

## Beceri Temelli Fen Sorularına Yönelik Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşlerinin İncelenmesi\*

### Examination of Science Teachers' Views on Skill-Based Science Question

Göksel CEYLAN\*\*, Ahmet Turan ORHAN\*\*\*

**Öz:** Bu çalışmada 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. Araştırmanın çalışma grubunu 2021-2022 eğitim öğretim yılında Sivas iline bağlı il, ilçe ve köylerde görev yapan 33 öğretmen oluşturmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen dokuz adet açık uçlu sorunun yer aldığı görüşme formu kullanılmıştır. 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 ise NVivo 11 programı kullanılmıştır. Araştırmaya göre öğretmenler, beceri temelli soruların öğrenciler üzerindeki en büyük etkisinin üst düzey becerileri belirleme konusunda olduğuna vurgu yapmışlardır. Aynı zamanda öğretmenler, beceri temelli fen sorularının genel anlamda fen eğitimine katkı sağladığını ve fen eğitiminde yer verilmesinin gerektiğini belirtmişlerdir. 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. Eğitim sistemimizde beceri temelli soruların öğrencileri tanımak amacıyla ve öğrenciye sağladığı katkılar dikkate alınarak daha fazla kullanılması önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Beceri temelli fen sorusu, fen eğitimi, fen bilimleri öğretmeni, öğretmen görüşü

**Abstract:** In this research, 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 and called as skill-based questions. Phenomenology, one of the qualitative research designs, was used in the research. 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. In the research, an interview form including nine open-ended questions developed by the researcher was used as a data collection tool. 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. According to the research, the teachers emphasized that the biggest impact of skill-based questions on students was on identifying high-level skills. At the same time, teachers stated that skill-based science questions contribute to science education in general and that they should be included in science education. 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 program, but the textbooks are insufficient in meeting the concept of skill-based science questions in terms of content and question style. In our education system, it is recommended to use more skill-based questions in order to get to know the students and considering the contributions they provide to the students.

**Keywords:** Skill-based science question, science education, science teacher, teacher view

#### Giriş

Türkiye’de öğrencilerin istedik davranışlarının tespit edilip sonuçlarının değerlendirilme işlemleri, yerel sınavlar veya merkezi sınavlar aracılığıyla yapılmaktadır (Çepni, Özsevgenç ve Gökdere, 2003). Eğitim kademeleri arasında geçiş için gerekli olan yeterliliği belirlemede ise

\*Bu çalışma, birinci yazarın Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünde Temmuz 2022 tarihinde tamamlanan yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

\*\*Sorumlu yazar, Öğretmen, Milli Eğitim Müdürlüğü, Sivas-Türkiye, ORCID: 0000-0002-8408-4314, e-posta: göksel\_200@hotmail.com

\*\*\*Doç. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sivas-Türkiye, ORCID: 0000-0001-9613-3761, e-posta: aturanorhan@cumhuriyet.edu.tr

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ve Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) tarafından yapılan merkezi sınavlar yardımıyla ölçme-değerlendirme işlemi yapılabilmektedir (Birinci, 2014). Sınavla öğrenci alan okullar arasındaki farklılara bağlı olarak okulların yarattığı başarı algısı beraberinde daha nitelikli okullara yerleşmeyi talep eden öğrencileri bilgi, becerileri, yetenek ve istendik davranışları açısından sıralamanın önemini daha fazla artırmıştır (Baykal, 2014).

Türkiye’de 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. Türkiye’de 1990’lı yıllarda ortaöğretime geçiş sisteminde çeşitli değişiklikler yapılarak nitelikli öğrenci seçen okulların sayısı artırılmıştır (Gür, Çelik ve 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 ve Meşeci-Giorgetti, 2010).

Merkezi sınavlar, eğitim kademeleri arasında ilköğretimden ortaöğretime, ortaöğretimden üniversiteye geçiş yapmak ve öğrenci seçmek amacıyla uygulanmaktadır. Merkezi yerleştirilme sınav sonuçları incelenerek sınavlarındaki farklı alt test gruplarına ait başarının değerlendirilebilmesi için ortalama ham puanları incelenmektedir. Bu incelemeler sonucunda sınavlar, öğrencilerin hedeflenen kazanımlara ulaşma düzeyini belirlemek amacıyla ilköğretim amaçlarına ve istenilen hedeflerine uygun olarak hazırlanmaktadır (MEB, 2018a). Aynı zamanda Milli Eğitim Bakanlığı merkezi sınavlardaki soruların hazırlanmasında, sorunun hazırlandığı derse ait güncel öğretim programını ve ders içeriklerini esas almaktadır (MEB, 2015).

Yapılan birçok araştırma öğretmenlerin öğretim programlarında yer alan içerikten daha çok sınavların hedeflerine ulaşmayı önemsedikleri vurgulamaktadır (Barnes, 2005; Çetin ve Ünsal, 2019; Etsey, 1997). Merkezi sınavların öğretmenler ve eğitim uygulamaları üzerindeki etkisi son derece önemlidir. Öğretmenler ders hedef ve kazanımları gerçekleştirirken daha çok sınav odaklı düşünerek anlatım, test çözümü ve soru-cevap gibi yöntem ve teknikleri daha çok kullanmaktadır (Çetin ve Ünsal, 2019). Benzer şekilde öğrenci sayısının fazla olması ve nitelikli öğrenci alan okul sayısının az olması da dersin içeriğinden daha çok sınavlarda başarılı olmayı merkeze almaktadır.

Türkiye’de öğretim kademeleri arasında geçişte uygulanan ulusal merkezi sınavlarda uygulanan soruları Bloom taksonomisine göre ele alan birçok araştırmanın vurgusu soruların düşük dereceli düşünme becerisi içermesi ve daha çok bilgi, kavrama, uygulama düzeyinde kalmasıdır (Akyürek, 2019; İskamya, 2011; İz, 2021). Uluslararası değerlendirme ölçütleri olan büyük çaplı PISA ve TIMSS gibi sınavlarına katılım sonuçları incelendiğinde ise Türkiye’nin başarı ve performans düzeyinin düşük olduğu, sıralamada alt basamaklarda yer aldığı görülmektedir (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 değişikliği ile birlikte fen bilimleri öğretim programında da PISA ve TIMSS sınavlarındakine benzer şekilde problem çözme, mantık yürütme ve muhakeme yapma becerileri kapsayan ölçme değerlendirme araçlarına vurgu yapılmıştır (MEB, 2018b).

2018 yılı itibarıyla merkezi sınavlarda ve derslerde üst düzey düşünme becerilerini kapsayan yeni nesil soru tarzı olarak da nitelendirilen beceri temelli sorular kullanılmakta ve her geçen gün daha fazla örnekleri görülmektedir. Türkiye’de ilköğretimden ortaöğretime geçişte merkezi sınavlardan biri olan LGS sistemi içinde de yer alan beceri temelli soru tarzları sınıflara ve

sınavlara entegre edilmeye başlamıştır. Fen bilimleri öğretmenleri de bu tarz sorularla daha sık karşılaşır hale gelmiştir.

Türkiye’de uygulanan bu sınav sistemi ile programın uygulayıcısı olan öğretmenlerin beceri temelli sorularına ilişkin görüşlerinin ve yaklaşımlarının incelenmesi çok önemlidir. Bu çalışmada öğretmenlerin beceri temelli soru algısının yanında beceri temelli soruların öğretim sürecindeki etkisinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu çalışmada, öğretmenlerin beceri temelli sorulara bakış açıları, beceri temelli soruları hangi amaçlarla kullandıkları, bu tür soruları kullanırken nelere dikkat ettikleri, hangi sıklıkla beceri temelli soruları kullandıkları ve üst düzey düşünme becerilere beceri temelli soruların etkisi hakkında öğretmen görüşleri araştırılmıştır.

### **Yöntem**

Çalışmada nitel araştırma yöntemleri içinde yer alan olgubilim (fenomenoloji) kullanılmıştır. Fenomenoloji; ele alınan süreç içerisinde katılımcıların deneyimini açıklamaya çalışan ve genellikle katılımcılar arasındaki benzerlikleri vurgulayan nitel araştırma yaklaşımıdır (Sart, 2021). Çalışma grubu, 2021-2022 eğitim öğretim yılında Sivas il merkez, ilçe ve köylerinde görev yapmakta olan ortaokul fen bilimleri dersine giren 33 fen bilimleri öğretmeninden oluşmaktadır.

Çalışma grubu oluşturulurken Sivas il geneli 2021 LGS sınav uygulamasında okulların fen başarı sıralaması ve Türkiye geneli fen başarı sıralaması dikkate alınmıştır. Sivas il ortalaması ve Türkiye ortalamasına yakın başarıya sahip okullar orta seviyede başarılı kabul edilmiştir. Çalışma grubunda yer alan öğretmenler çalıştıkları okulların LGS sınav başarı durumlarına göre düşük, orta ve başarılı olmak üzere üç kategoriye ayrılmış ve her gruptan 11 öğretmene ulaşılmıştır. Öğretmenler arasında mesleki deneyim ve görev yeri gibi değişkenler açısından da farklılıklar sağlanarak maksimum çeşitliliğin oluşturulması hedeflenmiştir. Çalışma grubunda maksimum çeşitliliği dikkate almak, araştırma konusuna ilişkin zengin veri elde edebilme amacıyla tercih edilmektedir (Patton, 2002; Yin, 2003). Ayrıca çalışma grubu içerisinde 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 4 öğretmenin de araştırmaya dâhil olması sağlanmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenler Ö1, Ö2, Ö3,... şeklinde kodlanmıştır.

### **Çalışma grubu**

Çalışma grubunun 19’u kadın iken 14’ü ise erkektir. 3 öğretmenin kıdem yılı 1-5 yıl, 12 öğretmenin kıdem yılı 6-10 yıl, 10 öğretmenin kıdem yılının 11-15 yıl, 3 öğretmenin kıdem yılı 15-20 yıl ve 5 öğretmenin kıdem yılı ise 20 yıl ve üzerinde şeklindedir. Ayrıca katılımcı öğretmenlerden 26’sı lisans mezunu 7 öğretmen ise yüksek lisans mezunudur. Son olarak çalışma grubu görev yeri bakımından incelendiğinde ise 19 öğretmenin il merkezinde, 8 öğretmenin ilçelerde ve 6 öğretmenin de köylerde görev yaptığı görülmektedir.

### **Veri toplama aracı**

Araştırmanın verileri yarı yapılandırılmış görüşme sorularından elde edilmiştir. İlk olarak ilgili alan yazın taranmış ve konuyla ilgili çalışmalarda yer alan sorular incelenmiştir. Daha sonra açık uçlu görüşme sorularından oluşan bir taslak görüşme formu oluşturulmuştur. Hazırlanan 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 önerileri alınmış ve uzmanların önerisi doğrultusunda görüşme formunda düzeltmeler yapılmıştır. Hazırlanan form çalışma grubuna uygulanmadan önce bir grup öğretmene uygulanarak gözden geçirilmiş ve görüşme sorularına son hali verilmiştir. Görüşme sorularının son halinde dokuz açık uçlu soru yer almıştır. Araştırma sorularının katılımcılar tarafından anlaşılır ve araştırmanın amacına uygun olduğu belirlendikten sonra veri toplama aşamasına geçilmiştir.

### İşlem

Çalışma öncesinde Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler Kurulu tarafından 24.02.2022 tarih ve E-60263016-050.06.04-136518 sayılı etik kurul kararı alınmıştır. Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

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. Her bir görüşme yaklaşık olarak 30 dakika sürmüştür.

### Verilerin analizi

Verilerin analizinde içerik analizi türlerinden biri olan kategorik içerik analizi kullanılmıştır. Kategorik içerik analizi, genel olarak görüşme formlarında elde edilen bulgulardan birimler oluşturulması ve bu birimlerin belirli kriterlere göre kategorize edilmesiyle yapılan analiz şeklidir (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.

Araştırmanın tutarlılığını artırabilmek adına ise görüşme formundan elde edilen verilere ait kategori ve alt kategoriler oluşturulurken 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 güvenilirlik formülü kullanılmış ve kodlar arası güvenilirlik katsayısı 0.90 olarak hesaplanmıştır. Kodlayıcıların aynı veriler üzerinde elde ettikleri benzer kodlar araştırmayı daha güvenilir hale getirir (Miles ve Huberman, 1994). Kategori ve alt kategorilerle ilgili ortaya çıkan kodlar alanında uzman bir araştırmacının görüşüne sunulmuş ve son hali verilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Elde edilen veriler Nvivo 11 paket programına yüklenerek verilerin analizi program aracılığıyla yürütülmüştür.

### Bulgular

Beceri temelli soruların öğretmenler tarafından nasıl algılandığına dair bulgular Tablo 1’de verilmiştir. Tablo 1 incelendiğinde birinci kategoride beceri temelli soruların öğretmenler tarafından nasıl algılandığına dair görüşlere yer verilmiştir. Beceri temelli sorular konusunda 18 öğretmen öğrenciye sağladığı katkıya vurgu yaparken 22 öğretmen bu tür soruların özelliklerine değinmiştir. Yedi öğretmen ise bu tür sorulardaki temel algılama durumlarını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin görüşlerine ilişkin bazı ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

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

*“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).*

Tablo 1

*Beceri Temelli Soruların Öğretmenler Tarafından Nasıl Algılandığına Dair Bulgular*

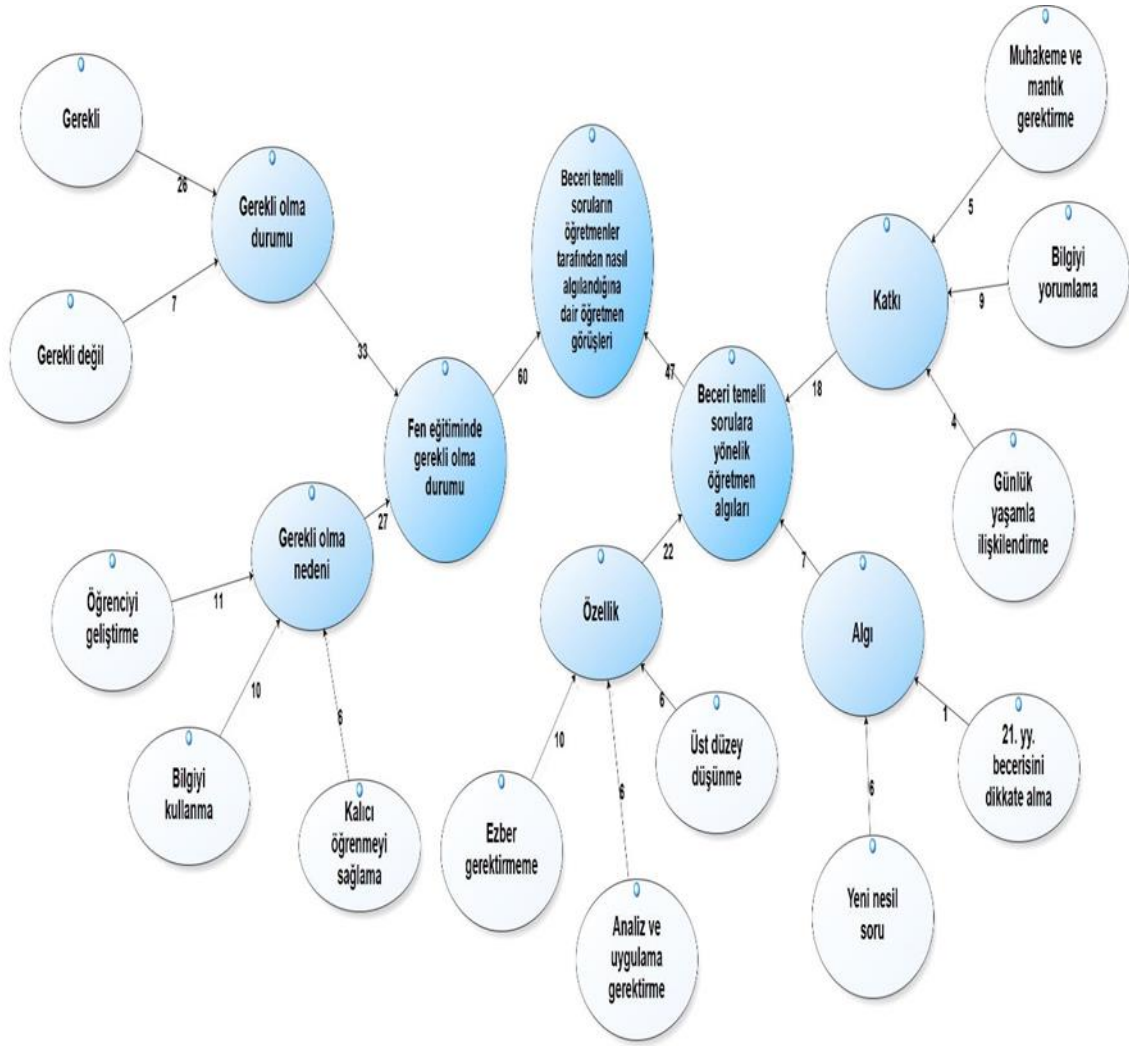
Kategori	Alt Kategori	f	Katılımcılar
Beceri temelli sorulara yönelik öğretmen algıları	Katkı	Bilgiyi yorumlama	9 Ö <sub>2</sub> , Ö <sub>5</sub> , Ö <sub>9</sub> , Ö <sub>22</sub> , Ö <sub>23</sub> , Ö <sub>25</sub> , Ö <sub>26</sub> , Ö <sub>27</sub> , Ö <sub>32</sub>
		Muhakeme ve mantık gerektirme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

Tablo 1’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. Öğretmenlerin görüşlerine ilişkin bazı ifadelere aşağıda yer verilmiştir.

*“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).*

Şekil 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.



Şekil 1. Beceri temelli sorulara yönelik yönelik kategori ve alt kategorilere ait model.

Araştırmanın beceri temelli fen sorularında bulunması gereken özelliklere dair bulguların yer aldığı kategoriler ve alt kategoriler Tablo 2’de verilmiştir. Tablo 2 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 24’ü de üst düzey düşünme becerilerini ölçebilecek özellikte olması gerektiğini belirtmiştir. Bu kategoride yer alan diğer alt kategoriler ve bunlara ilişkin kodlar Tablo 2’de verilmiştir. Bu kategoriye ait 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).

Tablo 2

*Beceri Temelli Fen Sorularında Bulunması Gereken Özelliklere Dair Bulgular*

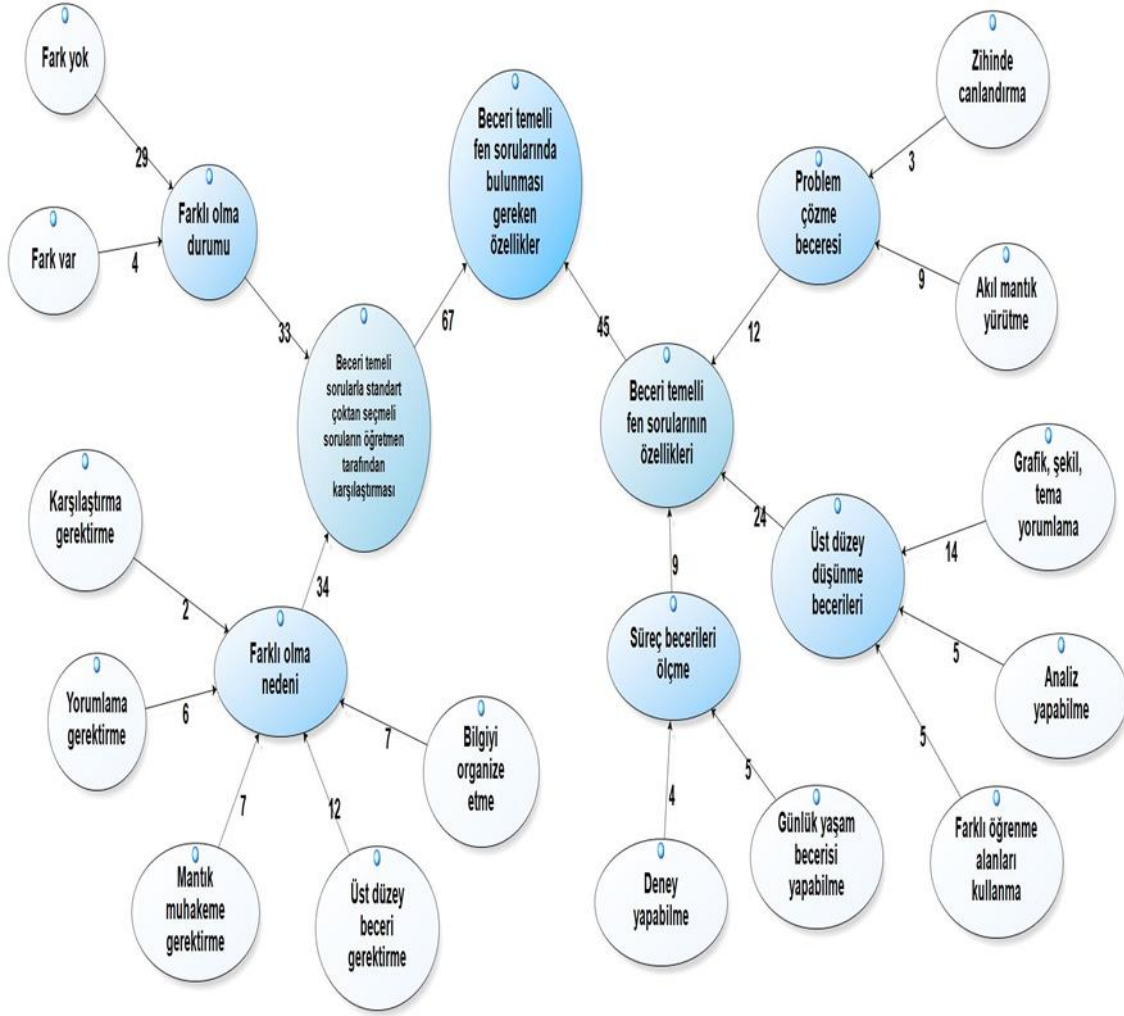
<b>Kategori</b>	<b>Alt Kategori</b>	<b>f</b>	<b>Katılımcılar</b>	
Beceri temelli fen sorularının özellikleri	Süreç becerileri	Günlük yaşam becerisi yapabilme	5	Ö <sub>7</sub> , Ö <sub>12</sub> , Ö <sub>28</sub> , Ö <sub>29</sub> , Ö <sub>32</sub>
	ölçme	Deney yapabilme	4	Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>13</sub>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

Araştırma sorusuna yönelik ikinci kategori beceri temeli sorularla standart çoktan seçmeli soruların öğretmen tarafından karşılaştırmasıdır. Tablo 2’de 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. Bu kategoride yer alan diğer alt kategoriler ve bunlara ilişkin kodlar Tablo 2’de verilmiştir. Bu kategoriye ait katılımcıların 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 istemektedir” (Ö26).*

Şekil 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.



Şekil 2. Beceri temelli fen sorularının özelliklerine yönelik kategori ve alt kategorilere ait model

Araştırmanın beceri temelli fen sorularının katılımcılar tarafından kullanımına ilişkin bulguların yer aldığı kategoriler ve alt kategoriler Tablo 3’de verilmiştir. Tablo 3 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. Bu kategoride yer alan diğer alt kategoriler ve bunlara ilişkin kodlar Tablo 3’de verilmiştir. Bu kategoriye ait katılımcıların 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).*



Tablo 3  
Beceri Temelli Fen Sorularının Katılımcılar Tarafından Kullanımına İlişkin Bulgular

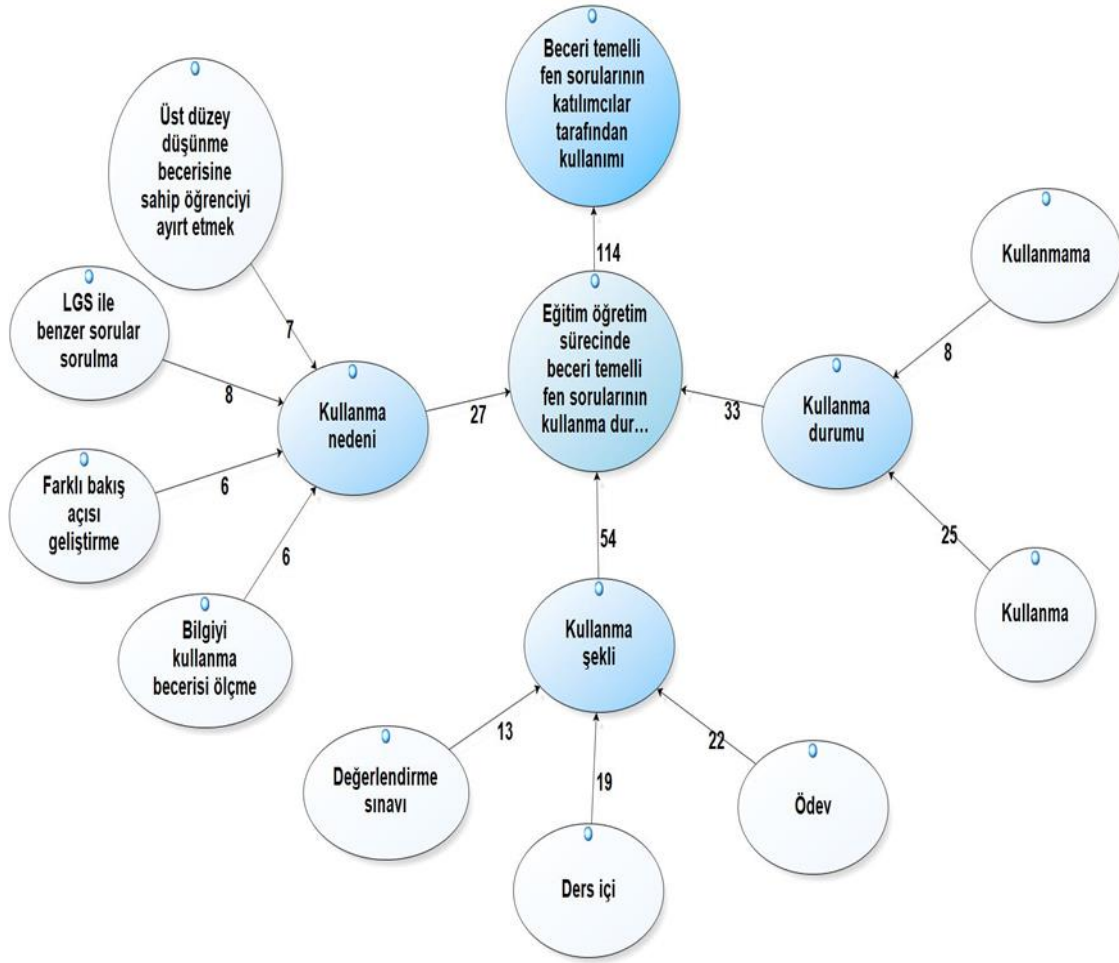
Kategori	Alt Kategori	f	Katılımcılar	
Eğitim öğretim sürecinde beceri temelli fen sorularının kullanma durumu	Kullanma durumu	Kullanma	25 Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>4</sub> , Ö <sub>5</sub> , Ö <sub>6</sub> , Ö <sub>7</sub> , Ö <sub>8</sub> , Ö <sub>14</sub> , Ö <sub>15</sub> , Ö <sub>16</sub> , Ö <sub>17</sub> , Ö <sub>18</sub> , Ö <sub>19</sub> , Ö <sub>20</sub> , Ö <sub>21</sub> , Ö <sub>22</sub> , Ö <sub>23</sub> , Ö <sub>25</sub> , Ö <sub>26</sub> , Ö <sub>27</sub> , Ö <sub>28</sub> , Ö <sub>29</sub> , Ö <sub>30</sub> , Ö <sub>31</sub> , Ö <sub>32</sub> , Ö <sub>33</sub>	
		Kullanmama	8 Ö <sub>2</sub> , Ö <sub>3</sub> , Ö <sub>9</sub> , Ö <sub>10</sub> , Ö <sub>11</sub> , Ö <sub>12</sub> , Ö <sub>13</sub> , Ö <sub>24</sub>	
	Kullanma nedeni	LGS ile benzer sorular sorulma	8	Ö <sub>4</sub> , Ö <sub>6</sub> , Ö <sub>8</sub> , Ö <sub>18</sub> , Ö <sub>22</sub> , Ö <sub>28</sub> , Ö <sub>30</sub> , Ö <sub>31</sub>
		Üst düzey düşünme becerisine sahip öğrenciyi ayırt etmek	7	Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>5</sub> , Ö <sub>17</sub> , Ö <sub>25</sub> , Ö <sub>26</sub> , Ö <sub>32</sub> , Ö <sub>33</sub>
		Farklı bakış açısı geliştirme	6	Ö <sub>14</sub> , Ö <sub>15</sub> , Ö <sub>17</sub> , Ö <sub>23</sub> , Ö <sub>29</sub>
		Bilgiyi kullanma becerisi ölçme	6	Ö <sub>7</sub> , Ö <sub>16</sub> , Ö <sub>19</sub> , Ö <sub>20</sub> , Ö <sub>21</sub> , Ö <sub>27</sub>
	Kullanma şekli	Ödev	22	Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>5</sub> , Ö <sub>6</sub> , Ö <sub>7</sub> , Ö <sub>8</sub> , Ö <sub>14</sub> , Ö <sub>15</sub> , Ö <sub>16</sub> , Ö <sub>17</sub> , Ö <sub>18</sub> , Ö <sub>19</sub> , Ö <sub>21</sub> , Ö <sub>22</sub> , Ö <sub>23</sub> , Ö <sub>25</sub> , Ö <sub>26</sub> , Ö <sub>27</sub> , Ö <sub>28</sub> , Ö <sub>29</sub> , Ö <sub>30</sub> , Ö <sub>32</sub> , Ö <sub>33</sub>
		Ders içi	19	Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>4</sub> , Ö <sub>5</sub> , Ö <sub>6</sub> , Ö <sub>7</sub> , Ö <sub>8</sub> , Ö <sub>14</sub> , Ö <sub>15</sub> , Ö <sub>19</sub> , Ö <sub>20</sub> , Ö <sub>22</sub> , Ö <sub>23</sub> , Ö <sub>25</sub> , Ö <sub>26</sub> , Ö <sub>27</sub> , Ö <sub>28</sub> , Ö <sub>30</sub> , Ö <sub>31</sub> , Ö <sub>33</sub>
		Değerlendirme sınavı	13	Ö <sub>5</sub> , Ö <sub>7</sub> , Ö <sub>8</sub> , Ö <sub>14</sub> , Ö <sub>15</sub> , Ö <sub>19</sub> , Ö <sub>22</sub> , Ö <sub>23</sub> , Ö <sub>27</sub> , Ö <sub>30</sub> , Ö <sub>31</sub> , Ö <sub>32</sub> , Ö <sub>33</sub>

Tablo 3'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).*

Şekil 3'te beceri temelli soruların kullanımına ilişkin görüşler ile kullanma nedenleri ve kullanama şekillerine ilişkin kategori ve alt kategorilere ait model verilmiştir. Şekil 3 incelendiğinde araştırma sorusuna ilişkin bir kategori oluşturulduğu ve bu kategoriye ait üç alt kategorinin frekans değerleri oklarla gösterilmiştir.



Şekil 3. Beceri temelli fen sorularının kullanımına yönelik kategori ve alt kategorilere ait model.

Araştırmanın beceri temelli fen sorularının öğrenci gelişimine yönelik katkısına ilişkin bulguların yer aldığı kategoriler ve alt kategoriler Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4

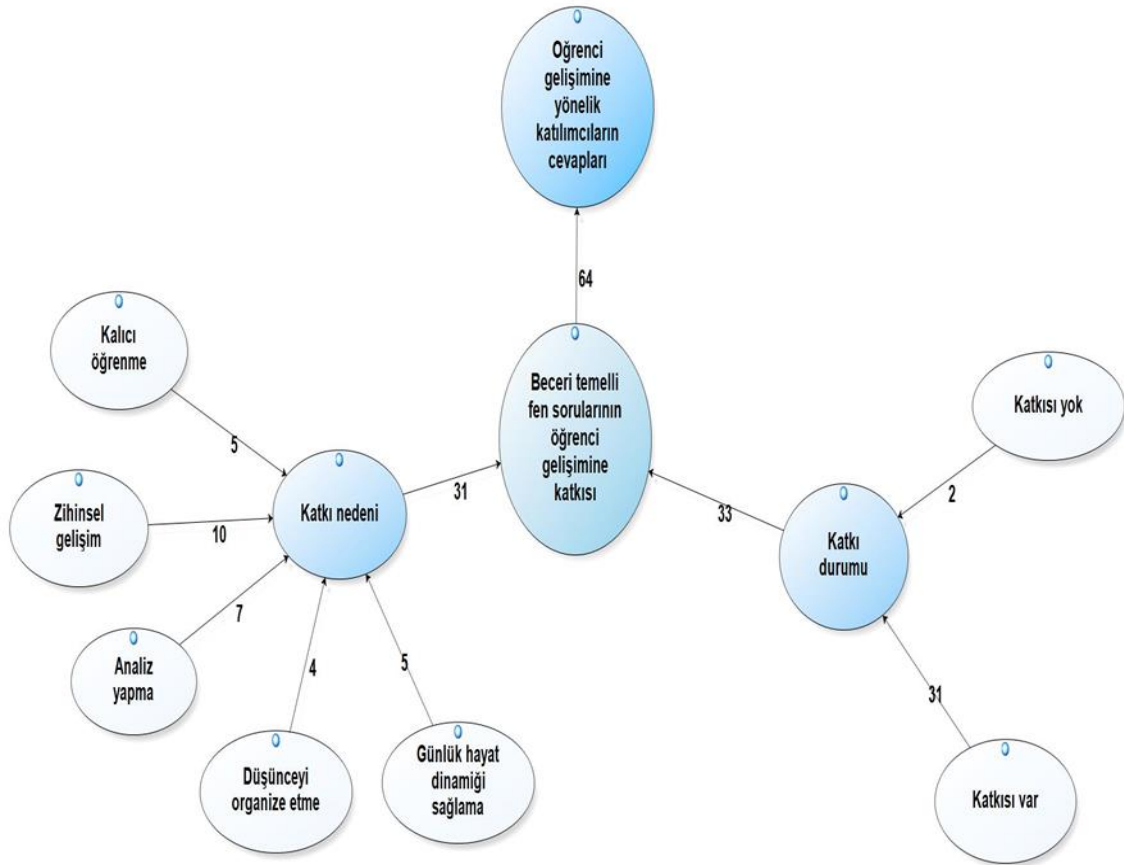
*Beceri Temelli Fen Sorularının Öğrenci Gelişimine Yönelik Katkısına İlişkin Bulgular*

Kategori	Alt Kategori	f	Katılımcılar	
Beceri temelli fen sorularının öğrenci gelişimine katkısı	Katkı durumu	Katkısı var	31 Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>2</sub> , Ö <sub>3</sub> , Ö <sub>4</sub> , Ö <sub>5</sub> , Ö <sub>6</sub> , Ö <sub>7</sub> , Ö <sub>8</sub> , Ö <sub>9</sub> , Ö <sub>10</sub> , Ö <sub>11</sub> , Ö <sub>12</sub> , Ö <sub>13</sub> , Ö <sub>14</sub> , Ö <sub>15</sub> , Ö <sub>16</sub> , Ö <sub>17</sub> , Ö <sub>18</sub> , Ö <sub>19</sub> , Ö <sub>20</sub> , Ö <sub>21</sub> , Ö <sub>22</sub> , Ö <sub>23</sub> , Ö <sub>24</sub> , Ö <sub>25</sub> , Ö <sub>26</sub> , Ö <sub>27</sub> , Ö <sub>30</sub> , Ö <sub>31</sub> , Ö <sub>32</sub> , Ö <sub>33</sub>	
		Katkısı yok	2 Ö <sub>28</sub> , Ö <sub>29</sub>	
	Katkı şekli	Zihinsel gelişim	10	Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>5</sub> , Ö <sub>8</sub> , Ö <sub>15</sub> , Ö <sub>17</sub> , Ö <sub>25</sub> , Ö <sub>30</sub> , Ö <sub>31</sub> , Ö <sub>32</sub> , Ö <sub>33</sub>
		Analiz yapma	7	Ö <sub>2</sub> , Ö <sub>3</sub> , Ö <sub>9</sub> , Ö <sub>10</sub> , Ö <sub>14</sub> , Ö <sub>21</sub> , Ö <sub>26</sub>
		Günlük hayat dinamiği sağlama	5	Ö <sub>6</sub> , Ö <sub>12</sub> , Ö <sub>13</sub> , Ö <sub>22</sub> , Ö <sub>23</sub>
		Kalıcı öğrenme	5	Ö <sub>4</sub> , Ö <sub>11</sub> , Ö <sub>16</sub> , Ö <sub>18</sub> , Ö <sub>20</sub>
	Düşünceyi organize etme	4	Ö <sub>7</sub> , Ö <sub>19</sub> , Ö <sub>24</sub> , Ö <sub>27</sub>	

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’te verilen ikinci alt kategoride araştırma sorusuna beceri temelli fen sorularına katkı sağladığı yönünde cevap veren öğretmenlerin katkı nedenlerine yönelik alt kategoriler oluşturulmuştur. Katılımcıların 10’u zihinsel gelişime katkı sağladığını belirtmiştir. Bu kategoriye ait katılımcıların görüşlerine ilişkin ifadelere 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).



Şekil 4. Beceri temelli fen sorularının öğrenci gelişimine yönelik kategori ve alt kategorilere ait model

Şekil 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.

Araştırmanın beceri temelli fen sorularına yönelik öğretmenlerin yaşadıkları problemlere ilişkin bulguların yer aldığı kategoriler ve alt kategoriler Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5

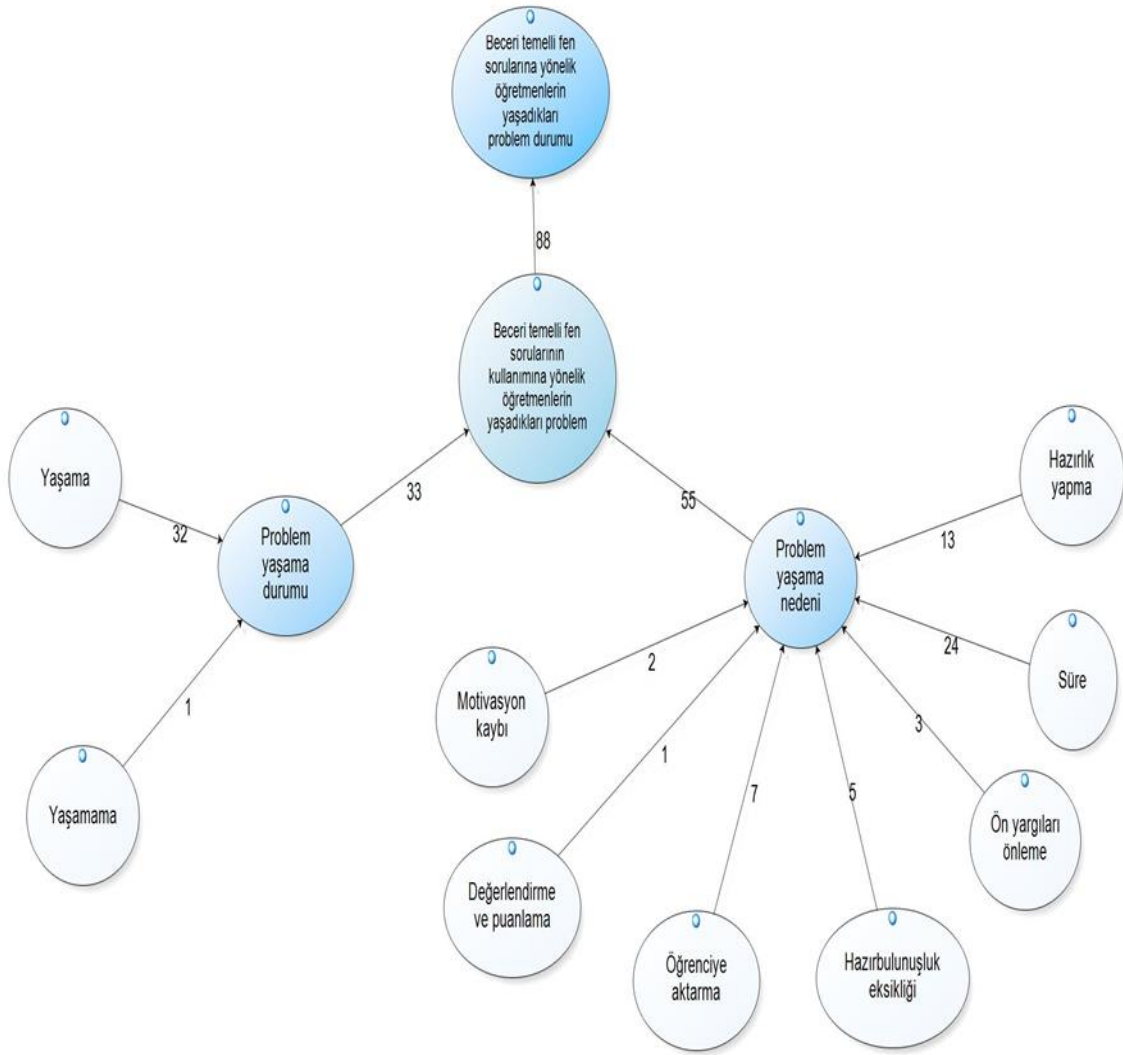
*Beceri Temelli Fen Sorularına Yönelik Öğretmenlerin Yaşadıkları Problemlere İlişkin Bulgular*

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

Tablo 5 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. Problem yaşama nedeni olarak 24 öğretmen süreyi belirtmiştir. Bu kategoriye ait katılımcıların görüşlerine ilişkin ifadelerle 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).*



Şekil 5. Beceri temelli fen sorularına yönelik öğretmenlerin yaşadıkları probleme ilişkin model

Şekil 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.

Araştırmanın beceri temelli fen sorularına yönelik öğrencilerin yaşadıkları problemlere ilişkin bulguların yer aldığı kategoriler ve alt kategoriler Tablo 6’da verilmiştir. Tablo 6 incelendiğinde, araştırma sorularına ilişkin bir kategori ve 3 alt kategori oluşturulmuştur.

Tablo 6 incelendiğinde 33 öğretmenin tamamı, öğrencilerinin bu sorularla ilgili problem yaşadığını belirttiği görülmüştür. Bu kategoride yer alan diğer alt kategoriler ve bunlara ilişkin kodlar Tablo 6’da görülmektedir. Bu kategoriye ait katılımcıların görüşlerine ilişkin bazı ifadeler şunlardır:

*“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).*

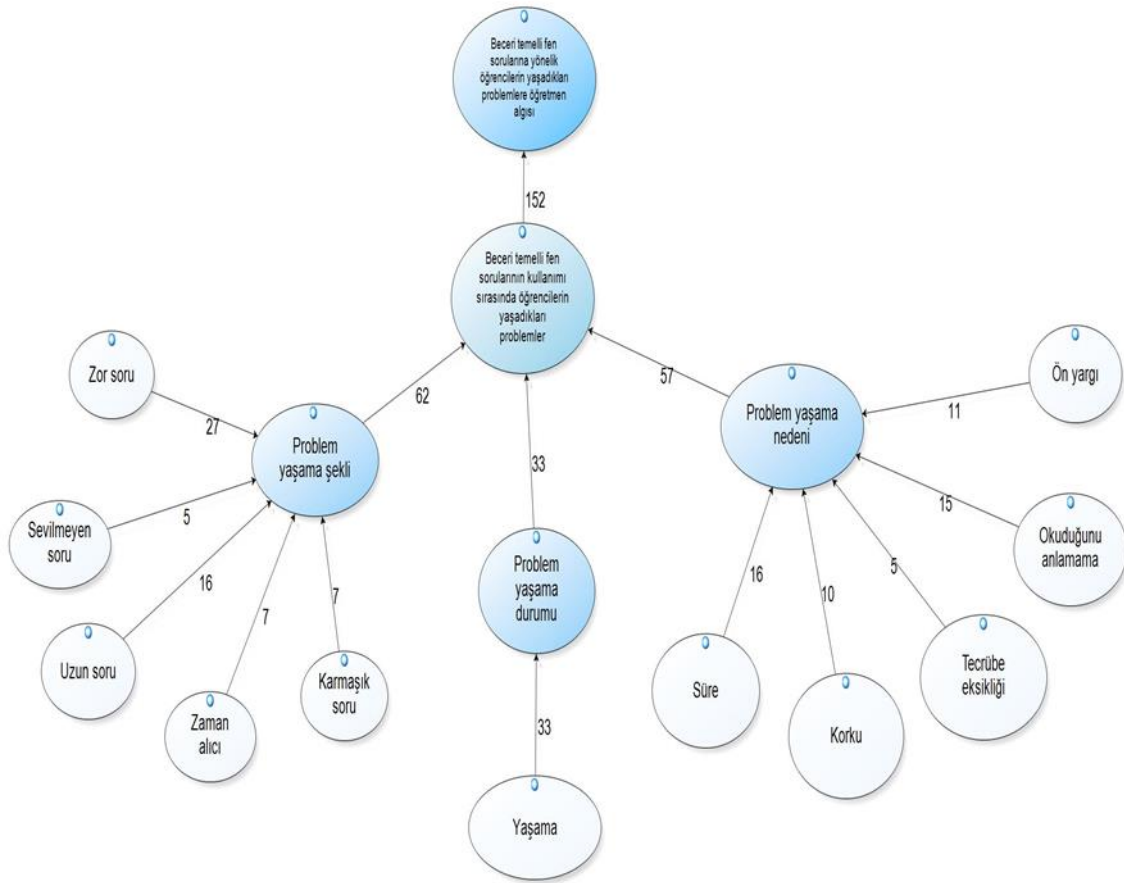
“Ben öğrencilerime bu soruların olduğu testleri dağıttığımda onları soru çözerken takip ediyorum da öğrenciler klasik tarzdaki sorulara alıştıkları için bu soruları çözmekte zorluk çekiyor. Özellikle alt kademelerde yer alan öğrencilerim daha da çok zorlanıyorlar 8. Sınıfa giden öğrencilerim bu konuda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

“Öğrenciler 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).

Tablo 6  
Beceri Temelli Fen Sorularına Yönelik Öğrencilerin Yaşadıkları Problemlere İlişkin Bulgular

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

Şekil 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.



Şekil 6. Beceri temelli fen sorularına ilişkin öğrencilerin yaşadıkları probleme ait model

Araştırmanın beceri temelli fen sorularının öğretim programı ve ders kitaplarındaki yeri hakkında öğretmen görüşlerine yönelik bulguların yer aldığı kategoriler ve alt kategoriler Tablo 7’de verilmiştir. Tablo 7 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).*

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

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).*

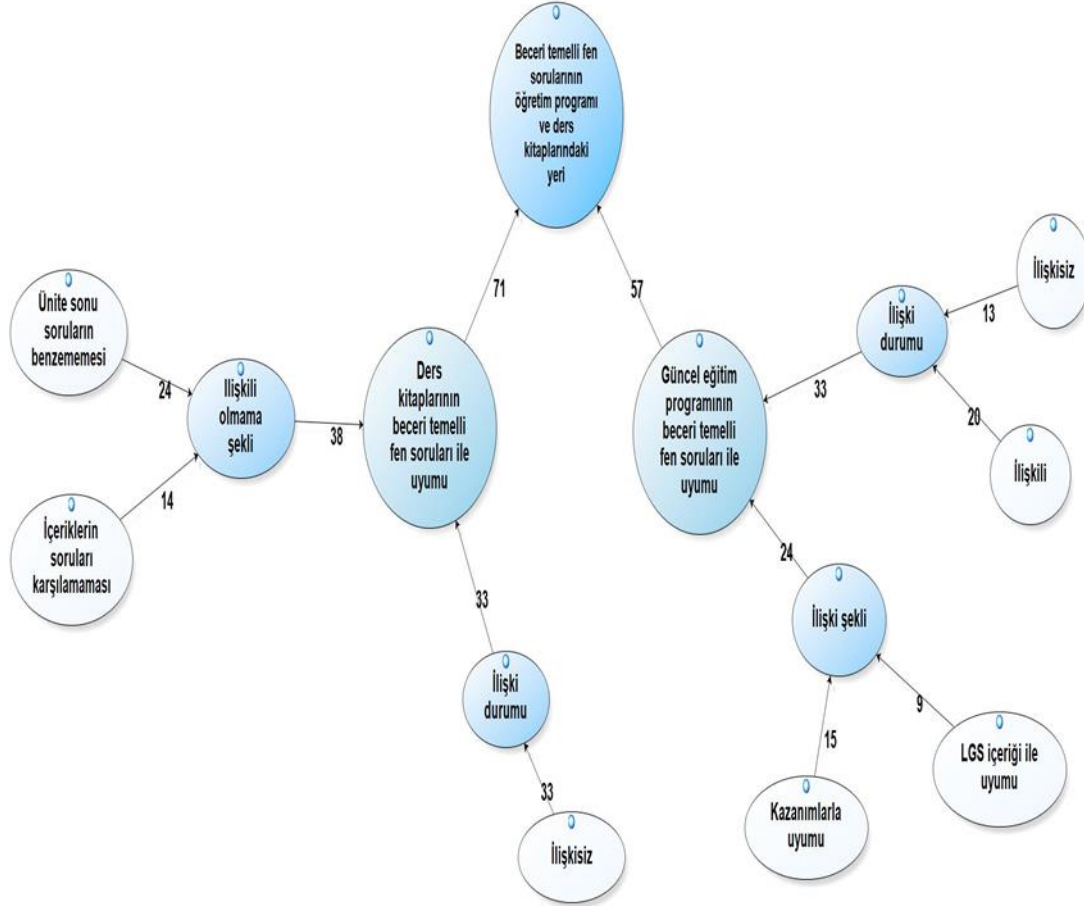
*“8 sınıflarda yer alan kazanımlarla uyumlu olduğunu düşünüyorum. Diğer kademe sınıflara yönelik bu konuda pek uyumlu bulmuyorum” (Ö25).*

Tablo 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).



Şekil 7. Beceri temelli fen sorularının program ve ders kitapları ile uyumuna ilişkin model

Şekil 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.

Araştırmanın beceri temelli fen sorularına yönelik MEB tarafından yayınlanan örnek sorulara ilişkin bulguların yer aldığı kategoriler ve alt kategoriler Tablo 8’de verilmiştir. Tablo 8 incelendiğinde beceri temelli fen sorularına yönelik yayınlanan örnek sorulara ilişkin üç kategori ve yedi alt kategori oluşturulmuştur. Birinci kategori, öğretmenlerin LGS’ye yönelik yayınlanan örnek soruların takibine ilişkin olup katılımcıların tamamının takip ettiği yönünde bir bulguya ulaşılmıştır. Aynı kategoride takip etme nedeni olarak katılımcılardan 22’si soruların LGS’de çıkan sorular ile benzerlik göstermesini vurgumuştur. 13 öğretmen ise soruları içerik bakımından daha özgün buldukları için örnek soruları takip ettikleri yönünde görüş bildirmişlerdir. Öğretmenlerin görüşlerine ilişkin ifadeler 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).

Tablo 8  
Beceri Temelli Fen Sorularına Yönelik MEB Tarafından Yayınlanan Örnek Sorulara İlişkin Bulgular

Kategori	Alt Kategori	f	Katılımcılar	
MEB'in LGS'ye yönelik yayınladığı örnek soruların takibi	Takip durumu	33	Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>2</sub> , Ö <sub>3</sub> , Ö <sub>4</sub> , Ö <sub>5</sub> , Ö <sub>6</sub> , Ö <sub>7</sub> , Ö <sub>8</sub> , Ö <sub>9</sub> , Ö <sub>10</sub> , Ö <sub>11</sub> , Ö <sub>12</sub> , Ö <sub>13</sub> , Ö <sub>14</sub> , Ö <sub>15</sub> , Ö <sub>16</sub> , Ö <sub>17</sub> , Ö <sub>18</sub> , Ö <sub>19</sub> , Ö <sub>20</sub> , Ö <sub>21</sub> , Ö <sub>22</sub> , Ö <sub>23</sub> , Ö <sub>24</sub> , Ö <sub>25</sub> , Ö <sub>26</sub> , Ö <sub>27</sub> , Ö <sub>28</sub> , Ö <sub>29</sub> , Ö <sub>30</sub> , Ö <sub>31</sub> , Ö <sub>32</sub> , Ö <sub>33</sub>	
	Takip nedeni	LGS ile benzerliği	22	Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>2</sub> , Ö <sub>3</sub> , Ö <sub>7</sub> , Ö <sub>8</sub> , Ö <sub>10</sub> , Ö <sub>11</sub> , Ö <sub>15</sub> , Ö <sub>16</sub> , Ö <sub>17</sub> , Ö <sub>19</sub> , Ö <sub>21</sub> , Ö <sub>22</sub> , Ö <sub>23</sub> , Ö <sub>25</sub> , Ö <sub>26</sub> , Ö <sub>27</sub> , Ö <sub>28</sub> , Ö <sub>29</sub> , Ö <sub>30</sub> , Ö <sub>32</sub> , Ö <sub>33</sub>
		Soruların içeriği	13	Ö <sub>2</sub> , Ö <sub>3</sub> , Ö <sub>4</sub> , Ö <sub>5</sub> , Ö <sub>6</sub> , Ö <sub>9</sub> , Ö <sub>12</sub> , Ö <sub>13</sub> , Ö <sub>14</sub> , Ö <sub>18</sub> , Ö <sub>20</sub> , Ö <sub>24</sub> , Ö <sub>31</sub>
Soruların yayımlandığı sistemin ulaşılabilirliği	Ulaşılabilirlik durumu	Ulaşılması kolay	28	Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>2</sub> , Ö <sub>3</sub> , Ö <sub>4</sub> , Ö <sub>5</sub> , Ö <sub>6</sub> , Ö <sub>7</sub> , Ö <sub>8</sub> , Ö <sub>9</sub> , Ö <sub>11</sub> , Ö <sub>12</sub> , Ö <sub>13</sub> , Ö <sub>14</sub> , Ö <sub>15</sub> , Ö <sub>18</sub> , Ö <sub>19</sub> , Ö <sub>20</sub> , Ö <sub>21</sub> , Ö <sub>22</sub> , Ö <sub>23</sub> , Ö <sub>24</sub> , Ö <sub>25</sub> , Ö <sub>27</sub> , Ö <sub>28</sub> , Ö <sub>30</sub> , Ö <sub>31</sub> , Ö <sub>32</sub> , Ö <sub>33</sub>
		Ulaşılması zor	5	Ö <sub>10</sub> , Ö <sub>16</sub> , Ö <sub>17</sub> , Ö <sub>26</sub> , Ö <sub>29</sub>
	Ulaşılabilirlik şekli	Öğrenci tarafından	23	Ö <sub>2</sub> , Ö <sub>3</sub> , Ö <sub>4</sub> , Ö <sub>6</sub> , Ö <sub>7</sub> , Ö <sub>8</sub> , Ö <sub>9</sub> , Ö <sub>12</sub> , Ö <sub>13</sub> , Ö <sub>14</sub> , Ö <sub>15</sub> , Ö <sub>18</sub> , Ö <sub>19</sub> , Ö <sub>20</sub> , Ö <sub>21</sub> , Ö <sub>22</sub> , Ö <sub>23</sub> , Ö <sub>24</sub> , Ö <sub>25</sub> , Ö <sub>30</sub> , Ö <sub>31</sub> , Ö <sub>32</sub> , Ö <sub>33</sub>
		Öğretmen tarafından	10	Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>5</sub> , Ö <sub>10</sub> , Ö <sub>11</sub> , Ö <sub>16</sub> , Ö <sub>17</sub> , Ö <sub>26</sub> , Ö <sub>27</sub> , Ö <sub>28</sub> , Ö <sub>29</sub>
	Soruların kazanım ve beceri temelli soru kavramı ile uyumu	Yeterlilik durumu	Yeterli	21
Yeterli değil			12	Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>7</sub> , Ö <sub>9</sub> , Ö <sub>10</sub> , Ö <sub>14</sub> , Ö <sub>15</sub> , Ö <sub>16</sub> , Ö <sub>17</sub> , Ö <sub>20</sub> , Ö <sub>24</sub> , Ö <sub>28</sub> , Ö <sub>31</sub>
Karşılama durumu		Karşılar	28	Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>2</sub> , Ö <sub>3</sub> , Ö <sub>4</sub> , Ö <sub>5</sub> , Ö <sub>6</sub> , Ö <sub>8</sub> , Ö <sub>9</sub> , Ö <sub>10</sub> , Ö <sub>11</sub> , Ö <sub>12</sub> , Ö <sub>13</sub> , Ö <sub>14</sub> , Ö <sub>15</sub> , Ö <sub>17</sub> , Ö <sub>18</sub> , Ö <sub>19</sub> , Ö <sub>20</sub> , Ö <sub>21</sub> , Ö <sub>22</sub> , Ö <sub>24</sub> , Ö <sub>25</sub> , Ö <sub>27</sub> , Ö <sub>28</sub> , Ö <sub>29</sub> , Ö <sub>31</sub> , Ö <sub>32</sub> , Ö <sub>33</sub>
		Karşılamaz	5	Ö <sub>7</sub> , Ö <sub>16</sub> , Ö <sub>23</sub> , Ö <sub>26</sub> , Ö <sub>30</sub>
Karşılama şekli	Kazanımlarla uyumu	15	Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>4</sub> , Ö <sub>5</sub> , Ö <sub>6</sub> , Ö <sub>13</sub> , Ö <sub>17</sub> , Ö <sub>18</sub> , Ö <sub>19</sub> , Ö <sub>20</sub> , Ö <sub>22</sub> , Ö <sub>24</sub> , Ö <sub>25</sub> , Ö <sub>27</sub> , Ö <sub>31</sub> , Ö <sub>32</sub>	
	LGS ile benzerliği	10	Ö <sub>2</sub> , Ö <sub>3</sub> , Ö <sub>8</sub> , Ö <sub>10</sub> , Ö <sub>11</sub> , Ö <sub>21</sub> , Ö <sub>22</sub> , Ö <sub>28</sub> , Ö <sub>29</sub> , Ö <sub>33</sub>	
	Soru çeşitliliği sağlama	9	Ö <sub>8</sub> , Ö <sub>9</sub> , Ö <sub>12</sub> , Ö <sub>14</sub> , Ö <sub>15</sub> , Ö <sub>19</sub> , Ö <sub>21</sub> , Ö <sub>22</sub> , Ö <sub>28</sub>	

Diğer iki kategori ve bunlara ilişkin kodlar Tablo 8'de verilmiştir. Bu kategorilere ait katılımcıların görüşlerine ilişkin ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

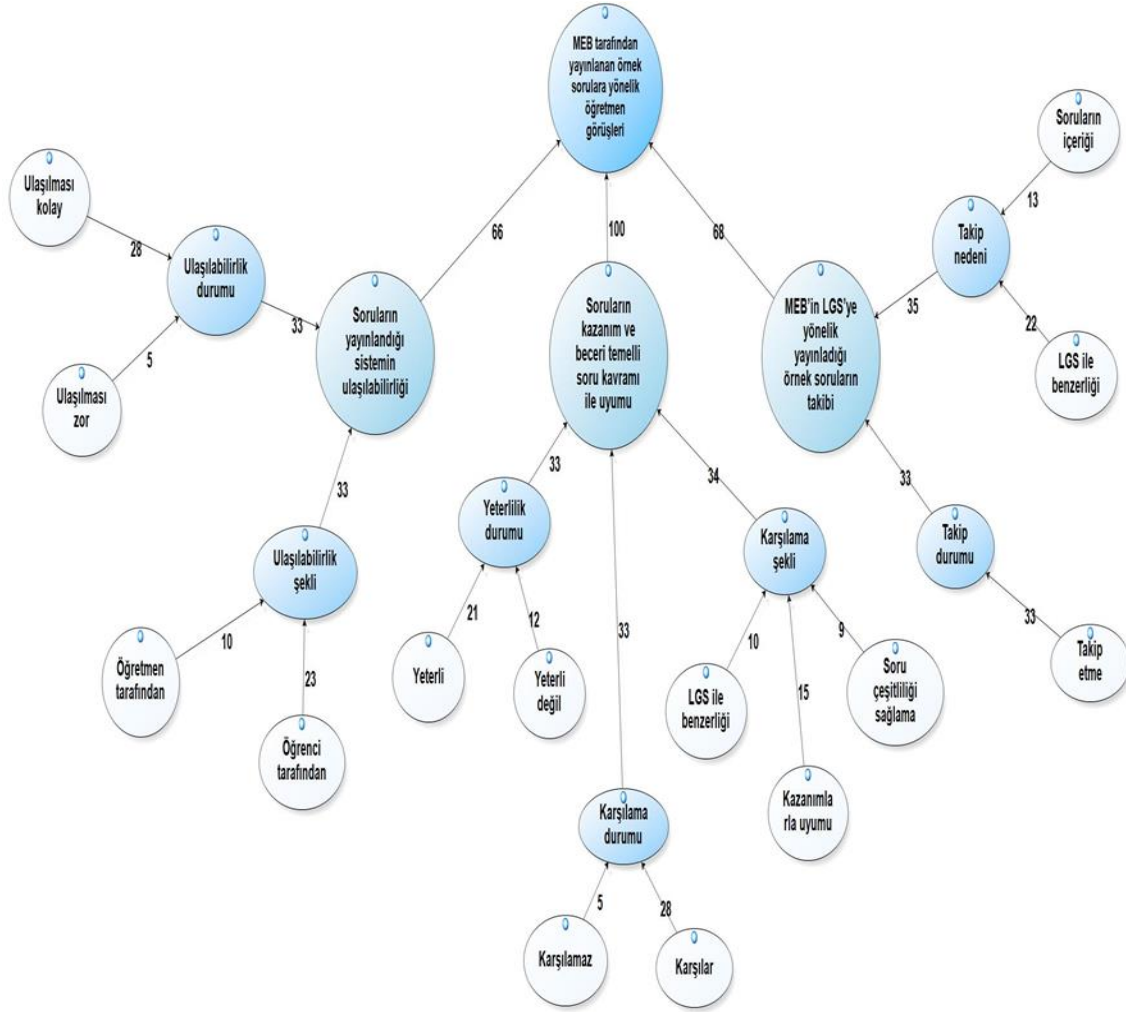
“Sistemin kendisini kullanışlı buluyorum fakat sistemin ulaşılabilirliği yeterli değil çünkü öğrencilerin ulaşması bakımından kısmen sorunlar olabiliyor. Evinde internet bulunmayan öğrenciler var ve bu öğrencilere bu soruları ben ulaştırmak zorunda kalıyorum.” (Ö10).

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

“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).

“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).



Şekil 8. MEB örnek sorularının beceri temelli fen sorusu ile ilişkisine yönelik model

Şekil 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.

Öğretmenlerin beceri temelli fen sorularının sorulma amacına yönelik algılarına ve amaca ulaşma yönündeki önerilerine ilişkin bulguların yer aldığı kategoriler ve alt kategoriler Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9

*Öğretmenlerin Beceri Temelli Fen Sorularının Sorulma Amacına Yönelik Algılarına ve Amaca Ulaşma Yönündeki Önerilerine İlişkin Bulgular*

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

Tablo 9’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 belirtmişlerdir. İkinci alt kategoride ise beceri temelli soruların amacının öğrenciye katkısı yönünde verilen kategorilerden 10 öğretmen soruların amacının öğrencilerin öğrendikleri bilgileri günlük yaşam becerisi haline getirmek olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcıların bu kategorideki görüşlerine ilişkin ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

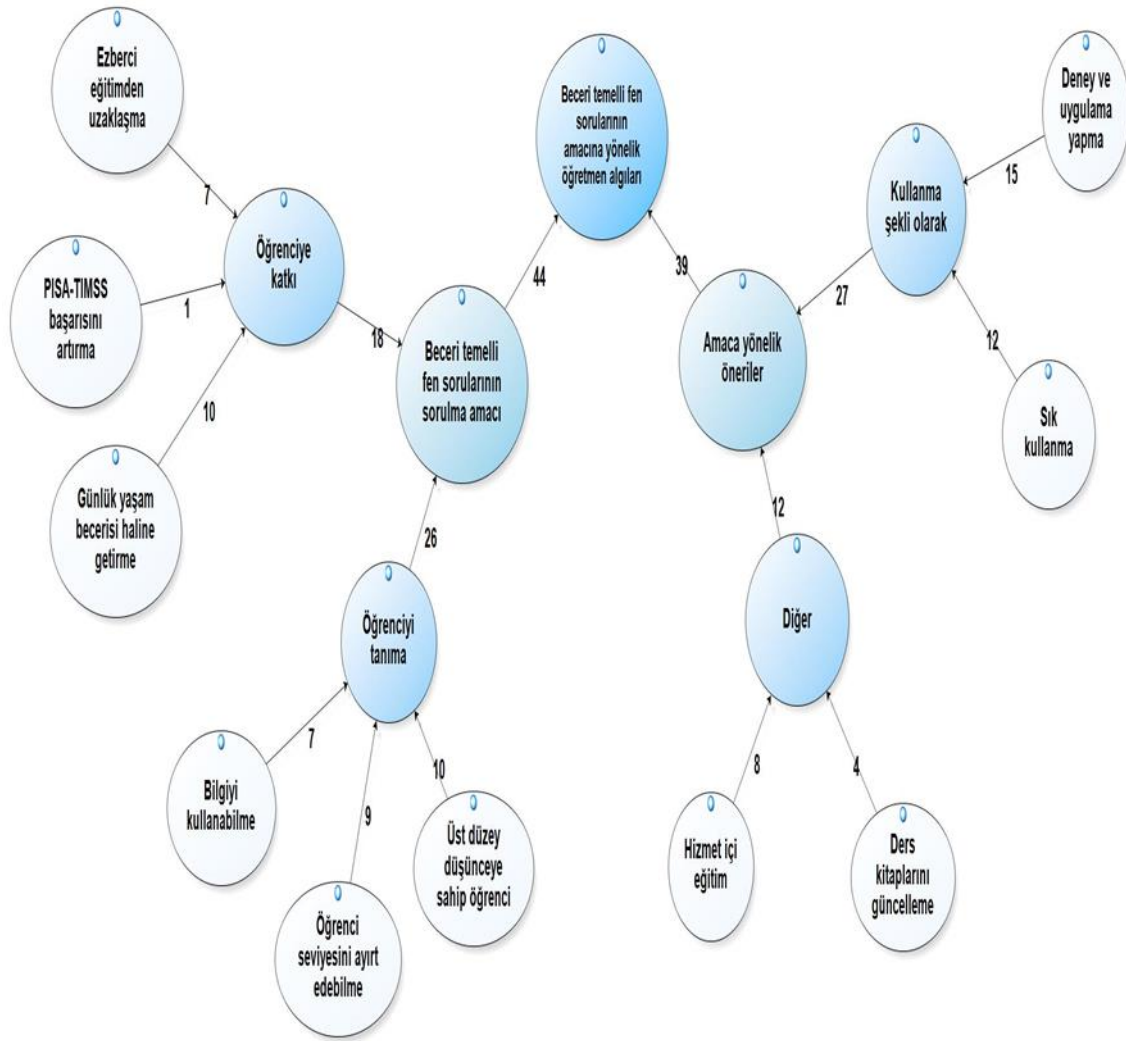
*“Ben sınavlarda bu tarz soruların sorulmasındaki asıl amacı tamamen öğrenciyi elemeye yönelik sorulduğunu düşünüyorum. Çünkü yapılan merkezi sınav öğrencileri başarı seviyesine göre sınıflandırma yaptıktan sonra seçiyor bu da haliyle bilen ve bilmeyenin ayırt edilmesine destek vermiş oluyor.” (Ö10).*

*“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 9’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 ulaşabileceği yönünde öneri sunmuştur. İkinci alt kategoride öğretmenlerin cevapları incelendiğinde 8 katılımcı öğretmenlere hizmet içi eğitimler verilmesi gerektiğini belirtmiştir. Katılımcıların bu kategorideki görüşlerine ilişkin ifadeler 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 sınav sistemi ile program ve ders kitapları uyumlu olmalı. Ders kitapları bu konuda yetersiz kaldığı için kitaplar güncellenebilir.” (Ö10).



Şekil 9. Beceri temelli fen sorularının amacına yönelik kategori ve alt kategorilere ait model

Şekil 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.

### **Tartışma, Sonuç ve Öneriler**

Çalışma grubunda yer alan fen bilimleri öğretmenleri beceri temelli fen sorularını, bilgiyi yorumlama, mantık ve muhakeme yapabilme, günlük yaşam becerisi haline getirebilme, üst düzey düşünme ve analiz yapabilme gibi birçok beceriyi ölçen sorular olarak nitelendirmişlerdir. Öğretmenler tarafından, beceri temelli fen sorularının fen eğitiminde gerekli olduğu, kalıcı öğrenmeye destek sağladığı ve öğrencilerin bilgiyi kullanabilme becerilerini geliştirdiği ifade edilmiştir. Araştırmaya katılan çok az sayıda öğretmen ise beceri temelli soruların öğrencinin derse karşı olan tutumlarını olumsuz etkilediği yönünde görüş belirtmişlerdir. Genel olarak bakıldığında ise beceri temelli soruların öğretmenler tarafından olumlu karşılandığı ve bu tür soruların öğrencileri geliştirdiği yönünde sonuçlara ulaşılmıştır.

Araştırma sonuçlarını destekleyen benzer bir çalışmada Uzun (2021), beceri temelli soruların öğrenci gelişimine katkı sağladığını, öğrencilerde üst düzey becerileri kazandırmada etkili olduğunu belirtmiş ve öğrencilere günlük yaşam beceri kazandırma konusunda önemli katkıları olduğu sonucuna ulaşmıştır. Beceri temelli sorularında yer aldığı LGS sınavına yönelik olarak ise Kızılcapan ve Nacaroğlu (2019) araştırmalarında, LGS sınav uygulamasında yer alan soruların niteliğine ilişkin fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri incelemişler ve soruların üst düzey becerileri ölçmeye yarayan sorular olarak algılandığını ifade etmişlerdir.

Araştırmanın beceri temelli fen sorularında bulunması gereken özelliklerin neler olabileceğine yönelik cevaplar değerlendirildiğinde ise bu özelliklerin süreç becerileri ölçme, problem çözme beceresi ve üst düzey düşünme becerileri ölçme kavramları etrafında toplandıkları öğretmenler tarafından belirtilmiştir. Ayrıca çalışmada yer alan öğretmenler, beceri temelli soruların standart çoktan seçmeli sorulardan farklı olduğunu da belirtmişlerdir. Beceri temelli soruların daha çok kullanıldığı ortaöğretime geçiş sınavlarını konu alan çalışmada Erden (2020), fen bilimleri öğretmenlerinin LGS’de yer alan soruların günlük hayatla ilişkili, yaratıcı ve öğretici içeriği barındırdığı tespit etmiştir.

Araştırmada beceri temelli fen sorularının öğretmenler tarafından kullanım durumuna ve nasıl kullandıklarına yönelik yapılan görüşmelerden öğretmenlerin büyük bölümünün bu soruları kullandığı tespit edilmiştir. Öğretmenler beceri temelli sorularını genel anlamda öğrencilerin gelişimlerini tespit etmek, öğrencileri ayırt etmek ve üst düzey becerilerini geliştirmek için kullandıklarını ifade etmişlerdir.

Benzer bir çalışmada Karakeçe (2021), öğretmenlerden gelen görüşlerden beceri temelli soruların öğrenci gelişimine katkı sağladığını sonucuna ulaşmıştır. Erden (2020) ise yaptığı 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.

Genel olarak öğretmenler beceri temelli fen sorularının hazırlanmasının uzun zaman aldığını ve soru hazırlama konusunda problem yaşadıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenler, öğrencilerde bu tür sorulara karşı oluşan ön yargıları ortadan kaldırma, motivasyon kayıplarını engelleyememe ve öğrenciye aktarma konusunda da problemler yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenler, beceri temelli fen sorularına yönelik hazırlık yapma, soru hazırlama ve değerlendirme yapma gibi konularda yaşadıkları sorunların giderilebilmesi için hizmet içi eğitimlere ihtiyaç duyduklarını vurgulamışlardır. Benzer şekilde 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.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin tamamı beceri temelli sorularda öğrencilerinin çeşitli problemler yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenler, öğrencilerin bu tür sorularda problem yaşamalarının sebebini bu tür sorularla çok karşılaşmamasından dolayı tecrübe eksikliğine ve ön yargılara dayandırmaktadır. Öğretmenler, öğrencilerin bu tür sorularda yaşadıkları uzun soru zor

sorudur ön yargısının kaldırılabilmesi için öğrencilere okuma alışkanlığı kazandırılmasının da gerekli olduğunu belirtmişlerdir.

Aksoy (2018) yüksek lisans tezinde okuma alışkanlığı kazanmış öğrencilerin LGS uygulamasında yer alan fen bilimleri ve diğer derslerinden gelen sorularda daha başarılı olduğunu belirtmiştir. Yalçın (2019) ise yaptığı araştırmada LGS sınavının TEOG sınavına göre zor olduğu ve bu sınavda yer alan soruların öğrencilerde korku, kaygı, motivasyon ve strese yol açtığı sonucuna ulaşmıştır. Benzer başka bir araştırmada Atay (2021), öğrencilerin beceri temelli soruların yer aldığı sınavlara yönelik olumsuz tutum sergiledikleri sonucunu ortaya koymuştur. 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.

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. Ayrıca öğretmenler, ders kitabının içeriğinin bu soru kalıbı bakımından zenginleştirilerek beceri temelli soruları kapsayacak şekilde revize edilmesi gerektiğini düşünmektedir. Pedük (2019) yapmış olduğu çalışmada LGS sınavında yer alan fen bilimleri soruları ile 2018 yılında yapılan değişikliklerle belirlenen programın hedeflediği kazanımlarla genel anlamda uyumlu olduğu belirtmiştir.

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. Bu çalışmanın aksine 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 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. Ayrıca araştırma sonunda ders kitaplarının beceri temelli soru bakımından yetersiz kaldığına, öğretmenlere beceri temelli soru hazırlama konusunda eğitimler verilmesi gerektiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Araştırmadan elde edilen bulgu ve sonuçlara göre öğretmenlere beceri temelli sorulara ilişkin hizmet içi eğitim verilmesi önerilebilir. Ayrıca beceri temelli fen sorularının öğretmenler tarafından sınıf içinde uygulanması, çözümlenmesi ve hazırlanması konusunda öğretmenlere yönelik mesleki çalışma takvimlerinde soru hazırlama, çözümlenme ve anlatma konusunda seminerler verilebilir. Araştırma nitel görüşmeler üzerinden yürütülmüş olup benzer araştırma sorularına sahip öğretmenler ve öğrenciler üzerinden gözlemlerin yer aldığı çalışmaların da yapılması önerilebilir.

#### **Etik Kurul Onay Bilgileri (The Ethical Committee Approval)**

Bu çalışma, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Sosyal ve Beşeri Bilimler Kurulu'nun 24.02.2022 tarihli ve E-60263016-050.06.04-136518 sayılı kararı ile araştırma ve yayın etiğine uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

#### **Çıkar Çatışması (Conflict of Interest)**

Yazarlar, bu çalışma kapsamında herhangi bir çıkar çatışmasının olmadığını beyan etmişlerdir.

#### **Finansal Destek (Financial Support)**

Yazarlar, bu çalışma için herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

### Kaynaklar

- Aksoy, T. (2018). *Okuma alışkanlığının temel eğitimden ortaöğretime geçiş (TEOG) sınavına etkisi.* (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>'nden erişilmiştir (Tez No. 485976)
- Akyürek, G. (2019). *LGS ve TEOG sınavlarının fen bilimleri dersi öğretim programı ve yenilenmiş bloom taksonomisine göre incelenmesi.* (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>'nden erişilmiştir (Tez No. 555559)
- Atay, S. N. (2021). *8. sınıf Türkçe ve T.C. inkılap tarihi ve Atatürkçülük dersine ait beceri temelli sorularla ilgili öğretmenlerin görüşleri.* (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>'nden erişilmiştir (Tez No. 701250)
- Barnes, M. (2005). *The discriminatory effects of high-stakes testing in georgia: exploring causes and solutions.* Institute of Education Sciences, 1008, 1-21.
- Baykal, A. (2014). *Sınavlardan sınav beğen.* Eğitim sisteminde kademeler arası geçiş ve sınavlar. Ege'den Eğitime Bakış Paneli, Ege Üniversitesi, İzmir.
- Bilgin, N. (2006). *Sosyal bilimlerde içerik analizi/teknikler ve örnek çalışmalar.* Siyasal Kitabevi.
- Birinci, D. K. (2014). Merkezi sistem ortak sınavlarında ilk deneyim: matematik dersi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 8-15.
- Çepni, S., Özsevgenç, T. ve Gökdere, M. (2003). Bilişsel gelişim ve formal operasyon dönem özelliklerine göre ÖSS fizik ve lise fizik sorularının incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 157, 30-39.
- Çetin, A. ve 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.
- 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. ve Meşeci-Giorgetti, F. (2010). Seviye belirleme sınavının dersler ve bölgesel farklılık açısından incelenmesi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 81-95.
- Etsey, Y. K. (1997). *Teachers' and school administrators' perspectives and use of standardized achievement tests: A review of published research.* Paperpresented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL.
- Gür, B., Çelik Z. ve Coşkun, İ. (2013). Türkiye'de ortaöğretimin geleceği: hiyerarşi mi eşitlik mi? *Seta Analiz*, 69, 1-26.
- İskamya, U. (2011). *Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının soru sorma tercihleri ile ortaöğretim kurumları giriş sınavlarında sorulan soruların Bloom taksonomisine göre analizi.* (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>'nden erişilmiştir (Tez No. 345839)
- İz, H. (2021). *Ortaöğretime geçiş sınavlarındaki fen bilgisi sorularının MEB kazanımlarına, PISA yeterlik seviyelerine ve yenilenmiş bloom taksonomisine göre incelenmesi.* (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>'nden erişilmiştir (Tez No. 694321)
- Karakeçe, B. (2021). *Ortaokul Matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorulara ilişkin değerlendirmeleri.* (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>'nden erişilmiştir (Tez No. 669846)
- Kızıkcapan, O. ve Nacaroğlu, O. (2019). Fen bilimleri öğretmenlerinin merkezi sınavlara (LGS) ilişkin görüşleri. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(2), 701-719.
- MEB. (2015). *2015-2016 öğretim yılı ortak sınavlar kılavuzu.* MEB Yayınları.
- MEB. (2018a). *Millî eğitim bakanlığı ortaöğretime geçiş yönergesi.* MEB Yayınları.
- MEB. (2018b). *Fen bilimleri dersi öğretim programı.* MEB Yayınları.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2. baskı). Sage.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative research and evaluation methods.* Sage Publications.



- Pedük, B. (2019). *Fen bilimleri dersi öğretim programının 2015 TIMSS ve 2018 LGS sınavları kapsamında incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>'nden erişilmiştir (Tez No. 549778)
- Sanca, M., Artun, H. , Bakırcı, H. ve Okur, M. (2021). Ortaokul beceri temelli soruların yeniden yapılandırılmış bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 219-248.
- Uzun, H. (2021). *Yeni nesil matematik sorularına ilişkin ortaokul matematik öğretmenlerinin yaklaşımlarının incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>'nden erişilmiştir (Tez No. 670900)
- Yalçın, E. (2019). *Liseye giriş sınavı (LGS)'nin yönetici, öğretmen, öğrenci ve veliye göre incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>'nden erişilmiştir (Tez No. 550937)
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayınları.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research design and methods*. Sage Publications.

## Extended Abstract

### Introduction

In Turkey, the desired behaviors of students are determined and the results are evaluated through local exams or central exams (Çepni, Özsevgenç, & Gökdere, 2003). In determining the qualification required for the transition between education levels, measurement-evaluation can be done with the help of the central exams conducted by the Ministry of National Education (MEB) and the Student Selection and Placement Center (ÖSYM) (Birinci, 2014). The Transition System to High Schools (LGS) exam, which is applied in the transition from primary education to secondary education, which is the transition step of compulsory education, which is applied uninterruptedly in Turkey, appears as a general exam that takes into account the measurement and evaluation results of qualified schools in student recruitment.

Many studies emphasize that teachers care more about reaching the objectives of the exams than the content in the curriculum (Barnes, 2005; Çetin & Ünsal, 2019; Etsey, 1997). The impact of central examinations on teachers and educational practices is extremely important. Teachers use methods and techniques such as expression, test solution and question-answer more by thinking more exam-oriented while realizing course goals and acquisitions (Çetin & Ünsal, 2019). Similarly, the fact that the number of students is high and the number of schools that accept qualified students is also focused on being successful in exams rather than the content of the course.

The emphasis of many studies that deal with the questions applied in the national central exams applied in the transition between education levels in Turkey according to Bloom's taxonomy is that the questions contain low-level thinking skills and remain at the level of knowledge, comprehension and application (Akyürek, 2019; İskamya, 2011; İz, 2021). . With the change in the exam and content in 2018, the science curriculum emphasized the assessment and evaluation tools covering problem solving, reasoning and reasoning skills, similar to the PISA and TIMSS exams (MEB, 2018b).

As of 2018, skill-based questions, which are also described as a new generation question style covering high-level thinking skills, are used in central exams and courses, and more and more examples are seen every day. Skill-based question styles, which are also included in the LGS system, which is one of the central exams in the transition from primary to secondary education in Turkey, have begun to be integrated into classes and exams. Science teachers have also come across such questions more frequently.

It is very important to examine the views and approaches of the teachers who are the implementers of the program with this examination system applied in Turkey regarding the skill-based questions. In this study, it is aimed to reveal the effect of skill-based questions on the teaching process as well as the teachers' perception of skill-based questions. In this study, teachers' opinions about the perspectives of teachers on skill-based questions, the purposes for which they use skill-based questions, what they pay attention to when using such questions, how often they use skill-based questions, and the effect of skill-based questions on higher-order thinking skills were investigated.

### **Method**

Phenomenology, which is one of the qualitative research methods, was used in the study. Phenomenology; It is a qualitative research approach that tries to explain the experience of the participants in the process under consideration and generally emphasizes the similarities between the participants (Sart, 2021). The study group consists of 33 science teachers who teach secondary school science courses in Sivas city center, districts and villages in the 2021-2022 academic year.

The data of the research were obtained from semi-structured interview questions. Categorical content analysis, which is one of the content analysis types, was used in the analysis of the data. Categorical content analysis is a form of analysis made by creating units from the findings obtained in the interview forms and categorizing these units according to certain criteria (Bilgin, 2006). The obtained data were loaded into the Nvivo 11 package program and the analysis of the data was carried out through the program.

### **Result and Discussion**

Science teachers in the study group described skill-based science questions as questions that measure many skills such as interpreting information, making logic and reasoning, making it a daily life skill, high-level thinking and analysis. It was stated by the teachers that skill-based science questions are necessary in science education, support permanent learning and improve students' ability to use information. Very few teachers who participated in the study stated that skill-based questions negatively affect students' attitudes towards the lesson. In general, it was concluded that the skill-based questions were welcomed by the teachers and that such questions improved the students.

In a similar study supporting the results of the research, Uzun (2021) stated that skill-based questions contribute to student development, are effective in gaining high-level skills in students, and concluded that they have significant contributions to students in gaining daily life skills. Regarding the LGS exam, which includes skill-based questions, Kızıkan and Nacaroğlu (2019) examined the opinions of science teachers about the quality of the questions in the LGS exam application and stated that the questions were perceived as questions that measure high-level skills.

When the answers about the features that should be found in the skill-based science questions of the research were evaluated, it was stated by the teachers that these features were gathered around the concepts of measuring process skills, measuring problem-solving skills and high-level thinking skills. In addition, the teachers involved in the study also stated that skill-based questions are different from standard multiple-choice questions. Erden (2020), in his study on the secondary school transition exams, in which skill-based questions are used more, found that the questions in the LGS of science teachers contain creative and instructive content related to daily life.

In the research, it has been determined that most of the teachers use these questions from the interviews about the use of skill-based science questions by teachers and how they use them. Teachers stated that they use skill-based questions to determine the development of students in general, to distinguish students and to develop their high-level skills.

In a similar study, Karakeçe (2021) concluded that skill-based questions from the opinions of teachers contributed to student development. Erden (2020), on the other hand, found in his research that the questions in the LGS exam of science teachers contain creative and instructive content related to daily life. As an indicator of the results of the research, the researches show consistency in terms of the results that skill-based questions contribute to student development.

In general, teachers stated that it takes a long time to prepare skill-based science questions and they have problems in preparing questions. In addition, the teachers stated that they had problems in eliminating the prejudices against such questions in the students, not being able to prevent the loss of motivation and transferring them to the students. Teachers emphasized that they needed in-service training to solve the problems they experienced in preparing for skill-based science questions, preparing questions and making evaluations. Similarly, Karakeçe (2021) concluded that teachers are insufficient in preparing skill-based questions, it takes time to prepare for questions, and they have difficulties in allocating time to questions during the lesson.

All of the teachers who participated in the research stated that their students experienced various problems in skill-based questions. Teachers attribute the reason why students have problems with such questions, due to the lack of experience and prejudices, since such questions are not encountered very often.

Aksoy (2018) stated that students who have acquired the habit of reading in their master's thesis are more successful in the questions from science and other courses in the LGS application. Yalçın (2019), on the other hand, concluded in his research that the LGS exam is more difficult than the TEOG exam and that the questions in this exam cause fear, anxiety, motivation and stress in students. In another similar study, Atay (2021) revealed that students exhibit negative attitudes towards exams that include skill-based questions. Karakeçe (2021) included the evaluations of secondary school teachers about skill-based questions in her master's thesis, and as a result of her study, she concluded that the teachers generally defined skill-based questions with similar expressions, the students had problems in understanding the questions, and the questions were considered as long and difficult questions.

Regarding the compatibility of skill-based questions with the textbooks and the curriculum determined by the ministry, it was concluded that all of the teachers expressed their opinion that the skill-based questions included in the LGS exam application and published by the source books and the Ministry of National Education are not compatible with the content in the textbooks. Teachers think that there is a negative relationship between the chapter and unit evaluation questions in the textbooks and the skill-based science questions. In addition, teachers think that the content of the textbook should be enriched in terms of this question pattern and revised to include skill-based questions. In his study, Peduk (2019) stated that the science questions in the LGS exam and the program determined with the change made in 2018 are generally compatible with the objectives of the program.

It is seen that all of the teachers followed the sample questions published by the Ministry of National Education. When the reasons for the follow-up were asked, it was revealed that the teachers expressed similarity with the LGS exam and that the questions were good in terms of content. Contrary to this study, Sanca, Artun, Bakırcı, and Okur (2021) examined the sample questions published by the Ministry of National Education for 5th, 6th, and 7th grades in their study according to Bloom's taxonomy and found that the published questions were sufficient to measure low-level thinking skills, but not high-level thinking skills. It was concluded that the measurement was insufficient. The reason for this situation can be shown as the teachers' new acquaintance with the concept of skill-based questions and the evaluation of the perception created by these questions as questions measuring high-level behaviors. In addition, at the end of the research, it was concluded that the textbooks were insufficient in terms of skill-based questions and that teachers should be trained in preparing skill-based questions.

According to the findings and results obtained from the research, it can be suggested that teachers should be given in-service training on skill-based questions. In addition, seminars on preparing, analyzing and explaining questions can be given in professional work calendars for teachers on the implementation, analysis and preparation of skill-based science questions in the classroom. The research was carried out through qualitative interviews, and it can be recommended to conduct studies involving observations on teachers and students who have similar research questions.