



Uluslararası Eğitimde Mükemmellik Arayışı Dergisi (UEMAD)

ISSN: 2980-0021

<http://www.emad.elayayincilik.com/>



Öğretmenlerin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Olarak Yaptıkları Ölçme-Değerlendirme Uygulamalarında Açık Uçlu Soruların Kullanılmasına İlişkin Görüşleri¹

Hasan BAKIRCI^{2*}, Esmâ ŞEVGİN UÇAR³, Yaşar GENEL⁴

Öz

Bu çalışmanın amacı, Fen Bilimleri derslerinde açık uçlu sorularla ölçme uygulamalarına ilişkin öğretmen görüşlerini belirlemektir. Araştırma nitel araştırma türlerinden biri olan olgubilim (fenomenoloji) yöntemine göre gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın katılımcılarını, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında Doğu Anadolu Bölgesinde bir il merkezinde görev yapan 10 Fen Bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışmada veriler, beş adet açık uçlu sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Fen Bilimleri öğretmenleri açık uçlu soruların öğrencilerin temel becerileri kazanmalarına, üst düzey düşünme becerilerinin gelişmesine, okuma, anlama ve yazma becerilerinin geliştirilmesine katkı sağlayacağını belirtmişlerdir. Öte yandan araştırmaya katılan öğretmenler, öğrencilerin açık uçlu sınav uygulamalarına yeterince hazır olmadıkları, puanlamanın objektif olmadığı ve sürenin yetersiz olduğu yönündeki kaygılarını dile getirmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Fen eğitimi, fen bilimleri dersi, açık uçlu sorular, öğretmen görüşü.

Teachers' Opinions on the Application of Open-Ended Questions in Science Lesson Evaluations¹

The aim of the study is to determine the opinions of science teachers regarding measurement practices with open-ended questions in science courses. The research was carried out according to the phenomenology method, which is one of the qualitative research types. The participants of the research consist of 10 science teachers working in a provincial center in the Eastern Anatolia Region in the 2023-2024 academic year. In the study, data were collected through a semi-structured interview consisting of five open-ended questions. At the end of the research, science teachers stated that open-ended questions would contribute to students' acquisition of basic skills, development of higher-order thinking skills, and development of reading, comprehension and writing skills. On the other hand, teachers participating in the research expressed their concerns that students were not adequately prepared for open-ended exam practices, the scoring was not objective and the time was insufficient.

Keywords: Science education, science lesson, open-ended questions, teacher's opinion.

Makale Geçmişi
Makale Türü
Önerilen Atf

Geliş: 18. 03. 2024
Araştırma Makalesi

Kabul:20.05.2024

Yayın:30.06.2024

Bakırcı, H., Şevgin Uçar, E. & Genel, Y. (2024). Öğretmenlerin Fen Bilimleri Dersine Yönelik Olarak Yaptıkları Ölçme-Değerlendirme Uygulamalarında Açık Uçlu Soruların Kullanılmasına İlişkin Görüşleri. *Uluslararası Eğitimde Mükemmellik Arayışı Dergisi (UEMAD)*, 4 (1), 1-12.

¹Bu çalışmanın özet kısmı 08-09 Şubat 2024 Uluslararası Vizyon Van Kongresi'nde sunulmuştur.

²Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, ORCID ID: 0000-0002-7142-5271, hasanbakirci@yyu.edu.tr

³Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimler Enstitüsü, ORCID ID: 0009-0008-3856-7287, esmasvn34@gmail.com

⁴Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, ORCID ID: 0000-0003-3052-6751, yasargenel61@hotmail.com

Giriş

Eğitim, bireylerin beceri, bilgi, değer ve davranışlarını geliştirmeyi amaçlayan bir öğrenme-öğretim süreci olarak tanımlanabilir. Bu öğrenme süreci, genellikle öğrenme ortamlarında yapılan sınavlar aracılığıyla değerlendirilmektedir. Özellikle öğrenme ortamlarından biri olan okullarda yapılan sınavların, öğrencilerin öğrenme seviyelerini değerlendirmenin yanı sıra onlara belirli konularda geri bildirim sağlama ve gelişimlerini izleme fırsatı vermektedir (Büyüköztürk, 2016; Sanca vd., 2021). Sınavlar, öğrencilere bilgiyi anlama, eleştirel düşünme, problem çözme becerilerini geliştirme ve öğrenilenleri uygulama yeteneklerini ölçme amacını taşımaktadır. Ancak, sınavların sadece bir ölçme aracı olmaktan öte, öğrenciye öğrenmeyi sevdirecek ve derinlemesine kavratıcı bir eğitim ortamı oluşturacak şekilde tasarlanması oldukça önemlidir. Sınavların adil, objektif ve öğrenci merkezli bir perspektifle hazırlanması, eğitim sisteminin etkili ve sürdürülebilir olmasını sağlamak açısından oldukça önemlidir (Çepni vd., 2003).

Öğrenme ortamında kullanılan farklı sınav türleri, öğrencilerin farklı beceri ve yeteneklerini değerlendirmenin yanı sıra, öğrenme süreçlerini zenginleştirmek ve geliştirmek adına önemli rol oynamaktadır. Öğretmenler, farklı sınav türlerini öğrencilerin bireysel farklılığına ve farklı anlama düzeylerine katkı sağladığı için tercih etmektedirler (Kurt vd., 2019; Sanca vd., 2021). Öğretmenler yapmış oldukları yazılı sınavlarda; doğru-yanlış, çoktan seçmeli, boşluk doldurmalı, kısa cevaplı sorular, kavram haritası, anlam çözümleme tablosu, yapılandırılmış grid ve tanılayıcı dallanmış ağaç gibi geleneksel ve tamamlayıcı ölçme değerlendirme tekniklerini içeren farklı soru türlerini kullanmaktadır. Örneğin açık uçlu sorular; öğrencilerin konuyla ilgili bilgileri anlama, analiz etme ve ifade etme yeteneklerini değerlendirmede etkili olmaktadır. Bu tür sorular, öğrencilerin yazılı iletişim becerilerini geliştirmelerine katkı sağlayarak kavrama düzeylerini artırabilir (Arıcı, 2012; Bayat vd., 2014). Diğer taraftan çoktan seçmeli sınavlar, öğrencilere geniş konu yelpazelerini hızlı bir şekilde ele alma ve kıyaslamada becerisini kazanmalarına katkı sağlamaktadır. Günümüzde okullarda yapılan sınavlar, Liselere Geçiş Sistemi (LGS) ve Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) gibi sınavlar öğrencilerin okuduğunu anlamaları üzerine odaklandığı söylenebilir. Bu durum, öğrenme ortamında yapılan sınavlarda yer alacak soru türlerinin öğrencilerin okuduğunu anlamalarına yönelik farklı türlerden oluşmasını gerekli kılmaktadır. Dolayısıyla öğretmenlerin derslerinde öğrencilerin öğrenmelerini tamamlayıcı (süreç odaklı) değerlendirme tekniklerine yer vermesi gerekmektedir (Bakırcı ve Kırıcı, 2018).

İyi bir okuma becerisine sahip olan öğrencilerin, Matematik, Coğrafya, Fen Bilimleri gibi birçok derste başarılı olduğu belirlenmiştir (Aslanoğlu, 2007; Kutlu vd., 2011; Sever, 1993). Okuma, tüm öğretim kademelerinde temel bir beceri olarak kabul edilmektedir. Bu beceri, tüm derslerde olduğu gibi Fen Bilimleri dersleri için de öğrencilerin başarılı olmasında önemli rol oynadığı söylenebilir. Bu açıdan bakıldığında öğrencilerin Fen Bilimleri dersinde başarılı olmalarında okuma becerisine yönelik etkinlik ve soru türlerine yer verilmesinin önemi ortaya çıkmaktadır (Bayat vd., 2014). Fen Bilimleri dersi yazılı sınavları incelendiğinde okuduğunu anlama, düşünme ve eleştirel düşünme becerisini geliştirmeye yönelik yeterli soru çeşitlerinin kullanılmadığı söylenebilir (Ayvacı ve Şahin, 2009). Öğretmenler yazılı sınavlarda daha çok çoktan seçmeli ve doğru-yanlış tipi sorulara yer vermektedir. Öğrencilerin öğrenme sorumluluklarının yeterli düzeyde olmaması, yazma becerilerinin yetersiz olması, derslere yeterli çalışmaları ve ortaokul öğretim kademesinde sınıf tekrarı olmaması gibi değişkenler öğretmenlerin bu tür sorulara sınavlarda yer vermelerinde etkili olduğu söylenebilir. Ayrıca bu tip soruların puanlanma objektifliğinin olmasının da bu seçimde etkili olduğu düşünülmektedir. Diğer taraftan yapılan sınavlarla problem çözme, iletişim, liderlik, işbirliği, bilgi, girişimcilik, eleştirel düşünme, 21. yüzyıl becerileri, teknoloji okuryazarlığı, yaratıcı ve yenilikçi düşünme becerileri öğrencilere kazandırılmayı çalışılmaktadır (MEB, 2018). Dolayısıyla öğretim programının amacına hizmet eden sınavların öğretmenler tarafından hazırlanıp öğrenme ortamlarında uygulanması önem arz etmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı, Fen Bilimleri dersinde yapılan sınavlarda açık uçlu sorulara yer verilmesi gerektiğini belirtmiştir. Bu bağlamda yazılı sınavlarda açık uçlu soruların sorulması konusunda Fen Bilimleri öğretmenlerinin görüşlerinin alınması çalışmayı önemli kılmaktadır.

Öğretim programının amacı, sadece beceri ve kavram basamaklarıyla sınırlı değildir. Aynı zamanda öğrencilerde problem çözme, akıl yürütme, neden-sonuç ilişkisi kurma, muhakeme yapma, yaratıcı ve eleştirel düşünme gibi üst düzey bilişsel becerileri geliştirmeyi de amaçlamaktadır (Tan ve Erdoğan, 2004). Bu amacın gerçekleşmesinde açık uçlu soruların yerinin oldukça önemli olduğu söylenebilir. Bu ölçme aracı, bireylerin matematiksel düşünme ve muhakeme yeteneklerini ortaya çıkarmada etkili araçlardır. Bundan dolayı öğretim programının hedeflerinin değerlendirilmesinde kullanılmakta ve üst düzey becerilerin gelişimine de katkıda bulunmaktadır. Alan yazına bakıldığında, açık uçlu soruların genel olarak tüm derslerde kullanıldığı görülmektedir. Özellikle Fen Bilimleri dersi kazanımlarında ve bu dersin değerlendirilmesi bağlamında açık uçlu soruların kullanımının uygun ve sıkça tercih edildiği tespit edilmiştir (Budak, 2019). Açık uçlu sorular; bilgileri günlük hayata transfer etme, neden-sonuç ilişkisi kurma, benzersiz fikirler üretme, fikirleri değerlendirme, hipotez üretme, genellemeler yaparak bir yargıya ulaşma gibi üst düzey becerilerin gelişmesine katkı sağlamaktadır (Tan ve Erdoğan, 2004). Bir çalışmada çoktan seçmeli ile açık uçlu soruların öğrencilerin okuduğunu anlama düzeyleri kıyaslanmıştır. Bu çalışmanın sonucunda çoktan seçmeli sorularda öğrencilerin okuduğunu anlamalarının daha iyi olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Temizkan ve Sallabaş, 2011). Benzer bir çalışmada öğretmenler, açık uçlu soruların fen öğretiminde kullanımına olumlu baktıklarını, gerçek yaşamla ilişkili soru hazırlamayı öğrendiklerini ve öğrencilerin bu tür sorular ile değerlendirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir (Ar, 2019). Ortaöğretim kademesinde coğrafya öğretmenlerinin açık uçlu sorulara yönelik düşüncelerine dair bir çalışma yapılmıştır. Çalışmaya katılan öğretmenler, açık uçlu soruları Coğrafya dersinin yazılı sınavlarında sıklıkla kullandıklarını ve farklı soru formatının kullanılmasında ise kazanımların etkili olduğunu ifade etmişlerdir (Tatlı, 2019).

Milli Eğitim Bakanlığı tarafında uygulanan açık uçlu soru uygulamasının yeni bir ölçme ve değerlendirme uygulaması olması nedeniyle öğretmen görüşlerinin alınması bu uygulamanın sınırlıklarının ve avantajlarının ortaya çıkarılması açısından bu çalışmanın önemli olduğu düşünülmektedir. Açık uçlu soruların öğrencilerin üst düzey becerilerine katkı sağlaması, özellikle kavrama ve daha üst düzey anlamayı sağlaması gibi avantajları bulunmaktadır. Bunun yanı sıra öğrencilerin daha fazla ders çalışma gerekliliği, özgün ve yaratıcı yorumlar yapma gibi üstün yanları bulunmaktadır. Açık uçlu soruların ölçme ve değerlendirme bağlamında bu gibi avantajları dikkate alındığında, Milli Eğitim Bakanlığının almış olduğu karar doğrultusunda açık uçlu soruların kullanımı ve ortak sınav formatında uygulanmasıyla bu soru türünün yeniden önem kazandığı görülmektedir. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı, öğretmenlerin Fen Bilimleri dersi değerlendirmelerinde açık uçlu soruların uygulanmasına ilişkin görüşlerini ortaya çıkarmaktır. Bu amaç kapsamında aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. Fen Bilimleri dersinde öğrencilerin açık uçlu sorular ile değerlendirilmesinin amaçları nelerdir?
2. Fen Bilimler dersinde öğrencilerin açık uçlu sorular ile değerlendirilmesinde karşılaşılan sorunlar neler olabilir?

Yöntem

Araştırma Deseni

Fen Bilimleri derslerinde açık uçlu sorularla yapılan ölçme uygulamalarına ilişkin öğretmen görüşlerinin belirlendiği bu çalışmada nitel araştırma türlerinden olgubilim (fenomenoloji) deseni kullanılmıştır. Olgubilim deseninde, çalışmanın katılımcılarının farkında oldukları ancak ayrıntılı ve derinlemesine bilgi sahip olmadığı herhangi bir konuda bilgi toplanması amaçlanmaktadır (Creswell, 2012). Bu çalışmada olgu, açık uçlu sorular olduğu için bu olguya yönelik deneyim sahibi olan Fen Bilimleri öğretmenleri ile görüşme yapılarak veriler toplanmıştır (Woodside, 2010). Dolayısıyla mevcut çalışmada Fen Bilimleri dersi değerlendirmelerinde açık uçlu soruların uygulanmasına ilişkin öğretmen görüşleri doğrultusunda deneyimlerinin ortaya çıkarılması amaçlandığı için olgubilim deseninin kullanılmasının uygun olduğu düşünülmüştür (Yin, 2003).

Katılımcılar

Çalışma, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında Doğu Anadolu Bölgesinde bir ilin merkezinde farklı ortaokullarda görev yapan 10 Fen Bilimleri öğretmeni ile yürütülmüştür. Çalışmaya katılan öğretmenler, amaçlı örneklemeler arasında yer alan ölçüt örneklemeye göre belirlenmiştir. Bu örnekleme için belirlenen ölçütler, kişiler, olaylar ve durumlardan oluşmaktadır (Patton, 2018). Bu çalışmanın örnekleme ölçütünü, Fen Bilimleri öğretmenleri oluşturmaktadır. Çalışma grubunun belirlenmesinde; çalışmaya katılan öğretmenlerin meslekte aktif görev yapmaları, gönüllü olarak katılmaları ve en az beş yıllık deneyime sahip olması gibi ölçütler dikkate alınmıştır. Nitel araştırmalarda derinlemesine veri toplandığı için genellikle sınırlı katılımcılardan veri toplanmaktadır (Creswell, 2012). Bilimsel araştırmanın etik ilkesi bağlamında katılımcı öğretmenlerin isimleri kullanılmamıştır. Bundan dolayı katılımcı öğretmenler, F1, F2, F3.....F10 şeklinde kodlanmıştır. Katılımcıların demografik özellikleri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1

Katılımcı Öğretmenlerin Demografik Özellikleri

Katılımcılar	Cinsiyet	Kıdem Yılı	Sınıf Düzeyleri
F1	Erkek	8	5., 6., 7. ve 8. sınıflar
F2	Erkek	7	5., 6., 7. ve 8. sınıflar
F3	Kadın	5	5., 6., 7. ve 8. sınıflar
F4	Kadın	8	5., 6., 7. ve 8. sınıflar
F5	Kadın	5	5., 6., 7. ve 8. sınıflar
F6	Erkek	6	5. ve 6. sınıflar
F7	Kadın	4	5. ve 6. sınıflar
F8	Erkek	10	7. ve 8. sınıflar
F9	Kadın	9	7. ve 8. sınıflar
F10	Kadın	12	7. ve 8. sınıflar

Çalışmaya katılan Fen Bilimleri öğretmenlerinin altısı kadın ve dördü erkektir. Katılımcı öğretmenlerin kıdem yılları beş ile on iki yıl arasında değişmektedir. Bunun yanı sıra öğretmenlerin beşinin ortaokulun tüm öğretim kademelerinde derse girdikleri ve diğer öğretmenlerin ise farklı öğretim düzeyinde derse girdikleri görülmektedir.

Veri Toplama Aracı

Çalışmada veriler, nitel veri toplama araçlarından yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Görüşme soruları, literatür taraması yapılarak araştırmacılar tarafından başlangıçta dokuz soru olarak belirlenmiştir. Görüşme soruları için fen eğitiminde uzman üç farklı araştırmacının görüşüne başvurulmuştur. Uzman görüşleri doğrultusunda görüşme soruları beş soruya düşürülmüştür. Görüşme formunda altıncı ve yedinci soru aynı içeriğe sahip oldukları için yedinci soru çıkarılmıştır. Benzer şekilde mülakat formunda yer alan iki sorunun da açık uçlu soruların yararlarına yönelik olduğu anlaşılmıştır. Böylece bu sorulardan birisi de görüşme formunda çıkarılmıştır. Son olarak dokuzuncu soru çalışmanın amacı dışında olduğu için uzmanlar tarafından görüşme formunda

çıkartılması önerilmiştir. Dolayısıyla araştırmacılar tarafından bu soruda görüşme formunda çıkartılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formundan çıkartılan sorulardan biri, “*Fen Bilimleri derslerinde açık uçlu soruların uygulanmasının avantajları nelerdir?*” şeklindedir. Sorunun çıkartılma sebebi önceki sorulardan biri ile aynı içerikte olmasıdır. Toplamda dört soru uzman görüşünden yararlanılarak çıkartılmış kalan beş soru ile görüşme gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler, Fen Bilimleri öğretmenlerinin uygun olduğu bir zamanda görev yaptığı okullarda yapılmıştır. Görüşme, her bir öğretmen ile yaklaşık olarak 15-20 dakika sürmüştür. Görüşmede yer alan soruların son hali aşağıda verilmiştir:

1. Fen bilimleri dersinde sınav sorularının açık uçlu olması konusunda düşünceleriniz nelerdir?
2. Ortaokul öğrenci grubunun açık uçlu sorulardan oluşan bir sınava hazır olma düzeyleri hakkında görüşünüz nedir?
3. Açık uçlu sınav uygulamasında oluşabilecek sorunlar hakkında neler söylemek istersiniz?
4. Fen Bilimleri dersi sınavlarının açık uçlu uygulanmasının öğrenci grubuna sağlayacağı katkılar nelerdir?
5. Fen bilimleri dersi sınavının açık uçlu uygulanmasına yönelik önerileriniz nelerdir?

Çalışmanın Geçerliliği ve Güvenirliğine Yönelik Yapılan İşlemler

Bu çalışmanın güvenirliliği ve geçerliliği; inanırlılık, aktarabilirlik, teyit edilebilirlik ve tutarlılık değişkenleri bağlamında sağlanmıştır (Bakırcı ve Kutlu, 2018). Çalışmanın inanırlılığını sağlamak için fen eğitiminde uzman ve yüksek lisans eğitiminde nitel veri analizi dersi almış Fen Bilimleri öğretmenlerinin görüşü alınmıştır. Ayrıca elde edilen verilerin analizleri bağımsız araştırmacıların kontrolünde yapılmıştır. Son olarak çalışma kapsamında toplanan verilerin fen eğitimcisi ve nitel desenli çalışması olan araştırmacı tarafından incelenmesi sağlanmıştır. Çalışmanın güvenilirliğini arttırmak için katılımcıların, gönüllü Fen Bilimleri öğretmenlerinden seçilmesine ve farklı kıdem yıllarına sahip olmasına dikkat edilmiştir. Çalışmanın doğrulanabilirliği adına veriler kayıt altına alınmış, veri toplama süreci detaylı olarak açıklanmış, veri analiz aşamaları verilmiş ve verilerin okuyucuların anlayacağı tablolar halinde sunulması gibi işlemler yapılmıştır. Diğer taraftan çalışmanın geçerliliğini sağlamak için, katılımcı öğretmenlerin görüşlerine tekrar başvurulmasına ve araştırmacının ön yargıdan uzak durmasına ve çalışmanın amacına uygun veri toplama ve bu verileri objektif olarak okuyuculara sunmasına dikkat edilmiştir.

Verilerin Analizi

Çalışma kapsamında toplanan veriler içerik analiz yardımıyla çözümlenmiştir. İçerik analizi, araştırmacıların metin, görüntü veya ses kaynaklarından anlam çıkarmalarına yardımcı olan bir analiz yöntemidir. Bu süreç, verilerin sistemli bir şekilde sınıflandırılması, temaların belirlenmesi ve anlamın çözümlenmesi üzerine odaklanmaktadır. Araştırmacılar, katılımcıların ifadelerini veya belgeleri içsel ve dışsal faktörlere göre analiz ederek, derinlemesine bir anlayış elde etmeyi amaçlarlar. İçerik analizi, nitel verileri anlamlı kategorilere dönüştürerek araştırmacılara özgün ve detaylı bir bakış açısı sunmaktadır. Bu analiz yönteminde önceden belirlenen tema, kategori ve kodlar yoktur. Bunun yerine veri analizi süreci içerisinde kod ve temalara ulaşılmaktadır (Strauss ve Corbin, 1990). Çalışmada verilerin analizi, verilerin kodlanması, kategorilerin ve temaların bulunması, verilerin düzenlenmesi ve bulguların yorumlanması aşamalarına göre yapılmıştır. Görüşme verileri elektronik ortamda yazılı metne çevrilerek tekrar okunmuş ve araştırma problemi kapsamında olmayan veriler çıkartılarak veri indirgenmesi yapılmıştır. Ham veriler, araştırmacılar ve bağımsız bir araştırmacı tarafından farklı zamanlarda analiz edilmiştir. Bu analizde farklı tema ve kodlar çıkartılmıştır. Verilerin analizinde görev alan kodlayıcılar arasında uyuşma oranına Miles ve Huberman (1994) formülüne göre hesaplanmıştır. Kodlayıcı araştırmacılar arasında uyuşma oranı %86 bulunmuştur. Analiz sonucu elde edilen tema, kategori ve kodlar tablolar halinde verilmiştir.

Bulgular

Çalışmaya katılan Fen Bilimleri öğretmenlerinin görüşme formunda yer alan sorulara vermiş oldukları cevaplar soru bazında incelenerek okuyuculara sunulmuştur. Fen Bilimleri öğretmenlerinin görüşme formunda yer alan birinci “*Fen bilimleri dersinde sınav sorularının açık uçlu olması konusunda düşünceleriniz nelerdir?*” sorusuna vermiş olduğu cevaplardan oluşturulan kodlar Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2.

Öğretmenlerin Fen Bilimleri Dersi Sınav Sorularının Açık Uçlu Olması Yönelik Bulgular

Tema	Kodlar	Katılımcılar	Frekans (f)
Açık Uçlu Soruların Avantajları	Temel becerileri kazandırma	F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F10	9
	Üst düzey becerileri geliştirme	F1, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9	8
	Okuma ve anlama becerileri geliştirme	F2, F3, F5, F6, F8, F9, F10	7
	Şans faktörünün olmaması	F1, F3, F4, F6, F7, F8, F9	6
	Konuyu bilenle bilmeyeni ayırt etme	F3, F5, F7, F8, F9	5
	Kavram yanlışlarını belirlemesi	F4, F6, F7, F9, F10	5
	Yazma becerilerini geliştirme	F1, F2, F3, F6	4
	Düşünme becerisini geliştirme	F6, F7, F8, F10	4
	Konunun öğrenilmesine dönüt verme	F3, F7, F8	3
	Kendilerini ifade edebilmeyi sağlama	F3, F5	2

Tablo 2 irdelendiğinde, katılımcı öğretmenlerinin açık uçlu soruların kullanılması hakkında farklı görüşler ifade ettikleri görülmektedir. Çalışmaya katılan öğretmenler, temel becerileri kazandırma (f=9), üst düzey becerileri geliştirme (f=8), okuma ve anlama becerilerini geliştirme (f=7), şans faktörünün olmaması (f=6) ve kavram yanlışlarının belirlenmesi (f=5) kodlarında görüşlerini bildirmişlerdir. Ayrıca öğretmenler açık uçlu soruların, yazma becerilerini geliştirme (f=4), düşünme becerisini geliştirme (f=4) ve konunun öğrenilmesine dönüt verme (f=3) gibi faydalarının olduğunu dile getirmişlerdir. Çalışmaya katılan Fen Bilimleri öğretmenlerinin bu konudaki görüşlerinden alıntılar aşağıda verilmiştir.

F1: “*Fen bilimlerinde açık uçlu soruların kullanılmasında öğrencilerin ölçme, sınıflama verileri okuma gibi temel becerilerin kazanılmasına katkı sağlayacağını düşünüyorum.*”

F2: “*Özellikle açık uçlu sınav soruları ile öğrencilerin okuma ve yazma becerilerini kazanılmaktadır. Günümüz öğrencilerin okuma ve yazma konusunda sıkıntıları oldukları söyleyebilirim.*”

F5: “*Düşüncelerini paylaşabilme ve kendilerini ifade edebilme becerisini kazandırabilirler. Okuma ve yazma becerilerini ve bunun yanında anlama becerilerini geliştirebilir.*”

F7: “*Açık uçlu soruların kullanılmasının kavram yanlışlarını belirlemede etkili olduğunu düşünüyorum. Bunun yanı sıra açık uçlu soruların kullanılması şans faktörünü azaltmaktadır. Şans faktörünün etkisinin azalması bilen ile bilmeyenin ayırt edilmesini sağlamıştır*”

Fen Bilimleri öğretmenlerinin görüşme formunun “*Ortaokul öğrenci grubunun açık uçlu sorulardan oluşan bir sınava hazır olma düzeyleri hakkında görüşünüz nedir?*” sorusuna vermiş oldukları cevaplardan elde edilen tema ve kodlar Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo 3.

Ortaokul Öğrencilerin Açık Uçlu Sorulara Hazır Olmaya Yönelik Bulgular

Tema	Kodlar	Katılımcılar	f
Öğrencilerin Hazır Olma Durumu	Üst düzey beceriye sahip olma durumu	F1, F2, F4, F5, F6, F7, F8, F9	8
	Kendilerini ifade etmede zorlanma	F1, F2, F3, F6, F7, F8, F10	7
	Kitap okuma alışkanlıklarının yetersiz olması	F3, F4, F6, F7, F9, F10	6
	Öğrencilerin bilişsel düzeylerinin yetersizliği	F2, F3, F4, F5, F6	5
	Öğrenci düzeyine uygun sorular olması	F1, F3, F6, F8, F9	5
	Yeterli sürenin verilmesi	F3, F6, F8, F9	4
	Günlük yaşamdan problem içermesi	F6, F7, F10	3
	Öğrencilerin geçmiş ölçme anlayışı	F4, F6, F8	3
	Kırsal ve kentsel öğrenme ortam farklılığı	F1, F5	2

Çalışmaya katılan öğretmenler, öğrencilerin açık uçlu sorulara hazır olma düzeylerini farklı kodlarla ifade etmişlerdir. Öğretmenler, öğrencilerin üst düzey beceriye sahip olma durumu (f=8), kendilerini ifade etmede zorlanma (f=7), kitap okuma alışkanlıklarının yetersiz olması (f=6), öğrencilerin bilişsel düzeylerinin yetersizliği (f=5) ve öğrenci düzeyine uygun sorular olması (f=5) gibi kodlarla düşüncelerini dile getirmişlerdir. Ayrıca yeterli sürenin verilmesi (f=4), günlük yaşamdan problem içermesi (f=3) ve öğrencilerin geçmiş ölçme anlayışı kodlarını belirtmişlerdir. Fen Bilimleri öğretmenlerinin görüşlerinin bir kısmına aşağıda yer verilmiştir.

F1: "Öğrencinin açık uçlu soruları uygun cevaplar ile cevaplandırabilmesi için üst düzey becerilere sahip olması gerekir. Ancak bizim öğrencilerin birçoğu düzenli çalışmadığı ve okumadıkları için yeterli üst düzey beceriye sahip olmadıklarını düşünüyorum."

F4: "Açık uçlu sınavlar için üst düzey becerilerin varlığı da önemlidir. Öğrencilerin okuma ve anlama becerileri yeterli düzeyde olmadığında, açık uçlu sorulara verdikleri cevaplarında kendilerini yeterince ifade edemeyebilirler. Çünkü öğrencilerin okuma ve yazma becerileri kendilerini ifade etmelerinde etkilidir. Okuma ve anlama düzeyleri kendilerini ifade edebilme becerisini etkiler."

F6: Öğrenci düzeyine uygun soruların sorulması gerektiğini düşünüyorum. Öğrenciye soruları cevaplayabilmesi için yeterli düzeyde süre verilmesi gerekir. Günlük yaşama uygun soruları daha rahat cevaplayabilirler. Günlük yaşamdan problemler içeren soruların bulunması cevaplamalarını kolaylaştıracaktır.

Fen Bilimleri öğretmenlerinin görüşme formunun "Açık uçlu sınav uygulamasında oluşabilecek sorunlar hakkında neler söylemek istersiniz?" sorusuna vermiş olduğu cevaplardan elde edilen tema ve kodlar Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4.

Açık Uçlu Soruların Uygulamasında Karşılaşılabilecek Sorunlara Yönelik Bulgular

Tema	Kodlar	Katılımcılar	f
Sorunlar	Puanlama güvenilirliğinin olması	F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10	10
	Kapsam geçerliliğinin düşük olması	F1, F2, F3, F4, F5, F7, F8, F10	8
	Sübjektif ölçme aracı olması	F2, F3, F4, F5, F6, F8, F9	7
	Zaman yönetim sorunu	F1, F3, F4, F5, F7, F10	6
	Okuduğunu doğru anlamama	F3, F5, F7, F8, F9	5
	Bilgiyi hatırlamama	F4, F6, F8, F10	4
	Az çalışan öğrencilerin başarısız olması	F2, F3, F5, F6	4

Çalışmaya katılan Fen Bilimleri öğretmenleri, açık uçlu sorular ile yapılan sınavlarda karşılaşılan sorunlara dikkat çekmişlerdir. Bu sorunlar, puanlama güvenilirliğinin olmaması (f=10), kapsam geçerliliğinin düşük olması (f=8), sübjektif ölçme aracı olması (f=7) ve zaman yönetim sorunu (f=6)

şeklinde. Bu sorunların yanı sıra okuduğunu doğru anlamama (f=5), bilgiyi hatırlamama (f=4) ve az çalışan öğrencilerin başarısız olması (f=4) gibi sorunlar ifade edilmiştir.

F1: “Açık uçlu bir uygulamada zaman yönetiminin bir sorun olduğu ve yeterli olmayacağı için yeterli miktar da süre verilmediği zaman bunlar hepsi sorun olarak karşımıza çıkar.”

F5: “Açık uçlu sorulardan oluşan bir sınav için süre miktarı önemlidir yetiştirilemeyebilir. Açık uçlu soruları cevaplandırma da okuduğunu anlamama ve ifade edememe durumunun da sorun oluşturabileceğini düşünüyorum.”

F8: Soruların kapsam geçerliliğini sağlamaması sorun oluşturabilir. Her kazanımı içeren sorular bulunmalıdır. Gerekli bilgiye sahip olmasına rağmen bilgiyi o an hatırlayamaması da açık uçlu soruyu cevaplayamamasına sebep olur.”

Fen Bilimleri öğretmenlerinin görüşme formunun “Fen Bilimleri dersi sınavlarının açık uçlu uygulanmasının öğrenci grubuna sağlayacağı katkılar nelerdir?” sorusuna vermiş olduğu cevaplardan elde edilen tema ve kodlar Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5.

Açık Uçlu Soruların Öğrencilere Sağladığı Katkılara Yönelik Bulgular

Tema	Kodlar	Katılımcılar	F
Öğrenciye sağlayacağı faydalar	Eleştirel düşünme becerisini geliştirme	F1, F2, F3, F4, F5, F6, F8, F9, F10	9
	Yaratıcı düşünme becerisini geliştirme	F1, F2, F3, F4, F5, F6, F8, F9	8
	Analiz ve sentez yapmayı geliştirme	F3, F4, F5, F6, F7, F8	6
	Muhakeme yapma becerisine katkı	F2, F3, F5, F7, F10	5
	Yorum yapma kabiliyetini artırma	F1, F3, F9, F10	4
	Yazı yazma yeteneğini geliştirme	F4, F5, F8	3
	Bilenle bilinmeyi ayırt etmesi	F1, F7	2

Fen Bilimleri öğretmenleri açık uçlu soruları; öğrencilerin eleştirel düşüncelerine (f=9), yaratıcı düşüncelerine (f=8) ve analiz ve sentez yapmalarına (f=6) katkı sağlayacaklarını belirtmişlerdir. Buna ilaveten öğretmenler, muhakeme yapma (f=5), yorum yapma (f=4) ve yazı yazma alışkanlığı kazandırma (f=3) ve konuyu öğrenenleri ortaya çıkarma (f=2) gibi açık uçlu soruların faydalarının olduğunu dile getirmişlerdir.

F1: “Açık uçlu soruların sorulduğu uygulamalar üst düzey becerileri geliştirebilir. Örnek vermek gerekirse eleştirel ve yaratıcı düşünme gibi becerilere katkı sağlar. Açık uçlu soruları cevaplandırma da şans faktörünün bulunmaması objektif cevap vermeyi sağlar. Şans faktörü az etkilediğinden daha fazla çaba sarf edilir.”

F3: Soruların açık uçlu olması öğrencilerin kendini ifade edebilme yeteneğini geliştirir. Yazma ve okuma eylemi kendini ileride daha iyi ifade edebilmesini sağlayabilir.

F7: Açık uçlu soruların birçok faydası olduğunu düşünüyorum. Açık uçlu soruların kullanılması analiz ve sentez yapabilmesine katkıda bulunur. Açık uçlu soruların kullanılması bilen ve bilmeyenin ayırt edilmesini sağlar.”

Fen Bilimleri öğretmenlerinin görüşme formunun “Fen Bilimleri dersi sınavının açık uçlu uygulanmasına yönelik önerileriniz nelerdir?” sorusuna vermiş olduğu cevaplardan elde edilen kodlar Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6.

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Açık Uçlu Soru Uygulamasına Yönelik Önerilere Ait Bulgular

Tema	Kodlar	Katılımcılar	F
Öneriler	Kapsam geçerliliğini sağlama	F1, F2, F3, F4, F5, F6, F8, F9	8
	Anlaşılır ve net sorular sorma	F1, F2, F3, F4, F5, F7, F8	7
	Öğrencilerin seviyesine uygun olma	F2, F4, F5, F6, F7, F9	6
	Cevap anahtarı ile puanlama yapma	F2, F3, F5, F7, F10	5
	Okuma yazma becerisini geliştirme	F1, F3, F5, F6	4
	Yeterli zamanın verilmesi	F4, F5, F8	3
	Her öğrencinin önce birinci sorusunu okuma	F3, F9	2

Fen Bilimleri öğretmenleri açık uçlu soruların kullanılmasına yönelik bazı önerilerde bulunmuştur. Öğretmenler bu önerileri, kapsam geçerliliğini sağlama (f=8), anlaşılır ve net sorular sorma (f=7), öğrencilerin seviyesine uygun olma (f=6) ve cevap anahtarı ile puanlama yapma (f=5) şeklinde dile getirmişlerdir. Ayrıca öğretmenler, okuma yazma becerisini geliştirme (f=4), yeterli zamanın verilmesi (f=3) ve her öğrencinin önce birinci sorusunu okuma (f=2) gibi kodlarını öneri olarak vurgulamışlardır. Bu konuda çalışmaya katılan öğretmenler ile yapılan görüşmelerden alıntılar aşağıda sunulmuştur.

F3: “*Kapsam geçerliliğine dikkat edilmesi gerektiğini düşünüyorum. Aynı zamanda soruların açık ve net bir şekilde ifade edilmesi de oldukça önemlidir.*”

F7: “*Öğrencilere yeteri kadar süre verilmesi ve soruların öğrencilerin seviyesine uygun olması gerekiyor. Birde belki de en önemli durum sınav kâğıtları okunurken cevap anahtarı ile okunması gerekir diye düşünüyorum*”

F9: “*Objektif puanlama yapılması için her öğrencinin önce birinci sorusunun okunması daha sonra her öğrencinin ikinci sorusu okunması gerekir.*”

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Fen Bilimleri öğretmenlerinin açık uçlu sorulardan oluşan sınav uygulaması hakkındaki görüşlerinin araştırıldığı bu çalışmada elde edilen bulgular alan yazın ışığında tartışılarak sunulmuştur. Katılımcı öğretmenler, açık uçlu soruların uygulanmasının yanı sıra öğrencilerin bu uygulamalara yönelik hazır olma durumlarını, öğrencinin elde edeceği katkıları, ölçme ve değerlendirme süreçlerinin nasıl yürütüleceği ayrıca bu uygulamaya dair öneriler konusundaki görüşlerini açıklamışlardır.

Çalışmaya katılan öğretmenler, açık uçlu sınav uygulamalarının öğrencilere temel becerileri kazandıracağını, üst düzey becerilerine katkı sağlayacağını, okuma ve anlama becerilerini geliştireceği yönünde görüş bildirmişlerdir. Bunun yanı sıra konuyu bilenle bilmeyeni ayırt edeceğini, yazma becerilerine katkı sağlayacağını ve kavram yanlışlarını ortaya çıkaracağını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin bu şekilde görüş bildirmelerinde, ölçme ve değerlendirme konusundaki deneyimlerinin, açık uçlu soruların öğrenme ortamında kullanımına ilişkin fayda ve sınırlılıkları bilmelerinin etkili olduğu düşünülmektedir. Nitekim yapılan bir çalışmada öğrencilerin açık uçlu sınav uygulamalarının ölçülen konuyla ilgili bilgileri değerlendirmede etkili olduğunu ve öğrencilerin konuyu kavrama düzeyinde öğrenmelerini ortaya çıkarmada etkili bir yöntem olduğu bulunmuştur (Koyuncu ve Özkan, 2019). Yine başka bir çalışmada açık uçlu sınav uygulamalarının her düzeydeki bilişsel basamağı ölçtüğü tespit edilmiştir (Turgut ve Baykul, 2014).

Çalışmaya katılan öğretmenler, ortaokul öğrencilerinin açık uçlu sınav uygulamalarına hazır olmadıklarını ifade etmişlerdir. Öğretmenler bu durumu, öğrencilerin üst düzey beceriye sahip olmamalarına, kendilerini ifade etmede zorlanmalarına, yeterli düzeyde kitap okumamaları ve yeterli bilişsel düzeye sahip olmamaları ile ilişkilendirerek açıklamışlardır. Bunun yanı sıra öğretmenler, öğrencilerin daha önce sınav uygulamalarında farklı soru türleri (Doğru-Yanlış, Çoktan Seçmeli vs.) içeren bir uygulamaya tabii olmaları, kırsal ve merkezde öğrenim gören öğrenciler arasında bilişsel

düzye açısından farklılıklar gibi gerekçelerden dolayı öğrencilerin açık uçlu sınav uygulamalarına hazır olmadıklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin bireysel farklılıklarının sanıldığından fazla olması ve her öğrencinin çalışma alışkanlığı ve öğrenme sorumluluğun aynı düzeyde olmadığı için öğrencilerin bu uygulamada zorlanacağı söylenebilir.

Çalışmaya katılan öğretmenler, açık uçlu sınav uygulamalarında birtakım sorunları ifade etmişlerdir. Bu sorunlar; puanlama güvenilirliği, kapsam geçerliliği, subjektif ölçme aracı, verilen sürenin yetersiz olacağı, bilgiyi hatırlamama ve yeterli düzeyde çalışmayan öğrencilerin başarısız olması şeklinde sıralanmıştır. Özellikle öğretmenler açık uçlu sınav uygulamalarının temel sorunun objektif olmayacağını vurgulamışlardır. Bu bulgular, öğretmenlerin açık uçlu sınav uygulamalarının sınırlılıklarına yeterli düzeyde bilgi sahibi oldukları şeklinde yorumlanabilir. Yapılan bir çalışma da açık uçlu soruların öğretmenlere göre en büyük dezavantajı yanlışlık faktörü olduğu dile getirilmiştir (Bilgeç, 2016). Başka bir çalışmada da konuya yeterince hâkim olamama ve bilgilerin sınav esnasında hatırlanamaması açık uçlu sorularla yapılan sınavlarda öğrencilerin başarılı olamamalarına sebep olabilir ifadesi sunulmuştur (Duran ve Sezgin-Tufan, 2017). Bir diğer çalışmada açık uçlu sorularla gerçekleştirilen sınavlarda bir soruda birden fazla bilginin sorgulanabildiği ve sınav süresi uzun olacağından az sayıda soru kullanılması gerektiği ifade edilmiştir. Bu durum, sınavın kapsam geçerliliğini düşürebilmektedir (Bilgeç, 2016).

Çalışmaya katılan öğretmenler, açık uçlu soru uygulamalarının öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin gelişmesine katkı sağlayacağını belirtmişlerdir. Bu üst düzey becerileri, eleştirel, yaratıcı ve muhakeme becerisi olarak ifade etmişlerdir. Bunun yanı sıra öğrencilerin analiz ve sentez gibi bilişsel düzeylerinin gelişmesine katkı sağlayacağını dile getirmişlerdir. Benzer şekilde öğretmenler açık uçlu soruların, öğrencilerin yorum yapma ve yazma yeteneklerini olumlu etkileyeceğini ileri sürmüşlerdir. Özellikle bu uygulamanın konuyu öğrenen ile öğrenemeyen öğrencileri net şekilde ortaya koyacağı vurgulanmıştır. Öğretmenlerin bu görüşlerinin ortaya çıkmasında, eğitim fakültesinde almış oldukları ölçme ve değerlendirme derslerinin ve öğretmenlik deneyimlerinin etkili olduğu düşünülmektedir. Literatür incelendiğinde açık uçlu soruların öğrencilerin bilişsel becerilerine daha çok hitap ettiği ve açık uçlu soruları çözerken daha fazla emek harcadıkları görülmüştür (Birgili, 2014). Benzer bir çalışmada da öğrencilerin açık uçlu sınav uygulamalarının ölçülen konuyla ilgili bilgileri değerlendirmede etkili olduğunu ve bilen ile bilmeyenin ayırt edilebildiğini ifade etmiştir (Koyuncu ve Özkan, 2019).

Fen Bilimleri öğretmenlerine görüşme formunun son sorusunda tüm sorulara ilişkin paylaştığı görüşler doğrultusunda sunabilecekleri öneriler sorulmuştur. Öğretmenlerde soruların kapsam geçerliliğine uygun soruların sorulması, soruların net ve anlaşılır olması, yeterli miktarda süre verilmesi gerektiğini, sınavların objektif değerlendirilmesini ve uygulamalar öncesi öğrencilerin okuma-yazma ve anlama becerilerinin geliştirilmesinin sağlanması gibi durumu özetleyen öneriler sunduğu görülmüştür. Paylaşılan görüşler ve elde edilen bulguların analizi sonucu çalışmanın uygulanmasında ve geçerli güvenilir sonuçlar elde etme yolunda birçok olumlu ve olumsuz durum bulunmaktadır. Bu nedenle açık uçlu uygulama sorularının hazırlanma sürecinin, uygulama sürecinin ve değerlendirme sürecinin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için önlemlerin alınması gerektiğini göstermektedir. Tüm zorluklara rağmen eğitim sistemine olabilecek faydaları ve öğrenci gelişimini destekleyebilecek olması gerekli önlemler alınarak uygulanması için büyük önem taşımaktadır (Ar, 2019). Aynı zamanda açık uçlu soruların kullanılmasının olumlu ve olumsuz yönlerinin bulunması bunlara yönelik sunulan çözüm önerilerinin uygulanmasının açık uçlu sınav uygulamalarını olumlu yönde etkileyebileceği düşünülmektedir. Çalışmanın sonuçlarına bağlı olarak aşağıdaki öneriler yapılabilir:

Öğretmenler, açık uçlu soruların puanlanmasının objektif olmadığı görüşünde birleşmişlerdir. Bundan dolayı öğretmenlerin açık uçlu sorulardan oluşan yazılı sınavlarının değerlendirilmesinde puanlama anahtarı kullanılması önerilmektedir.

Çalışmaya katılan öğretmenler, açık uçlu soruların kapsam geçerlilik sorunu olduğunu dile getirmişlerdir. Bu sorunu en aza indirmek için yazılı sınavlarda açık uçlu soru sayısının artırılması ve soruların cevaplanması için yeterli miktarda süre verilmesi önerilebilir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Birinci yazar, %50, ikinci yazar %30 ve üçüncü yazarın %20 oranında katkı sağlamıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışma herhangi bir destek almamıştır. 2023-2024 eğitim öğretim güz döneminde “Fen Eğitiminde Nitel Veri Analizi” dersi alan yüksek lisans öğrencilerime teşekkür ederim.

Çıkar Çatışması Beyanı: Çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmamaktadır. Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Ar, M. E. (2019). *Fen bilimleri öğretmenlerine yönelik geliştirilen nitelikli yaşam temelli açık uçlu soru hazırlama kursunun uygulanması ve değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Arıcı, A. F. (2012). *Okuma eğitimi*. Pegem Akademi.
- Aslanoğlu, A. E. (2007). *PIRLS 2001 Türkiye verilerine göre 4. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama becerileriyle ilişkili faktörler* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Ankara Üniversitesi,
- Ayvacı, H. Ş. ve Şahin, Ç. (2009). Fen bilgisi öğretmenlerinin ders sürecinde ve yazılı sınavlarda sordukları soruların bilişsel seviyelerinin karşılaştırılması. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 441-455.
- Bakırcı, H. ve Kırıcı, M. G. (2018). Temel eğitimden ortaöğretime geçiş sınavına ve bu sınavın kaldırılmasına yönelik fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri. *Van Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 383-416. <http://dx.doi.org/10.23891/efdyyu.2018.73>
- Bakırcı, H. ve Kutlu, E. (2018). Fen bilimleri öğretmenlerinin FeTeMM yaklaşımı hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 9(2), 367-389. <https://doi.org/10.16949/turkbilmat.417939>
- Bayat N., Şekercioğlu, G. ve Bakır, S. (2014). Okuduğunu anlama ve fen başarısı arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 39(176) 457-466. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2014.3693>
- Bilgeç, İ. (2016). *Açık uçlu soruların kullanıldığı matematik sınavlarının ölçme ve değerlendirme perspektifinden incelenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi], Marmara Üniversitesi,
- Birgili, B. (2014). *Open ended questions as an Alternative to multiple choice: Dilemma in Turkish Examination System* [Unpublished master's thesis]. Ankara: Middle East Technical University.
- Budak, S. (2019). *Fen bilimleri eğitiminde kullanılan açık uçlu soruların puanlanmasında puanlayıcılar arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi.
- Büyüköztürk, Ş. (2016). Sınavlar üzerine düşünceler. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(2), 345-356.
- Cresswell, J. (2012). *Educational research*. Pearson Education
- Çepni, S., Özsevgeç, 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.
- Duran E. ve Sezgin-Tufan B. (2017). Açık uçlu sorular ile çoktan seçmeli soruların anlamayı etkileme durumları. *International Journal of Languages' Education and Teaching*, 5(1), 242-254. <http://dx.doi.org/10.18298/ijlet.1676>
- Koyuncu, E. ve Özkan, Y. Ö. (2019). Geniş ölçekli sınavlarda açık uçlu soruların kullanılmasına ilişkin öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(69), 177-200. <https://doi.org/10.17755/esosder.424014>

- Kurt, M., Haşiloğlu, M. A. ve Budak, S. (2019). Fen bilimleri eğitiminde kullanılan açık uçlu soruların puanlanmasında puanlayıcılar arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(10), 28-45.
- Kutlu, Ö., Yıldırım, Ö., Bilican, S. ve Kumandaş, H. (2011). İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlamada başarılı olup-olmama durumlarının kestirilmesinde etkili olan değişkenlerin incelenmesi. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 2(1), 132-139.
- MEB. (2018). Millî eğitim bakanlığı ortaöğretime geçiş yönergesi. MEB Yayınları.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.
- Patton, M. Q. (2018). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri* (Çeviri Ed: Bütün, M. & Demir, SB). 2. Baskı, Pegem Akademi.
- 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. <https://doi.org/10.33711/yyuefd.859585>
- Sever, S. (1993). *Türkçe öğretiminde uygulanan tam öğrenme kuramı ilkelerinin okuma ve yazılı anlatım becerilerindeki erişime etkisi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research*. Sage publications.
- Tan, Ş. ve Erdoğan, A. (2004). *Öğretimi planlama ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Tatlı, Ş. (2019). *9. sınıf coğrafya öğretiminde ölçme değerlendirme aracı olan açık uçlu soruların öğretmen görüşleri ile değerlendirilmesi (Konya örneği)* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Temizkan, M. ve Sallabaş, M. E. (2015). Okuduğunu anlama becerisinin değerlendirilmesinde çoktan seçmeli testlerle açık uçlu yazılı yoklamaların karşılaştırılması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (30), 207-220.
- Turgut, M. F. ve Baykul, Y. (2014). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme (6.Baskı)*. Pegem Akademi Yayınları.
- Woodside, A. (2010). *Case study research: Theory, methods, practice*. Bingley: Emerald Group Publishing Limited.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.