ANADOLU UNIVERSITY | GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES
AJESI
ANADOLU JOURNAL OF EDUCATIONAL SCIENCES INTERNATIONAL

DOI: 10.18039/ajesi.1753478

Middle School Students' Attitudes towards Skill-Based Questions[1]

Muhammed Burak YILMAZ[2], Serkan BULDUR[3]

Date Submitted: *29.07.2025* ***Date Accepted:*** *25.11.2025* ***Type[4]:*** *Research Article*

Abstract

This study aimed to develop a valid and reliable measurement tool that can be used to determine middle school students' attitudes towards skill-based questions and to determine the attitudes of middle school students towards skill-based questions. This correlational study was conducted with middle school students enrolled in public schools in the central district of a province. A total of 836 students participated in the study, 417 of whom performed Exploratory Factor Analysis (EFA) and 419 of whom performed Confirmatory Factor Analysis (CFA). Data analysis was based on EFA, CFA, "Dependent samples t-test," "MANOVA," and "correlation analysis." As a result, the Attitude Scale Towards Skill-Based Questions (ACTSQ) was developed. The scale has a two-factor structure (cognitive and affective) and consists of 24 items (12 positive and 12 negative statements), designed to measure students' attitudes toward skill-based questions. On the other hand, a significant difference in the affective dimension of attitudes was found in favor of males in terms of gender, while there was no difference in the cognitive dimension. Furthermore, students' attitudes were found to differ significantly by grade level. The attitudes of eighth-grade students' were found to be significantly lower than those of other grades (5th, 6th, and 7th). A positive, statistically significant, and moderately strong relationship was found between academic achievement and the cognitive dimension of attitude, while a weak and statistically significant relationship was found between the affective dimension of attitude and academic achievement.

Keywords: attitude, middle school, scale development, skill-based questions, student

Cite: Yılmaz, M.B., & Buldur, S. (2025). Middle school students' attitudes towards skill-based questions. *Anadolu Journal of Educational Sciences International, 15*(4), 1456-1480. https://doi.org/10.18039/ajesi.1753478

CC BY NC SA

[1] This study is derived from the master's thesis entitled 'Middle school students' attitudes toward skill-based questions, self-efficacy beliefs, and opinions,' completed by the first author under the supervision of the second author.

[2] Teacher with a Master's Degree, Sivas Cumhuriyet University, Institute of Educational Sciences, Science Education Department, Türkiye, m.burak628@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-6084-5361

[3] Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Education, Science Education Department, Türkiye, sbuldur@cumhuriyet.edu.tr, https://orcid.org/0000-0002-0733-4287

[4] This study was carried out with the approval of the Ethics Committee of Sivas Cumhuriyet University dated 28.06.2022 and numbered E-60263016-050.06.04-180684

ANADOLU UNIVERSITY | GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES
AJESI
ANADOLU JOURNAL OF EDUCATIONAL SCIENCES INTERNATIONAL

DOI: 10.18039/ajesi.1753478

Ortaokul Öğrencilerinin Beceri Temelli Sorulara Yönelik Tutumları[1]

Muhammed Burak YILMAZ[2], Serkan BULDUR[3]

Gönderim Tarihi: *29.07.2025* ***Kabul Tarihi:*** *25.11.2025* ***Türü[4]:*** *Araştırma Makalesi*

Öz

Bu çalışmada, ortaokul öğrencilerinin Beceri Temelli Sorulara ilişkin tutumlarının belirlenmesinde geçerli ve güvenilir olarak kullanılabilecek bir ölçme aracı geliştirmek ve ortaokul öğrencilerinin beceri temelli sorulara yönelik tutumlarını belirlemek amaçlanmıştır. İlişkisel tarama deseninin esas alındığı çalışmanın örneklemini bir ilin merkez ilçesinde bulunan devlet okullarında öğrenim gören ortaokul öğrencileri oluşturmuştur. Araştırmada Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) için 417, Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) için 419 ortaokul öğrencisi olmak üzere 836 öğrenci katılmıştır. Verilerin analizinde AFA, DFA "Bağımlı örneklemler için t-testi", "MANOVA" ve "korelasyon analizi" esas alınmıştır. Yapılan analizler sonucunda öğrencilerin beceri temelli sorulara yönelik tutumlarını ölçmeye yönelik 12 maddesi olumlu ve 12 maddesi olumsuz olmak üzere 24 maddeden oluşan iki faktörlü (bilişsel ve duyuşsal) bir yapıya sahip Beceri Temelli Sorulara Yönelik Tutum Ölçeği [BTSYTÖ] geliştirilmiştir. Diğer yandan, cinsiyet açısından, tutumun duyuşsal boyutunda erkekler lehine anlamlı fark olduğu, bilişsel boyutunda ise fark olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin tutumlarının sınıf düzey açısından anlamlı olarak farklılaştığı tespit edilmiştir. Sekizinci sınıftaki öğrencilerin tutumlarının diğer sınıflara (5.,6. ve 7.) göre anlamlı derecede düşük olduğu belirlenmiştir. Akademik başarı ile tutumun bilişsel boyutu arasında pozitif yönlü, istatistiksel olarak anlamlı ve orta kuvvetli bir ilişki olduğu, tutumun duyuşsal boyutu ile akademik başarı arasında ise zayıf ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: beceri temelli sorular, ortaokul, öğrenci, ölçek geliştirme, tutum

Atıf: Yılmaz, M.B.. ve Buldur, S. (2025). Ortaokul öğrencilerinin beceri temelli sorulara yönelik tutumları. *Anadolu Journal of Educational Sciences International, 15*(4), 1456-1480. https://doi.org/10.18039/ajesi.1753478

[1] Bu çalışma, birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında tamamladığı "Ortaokul Öğrencilerinin Beceri Temelli Sorulara Yönelik Tutumları, Öz-Yeterlik İnançları ve Görüşleri" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

[2] Bil. Uzm. Öğretmen, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı, Türkiye, m.burak628@gmail.com, https://orcid.org/0000-0001-6084-5361

[3] Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı, Türkiye, sbuldur@cumhuriyet.edu.tr, https://orcid.org/0000-0002-0733-4287

[4] Bu çalışma Sivas Cumhuriyet Üniversitesi'nin 28.06.2022 tarih ve E-60263016-050.06.04-180684 sayılı Etik Kurul Onayı alınarak gerçekleştirilmiştir.

Giriş

Sürekli değişim ve gelişim gösteren günümüz dünyasında, bilgiye erişim, bilginin üretilmesi, değerlendirilmesi, kullanılması ve aktarılması için uygun ortamın belirlenmesi büyük önem taşımaktadır. Kuşkusuz, bu değişim ve dönüşümlerden en çok etkilenen alan eğitim olmuştur (Anıl, 2009; Cerit vd., 2014). Eğitim kurumları 21. yy.ın getirdiği yeniliklere uyum sağlamak ve ihtiyaç duyulan insan kaynağını yetiştirmek amacıyla, günümüzde çeşitli yeni düzenlemeler yapmak zorunda kalmıştır (Çoban vd., 2019). Bu bağlamda ülkeler 21. yy.da yaşanan değişim sürecine uyum sağlamak adına kapsamlı politikalar geliştirmektedir (Kaya, 2017). "Yüksek Seviye Becerileri" ya da sıklıkla kullanılan adıyla "21. yy. becerileri"; yaratıcılık, girişimcilik, eleştirel düşünme, problem çözme, inovasyon, öz yönlendirme, etkili iletişim, iş birliği, medya ve bilişim teknolojileri vb. okuryazarlık, uyum yeteneği ve esneklik, hesap verebilirlik, üretkenlik, sorumluluk ve liderlik gibi becerileri kapsamaktadır (Partnership, 2011). 21.yy becerileri doğrultusunda, ülkelerin de temel hedefi; yaratıcı düşünebilen, çağın gerekliliklerine uyum sağlayabilen, etkili iletişim kurabilen, dijital ve teknolojik gelişmeleri takip edebilen, bilişim teknolojilerini etkin şekilde kullanabilen ve yüksek düzeyde üretken bireyler yetiştirmektir (Benek, 2019). 21.yy becerilerine sahip bireyler yetiştirmenin ülkemiz açısından taşıdığı önem doğrultusunda, Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) çeşitli çalışmalar yürütmüştür. Bu çerçevede hazırlanan Milli Eğitim Kalite Çerçevesi kapsamında birçok hedef belirlenmiş, bu hedeflerden biri de eğitim ve öğretim sisteminin uluslararası standartlara yükseltilmesi olmuştur (MEB, 2014).

Uluslararası Geniş Ölçekli Sınavlar

Küresel ölçekte eğitim standartlarının belirlenmesinde, Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı [Programme for International Student Assessment] (PISA) ve Uluslararası Matematik ve Fen Bilimleri Eğilimleri Çalışması [Trends in International Mathematics and Science Study] (TIMSS) gibi uluslararası düzeyde gerçekleştirilen sınavlar önemli rol oynamaktadır. Bu sınavlarda yalnızca öğrencilerin müfredat kapsamındaki bilgileri ne ölçüde öğrendikleri değil, aynı zamanda bu bilgileri 21. yy.da günlük yaşamda karşılaştıkları problemleri çözmede ne derece etkili kullanabildikleri de değerlendirilmekte, bu durum giderek daha önemli bir unsur hâline gelmektedir (Karakeçe, 2021). Türkiye, PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlara katılmakta ve elde edilen sonuçlar doğrultusunda eğitim sisteminde çeşitli düzenlemelere gitmektedir. Örneğin, PISA 2018 Türkiye Ön Raporu incelendiğinde, Türkiye'nin matematik okuryazarlığı puanının 2003'ten, fen okuryazarlığı puanının ise 2006'dan bu yana en yüksek seviyeye ulaştığı görülmektedir. 2018 PISA sonuçlarına göre Türkiye, araştırmaya katılan 79 ülke arasında okuma becerileri, matematik ve fen okuryazarlığı alanlarında puanlarını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artıran üç ülkeden biri olmuş; ayrıca, matematik ve fen okuryazarlığı alanlarında puan artışı açısından en büyük gelişmeyi kaydeden ülke olmuştur (MEB, 2019a). Türkiye, 2003 yılından itibaren PISA araştırmalarına katıldığı için, 2003-2018 yılları arasındaki 15 yıllık süreci karşılaştırma imkânı elde etmiştir. Ekonomik Kalkınma ve İş birliği Örgütü'nün [Organisation for Economic Co-operation and Development] (OECD) yayımladığı raporlara göre, bu dönemde Türkiye, 15 yaş grubu öğrenci sayısını en fazla artıran ülkeler arasında yer almıştır (MEB, 2019a). Bu durum, Türkiye'ye PISA bağlamında ayrı bir sorumluluk yüklemiştir. PISA da öğrencilerin edindikleri bilgi ve becerileri gerçek yaşam problemlerini çözmede ne ölçüde kullanabildiklerini değerlendirmek hedeflenmektedir. Benzer şekilde, okullardaki derslerin temel amaçlarından biri, öğrencilere günlük yaşamda kullanabilecekleri bilgi ve becerileri kazandırmaktır. Bu nedenle, ders

içeriklerinin ve öğretim yaklaşımlarının PISA'nın amaçlarıyla uyumlu hâle getirilmesi gerekmektedir (Çepni, 2019). Öğrencilerin bilgiyi günlük yaşamla ilişkilendirmeleri, analiz yaparak değerlendirme becerisi kazanmaları ve süreç ile olgulara odaklanmaları, eğitimde önemli bir hedef haline gelmiştir. Bu hedeflere ulaşabilmek için ölçme ve değerlendirme anlayışı, 21. yy becerileri doğrultusunda güncellenmiştir. Bu bağlamda, 2018 yılında uygulamaya konulan Liselere Geçiş Sistemi (LGS) sınavında önemli yenilikler getirilmiştir. Bu yeniliklerin başında, "yeni nesil soru" olarak bilinen "beceri temelli sorular" yer almaktadır (Erden, 2020; Karakeçe, 2021).

Beceri Temelli (Yeni Nesil) Sorular

Beceri temelli sorular, genel olarak öğrencilerin okuduğu metinleri anlama, yorumlama, analiz yapma, çıkarımda bulunma, karşılaştıkları problemlere çözüm üretme ve eleştirel düşünme gibi becerilerini ölçmeye yönelik sorular olarak tanımlanabilir (MEB, 2019b). Beceri temelli soruların PISA ve TIMSS sınavlarından ilham alınarak oluşturulduğu söylenebilir (Erden, 2020). LGS sınavının getirdiği bir diğer yenilik, öğrencilerin nitelikli okullara yerleştirilme oranlarıyla ilgilidir. Öğrencilerin %10'luk dilimi sınav puanı ile seçilen okullara yerleştirilirken geri kalan öğrenciler yerel yerleştirme puanlarına göre okullara yerleştirilmektedir (Çetin, 2019). Ancak 2018 LGS sınavına 8. sınıf öğrencilerinin %81,46'sının katılması, sınavın yüksek bir itibara sahip olduğunu göstermektedir (Gürbüz, 2019). Bu revizyonların öğretim sürecine yansımaları kapsamında yapılan incelemeler sonucunda, öğrencilerin ve öğretmenlerin beceri temelli soruların; ne olduğu, bu sorularla hangi becerilerin ölçülmeye çalışıldığı ve bu soruları çözmek için hangi stratejilerin geliştirilmesi gerektiği gibi hususlarda çeşitli sorunlarla karşılaştıkları görülmüştür. Bu sorunlar değerlendirildiğinde, öğrencilerin ve öğretmenlerin beceri temelli sorulara tam olarak alışamadıkları söylenebilir (Karakeçe, 2021; Kertil vd., 2021). Dolayısıyla, öğrenciler ve öğretmenlerin beceri temelli sorulara alışma sürecinde olduklarını ifade etmek doğru bir değerlendirme olacaktır (Erden, 2020; Güler vd., 2019). Bu tespit doğrultusunda, öğrencilerin ve öğretmenlerin beceri temelli sorulara yönelik olarak tutumlarının ele alınması da önemli görünmektedir. Tutum, bir bireye atfedilen ve o bireyin psikolojik objeye yönelik duygu, düşünce ve davranışlarını belirli bir düzen içinde şekillendiren eğilimdir (Smith, 1968). Bu eğilimi ölçmek oldukça değerlidir çünkü tutum ölçümü sonucunda ölçülen tutum, bireyin duygularının ilgili objenin lehine ya da aleyhine olduğunu göstermektedir (Tavşancıl, 2010). Bireyin lehine olan tutumlar akademik başarı için de önem arz etmektedir.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Alan yazında beceri temelli sorular hakkındaki araştırmalar örneklemleri açısından incelendiğinde bir kısmının (Akgeyik, 2024; Arslan, 2022; Atay, 2021; Biber vd., 2018; Ceylan, 2022; Çataldere, 2022; Çolak, 2022; Erden, 2020; Ergün, 2021; İkiz, 2024; Karakeçe, 2021; Kertil vd., 2021; Kılınç, 2024 Uzun, 2021, Ünsal ve Kaba, 2022; Tortop vd., 2022; Tüter, 2024; Yamaç, 2022; Yıldırım,2024;) öğretmenlerle yürütülmüş olduğu, bir kısmının ise öğrencilerle yürütüldüğü (Angay, 2022; Arslan, 2022; Dadandı, 2022; Düzgün, 2022; Karabulut vd., 2022; Karadağ, 2023; Kılcan, 2021; Şad ve Aydın, 2023; Türker vd., 2023; Yamaç, 2022; Yiğit vd., 2022) görülmektedir. Ergün (2021), Sanca vd., (2021), Çelik (2022) ise çalışmalarında beceri temelli soruları Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre değerlendirmişlerdir. Çalışmalar yürütüldükleri ders kapsamında incelendiğinde ise bazı çalışmaların (Ergün, 2021; Karakeçe, 2021, Kılcan, 2021; Uzun, 2021; Yamaç, 2022) matematik dersine yönelik olarak

gerçekleştirildiği görülmektedir. Diğer yandan Çelik (2022), Dadandı (2022), Karabulut vd., (2022), Sanca vd., (2021) ve Yiğit vd., (2022) ise çalışmalarını Fen Bilimleri dersi kapsamında yürütmüşlerdir. Erden (2020) ise Türkçe, Matematik ve Fen Bilimleri derslerine ilişkin çalışma yapmıştır. Alan yazına bakıldığında beceri temelli sorulara ilişkin çalışmaların belli alanlarda (Matematik ve Fen Bilimleri) yoğunlaştığı görülmektedir ancak bu çalışmada ise farklı olarak belirli bir alandan ziyade genel olarak tüm beceri temelli sorularla ilgili çalışılmıştır.

İlgili alanyazında beceri temelli sorulara yönelik ölçek geliştirme çalışmaları da yürütülmüştür (Karabulut vd., 2022; Kılcan, 2021; Yiğit vd., 2022). Ancak bu çalışmalarda da ölçeklerin tek bir ders kapsamında sınırlandırıldığı dikkat çekmektedir. Örneğin Kılcan (2021) çalışmasında yeni nesil matematik sorularına yönelik tutum ölçeği geliştirirken, Karabulut vd., (2022) ve Yiğit vd. (2022) ise çalışmalarını beceri temelli fen bilimleri soruları kapsamında yürütmüşlerdir. Benzer çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada ise genel anlamda beceri temelli sorulara odaklanılması bahsedilen çalışmalardaki ilgili sınırlılıklarının giderilmesi açısından önem taşımaktadır. Ayrıca bu çalışmada benzer çalışmalardan farklı olarak tutumlar "bilişsel tutum" ve "duyuşsal tutum" olmak üzere iki boyutlu olarak incelenmiştir.

Bahsedilenler ışığında çalışmada, ortaokul öğrencilerinin beceri temelli sorulara ilişkin tutumlarının belirlenmesinde geçerli ve güvenilir olarak kullanılabilecek bir ölçme aracı geliştirmek, ortaokul öğrencilerinin beceri temelli sorulara yönelik tutumlarını belirlemek ve tutumlarının farklı demografik değişkenler açısından farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek amaçlanmıştır.

Bu amaç doğrultusunda şu araştırma sorularına cevap aranmıştır:

1) Ortaokul öğrencilerinin beceri temelli sorulara ilişkin tutumlarının belirlenebilmesi için geliştirilen ölçek bilimsel araştırmalar için gerekli geçerlik ve güvenirlik ölçütlerini sağlamakta mıdır?

2) Ortaokul öğrencilerinin beceri temelli sorulara ilişkin tutumları; cinsiyet ve sınıf düzeyine göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?

3) Ortaokul öğrencilerinin beceri temelli sorulara ilişkin tutumları ile akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

Yöntem

Araştırma Deseni

Bu çalışma, araştırma sorularının doğası gereğince, iki veya daha fazla değişken arasında birlikte değişim varlığını ya da derecesini incelemeyi amaçlayan ilişkisel tarama desenine (Karasar, 2005) göre yürütülmüştür.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın çalışma evreni bir ilin merkez ilçesinde öğrenim gören ortaokul öğrencileridir. Çalışma 836 ortaokul öğrencisi ile yürütülmüştür. Ölçek geliştirme kapsamında; Açımlayıcı faktör analizine (AFA) 417 öğrenci ve doğrulayıcı faktör analizine (DFA) ise 419 öğrenci katılmıştır. Tablo 1'de katılımcıların demografik özellikleri yer almaktadır.

Tablo 1
Katılımcıların Demografik Özellikleri

			n	f(%)
AFA	Cinsiyet	Kız	210	50.4
		Erkek	207	49.6
	Sınıf Düzeyi	5.	103	24.7
		6.	104	24.9
		7.	107	25.7
		8.	103	24.7
	Toplam		**417**	**100**
DFA	Cinsiyet	Kız	202	48.2
		Erkek	217	51.8
	Sınıf Düzeyi	5.	107	25.5
		6.	105	25.1
		7.	102	24.3
		8.	105	25.1
	Toplam		**419**	**100**

Tablo 1'e bakıldığında katılımcıların cinsiyet ve sınıf düzeyleri oranlarının oldukça birbirine yakın olduğu görülmektedir.

Veri Toplama Araçları

Çalışmanın verileri araştırmacılar tarafından geliştirilen Beceri Temelli Sorulara Yönelik Tutum Ölçeği (BTSYTÖ) ile toplanmıştır. Beceri temelli sorulara ilişkin tutum ölçeği geliştirmek için öncelikle alanyazın taraması (Bursal 2019; Kan ve Akbaş, 2005; Karslı, 2019; Kenar ve Balcı, 2012; Kılcan, 2021; Oluk vd., 2016) yapılmıştır. Alan yazın taraması da göz önünde bulundurularak tutum ölçeği için 56 maddelik madde havuzu oluşturulmuştur. Madde havuzunun uygunluğu için üç farklı alan eğitimi uzmanından görüş alınmıştır. Madde havuzunda bulunan aynı yönlü maddeler ve amaca hizmet etmeyen maddeler (23 madde) madde havuzundan çıkarılarak 33 maddeye düşürülmüştür. Ölçek katılımcıların maddelere katılım düzeylerini belirlemek için Likert tipi şeklinde oluşturulmuştur. Tutum gibi değişkenleri ölçmede daha kullanışlı ve kolay olmasından en çok Likert tipi ölçek tercih edildiği bilinmektedir (Tavşancıl, 2010). Çalışmada öğrencilerin katılım düzeyini belirlemek için *"Kesinlikle Katılmıyorum", "Katılmıyorum", Ne katılıyorum Ne Katılmıyorum", "Katılıyorum", "Tamamen Katılıyorum"* olmak üzere beşli Likert tipi ölçek şeklinde derecelendirme yapılmıştır. Daha sonra ölçek içerik, kapsam, dil, anlatım, imla ve maddelerin anlaşılırlığının incelenmesi amacıyla üç branş öğretmenine (Fen Bilimleri, Matematik ve Türkçe öğretmenlerine) uzman görüşüne sunulmuştur. Sonrasında maddelerin anlaşılırlığı için dört ortaokul öğrencisi ile pilot bir uygulama ve görüşme yapılarak gerekli dönütler alınmıştır. Tüm bu düzeltmelerden sonra hazırlanan tutum ölçeği, belirlenen örnekleme uygulanmış olup ölçeğin yapı geçerliğini incelemek amacıyla AFA uygulanmıştır. AFA sonucunda ölçekten yedi madde çıkartılmıştır. Ardından farklı bir örneklem grubuna DFA uygulanmış ve bu analiz sonucunda iki madde daha ölçekten çıkarılmıştır. Nihai olarak beceri temelli sorulara yönelik 24 maddeden oluşan (12

olumlu, 12 olumsuz) 8 maddesi bilişsel ve 16 maddesi duyuşsal boyutlarda yer alan iki boyutlu "BTSYTÖ" ölçeği geliştirilmiştir.

Veri Toplama Süreci

Çalışmada veriler araştırmacılar tarafından katılımcılara yönerge verilerek yüz yüze toplanmıştır. Veri toplama aracının uygulanması yaklaşık 15-20 dakika sürmüştür. Veri toplama sürecine başlanılmadan önce gerekli yasal izin belgesi ve etik kurul onay belgeleri alınmıştır.

Veri Analizi

Araştırmada elde edilen verilerin analizinde SPSS ve LISREL programlarından yararlanılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliliğini belirlemek için AFA uygulanmıştır. Ölçeğin yapısını belirlemekte temel bileşenler analizi kullanılmıştır. Temel bileşenler analizi seçilmesinin nedeni bu yöntemin ölçeği oluşturan bileşenlerin ortaya konulmasında matematiksel olarak basit, potansiyel faktör belirsizliği sorunları ile baş etmede etkili ve güçlü bir psikometrik yöntem olmasıdır (Stevens, 1996). Ölçek geliştirme süreçlerinde de, özellikle veri toplama aracının aynı özelliği ölçen gereksiz maddelerden arındırılması amacıyla temel bileşenler analizi kullanılır (Can, 2014). Ölçeğin iç tutarlılığı (her faktör için ayrı ayrı olmak üzere) Cronbach α katsayısı hesaplanarak belirlenmiştir. Ölçeğin AFA ile belirlenen faktör yapısının doğrulanması amacıyla DFA uygulanmıştır. DFA, faktör ilişkileri ile faktörler arasındaki ilişkinin belirlenmesini sağlamaktadır. DFA'da modelin geçerliğini değerlendirmek için uyum indeksleri kullanılmıştır. Ölçekte bulunan her maddenin, ortaokul öğrencilerinin beceri temelli sorulara yönelik tutumlarını ne derecede ayırt ettiğini değerlendirmek ve DFA ile ortaya konulan boyutların güvenirliklerini belirlemek için madde-toplam korelasyonları hesaplanmıştır. Daha sonra toplam puanlara göre oluşturulan üst %27 ve alt %27'lik grupların puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlılığını belirlemekte bağımsız örneklemler için t-testi uygulanmıştır.

Elde edilen pilot veriler ışığında katılımcıların beceri temelli sorulara yönelik tutumlarının, bilişsel ve duyuşsal boyuta göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemekte bağımlı örneklemler için t- testi kullanılmıştır. Katılımcıların beceri temelli sorulara yönelik tutumları ile akademik başarıları arasındaki ilişkinin belirlenmesi için Pearson Korelasyon Katsayıları hesaplanmıştır. Son olarak katılımcıların beceri temelli sorulara yönelik tutumlarının cinsiyete ve sınıf düzeyine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için MANOVA testi kullanılmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik

BTSYTÖ'nin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları ayrıntılı bir şekilde yürütülmüştür. Bu aşamada geçerlik ve güvenirlik için maddelerin yazımı, uzman görüşlerinin değerlendirilmesi ve hesaplamalar yapılmıştır. Maddelerin yazımı aşamasında; önceden yapılan çalışmalar, araştırmacıların teorik yapıyla ilgili kendi bilgi ve ifadeleri ve uzman kişilerin ifadeleri dikkate alınmıştır. Hazırlanan maddelerin içeriği yansıtmasına dikkat edilmiştir. Kapsam ve içerik geçerliğinin sağlanması için madde havuzunun yeterli ve etkili olması için uzman görüşleri alınmıştır. Hesaplamalar sonucu tutum ölçeğinin Cronbach α iç tutarlılık katsayıları hesaplanarak güvenirliği ortaya konulmuştur. Ayrıca ölçek geliştirmede madde ve faktör analizleri de yapılmıştır. Ölçeğin faktör yapılarının ortaya konması için AFA ve DFA yapılmıştır.

İstatistiksel analizler sonucunda beceri temelli sorulara yönelik öğrencilerin tutumlarını belirlemede güvenle kullanılabilecek bir ölçek ortaya konmuştur.

Etik Konular

Veri toplama sürecine başlanılmadan önce gerekli yasal izin belgesi ve etik kurul onay belgeleri alınmıştır.

Bulgular

Çalışmada ulaşılan bulgular araştırmanın alt problemlerine göre sunulmuştur.

Birinci Alt Probleme Yönelik Bulgular ve Yorum

Çalışmanın birinci alt problemi kapsamında ele alınan ***"****Ortaokul öğrencilerinin beceri temelli sorulara ilişkin tutumlarının nicel olarak belirlenebilmesi amacıyla geliştirilen ölçek bilimsel araştırmalar için gerekli geçerlik ve güvenirlik ölçütlerini sağlamakta mıdır?"* sorusuna ilişkin yapılan analizlerde elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

Açımlayıcı Faktör Analizine Yönelik Bulgular

Çalışmanın ilk aşamasında, verilerin faktör analizine uygunluğu değerlendirilmiştir. *BTSYTÖ'den* elde edilen verilerin faktör analizine uygunluğunu belirlemek amacıyla anti-image ve determinant katsayıları ile çarpıklık ve basıklık değerleri incelenmiştir. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi örneklem yeterliliğini değerlendirmek için, Bartlett küresellik testi ise çok değişkenli normalliği test etmek amacıyla kullanılmıştır. Bu testlere ilişkin bulgular Tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 2

BTSYTÖ Ölçeği AFA Uygunluk Göstergeleri

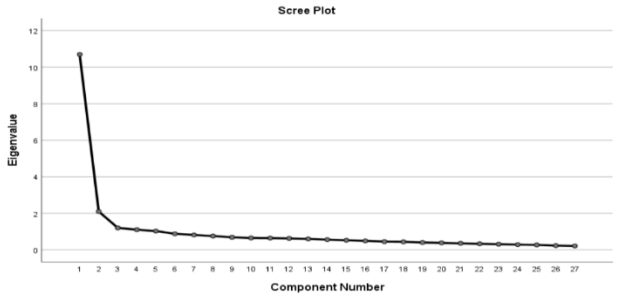
Determinant	,001
KMO Katsayısı	.946
Bartlett Testi Sonucu	<.001

KMO katsayısının .60'tan yüksek olması ile Bartlett küresellik testinin anlamlı (p<.001 seviyesinde) olması, verilerin faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir (Pallant, 2007). İkinci aşamada ölçme aracının faktör sayısının belirlenmesinde yamaç-grafiği ile Monte Carlo PCA temel bileşenler analizi sonuçları dikkate alınmıştır.

Tablo 3

BTSYTÖ Ölçeği için SPSS ve Monte Carlo PCA'DAN Elde Edilen Faktör Özdeğerleri

	SPSS	Monte Carlo PCA	Karar
Faktör 1 Özdeğer	10.63	1.57	Kabul
Faktör 2 Özdeğer	2.06	1.49	Kabul
Faktör 3 Özdeğer	1.17	1.44	Ret
Faktör 4 Özdeğer	1.03	1.39	Ret



Şekil 1. *BTSYTÖ ölçeği için çizdirilen Yamaç-Birikinti Grafikleri*

Şekil 1'deki yamaç-birikinti grafiklerindeki belirgin düşüşler ve Monte Carlo PCA analizi sonuçları göz önünde bulundurulduğunda, BTSYTÖ için en uygun yapının iki faktörlü bir yapı olduğu söylenebilir.

Üçüncü aşamada, öngörülen iki faktörlü yapı için faktör yük değerleri incelenmiş ve düşük faktör yüküne sahip olan ve binişik olan maddeler belirlenmiştir. Faktör yükü değeri .30 olarak kabul edilmiştir. Bu doğrultuda, faktör yükü .30'un altında kalan iki madde (M_{12}, M_{15}) ölçekten çıkarılmıştır. Ayrıca binişiklik (+- ,10 sınırında) sorunu olan beş madde de ($M_{1,}$ $M_{6,}$ $M_{14,}$ $M_{23,}$ $M_{27)}$ ölçme aracından çıkartılmıştır. Yapılan analizler sonucunda iki faktörlü yapıdan oluşan *BTSYTÖ*'nün madde sayısı 33'ten 26'ya düşmüştür. BTSYTÖ'ye ilişkin AFA sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4
BTSYTÖ'ye İlişkin AFA Sonuçları

	Madde No	Madde	Faktör 1	Faktör 2	Madde Kalitesi (Çokluk vd., 2010)
Duyuşsal Boyut	**M2**	Beceri temelli sorular sıkıcıdır.	**.784**		**Mükemmel**
	M21	Beceri temelli sorularla uğraşmaktan hoşlanmam.	**.757**		**Mükemmel**
	M28	Beceri temelli soruları görmek beni bunaltır.	**.747**		**Mükemmel**
	M19	Beceri temelli sorular ders çalışma isteğimi yok eder.	**.733**		**Mükemmel**
	M5	Beceri temelli soruları çözmekten hoşlanırım.	**.732**		**Mükemmel**
	M3	Beceri temelli sorular ilgi çekici değildir.	**.704**		**Çok İyi**
	M17	Beceri temelli soruları çözerken sıkılırım.	**.702**		**Çok İyi**
	M8	Katılacağım sınavlarda beceri temelli soru çıkmayacağını öğrenirsem sevinirim.	**.689**		**Çok İyi**
	M22	Beceri temelli soruları çözerken kendimi gergin hissederim.	**.673**		**Çok İyi**
	M10	Beceri temelli sorular eğlencelidir.	**.649**		**Çok İyi**
	M16	Beceri temelli sorularla uğraşmaktan hoşlanırım.	**.645**		**Çok İyi**
	M33	Beceri temelli sorularla ilgili bir kelime duyduğumda kendimi kötü hissederim.	**.632**		**Çok İyi**
	M13	Katılacağım sınavlarda beceri temelli soru çıkmayacağını öğrenirsem üzülürüm.	**.562**		**İyi**
	M31	Kitaplardaki beceri temelli soruları incelemek hoşuma gitmez.	**.561**		**İyi**
	M24	Beceri temelli sorulara karşı olan hislerimi olumlu olarak tanımlarım.	**.534**		**Orta**
	M11	Benim için beceri temelli soruların kullanılmadığı dersler daha zevklidir.	**.509**		**Orta**
	M25	Beceri temelli sorulardan nefret ederim.	**.421**		**Zayıf**
Bilişsel Boyut	**M26**	Beceri temelli sorular akıl yürütme becerilerimi geliştirir.		**.767**	**Mükemmel**
	M32	Beceri temelli sorular eleştirel düşünme becerilerimi geliştirir.		**.764**	**Mükemmel**
	M29	Beceri temelli sorular sayesinde öğrendiklerim kalıcı olur.		**.715**	**Mükemmel**
	M20	Beceri temelli soruları çözmem gerektiğinin bilincindeyim.		**.685**	**Çok İyi**
	M18	Beceri temelli sorular yaratıcı düşünme becerilerimi geliştirir.		**.672**	**Çok İyi**
	M4	Beceri temelli sorularla uğraşmak problem çözme becerilerimi geliştirir.		**.669**	**Çok İyi**
	M30	Beceri temelli sorular karar verme becerilerimi geliştirir.		**.648**	**Çok İyi**
	M7	Beceri temelli sorular öğrendiklerimizi günlük hayatla ilişkilendirmeyi sağlar.		**.453**	**Zayıf**
	M9	Beceri temelli soruları çözmenin bana bir faydası olduğunu düşünmüyorum.		**.401**	**Zayıf**
		Açıklanan Varyans (%)	**%40.90**	**%7.94**	**%48.84**

Tablo 4 incelendiğinde BTSYTÖ'nün iki faktörlü bir yapıya sahip olduğu görülmektedir. Bursal (2019)'a göre çok faktörlü yapılar için açıklanan varyans oranı alt sınırı %40'dır. BTSYTÖ için açıklanan varyans oranı %48.84 olarak belirlenmiş ve bu değer kabul edilen sınırın üzerinde yer almıştır. Ayrıca BTSYTÖ 26 maddenin faktöre katkısı literatürdeki ölçütler doğrultusunda değerlendirildiğinde (Çokluk vd., 2010); sekiz madde (M_2, M_5, M_{19}, M_{21}, M_{26}, M_{28}, M_{29}, M_{32}) ,71 ve üzeri madde faktör yüküne sahiptir. Ayrıca bu maddeler %50'den yüksek oranda varyans açıkladıkları için mükemmel düzeyde madde kalitesine sahiptir. Madde faktör yükü ,63-,70 aralığında olan ve açıkladığı varyans oranı %40'tan yüksek olan 11 madde (M_3, M_4, M_8, M_{10}, M_{16}, M_{17}, M_{18}, M_{20}, M_{28}, M_{30}, M_{33}) ise çok iyi düzeyde madde kalitesine sahiptir. İki madde (M_{13}, M_{31}) ,55 ile ,62 aralığında madde faktör yüküne sahip olduğu ve açıkladığı varyans oranı %30'dan yüksek olduğu için iyi düzeyde madde kalitesine sahipken diğer iki madde (M_{24}, M_{21}) ise ,45 ile ,54 aralığında madde faktör yüküne ve %20'den yüksek varyans oranına sahip olduğundan orta düzeyde madde kalitesine sahiptir. Son olarak üç madde (M_7, M_9, M_{25}) ,32 ile ,44 aralığında madde faktör yüküne sahip olduğundan ve %10'dan yüksek varyans oranına sahip olduğundan dolayı zayıf düzeyde madde kalitesine sahiptir.

Doğrulayıcı Faktör Analizine İlişkin Bulgular

Önceden belirlenen bir yapının toplanan verilerle ne ölçüde doğrulandığının belirlenmesinde DFA kullanılmaktadır (Büyüköztürk vd., 2004). AFA sonucunda elde edilen iki faktörlü yapının doğrulanması için DFA esas alınmıştır. DFA için AFA'dan elde edilen sonuçlar doğrultusunda 419 kişilik bir örneklemde ikinci bir uygulama yapılmıştır. Faktör yapısının uygunluğu, uyum istatistikleri ve modifikasyon indeksleri doğrultusunda değerlendirilmiştir. BTSYTÖ'nün DFA ile elde edilen uyum indisleri ile ilgili alanyazında kabul gören ölçütler Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5
BTSYTÖ'nün DFA ile Hesaplanan Uyum İndisleri

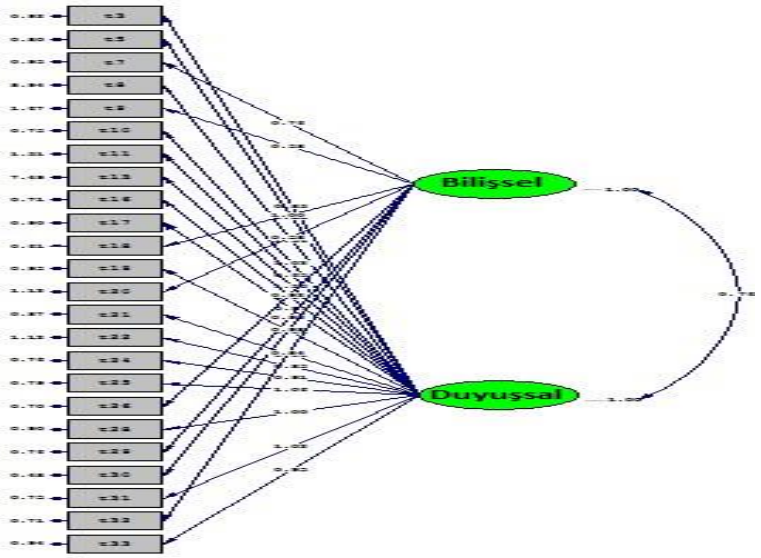
DFA Uyum İndeksi		**Çalışma Bulguları**	Kabul Edilebilir Model Ölçütleri (Çokluk, vd. 2010; Seçer, 2015)
Ki-Kare/Serbestlik Derecesi	χ^2/sd	694.30/251 =2,76	< 5
Uygunluk İndeksi	GFI	.88	≥ .85
Düzeltilmiş Uyum İyiliği İndeksi	AGFI	.86	
Karşılaştırmalı Uygunluk İndeksi	CFI	.98	≥ .90
Normlaştırılmamış Uygunluk İndeksi	NNFI	.98	
Standartlaştırılmış Ortalama Hataların Karekökü	SRMR	.054	≤ .08
Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü	RMSEA	.065	≤ .08

DFA sonucunda elde edilen bulgular Tablo 5'te sunulmuş ve bu bulgular, alanyazında kabul edilen kriterlerle karşılaştırıldığında, uyum indekslerinin (AGFI, CFI, GFI, NNFI, RMSEA, SRMR, χ^2/sd) tamamının modelin kabul edilebilir düzeyde uyum gösterdiğini ortaya koyduğu görülmüştür. Ayrıca t değerlerinin anlamlılığı ile hata varyansları incelenmiş ve anlamlı olmayan herhangi bir maddeye rastlanmamıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda modelin verilerle uyum sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. BTSYTÖ'ye ilişkin madde-örtük değişken

ilişkileri ile örtük değişkenler arasındaki standardize edilmiş yol şemasını gösteren yapısal model Şekil 2'de sunulmuştur.

Şekil 2

BTSYTÖ'ye İlişkin Yol Şeması



Chi-Square=694.30 df= 251, p-value=.0000, RMSEA=.065

Yol şemasında tüm maddelere ait *t* değerleri kontrol edilmiş ve en düşük *t* değerinin 8.62 olduğu, ayrıca *t* değerlerinin .01 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Ancak iki madde (M_2, M_4) standart hata değerlerinin yüksek olmasından dolayı ölçekten çıkartılmıştır. Ayrıca Şekil 2'de sunulan yol diyagramında faktör yük değerlerine yer verilmiştir. Bu değerler incelendiğinde en düşük faktör yükünün .41 olduğu ve tüm maddelerin kabul edilebilir düzeyde faktör yüklerine sahip oldukları belirlenmiştir. Tablo 5'te raporlanan uyum indeksleri ile Şekil 2'deki yol diyagramı birlikte değerlendirildiğinde, iki faktörlü yapının güçlü bir biçimde desteklendiği ve BTSYTÖ'nün faktör yapısının iyi düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Güvenirliğe İlişkin Bulgular

BTSYTÖ'nün iç tutarlılık katsayıları Cronbach α yöntemiyle hesaplanmıştır. Cronbach α değerleri duyuşsal boyut için .93, bilişsel boyut için ise .85 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin tamamı için hesaplanan Cronbach α iç tutarlılık katsayısı ise .94 'dır. Elde edilen bu sonuçlar ölçeğin yüksek düzeyde güvenilir olduğunu göstermektedir.

Ayırt Ediciliğe İlişkin Bulgular

Madde-toplam puan korelâsyonu, madde analizi sürecinde başvurulan yöntemlerden biridir. Madde analizi kapsamında, toplam test puanlarına göre oluşturulan alt %27 ve üst %27'lik gruplar arasındaki madde ortalamaları farkları, bağımsız örneklemler için t-testi ile sınanmıştır. Bu doğrultuda 410 kişilik öğrenci grubunun ölçekten aldıkları toplam puanlar, düşükten yükseğe göre sıralanarak alt ve üst (110 kişi) gruplar oluşturulmuştur. Grup puan ortalamalarının farklılığı ise bağımsız örneklemler için t-testi ile sınanmış ve bulgular Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6

Madde Toplam Korelasyonları ile Üst %27 ve Alt %27'lik Grupların Puan Farklılıklarına İlişkin Bağımsız Örneklemler için t-testi Sonuçları

	Madde No	Grup **1:** Alt %27 **2:** Üst %27	X_{ort}	sd	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelâsyonu	t-değeri	p
Duyuşsal Boyut	**M3**	1	2.45	1.23	0.63	14.50	<.001
		2	4.51	0.83			
	M5	1	2.18	1.13	0.68	18.96	<.001
		2	4.41	0.62			
	M8	1	1.90	1.24	0.37	7.68	<.001
		2	3.20	1.26			
	M10	1	1.83	0.94	0.74	22.30	<.001
		2	4.39	0.74			
	M11	1	2.15	1.20	0.49	10.01	<.001
		2	3.80	1.24			
	M13	1	1.73	1.17	0.40	8.98	<.001
		2	3.16	1.17			
	M16	1	1.75	0.95	0.75	23.88	<.001
		2	4.41	0.66			
	M17	1	1.98	1.25	0.66	16.55	<.001
		2	4.38	0.85			
	M19	1	2.28	1.28	0.73	16.50	<.001
		2	4.60	0.71			
	M21	1	1.91	1.06	0.71	20.89	<.001
		2	4.51	0.75			
	M22	1	1.95	1.11	0.58	14.45	<.001
		2	4.06	1.05			
	M24	1	1.90	0.94	0.70	19.23	<.001
		2	4.24	0.85			
	M25	1	2.09	1.16	0.72	17.77	<.001
		2	4.56	0.88			
	M28	1	1.95	1.13	0.67	16.56	<.001
		2	4.30	0.96			
	M31	1	2.00	1.07	0.72	22.07	<.001
		2	4.57	0.58			
	M33	1	2.22	1.20	0.66	16.36	<.001
		2	4.52	0.85			
Bilişsel Boyut	**M7**	1	2.46	1.20	0.51	11.39	<.001
		2	4.14	0.97			
	M9	1	2.71	1.31	0.42	9.06	<.001
		2	4.28	1.24			
	M18	1	2.52	1.20	0.64	15.82	<.001
		2	4.56	0.65			
	M20	1	3.23	1.42	0.33	7.17	<.001
		2	4.38	0.87			
	M26	1	2.79	1.18	0.61	15.62	<.001
		2	4.71	0.50			
	M29	1	2.40	1.18	0.63	15.93	<.001
		2	4.51	0.72			
	M30	1	2.41	0.69	0.69	16.34	<.001
		2	4.45	1.07			
	M32	1	2.54	0.93	0.56	11.67	<.001
		2	4.20	1.20			

Tablo 6'ya göre, grupların puan ortalamaları arasında tüm maddeler için anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir (p<.001). Bu bulgular doğrultusunda, tüm maddelerin ayırt edicilik özelliğine sahip olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak başlangıçta 56 maddeden oluşan BTSYTÖ, uzman görüşleri doğrultusunda 23 madde ve AFA ve DFA sonucunda ise dokuz madde çıkarılarak 24 maddeye düşürülmüştür. Yapılan analizler neticesinde; BTSYTÖ 24 madde ve iki boyuttan oluşmaktadır. İlk boyut 16 maddelik "Duyuşsal Boyut" ve ikinci boyut 8 maddelik "Bilişsel Boyut" olarak adlandırılmıştır.

İkinci Alt Probleme Yönelik Bulgular ve Yorum

İkinci alt problem kapsamında elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

Katılımcıların Beceri Temelli Sorulara Yönelik Tutumlarına İlişkin Bulgular ve Yorum

Bağımlı örneklemler için t-testi aracılığıyla katılımcıların beceri temelli sorulara yönelik tutumlarının bilişsel ve duyuşsal boyutlar açısından farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiş ve sonuçlar Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7
Katılımcıların Tutum Türlerine İlişkin Puan Ortalamalarına İlişkin Bağımlı Örneklemler İçin t-testi Sonuçları

	Grup	n	ort	ss	sd	t	p
Beceri Temelli Sorulara Yönelik Tutum	**Bilişsel Boyut**	410	3.54	0.88	409	8.233	<.001
	Duyuşsal Boyut	410	3.22	0.96			

Tablo 7'de görüldüğü üzere, bilişsel boyut ($\overline{X}$ =3,54) ile duyuşsal boyut ($\overline{X}$ =3,22) puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur ($t_{(409)}$= 8.23, p<,001). Buna göre katılımcıların beceri temelli sorulara yönelik bilişsel boyuta ilişkin tutumları duyuşsal boyuta kıyasla anlamlı olarak daha yüksektir.

Cinsiyete İlişkin Bulgular ve Yorum

Katılımcıların beceri temelli sorulara yönelik tutumlarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek amacıyla yapılması planlanan MANOVA testi öncesinde, testin varsayımları sınanmıştır. Normallik varsayımının test edilmesi için Kolmogorov-Smirnov testi yapılmış ve çarpıklık-basıklık katsayıları incelenmiştir. Bazı alt gruplarda verilerin normal dağılım varsayımını ihlal ettiği tespit edilse de, örneklem büyüklüğünün 30'un üzerinde olması

nedeniyle F testlerinin güçlü istatistiksel testler olduğu ve normal dağılım ihlallerinin tolere edilebileceği (Bursal, 2018) göz önünde bulundurularak analiz MANOVA ile devam edilmiştir. Ayrıca, Mahalanobis mesafeleri incelenerek çok değişkenli normallik varsayımı sınanmıştır. Bu kapsamda çok değişkenli normalliği bozan iki katılımcı (13,82 kritik değeri aşan) analizden çıkarılmıştır. Levene F testi sonucunda (*p*>. 05) varyansların homojenliği varsayımı ve Box M testi (Box M =6.128, *p*>,05) sonucunda ise kovaryans matrislerinin eşitliği varsayımlarının sağlanması sayesinde MANOVA testi uygulanmıştır. Katılımcıların bilişsel ve duyuşsal tutum puanlarının cinsiyete göre dağılımına ilişkin bilgiler Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8

Katılımcıların Tutum Puanlarının Cinsiyete Göre Dağılımı

Ölçek alt kategorileri	Erkek			Kız			Toplam		
	n	ort	ss	n	ort	ss	n	ort	ss
Duyuşsal	211	3.32	0.86	198	3.07	0.99	409	3.20	0.93
Bilişsel	211	3.58	0.89	198	3.49	0.87	409	3.53	0.88

Tablo 8'deki veriler doğrultusunda, katılımcıların duyuşsal ve bilişsel tutum puanlarının cinsiyetlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığının incelendiği MANOVA testi sonucuna göre puan ortalamalarında cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur (Wilks' Lambda= 0,980; *F*(2,406)=4.16; *p*<,05; Eta-Kare=,020). Eşleştirmeli-çoklu karşılaştırma testi sonucuna göre, duyuşsal boyut puanlarının erkek öğrenciler lehine anlamlı olarak farklılaştığı (*p*<,05), bilişsel boyut puanlarında ise anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Hesaplanan etki büyüklüğü değerine göre cinsiyet farklılığı düşük düzey etkiye sahiptir (Pallant, 2007).

Sınıf Düzeyine İlişkin Bulgular ve Yorum

Katılımcıların beceri temelli sorulara yönelik tutumlarının sınıf düzeyine göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek amacıyla yapılması planlanan MANOVA testi öncesinde, testin varsayımları sınanmıştır. Bu kapsamda normallik varsayımını test etmek amacıyla Kolmogorov-Smirnov testi uygulanmış ve çarpıklık-basıklık katsayıları değerlendirilmiştir. Bazı alt gruplarda normal dağılım varsayımının ihlal edildiği görülse de, örneklem büyüklüğünün 30'un üzerinde olması nedeniyle F testlerinin bu tür ihlallere karşı dayanıklı olduğu kabul edilerek (Bursal, 2018), analiz MANOVA ile sürdürülmüştür. Ayrıca, Mahalanobis mesafeleri incelenerek çok değişkenli normallik varsayımı sınanmıştır. Bu kapsamda çok değişkenli normalliği bozan iki katılımcı (13,82 kritik değeri aşan) analizden çıkartılmıştır. Levene F testi sonucunda (*p*>. 05) varyansların homojenliği varsayımı ve Box M testi (Box M =12,86, *p*>,05) sonucunda ise kovaryans matrislerinin eşitliği varsayımlarının sağlanması sayesinde MANOVA testi uygulanmıştır. Tutumların sınıf düzeyine göre dağılımına ilişkin bilgiler Tablo 9'da sunulmuştur.

Tablo 9

Katılımcıların Tutum Puanlarının Sınıf Düzeyine Göre Dağılımı

Sınıf Düzeyleri	Duyuşsal			Bilişsel		
	n	ort	ss	n	ort	ss
5. sınıf	104	3.47	0.78	104	3.66	0.79
6. sınıf	104	3.45	0.88	104	3.80	0.88
7. sınıf	101	3.13	0.83	101	3.40	0.87
8.sınıf	100	2.75	1.05	100	3.27	0.89
Toplam	**409**	**3.20**	**0.93**	**409**	**3.54**	**0.88**

Tablo 9'daki veriler doğrultusunda, katılımcıların duyuşsal ve bilişsel tutum puanlarının sınıf düzeylerine göre farklılaşıp farklılaşmadığının incelendiği MANOVA testi sonucuna göre puan ortalamalarında sınıf düzeyi açısından anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur (Wilks' Lambda= 0,891; $F(6,808)=7.96$; $p<,05$; Eta-Kare=,056). Eşleştirmeli-çoklu karşılaştırma testi sonucuna göre;

- Duyuşsal boyut puanlarında; sekizinci sınıflar ile diğer tüm sınıflar arasında sekizinci sınıflar aleyhine anlamlı olarak farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<,05$).
- Bilişsel boyut puanlarında ise; sekizinci sınıflar ile diğer tüm sınıflar arasında sekizinci sınıflar aleyhine, altıncı ve yedinci sınıflar arasında altıncı sınıflar lehine anlamlı olarak farklılık olduğu tespit edilmiştir ($p<,05$). Hesaplanan etki büyüklüğü değerine göre sınıf düzeyi farklılığı orta düzey etkiye sahiptir (Pallant, 2007).
-

Üçüncü Alt Probleme Yönelik Bulgular ve Yorum

Katılımcıların beceri temelli sorulara ilişkin tutumları ile akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığının incelenmesi amacıyla Pearson Korelasyon Katsayıları hesaplanmış ve bulgular Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10

Duyuşsal ve Bilişsel Tutumlar ile Akademik Başarı Arasındaki İlişkiyi Gösteren Korelasyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	Duyuşsal	Bilişsel	Akademik Başarı
Duyuşsal	1		
Bilişsel	.67*	1	
Akademik Başarı	.22*	.33 *	1

Tablo 10 incelendiğinde öğrencilerin akademik başarıları ile bilişsel boyut arasında pozitif yönlü, orta kuvvetli ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu görülmektedir. Ayrıca akademik başarı ile duyuşsal boyut arasında pozitif, zayıf kuvvetli ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir. Son olarak, bilişsel boyut ile duyuşsal boyut arasında ise pozitif yönlü, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Araştırmanın birinci alt problemi kapsamında BTSYTÖ geliştirme sürecinde başlangıçta 56 maddelik madde havuzu oluşturulmuştur. Uzmanlardan gelen dönütler sonucu madde sayısı 33'e düşürülmüştür. 417 kişilik ortaokul öğrencilerine uygulanan tutum ölçeği AFA sonucunda iki faktörlü bir yapının elde edildiği ölçme aracının toplam varyans oranı %48.84 olarak tespit edilmiştir. Faktör isimlendirmeleri, tutumun ölçülebilen ve gözlenebilen bazı ögelere sahiptir. Bu ögeler bilişsel öge, duyuşsal öge ve davranışsal ögedir (Kağıtçıbaşı, 2010). Bu ögelerden tutumun bilişsel ögesi ve duyuşsal ögesi dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. Böylece sekiz maddeden oluşan birinci faktör bilişsel tutum olarak adlandırılmıştır. 16 maddeden oluşan ikinci faktör duyuşsal tutum olarak adlandırılmıştır. AFA sonucunda yedi madde ölçekten çıkartılmıştır. AFA sonucunda ulaşılan değerlerin geçerliliğini doğrulamak için 419 kişilik farklı bir örnekleme DFA gerçekleştirilmiştir. DFA sonucu iki madde daha ölçekten çıkartılmıştır. Gerçekleştirilen güvenirlilik analizi sonucu Cronbach α iç tutarlılık katsayısı hesaplanarak tutumun bilişsel boyutunda .85, duyuşsal boyutunda .93, ölçeğin tamamına ilişkin iç tutarlılık katsayısı .94 olarak hesaplanmıştır. Bu değer ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada tutumun alt boyutları olan bilişsel tutum ve duyuşsal tutum olmak üzere iki faktörlü yapıyla incelenmiştir. Bu çalışmaya benzer olarak Karabulut vd., (2022) beceri temelli sorulara ilişkin, ilgiye yönelik tutumlar ve beceri temelli soruların yapısı ve içeriğine yönelik tutumlar olmak üzere iki faktörlü ölçek elde etmiştir. Kılcan (2021)'ın çalışmasında ise bu çalışmadan farklı olarak üç faktörlü tutum ölçeği geliştirilmiş olup faktörlerin birisi olan duyuşsal açıdan yeni nesil sorular, bu çalışmaya benzerlik göstermektedir. Ancak diğer faktörler (yeni nesil soru çözümünde danışma ve yeni nesil soruların çözümünde zorlanma) bu çalışma ile farklılık göstermektedir. Yiğit vd., (2022)'nin çalışmasında algı ölçeğinin üç boyutundan bir boyutu tutum olarak ifade edilmiş olup, tutuma ilişkin madde sayısı dokuz olarak belirlenmiştir. Yeni, geliştirilen bu ölçek ise 12 olumlu ve 12 tane de olumsuz olmak üzere toplam 24 maddeden oluşmuştur. Ayrıca bahsedilen çalışmadan farklı olarak, bilişsel ve duyuşsal tutum olmak üzere iki faktörden meydana gelecek şekilde geliştirilmiştir. Bu çalışmada geliştirilen BTSYTÖ beşli Likert tipindedir. İlgili alan yazına bakıldığında bazı çalışmalarda (Kılcan, 2021) üçlü, bazı çalışmalarda (Karabulut vd., 2022) dörtlü derecelendirme yapıldığı görülmektedir. Diğer yandan Yiğit ve vd., (2022) çalışmasında da bu çalışmaya benzer olarak beşli Likert tipi derecelendirme esas alınmıştır.

Araştırmanın ikinci alt problemi kapsamında *"Ortaokul öğrencilerinin beceri temelli sorulara ilişkin tutumları; cinsiyet ve sınıf düzeyi açısından anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?"* sorusuna cevap aranmıştır. Bulgular cinsiyet değişkeni açısından incelendiğinde tutumun duyuşsal boyutunda erkekler lehine anlamlı bir fark olduğu, bilişsel boyutunda ise anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Tutumun duyuşsal boyutunda erkekler lehine anlamlı olarak farklılaşmasının olası bir nedeni, günümüzde yavaş yavaş kızlar lehine değişmeye başlasa da Türk toplumundaki cinsiyet stereotipleri ile ilişkilendirilebilir (Aktamış vd., 2016). Katılımcıların beceri temelli sorulara ilişkin tutumlarının sınıf düzeyi açısından anlamlı olarak farklılaştığı tespit edilmiştir. Sekizinci sınıfta öğrenim gören katılımcıların tutumlarının diğer sınıflara (5., 6. ve 7. sınıf) kıyasla anlamlı olarak düşük olduğu belirlenmiştir. Bu durumun en güçlü olası nedeni, sekizinci sınıf öğrencilerinin merkezi sınava hazırlanma sürecinde zamanla artan baskıyı daha yoğun hissetmeleri ve buna bağlı olarak sınav kaygılarının yükselmesiyle açıklanabilir. Hem mevcut çalışmada hem de alanyazındaki benzer çalışmalarda sekizinci sınıf öğrencilerinin tutumları diğer sınıf düzeylerine göre düşük olarak tespit edilmiştir.

Araştırmanın üçüncü alt problem kapsamında ele *alınan "Ortaokul öğrencilerinin beceri temelli sorulara ilişkin tutumları ile akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?"* sorusu doğrultusunda, katılımcıların beceri temelli sorularına yönelik tutumun bilişsel boyutu ile akademik başarıları arasında pozitif, orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu belirlenmiştir. Akademik başarı ile tutumun duyuşsal boyutu arasında ise pozitif, zayıf düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin beceri temelli sorulara yönelik duyuşsal tutumun akademik başarı arasında zayıf kuvvetli ilişkiler çıkmasının nedeni öğrencilerin tutumlarını akademik başarı dışında etkileyen başka değişkenlerin de olması olabilir. Bu çalışmanın sonucuna benzer olarak Dadandı (2022) beceri temelli sorulara yönelik yürüttüğü çalışmasında tutum puanlarının akademik başarısı yüksek olan öğrenciler lehine farklılaştığını tespit etmiştir. Farklı bir konuda araştırma yapan Atik vd. (2018) de öğrencilerin akademik başarıları ile tutumları arasında yüksek düzeyde ve pozitif yönlü ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Bu bağlamda öğrencilerin akademik başarıları ile tutumları arasında anlamlı bir ilişki olduğu ifade edilebilmektedir.

Yapılan bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin beceri temelli sorulara yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla beceri temelli sorulara yönelik tutum ölçeği geliştirilmiştir. Yapılacak yeni çalışmalarda bu ölçek kullanılabilir. Bu çalışma beceri temelli sorulara yönelik tutumların incelenmesi açısından ortaokul öğrencileri ile sınırlandırılmıştır. Yeni çalışmalar farklı öğretim kademelerinde yürütülebilir. Bu çalışma tutumların incelenmesi kapsamında 419 öğrenciyle sınırlıdır. Daha büyük örneklemlerle yürütülecek yeni çalışmalarla genellenebilirliği daha yüksek sonuçlara ulaşılabilir. Bu çalışmada ulaşılan sonuçlara ve ilgili alan yazına bakıldığında sekizinci sınıf öğrencilerinin beceri temelli sorulara yönelik tutumlarının diğer sınıf düzeylerine göre düşük olduğu anlaşılmaktadır. Öğrenciler, sınav kaygısından dolayı da beceri temelli sorularından olumsuz etkilenmektedirler. Bu bağlamda beceri temelli soruları sadece sınav odaklı değil de sınıf içi değerlendirmelerinde yer verilerek olumsuz algıları giderilebilir. Beceri temelli sorularda okuduğunu anlama, yorumlama gibi beceriler büyük öneme sahip olduğu için öğretim faaliyetlerinde bunları destekleyici (örn: okuma saatleri) uygulamalar gerçekleştirilebilir.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Çalışma, birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında hazırlamış olduğu yüksek lisans tezi kapsamında yürütülmüştür.

Çatışma Beyanı

Yazarlar, çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmadığını beyan etmektedirler.

Kaynakça

Akgeyik, K. (2024). *Beceri temelli matematik sorularının üst düzey düşünme becerileri ile ilişkisinin öğretmen görüşleri doğrultusunda incelenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Fırat Üniversitesi.

Aktamış, H., Kiremit, H. Ö. & Kubilay, M. (2016). Öğrencilerin öz-yeterlik inançlarının fen başarılarına ve demografik özelliklerine göre incelenmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 7*(2), 1-10.

Angay, M. (2022). *Mantıksal akıl yürütme yöntemleri ile işlenen matematik dersinin öğrencilerin beceri temelli sorulardaki başarısına etkisi ve öğretime dair öğrenci görüşleri* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Kafkas Üniversitesi.

Anıl, D. (2009). Uluslararası öğrenci başarılarını değerlendirme programı (PISA)'nda Türkiye'deki öğrencilerin fen bilimleri başarılarını etkileyen faktörler. *Eğitim ve Bilim, 34*(152).

Arslan, P. (2022). *Vücudumuzdaki sistemler ünitesine ilişkin beceri temelli yeni nesil soruların öğrenme sürecine etkisinin incelenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi.

Atay, S. N. (2021). *8. Sınıf Türkçe ve T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük dersine ait beceri temelli sorularla ilgili öğretmenlerin görüşleri* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi] Amasya Üniversitesi.

Atik, A. D., Tan, Ş.., Doğan, Y., & Erkoç, F. (2018). Lise öğrencilerinin biyolojiye yönelik tutum, öz-yeterlik ve akademik başarıları arasındaki ilişki. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 8*(16), 170-187.

Benek İ. (2019). *Sosyobilimsel STEM etkinliklerinin öğrencilerin tutumlarına ve 21. yüzyıl becerilerine etkisinin incelenmesi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. İstanbul Üniversitesi.

Biber, A. Ç., Tuna, A., Uysal, R. & Kabuklu, Ü. N. (2018). Liselere geçiş sınavının örnek matematik sorularına ve yeni sınav sistemine dair destekleme ve yetiştirme kursu matematik öğretmenlerinin görüşleri. *Asian Journal of Instruction, 6*(2), 63-80.

Bursal, M. (2018). *SPSS ile temel veri analizleri*. Anı Yayıncılık.

Bursal, M. (2019). Ortaokul öğrencilerinin fen derslerinde kullanılan grafiklere yönelik duyuşsal durumlarını ölçmek için ölçek geliştirme çalışması. *Çevrimiçi Fen Eğitimi Dergisi, 4*(1), 20-43.

Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö., Kahveci, Ö. & Demirel, F. (2004). The validity and reliability study of the Turkish version of the motivated strategies for learning questionnaire. *Educational Sciences: Theory & Practice, 4*(2), 207-239.

Can, A. (2014). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi*. Pegem Akademi.

Cerit, Y., Akgün, N., Yıldız, K., & Soysal, M. R. (2014). Yeni eğitim sisteminin (4+ 4+ 4) uygulanmasında yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri (Bolu il örneği). *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, *4*(1), 59-82.

Ceylan, G. (2022). *Beceri temelli fen sorularına yönelik fen bilimleri öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Cumhuriyet Üniversitesi.

Çataldere, K. (2022). *Fen bilimleri öğretmenlerinin ve araştırmacıların bakış açılarıyla beceri temelli soruların bazı değişkenler açısından analizi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Bursa Uludağ Üniversitesi.

Çelik, R. (2022). *Beceri temelli fen bilimleri sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Fırat Üniversitesi.

Çepni, S. (2019*). PISA & TIMSS sınavlarında başarıyı yakalamak için Türkiye ne yapmalı?* S. Çepni (Editör). PISA ve TIMSS Mantığını ve sorularını anlama içinde (s.393-404). Pegem Akademi.

Çetin, B.Ş. (2019). *Matematik öğretmenlerinin 2018 LGS sistemine ilişkin görüşlerinin incelenmesi [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*]. Sakarya Üniversitesi.

Çoban, Ö., Bozkurt, S. & Kan, A. (2019). Eğitim yöneticisi 21. yy. becerileri ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 27*(3), 1059-1071.

Çolak, Z.P. (2022). *Matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorulara yönelik algılayışları* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi].Marmara Üniversitesi.

Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. & Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Pegem Akademi.

Dadandı, N. (2022). *Beceri temelli fen bilimleri sorularına yönelik öğrenci algı ve görüşlerinin belirlenmesi*[Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Trabzon Üniversitesi.

Düzgün, C. (2022). *Beceri temelli sorularda 8.sınıf öğrencilerinin matematiksel düşünme süreçlerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi.

Erden, B. (2020). Türkçe, Matematik ve Fen Bilimleri dersi beceri temelli sorularına ilişkin öğretmen görüşleri. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi, 5*(2), 270-292.

Ergün, İ. (2021). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile beceri temelli matematik sorularının yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre analizi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Siirt Üniversitesi.

Güler, M., Arslan, Z. & Çelik, D. (2019). 2018 Liselere giriş sınavına ilişkin matematik öğretmenlerinin görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 16*(1), 337-363.

Gürbüz, M.Ç. (2019). *Uluslararası sınavların ve bazı ülkelerin merkezi sınav sistemlerinin ve soru örneklerinin tanıtımı*. S. Çepni (Editör). PISA ve TIMSS mantığını ve sorularını anlama (s.45-109). Pegem Akademi.

İkiz, O. (2024). *Beceri temelli matematik sorularının değerler eğitimi açısından incelenmesi ve öğretmen görüşleri bağlamında değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Manisa Celal Bayar Üniversitesi.

Kağıtçıbaşı, Ç. (2010). *Günümüzde insan ve insanlar. Sosyal psikolojiye giriş*. Evrim Yayınevi.

Kan, A. & Akbaş, A. (2005). Lise öğrencilerinin kimya dersine yönelik tutum ölçeği geliştirme çalışması, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1(*2), (227-237).

Karabulut, H., Tosunbayraktar, G., & Kariper, A. (2022). Ortaokul öğrencilerinin beceri temelli (yeni nesil) fen bilimleri sorularına yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1*(2), 301-320.

Karadağ, M. (2023). *8.sınıf öğrencilerinin çarpanlar ve katlar konusu ile ilgili beceri temelli soruları çözme süreçlerinin incelenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Kafkas Üniversitesi.

Karakeçe, B. (2021). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin beceri temelli sorulara ilişkin değerlendirmeleri*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Gaziantep Üniversitesi.

Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayın Dağıtım.

Karslı, G. (2019). *Yaşam temelli öğrenme yönteminin 8. Sınıf ses ünitesinde öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumuna etkisi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Atatürk Üniversitesi.

Kaya, S. (2017). *Lise öğrencilerinin 21. yüzyıl becerilerinin öğrenci tükenmişliği ve okul bağlılığı ile ilişkisi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Hacettepe Üniversitesi.

Kenar, İ., & Balcı, M. (2012). Fen ve teknoloji dersine yönelik tutum ölçeği geliştirme: İlköğretim 4. ve 5. sınıf örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 34*, 201-210.

Kertil, M., Gülbağcı- Dede, H. & Gülen- Ulusoy, E. (2021). Skill-based mathematics questions: What do middle school mathematics teachers think about and how do they ımplement them?. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT), 12(*1), 151-186.

Kılcan,T. (2021). Yeni nesil matematik sorularına ilişkin tutum ölçeği geliştirme: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi, 5*(2), 170-180.

Kılınç, A (2024). *Fen bilimleri öğretmenlerinin beceri temelli sorulara yönelik görüşlerinin belirlenmesi ve yardımcı kaynaklardaki soruların değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Erciyes Üniversitesi.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2014). *Milli eğitim kalite çerçevesi*. 19.03.2022 tarihinde https://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_07/17104027_Kalite_cercevesi.pdf sayfasından alınmıştır.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2019a). *PISA 2018 Türkiye ön raporu*, Milli Eğitim Bakanlığı, Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi, Ankara.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2019b). *Sınavla öğrenci alacak ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav başvuru ve uygulama kılavuzu*, Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara.

Oluk, N., Kan, A., & Ekmekci, G. (2016). Kavram haritası yöntemine yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 17*(1), 95-110.

Pallant, J. (2007). *SPSS survival manual.* McGraw-Hill

Partnership, (2011). *Framework for 21 st century learning*. http://www.p21.org/. adresinden alınmıştır.

Sanca, M., Artun, H., Bakırcı, H., & Okur, M. (2021). Ortaokul beceri temelli soruların yeniden yapılandırılmış Bloom Taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 18*(1), 219-248.

Seçer, İ. (2015). *Psikolojik test geliştirme ve uyarlama süreci (SPSS ve LISREL uygulamaları)*. Anı Yayıncılık.

Smith, M.B., (1968). Attitude change, International Encyclopedia of the Social Sciences, *Crowell Collier and Macmillan. S.* 458- 467

Şad, S. N., & Aydın, Y. Ş. (2023). Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin yeni nesil soru kavramına ilişkin algılarının metafor yoluyla incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24*(1), 378

Stevens, J. (1996). *Applied multivariate statistics for the social sciences*. Lawrence Erlbaum Associates.

Tavşancıl, E. (2010). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi (4. Baskı).* Nobel Yayın Dağıtım.

Tortop, F., Cumalı, A., Çelenli, M., & Taşpınar- Şener, Z. (2022). LGS sınavındaki beceri temelli matematik sorularına yönelik öğretmen görüşleri. *Erciyes Journal of Education, 6*(2), 99-126.

Türker, Y., Sari, A., Söğüt, H., & Oğuz, T. (2023). Ortaokul öğrencilerinin yeni nesil sorulara ve matematik dersine yönelik tutumlarının incelenmesi. *Ulusal Eğitim Dergisi, 3*(2), 469-484.

Tüter, M. (2024). *Türkçe öğretiminde beceri temelli sorulara ilişkin öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Gaziantep Üniversitesi.

Uzun, H. (2021). *Yeni nesil matematik sorularına ilişkin ortaokul matematik öğretmenlerinin yaklaşımlarının incelenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Gaziantep Üniversitesi.

Ünsal, S., & Kaba, S. (2022). Beceri temelli soruların; özellikleri, öğretmene ve öğrenciye yansımaları. *Kastamonu Eğitim Dergisi, 30*(2), 273-282.

Yamaç, B. (2022). *Sekizinci sınıf matematik dersi beceri temelli soruların anlaşılmasındaki güçlükler*: Bitlis ili örneği [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Bitlis Eren Üniversitesi.

Yıldırım, S. (2024). *2018-2022 yılları liselere giriş sınavı matematik sorularının matematik öğretimine yansımalarının incelenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi.

Yiğit, N., Deveci, İ., & Dadandı, N. (2022). Yeni nesil fen bilimleri sorularına yönelik algı ölçeğinin geliştirilmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, *19*(Özel Sayı), 108-130.

Extended Abstract

Introduction

This study aimed to develop a valid and reliable measurement tool for determining middle school students' attitudes toward skill-based questions and to determine middle school students' attitudes toward skill-based questions. Furthermore, the relationships between students' attitudes and their gender, grade level, and academic achievement were examined. The recent emphasis on skill-based questions and their inclusion in the LGS exam have made these questions of great importance to all stakeholders in education, including students, teachers, and parents (Karakeçe, 2021). Therefore, it is important to obtain the opinions of various stakeholders, including teachers, students, and parents. It is expected that students will develop some positive and negative opinions about skill-based questions. In other words, it is inevitable that students will develop attitudes toward skill-based questions. Some studies have been conducted on this topic in Türkiye. A review of the relevant literature reveals that the number of studies on skill-based questions has increased in recent years. Many of the studies (Akgeyik, 2024; Atay, 2021; Erden, 2020; Karakeçe, 2021; Kertil et al., 2021; Uzun, 2021; Yıldırım, 2024) were conducted with teachers and were limited to certain areas (science and mathematics). However, this study is significant as it was conducted with students, and the developed scale provides a tool that can be utilized in future research.

The following research questions were examined within the scope of the study.

1) Does the scale developed to determine middle school students' attitudes towards skill-based questions meet the validity and reliability criteria required for scientific research?

2) Are there significant differences in middle school students' attitudes toward skill-based questions based on gender and grade level?

3) Is there a significant relationship between middle school students' attitudes toward skill-based questions and their academic achievement?

Method

The population of this correlational study consists of middle school students in the central district of a province. During the scale development process, a total of 836 middle school students participated in the study; 417 students for exploratory factor analysis (EFA) and 419 students for confirmatory factor analysis (CFA). Data were collected using " ACTSQ" developed by the researchers. In order to develop an attitude scale toward skill-based questions, firstly, the literature review (Bursal 2019; Kenar and Balcı, 2012; Kan and Akbaş, 2005; Karslı, 2019; Kılcan, 2021; Oluk, et al., 2016) was conducted. Taking into consideration the literature review, a 56-item item pool was created for the attitude scale. Opinions of relevant experts were received regarding the suitability of the item pool. Based on expert opinions, 23 items were removed, reducing the scale to 33 items. Subsequently, the scale was submitted to three teachers from different disciplines (science, mathematics, and Turkish language teachers) for expert review to examine its content, scope, language, presentation, spelling, and clarity of items. A pilot study was then conducted with four middle school students to assess the clarity of the items, and feedback was obtained.

Exploratory factor analysis (EFA) was applied to determine the construct validity of the scale. Principal component analysis was used to determine the factor structure of the scale. The internal consistency of the scale was determined by calculating Cronbach α coefficient. Confirmatory factor analysis (CFA) was applied to the factor structure of the scale determined by EFA. Item-total correlations were calculated to assess the extent to which each item in the scale distinguished the attitudes of middle school students towards skill-based questions and to determine the reliability of the dimensions revealed by CFA. Furthermore, a t-test was performed to assess the statistical significance of the mean score differences between the upper 27% and lower 27% groups determined by total scores. In the analysis of the pilot data, a dependent samples t-test was used to determine whether the participants' attitudes towards skill-based questions differed according to the cognitive and affective dimensions. Pearson Correlation Coefficients were calculated to determine the relationship between the participants' attitudes towards skill-based questions and their academic achievement. Finally, MANOVA test was used to determine whether the participants' attitudes towards skill-based questions differed according to gender and grade level.

Findings

For the first research question, EFA and CFA were conducted to determine the construct validity of the ACTSQ. First, anti-image and determinant coefficients, skewness and kurtosis values, KMO tests, and Bartlett's tests of sphericity were used to determine the suitability of the data for factor analysis. In the second stage, the results of the scree plot and Monte Carlo PCA were taken into account in determining the number of factors. In the third stage, factor loadings for the predicted two-factor structure were examined. To confirm the two-factor structure obtained from the EFA, CFA was applied to a different sample of 419 participants. The suitability of the factor structure was assessed using fit statistics and modification indices. When the findings from the CFA were compared with the criteria accepted in the literature, all fit indices (AGFI, CFI, GFI, NNFI, RMSEA, SRMR, χ^2/sd) revealed a good level of fit for the model. Furthermore, the t-values of the error variances were examined, and all items were found to be significant. Cronbach's α values calculated for the internal consistency of the scale were determined as .93 for the affective dimension and .85 for the cognitive dimension. The Cronbach's α coefficient calculated for the entire scale was found to be .94. These results indicate that the scale is highly reliable.

For the second research question, whether the participants' attitudes towards skill-based questions differed in terms of cognitive and affective dimensions was examined through a dependent samples t-test. It was determined that the cognitive dimension scores were significantly higher than the affective dimension scores ($t(410)= 8.233$, $p<0.05$). A MANOVA test was applied to examine whether the participants' attitudes towards skill-based questions differed by gender. According to the MANOVA test results, it was found that there was a significant difference in the mean scores in terms of gender (Wilks' Lambda= 0.980; $F(2,406)=4.159$; $p<,05$; Eta-Square=,020). According to the result of the paired-multiple comparison test, it was found that only the affective dimension scores differed significantly in favor of male students ($p<,05$). According to the results of the MANOVA test, which was conducted in order to examine whether the attitudes of the participants towards skill-based questions differed according to the grade level, it was found that there was a significant

difference in the mean scores in terms of grade level (Wilks' Lambda= 0.891; $F(6,808)=7.961$; $p<,05$; Eta-Square=,056). According to the result of the paired-multiple comparison test; In the affective dimension scores, it was found that there was a significant difference between the eighth graders and all other grades, unfavorable of the eighth graders ($p<,05$). In terms of cognitive dimension scores, eighth graders scored significantly lower than all other grades. Moreover, sixth graders scored significantly higher than seventh graders ($p < .05$)

For the third research question, Pearson correlation coefficients were calculated to examine the relationship between the participants' attitudes towards skill-based questions and their academic achievement. As a result, it was determined that there were positive and statistically significant relationships between the students' academic achievement and the cognitive and affective dimensions.

Conclusion and Discussion

In this study, a two-factor attitudes towards skill-based questions scale was developed. The sub-dimensions of attitude were examined with a two-factor structure, namely cognitive attitude and affective attitude. Similar to this study, Karabulut et al. (2022) obtained a two-factor scale for skill-based questions, namely attitudes towards interest and attitudes towards the structure and content of skill-based questions. Unlike this study, Kılcan (2021) developed a three-factor attitude scale, and one of the factors, new generation questions in terms of affect, is similar to this study, but the factors of counseling in solving new generation questions and difficulty in solving new generation questions differ from this study. In Yiğit et al.'s (2022) study, one of the three dimensions of the perception scale was expressed as attitude, and the number of items related to attitude was determined as nine. This new, developed scale consisted of 24 items (12 positive and 12 negative). Furthermore, unlike the aforementioned study, it consisted of two factors: cognitive and affective attitude.

It was determined that the cognitive dimension scores were significantly higher than the affective dimension scores. Moreover, it was found that there was a significant difference in the mean scores in terms of grade level. Both in the current study and in similar studies in the literature, the attitudes of the eighth grade students were found to be lower than those of other grade levels. The study found that there was no significant difference in the cognitive dimension of attitude based on gender, but there was a significant difference in the affective dimension in favor of men.

In this study, it was determined that there were positive and statistically significant relationships between the students' academic achievement and the cognitive and affective dimensions. Similar to the results of this study, Dadandı (2022) found that attitude scores differed in favor of students with high academic achievement in his study on skill-based questions.

Statement of Conflict of Interest

The authors declare that they have no conflict of interest with any institution or individual within the scope of this study.

Contribution Rate of the Researchers

This study is derived from the master's thesis completed by the first author under the supervision of the second author.