F. N. Seggie ve Y. Bayyurt (Eds.), *Nitel araştırma yöntem, teknik, analiz ve yaklaşımları içinde* (ss. 74-85). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Schulz, B. C. (2005). *Teachers' perspectives of how high-stakes testing influences instructional decisions and professionalism*. U Yayınlanmamış Doktora Tezi, The University of Georgia.
- Semerci, Ç. (2008). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. E. Karip (Ed.), *Ölçme ve değerlendirme* (2.Baskı) (s. 1-15). Ankara: Pegem Akademi.
- Senemoğlu, N. (2005). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya*. (12. Basım) Ankara: Gazi Kitabevi.
- Şad, S. N., & Şahiner, Y. K. (2016). Temel eğitimden ortaöğretime geçiş (TEOG) sistemine ilişkin öğrenci, öğretmen ve veli görüşleri. *İlköğretim Online*, 15(1), 53-76.

- Şimşek, Ü. & Kılcan, B. (2022). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının eğitimde ölçme ve değerlendirme dersine çeşitli değişkenler çerçevesinden incelenmesi. *Eğitimde Çok Disiplinli Araştırmalar Dergisi*, 6 (1) , 1-13.
- Tan, M. & Temiz, A. (2003). Fen öğretiminde bilimsel süreç becerilerinin yeri ve önemi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(13), 89-101.
- Turgut, M. F. & Baykul, Y. (2010). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (4. baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Turgut, M. F. & Baykul, Y. (2011). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme metotları*. Ankara: Pegem A yayınları.
- Usta, H. G. (2009). *PISA2006 sınav sonuçlarına göre Türkiye'deki öğrencilerin fen okuryazarlığını etkileyen faktörler*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Uzun, H. (2021) *Yeni Nesil Matematik Sorularına İlişkin Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Yaklaşımlarının İncelenmesi*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Uymaz, M. & Çalışkan, H. (2019). Öğretmen yapımı sosyal bilgiler dersi sınav sorularının yenilenmiş bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27 (1), 331-346.
- Willis, D. G., Sullivan-Bolyai, S., Knafl, K., & Cohen, M. Z. (2016). Distinguishing features and similarities between descriptive phenomenological and qualitative description research. *Western Journal of Nursing Research*, 38(9), 1185-1204. doi:10.1177/ 0193945916645499.
- Wilkinson, J. J. G. (1847). *Science for all*. London: William Newberry.
- Winarti, D., W., Patahuddisn, S., M. (2017). Graphic-rich items within high-stakes tests: indonesia national exam (un), pisa, and timss.

- Woessmann, L. (2002). How central exams affect educational achievement: international evidence from tímss and míss-repeat. *A paper prepared for the conference Taking Account of Accountability: Assessing Politics and Policy John F. Kennedy School of Government Harvard University*, 2(10), 2-71.
- Woessmann, L. (2018). Central exit exams improve student outcomes. *IZA World of Labor*. 419. doi: 10.15185/izawol.419. woliza.org.
- Yalçın, E. (2019). *Liseye giriş sınavı (LGS)'nın yönetici, öğretmen, öğrenci ve veliye göre incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Yaman, S. (2016). Çoktan seçmeli madde tipleri ve fen eğitiminde kullanılan örnekleri. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*. 2(2), 151-170
- Yeşil, R. (2010). *Nicel ve nitel araştırma yöntemleri, içinde remzi y. Kıncal (der.) Bilimsel araştırma yöntemleri*, (ss. 49-77). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*, Ankara: Seçkin Yayınları.
- Yıldırım, M. (2011). *Bilimsel süreç becerileri arasındaki ilişki*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yılmaz, S. & Bülbül, T. (2017). Merkezi sınavların okul kültürüne yansımalarının değerlendirilmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 578-617.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research design and methods*. London: Sage Publications.
- Yücel, C., Karadağ, E. & Turan, S. (2013). *TIMSS 2011 ulusal ön değerlendirme raporu. Eskişehir: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitimde Politika Analizi Raporlar Serisi*.
- Yücel, C. & Karadağ, E. (2016). *TIMSS 2015 Türkiye: Patinajdaki eğitim*, Eskişehir: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi.

EKLER LİSTESİ

Ek 1 Araştırma İzni



T.C.
SİVAS VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-92255297-605.01-46563594
Konu : Araştırma İzni (Göksel CEYLAN)

28.03.2022

VALİLİK MAKAMINA

İlgi :a)Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Rektörlüğü Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'nün 21/03/2022 tarihli ve E-50704946-044-146219 sayılı yazısı.
b)Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 21/01/2020 tarihli ve 81576613-10.06.02-E.1563890 sayılı 2020/2 no'lu genelgesi.
c)Valilik Makamının 13/09/2021 tarihli ve E-92255297-605.01-31702324 sayılı onayı.

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Göksel CEYLAN, "Beceri Temelli Fen Sorularına Yönelik Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşlerinin İncelenmesi" konulu çalışması kapsamında, ilimiz genelinde bulunan ortaokullarda 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 ortaokullarda uygulanmasında bir sakınca görülmemektedir.

Onaylarınıza arz ederim.

Ek: Araştırma Değerlendirme
Formu (1 sayfa)

Fatih AYDIN
Müdür a.
Şube Müdürü

OLUR
28.03.2022

Ergüven ASLAN
Vali a.
Millî Eğitim Müdürü

Adres : Muhsin Yazıcıoğlu Bulvarı No:17 SİVAS

Telefon No : 0 (346) 280 58 00

E-Posta: arge58@meb.gov.tr; istatistik58@meb.gov.tr

Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>
Bilgi için: L. DENİZ
Unvan : Şef
Faks:3462805948

Internet Adresi: <http://sivas.meb.gov.tr>

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 467a-ed3e-391d-93e0-8333 kodu ile teyit edilebilir.





T.C.
SİVAS VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-92255297-605.01-46730126
Konu : Araştırma İzni (Göksel CEYLAN)

29.03.2022

DAĞITIM YERLERİNE

- İlgi : a) Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Rektörlüğü Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'nün 21/03/2022 tarihli ve E-50704946-044-146219 sayılı yazısı.
b) Valilik Makamının 28/03/2022 tarihli ve E-92255297-605.01-46563594 sayılı onayı.
c) Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 21/01/2020 tarihli ve 81576613-10.06.02-E.1563890 sayılı 2020/2 no'lu genelgesi.

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Göksel CEYLAN'ın, "Beceri Temelli Fen Sorularına Yönelik Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşlerinin İncelenmesi" konulu çalışması kapsamında, onaylı bir örneği müdürlüğümüzde muhafaza edilen veri toplama araçlarının, gönüllülük esas olmak kaydıyla ilimiz genelinde bulunan ortaokullarda uygulanması valilik makamının ilgi (b) onayı ile uygun görülmüş olup onay örneği yazımız ekinde gönderilmiştir.

Söz konusu araştırma çalışmasının bitiminde, araştırma yapan kişi tarafından sonuç raporunun bir örneğinin CD ortamında müdürlüğümüze gönderilmesi hususunda;

Bilgilerinizi ve gereğini arz ve rica ederim.

Ergüven ASLAN
Millî Eğitim Müdürü

Ek:

- 1-İlgi (b) Onay Örneği (1 Sayfa)
2-Veri Toplama Araçları

Dağıtım:

Gereği:

-Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Rektörlüğü
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)

Bilgi:

-16 İlçe Millî Eğitim Müd.
-Mrk. Ortaokul Müd.

Adres : Muhsin Yazıcıoğlu Bulvarı No:17 SİVAS

Telefon No : 0 (346) 280 58 00

E-Posta: arge58@meh.gov.tr; istatistik58@meh.gov.tr

Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

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

Bilgi için: L.DENİZ

İnternet Adresi: <http://sivas.meb.gov.tr>

Unvan : Şef

Faks:3462805948

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden ef0f-b3e4-397f-9909-6b8e kodu ile teyit edilebilir.



EK 2 Etik Kurul Kararı

Evrak Tarih ve Sayısı: 24.02.2022-136518



T.C.
SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Hukuk Müşavirliği

Sayı :E-60263016-050.06.04-136518
Konu : Etik Kurul Kararı

Sayın Göksel CEYLAN

Üniversitemiz Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler Kuruluna yapmış olduğunuz 02.02.2022 tarih ve 2022-01-26 nolu başvurunuz incelenmiş ve 25 nolu karar ile; "**Beceri Temelli Fen Bilimleri Sorularına Yönelik Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşlerinin İncelenmesi**" isimli araştırmanın etik olarak uygunluğuna karar verilmiş, karar Rektör oluruna sunulmuş ve Rektör oluru alınmıştır.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof.Dr. Hilmi ATASEVEN
Rektör Yardımcısı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSCL5NZL7U Pin Kodu :17292
Adres : Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Hukuk Müşavirliği Sivas
Telefon:0 346 219 1010 Faks:0 346 219 1138
e-Posta:hukuk@cumhuriyet.edu.tr Web:www.cumhuriyet.edu.tr
Kep Adresi:cumhuriyetuniversitesi@hs01.kep.tr

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/cumhuriyet-universitesi-ebys>

Bilgi için: Gamze ÇİFTÇİ
Unvanı: Sürekli İşçi



EK 3 Görüşme Formu

Bu çalışma, “**Beceri temelli fen sorularına yönelik fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi**” amacıyla tasarlanmış ve **Göksel CEYLAN** 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.

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 fen sorularının fen eğitimindeki yeri hakkındaki görüşleriniz nelerdir?

2. Beceri temeli sorularının özellikleri hakkındaki görüşleriniz nelerdir? Standart çoktan seçmeli soruları kıyasladığınızda bir birinden ayıran temel özellikleri nelerdir?

3. Beceri temelli soruları öğretim sürecinizde kullanma durumunuzu ve kullanma nedeninizi nasıl açıklarsınız?

4. Beceri temelli fen sorularının öğrenci gelişimine katkısı var mıdır? Cevabınız evetse nedenleri sizce nelerdir?

5. Beceri temelli fen sorularının kullanımı sırasında problemler yaşıyor musunuz? Cevabınız evetse yaşadığınız sorunlar nelerdir?

6. Beceri temelli fen sorularına yönelik öğrencileriniz sorunlar yaşıyor mu? Yaşıyorsa bu sorunları nasıl açıklarsınız?

7. Beceri temelli fen sorularının güncel öğretim programı ve programın yansıması olan ders kitaplarıyla ilişkisini nasıl değerlendiriyorsunuz?

8. Bir fen bilimleri öğretmeni olarak MEB'in ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınava yönelik aylık yayınladığı örnek soruları takip ediyor musunuz? Bu soruları nasıl değerlendiriyorsunuz?

- Soru sayısı yeterli mi?
- Kazanımlarla uyumlu mu?
- Öğrencinin ulaşılabilirliği açısından kullanışlı mı?
- Beceri temelli soru tanımını karşılamakta mıdır?



9. Beceri temelli fen sorularını sorma amacınız nedir? Bu soruların öğrenciye olan katkısını artırabilmek için yönünde önerileriniz nelerdir?