



Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin Uygulanmasına Yönelik Yeterlik Algısı Ölçeğinin Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması¹

Development of the Perception of Competence Scale for the Implementation of the Revised Bloom's Taxonomy: Validity and Reliability Study

Sayfa | 752

Özgü YALÇIN ÇER , Doktora Öğrencisi, MEB, Üniversitesi, ozgusum916@gmail.com

Canan KOÇ , Prof. Dr., Yozgat Bozok Üniversitesi, canan.koc@yobu.edu.tr

Geliş tarihi - Received: 10 Aralık 2024
Kabul tarihi - Accepted: 21 Şubat 2025
Yayın tarihi - Published: 28 Nisan 2025

¹ Bu çalışma Yozgat Bozok Üniversitesi'nde doktora derecesi gerekliliklerinin kısmen yerine getirilmesi için sunulmuştur.

Yalçın Çer, Ö. ve Koç, C. (2025). Yenilenmiş Bloom taksonomisinin uygulanmasına yönelik yeterlik algısı ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(1), 752-774.

DOI. 10.51460/baebd.1599544



Öz. Bu araştırmanın amacı öğretmenlerin yenilenmiş Bloom taksonomisini uygulama yeterlik algılarını ölçmeye yönelik bir ölçek geliştirilmesidir. Bu çalışma, uygun örnekleme yöntemiyle seçilen üç farklı öğretmen grubuyla yürütülmüştür. Ölçek geliştirme sürecinde DeVellis'in (2017) sekiz adımlı ölçek geliştirme yaklaşımı temel alınmıştır. İlk olarak 63 maddelik bir madde havuzu oluşturulmuş, uzman görüşleri sonrasında taslak ölçek 40 maddeye indirilmiştir. Gerçekleştirilen pilot çalışma sonucunda taslak ölçekte yer alan 40 maddenin madde toplam korelasyon değerlerinin yeterli düzeyde olduğu ve maddelerin açık ve anlaşılır olduğu belirlenmiştir. Açımlayıcı faktör analizi sonucunda ölçeğin iki faktörlü bir yapıya sahip olduğu belirlenmiştir. Bu faktörler sırasıyla yenilenmiş Bloom taksonomisi uygulamaları yeterlik algısı (21 madde) ve yenilenmiş Bloom taksonomisine yönelik bilgi düzeyi yeterlik algısıdır (8 madde). Bu iki faktörlü yapı toplam varyansın %70.73'ünü açıklamaktadır. Doğrulayıcı faktör analizi sonuçları da bu yapıyı doğrulamış ve modelin verilerle mükemmel düzeyde uyum gösterdiği bulunmuştur ($\chi^2/sd = 2.12$, CFI = .97, TLI = .97, RMSEA = .08). Güvenirlik analizleri sonucunda ölçeğin alt boyutlarının ve tamamının Cronbach alfa iç tutarlılık katsayılarının .96 ila .98 olduğu tespit edilmiştir. Geliştirilen 29 maddelik ölçeğin, öğretmenlerin yenilenmiş Bloom taksonomisini uygulama yeterlik algılarını ölçmede geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu belirlenmiştir. İlerleyen çalışmalarda ölçeğin ölçüm değişmezliği, ölçüt geçerliliği ve test-tekrar test güvenirliliği incelenebilir.

Anahtar Kelimeler: Yenilenmiş Bloom aksonomisi, Öğretmenler, Ölçek, Geçerlik, Güvenirlik, Yeterlik algısı.

Abstract. The aim of this study is to develop a scale to measure teachers' perceptions of their efficacy in applying the revised Bloom's taxonomy. This study was conducted with three different groups of teachers selected by convenience sampling method. The scale development process was based on DeVellis' (2017) eight-step scale development approach. First, an item pool of 63 items was created, and the draft scale was reduced to 40 items after expert opinions. As a result of the pilot study, it was determined that the item-total correlation values of the 40 items in the draft scale were sufficient and the items were clear and understandable. Exploratory factor analysis revealed that the scale had a two-factor structure namely efficacy of revised Bloom's taxonomy applications (21 items) and perception of efficacy of revised Bloom's taxonomy knowledge level (8 items). Confirmatory factor analysis results also confirmed this structure in another sample and showed excellent fit with the data ($\chi^2/df = 2.12$, CFI = .97, TLI = .97, RMSEA = .08). As a result of the reliability analyses, it was found that the Cronbach's alpha internal consistency coefficients of the subscales and the whole scale were .96 to .98. It was determined that the 29-item scale was a valid and reliable measurement tool for measuring teachers' perceptions of efficacy in applying the revised Bloom's taxonomy. In future studies, measurement invariance, criterion validity, and test-retest reliability of the scale can be examined.

Keywords: Revised Bloom's taxonomy, Teachers, Scale, Validity, Reliability, Perception of efficacy.



Extended Abstract

Introduction. Education, and especially planned education, is a means of raising people with certain characteristics (Ertürk, 2013). The desired characteristics that we deem appropriate to be in the people we raise, which can be gained through education, are defined as goals (Ertürk, 2013; Sönmez, 2020). Bloom's taxonomy provides educators with an important framework for organizing objectives and planning learning processes (Anderson et al., 2001). Bloom's taxonomy was revised after being used for about sixty years. Unlike the original taxonomy, this new structure is organized as a two-dimensional matrix with knowledge and cognitive process dimensions (Anderson et al., 2001). A teacher who is familiar with Bloom's taxonomy can determine the gains for lower and higher-level thinking processes, which progress gradually from the recall stage to the creation stage expressed in the taxonomy, in the curriculum, and can structure appropriate learning-teaching processes and test situations accordingly. For this reason, it is important to determine teachers' perceptions of competence in applying the revised Bloom's taxonomy and to identify their professional development needs in this direction. When the literature was examined, no comprehensive measurement tool was found to measure teachers' perceptions of efficacy on this issue. In this context, the aim of this study is to develop a scale to measure teachers' perceptions of efficacy in applying the revised Bloom's taxonomy.

Method. This research was study that aims to develop a scale to determine teachers' perceptions of their efficacy in applying the revised Bloom's taxonomy. This research was conducted in three different samples. Convenient sampling method was used to select the samples (Büyüköztürk et al., 2017; Cohen et al., 2018). The participants of the study consisted of teachers working in schools affiliated to the Ministry of National Education in the central district of Amasya province. The initial research sample consisted of 51 teachers. A pilot study was conducted with these teachers and the item analysis and comprehensibility of the questionnaire items were examined. The second research sample consisted of 218 teachers and the third research sample consisted of 158 teachers. Exploratory factor analysis (EFA) was used to determine the factor structure of the Competence Scale for the Implementation of the Revised Bloom's Taxonomy (CSIRBT) in the second sample and confirmatory factor analysis was used in the third sample to examine whether the structure obtained as a result of EFA was similar in a new sample. Barlett's Test of Sphericity examined whether there was sufficient correlation between the scale items. The Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) sampling adequacy coefficient was used to examine whether the sample was sufficient to perform factor analysis. Exploratory factor analysis was performed on the correlation matrix of the scale items using the unweighted least squares factorization technique (ULSMV) adjusted for mean and variance and Promax rotation ($k = 4$) method. In determining which factor the items belong to, the criterion that the factor loading values of the scale items should be at least .60 and above and the difference with other factors should be .10 and above was used (Hair et al., 2014). After determining the factor structure of the CSIRBT, CFA was conducted in a new sample. ULSMV estimation method was used in confirmatory factor analysis. Item-total correlation values and internal consistency coefficient were calculated in order to examine the reliability of the CSIRBT.

Results. It was found that the correlation matrix of the scale items of the CSIRBT was suitable for exploratory factor analysis ($\chi^2(780) = 10213.05$, $p < .001$; Kaiser Meyer Olkin sampling adequacy



coefficient .95; the item-level sampling adequacy coefficients (anti-image correlation) of the CSIRBT ranged from .91 to .97). As a result of the exploratory factor analyses conducted for the two-factor structure, 11 items were removed from the scale, and it was seen that the CSIRBT had a two-factor structure consisting of 29 items. The first factor consisted of 21 items, was named as perception of competence towards the implementation of the revised Bloom's taxonomy, the factor loadings of the items ranged from .66 to .88, and explained 60.17% of the total variance. The second factor consisted of 8 items, it was named as perception of efficacy towards knowledge of revised Bloom's taxonomy, the factor loadings of the items ranged from .73 to .96, explained 10.57% of the total variance, and the scale as a whole explained 70.73% of the total variance. As a result of the CFA analyses, it was found that the two-factor structure as a whole had an excellent fit with the data ($\chi^2(376) = 798.12$, $p < .0001$, $\chi^2/df = 2.12$, CFI = .97, TLI = .97, RMSEA = .08, RMSEA 90% Confidence Interval Lower Limit = .08, RMSEA 90% Confidence Interval Upper Limit = .09). While the item factor loadings of the first factor ranged from .75 to .93, the factor loadings of the items of the second factor ranged from .84 to .98. There was also a strong positive correlation between the factors ($\rho = .73$). These findings confirm the two-factor structure of the CSIRBT in a new sample. While the item-total correlations of the first factor ranged from .68 to .86 in two different samples, the item-total correlation values of the second factor ranged from .76 to .92 in two different samples. The Cronbach's alpha internal consistency reliability of the subscales and the whole scale was consistently .90 and above in two different samples.

Discussion and Conclusion. The findings of the validity and reliability study of the CSIRBT indicate that the scale is a qualified tool that can be used to measure teachers' perceptions of their efficacy in applying the revised Bloom's taxonomy. The development of the CSIRBT constitutes an important resource for educational researchers and practitioners. The scale allows for a systematic assessment of teachers' efficacy in using the revised Bloom's taxonomy. This scale can be used in determining teachers' professional development needs related to the taxonomy, planning professional development programs and program evaluation studies. In addition, the scale can also be used to compare the perceptions of teachers' efficacy in different branches.



Giriş

Eğitim ve özellikle planlı eğitim, insanı belli özellikleri taşıyacak şekilde yetiştirme aracıdır (Ertürk, 2013). Yetiştirdiğimiz insanda olmasını uygun gördüğümüz, eğitim yoluyla kazandırılabilir nitelikteki istendik özellikler hedef olarak tanımlanmaktadır (Ertürk, 2013; Sönmez, 2020). Eğitimin hedefleri ile, öğrencilerin düşüncelerinde, duygularında ve eylemlerinde değişimin olmasına ışık tutan yolların açık bir şekilde ifade edilmesi kastedilmektedir (Bloom, 1956). Ancak, çok sayıda hedefle uğraşabilmek için hedeflerin bir yönüyle düzene konulmasına ihtiyaç vardır. Bu bağlamda, eğitimde hedeflerin sınıflandırılması ve sistematik bir şekilde düzenlenmesi, öğretim süreçlerinin etkililiği açısından büyük önem taşımaktadır (Elbay, 2023; Hidayat ve Qamariah, 2023; Zorluoğlu ve ark., 2017). İstendik davranışların basitten karmaşığa, kolaydan zora, somuttan soyuta, birbirinin önkoşulu olacak şekilde aşamalı sıralanması taksonomi olarak adlandırılmaktadır (Sönmez, 2020). Bloom ve arkadaşları, öğrencilerin öğrenirken dahil oldukları zihinsel süreçlere dayalı olarak farklı öğrenme biçimlerini ve düzeylerini sınıflandırmışlardır (Darwazeh ve Maribe Branch, 2015). Bu bağlamda, Bloom taksonomisi eğitimcilere hedefleri organize etme ve öğrenme süreçlerini planlama konusunda önemli bir çerçeve sunmaktadır (Anderson ve ark., 2001). Bloom ve arkadaşları tarafından 1956 yılında geliştirilen orijinal taksonomi, bilişsel alan hedeflerini bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme olmak üzere altı düzeyde sınıflandırmıştır. Bu sınıflandırma, eğitimcilere öğrenme hedeflerini basitten karmaşığa doğru hiyerarşik bir yapıda düzenleme imkânı sağlamıştır (Bloom, 1956).

Bloom'un taksonomisi yaklaşık altmış yıl kullanıldıktan sonra, bazı eğitimciler taksonominin zihinsel beceriler, düşünme ve öğrenme üzerine çok sayıda araştırma ve çalışmanın yapıldığı bu çağa uygun olup olmadığı konusunda çelişkiye düşmüştür (Darwazeh ve Maribe Branch, 2015). Bu bağlamda, Bloom'un taksonomisinin üst düzey bilişsel bilgileri tam anlamıyla ifade edememesi, bilişsel süreç boyutunun altı ana basamağının karmaşıklığı, basamakların birbiriyle çakışmasının önlenmek istenmesi, teknolojik gelişmeler, öğrenme-öğretme yaklaşımlarındaki değişimler ve bilişsel psikoloji alanındaki yeni bulgular ve taksonominin "Bilgi ile Bilişsel Süreç" boyutunun ortaya çıkmasından dolayı taksonomi yeniden gözden geçirilmiştir (Anderson ve ark., 2001). Anderson ve Krathwohl (2001) liderliğindeki bir ekip tarafından gerçekleştirilen revizyon çalışması sonucunda, yenilenmiş Bloom taksonomisi ortaya çıkmıştır. Bu yeni yapı, orijinal taksonomiden farklı olarak bilgi ve bilişsel süreç boyutu olmak üzere iki boyutlu bir matris şeklinde düzenlenmiştir. Bilişsel süreç boyutunda hatırlama, anlama, uygulama, çözümleme, değerlendirme ve yaratma olmak üzere altı kategori vardır. Bu bağlamda, anlama hatırlamadan, uygulama anlamadan daha karmaşık bir süreçtir ve sıralama bu şekilde devam etmektedir. Bilgi boyutunda ise olgusal, kavramsal, işlemsel ve üstbilişsel olmak üzere dört kategori vardır. Bu boyutlar ise somuttan soyuta doğru sıralanmıştır (Anderson ve ark., 2001). Bununla birlikte, yenilenmiş Bloom taksonomisinde düşünmenin aktif katılımları ima ettiği belirtilerek bilişsel süreç kategorilerinin adları bir eylemi ifade edecek şekilde değiştirilmiştir. Aynı zamanda, "değerlendirme" basamağı bir alt düzeye taşınmış, en üstteki basamak ise "yaratma" basamağı olmuştur (Coffey, 2008).

Anderson ve Sosniak'a (1994) göre araştırmalar, taksonominin en çok politika oluşturma aşamalarında ve okullar ve öğretmenler tarafından kullanıldığını ortaya koymuştur (Cullinane, 2009). Öğretmenler, dersin hedeflerini belirlemek, testleri hazırlamak, farklı taksonomi seviyelerinde sorular sormak ve öğrenenlerin zihinsel aktivite seviyelerini artırmak olmak üzere taksonomiye uzun yıllardır

Yalçın Çer, Ö. ve Koç, C. (2025). Yenilenmiş Bloom taksonomisinin uygulanmasına yönelik yeterlik algısı ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(1), 752-774.

DOI. 10.51460/baebd.1599544



kullanmaktadır. Başka bir ifadeyle, taksonomi özellikle ders planlarının tasarlanması ve önceden tasarlanmış bir dersin uygulanması sürecinde çok etkilidir. Bu bağlamda, Bloom taksonomisini bilen öğretmen, öğretimi planlama, öğretim programından anlam çıkarma, hedeflerle uyumlu olacak şekilde değerlendirmeleri tasarlama ve öğretimin niteliğinin artırılması bilgilerine de sahip olur (Anderson ve ark., 2018). Türkiye’de uygulanmakta olan öğretim programlarında yer alan kazanımları Bloom taksonomisi bağlamında sınıflandırabilir. Böylece, kazanımların taksonomiye uygun sınıflandırılmasıyla öğretmenler, sınıf içi uygulamalarında taksonomiye uygun strateji, yöntem ve teknikleri uygulayabilir, sınav durumlarında uygun ölçme araçlarından yararlanabilir. Aynı zamanda, yenilenmiş Bloom taksonomisinde ifade edilen hatırlama basamağından yaratma basamağına doğru aşamalı ilerleyen, alt ve üst düzey düşünme süreçlerine yönelik kazanımları öğretim programlarında belirleyebilir, buna uygun öğrenme-öğretme süreçlerini ve sınav durumlarını yapılandırabilir. Böylece, öğrencilerinin üst düzey düşünme becerilerinin gelişimine katkıda bulunabilir.

Öğretmenlerin yenilenmiş Bloom taksonomisini etkili bir şekilde kullanabilmeleri için hem taksonominin yapısını iyi anlamaları hem de bu yapıyı öğretim süreçlerine nasıl entegre edeceklerini bilmeleri gerekmektedir. Yapılan araştırmalar, öğretmenlerin taksonominin kullanımında çeşitli zorluklarla karşılaştıklarını göstermektedir. Bu zorluklar arasında üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik etkinliklerin tasarlanması, uygun değerlendirme yöntemlerinin seçilmesi ve taksonominin iki boyutlu yapısının anlaşılması yer almaktadır (Prismana ve ark., 2018; Sümen ve Karakaş, 2022). Bu nedenle, öğretmenlerin yenilenmiş Bloom taksonomisini uygulama konusundaki yeterlik algılarının belirlenmesi ve bu doğrultuda mesleki gelişim ihtiyaçlarının tespit edilmesi önem taşımaktadır. Alanyazın incelendiğinde, öğretmenlerin yenilenmiş Bloom taksonomisine ilişkin bilgi düzeyleri ve uygulama becerilerini inceleyen çeşitli çalışmalar bulunmasına rağmen, bu konudaki yeterlik algılarını ölçen kapsamlı bir ölçme aracına rastlanmamıştır. Oysa öğretmenlerin yeterlik algıları, onların sınıf içi uygulamalarını ve mesleki gelişim süreçlerini önemli ölçüde etkilemektedir. Bu bağlamda, öğretmenlerin yenilenmiş Bloom taksonomisini uygulama yeterlik algılarını ölçebilecek geçerli ve güvenilir bir ölçme aracının geliştirilmesi hem araştırmacılar hem de eğitim uygulayıcıları için önemli bir ihtiyaçtır. Bu konuda yapılmış herhangi bir ölçek geliştirme çalışmasına da rastlanmamıştır. Tüm bu açıklamalar doğrultusunda, bu araştırmanın amacı öğretmenlerin yenilenmiş Bloom taksonomisini uygulama yeterlik algılarını ölçmeye yönelik bir ölçek geliştirilmesidir.

Yöntem

Bu araştırma, öğretmenlerin yenilenmiş Bloom taksonomisini uygulama yeterlik algılarını tespit etmeye yönelik bir ölçek geliştirme çalışmasıdır. Araştırmanın bu bölümünde, katılımcılar, ölçek geliştirme süreci ve verilerin analizi kısımlarına yer verilmiştir.

Katılımcılar

Bu araştırmanın katılımcıları uygun örnekleme yöntemi ile belirlenmiş olan Amasya ilinin merkez ilçesinde Millî Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda görev yapmakta olan öğretmenlerden oluşmaktadır. Örneklemlerin seçiminde uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Çünkü, uygun örneklemede araştırmacı ihtiyaç duyulan büyüklükteki bir gruba ulaşana kadar en ulaşılabilir olan yanıtlayıcılardan başlayarak örneklemini oluşturur (Büyüköztürk ve ark., 2017). Aynı zamanda, bu Yalçın Çer, Ö. ve Koç, C. (2025). Yenilenmiş Bloom taksonomisinin uygulanmasına yönelik yeterlik algısı ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 16(1), 752-774.*
DOI. 10.51460/baebd.1599544



yöntem eğitim programları ve öğretim alanında gerçekleştirilen araştırmalarda sıklıkla kullanılan olasılıklı olmayan örnekleme yöntemlerinden biri olup katılımcıların zaman, kolay erişilebilirlik, maliyet gibi faktörleri dikkate almaktadır (Büyüköztürk ve ark., 2017; Cohen, Manion ve Morrison, 2018). Bu araştırma üç farklı örnekleme yürütülmüştür. İlk araştırma örneklemini 51 öğretmen oluşturmuştur. Bu öğretmenler ile pilot çalışma gerçekleştirilmiş olup madde analizleri ve ölçek maddelerinin anlaşılabilirliği incelenmiştir. İkinci örnekleme ölçeğin faktör yapısını belirleyebilmek amacıyla açımlayıcı faktör analizi (AFA) ve üçüncü örnekleme AFA sonucu ulaşılan yapının yeni bir örnekleme benzer olup olmadığı doğrulayıcı faktör analizi aracılığıyla incelenmiştir.

AFA örneklemini oluşturan öğretmenlerin demografik özelliklerine ilişkin betimsel istatistikler Tablo 1’de sunulmaktadır.

Tablo 1.

AFA örneklemini oluşturan öğretmenlerin demografik özelliklerine ilişkin betimsel istatistikler

Değişkenler	Gruplar	F	%
Cinsiyet	Kadın	136	62.4
	Erkek	82	37.6
Yaş	20-29 yaş arası	4	1.8
	30-39 yaş arası	63	28.9
	40-49 yaş arası	105	48.2
	50-59 yaş arası	44	20.2
	60 yaş ve üstü	2	0.9
Öğrenim Durumu	Önlisans	6	2.8
	Lisans	172	78.9
	Yüksek Lisans	38	17.4
	Doktora	2	0.9
Mesleki Deneyim	0-5 yıl	4	1.8
	6-10 yıl	22	10.1
	11-15 yıl	32	14.7
	16-20 yıl	58	26.6
	21-25 yıl	54	24.8
	26 yıl ve üstü	48	22
Okul Türü	İlkokul	69	31.7
	Ortaokul	90	41.3
	Ortaöğretim	59	27.1
Toplam		218	100.0

Tablo 1’e göre, ikinci araştırma örneklemini 218 öğretmen oluşturmuştur. Öğretmenlerin 136’sı (%62.4) kadın ve 82’si (%37.6) erkektir. İkinci araştırma örneklemini oluşturan öğretmenler çoğunlukla 40-49 yaş aralığında ($n = 105$; %48.2), lisans düzeyinde eğitime ($n = 172$; %78.9), 16-20 yıl aralığında mesleki deneyime sahip ($n = 58$; %26.6) ve ortaokulda göreve yapan ($n = 90$; %41.3) öğretmenlerden oluşmaktadır.

DFA örneklemini oluşturan öğretmenlerin demografik özelliklerine ilişkin betimsel istatistikler Tablo 2’de sunulmaktadır.



Tablo 2.

DFA örneklemini oluşturan öğretmenlerin demografik özelliklerine ilişkin betimsel istatistikler

Değişkenler	Gruplar	f	%
Cinsiyet	Kadın	75	47.5
	Erkek	83	52.5
Yaş	20-29 yaş arası	3	1.9
	30-39 yaş arası	33	20.9
	40-49 yaş arası	69	43.7
	50-59 yaş arası	49	31
	60 yaş ve üstü	4	2.5
Öğrenim Durumu	Önlisans	5	3.2
	Lisans	126	79.7
	Yüksek Lisans	125	15.8
	Doktora	2	1.3
Mesleki Deneyim	0-5 yıl	3	1.9
	6-10 yıl	12	7.6
	11-15 yıl	10	6.3
	16-20 yıl	39	24.7
	21-25 yıl	41	25.9
	26 yıl ve üstü	53	33.6
Okul Türü	İlkokul	62	39.2
	Ortaokul	53	33.5
	Ortaöğretim	43	27.2
Toplam		158	100.0

Tablo 2'ye göre, üçüncü araştırma örneklemini 158 öğretmen oluşturmuştur. Üçüncü örneklemi oluşturan öğretmenlerin 75'i (%47.5) kadın ve 83'ü (%52.5) erkektir. Üçüncü araştırma örneklemini oluşturan öğretmenler çoğunlukla 40-49 yaş aralığında ($n = 69$; %43.7), lisans düzeyinde eğitime ($n = 126$; %79.7), 21-25 yıl aralığında mesleki deneyime sahip ($n = 41$; %25.9) ve ilkokulda göreve yapan ($n = 62$; %39.2) öğretmenlerden oluşmaktadır.

Ölçek geliştirme süreci

DeVellis'e (2017) göre ölçek geliştirme aşamaları sekiz aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar sırasıyla, ne ölçülmek istendiğinin açıkça belirtilmesi, madde havuzunun oluşturulması, ölçek formatının belirlenmesi, oluşturulan madde havuzunun uzmanlar tarafından incelenmesi, geçerli olan maddelerin dahil edilmesi, maddelerin bir örneklem üzerinde denenmesi, maddelerin değerlendirilmesi, ölçeğin uygulanabilir duruma getirilmesidir (DeVellis, 2017). Bu araştırma kapsamında "Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin Uygulanmasına Yönelik Yeterlik Algısı Ölçeği"nin geliştirilme aşamaları sırasıyla aşağıda açıklanmıştır:

1. Ne ölçülmek istendiğinin açıkça belirtilmesi: Bir ölçme işlemi, ölçülecek özelliğin belirlenmesi ile başlamaktadır. Ölçülmek istenen özelliğin gözlenebilir ve ölçülebilir bir şekilde işevuruk olarak tanımlanması gerekmektedir (Tezbaşaran, 2008). Bu nedenle, ölçülecek olgunun sağlam teorik temellere oturtulmasının önemi göz ardı edilmemelidir. Ölçeğin içeriğinin yanlışlıkla istenmeyen alanlara sürüklenmemesi için olgunun sınırlarının iyi tanımlanması gerekmektedir (DeVellis, 2017).

Yalçın Çer, Ö. ve Koç, C. (2025). Yenilenmiş Bloom taksonomisinin uygulanmasına yönelik yeterlik algısı ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(1), 752-774.

DOI. 10.51460/baebd.1599544



Buna göre, ilk olarak, bu araştırma kapsamında, öğretmenlerin yenilenmiş Bloom taksonomisini uygulama yeterlik algıları ölçüleceği için geliştirilecek ölçeğin ismi, “Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin Uygulanmasına Yönelik Yeterlik Algısı Ölçeği” olarak belirlenmiştir. İkinci olarak, ölçülecek olgunun sınırları tanımlanmıştır. Buna yönelik, Anderson ve arkadaşlarının (2001), yenilenmiş Bloom taksonomisinin kullanımında “sınıflama tablosu, hedefler ve öğretime ayrılan zaman, sınıflama tablosu ve öğretim, sınıflama tablosu ve değerlendirme ile uyumluluk” olmak üzere işaret ettikleri dört nokta temele alınmıştır. Yenilenmiş Bloom taksonomisinin kullanımına yönelik “taksonomi bilgisi”, “sınıflama tablosu ve hedefler”, “sınıflama tablosu ve öğrenme-öğretme süreçleri”, “sınıflama tablosu ve değerlendirme” ve “uyumluluk” özelliklerinden yola çıkılarak ölçeğin sınırları belirlenmeye çalışılmıştır.

2. Madde havuzunun oluşturulması: Anderson ve arkadaşları (2001), taksonomi tablosunun kullanımında dört temel noktaya işaret etmektedir: sınıflama tablosu, hedefler ve öğretime ayrılan zaman, sınıflama tablosu ve öğretim, sınıflama tablosu ve değerlendirme ile uyumluluk. Bir ölçeğin geliştirilmesinde ölçülecek olgunun sağlam teorik temellere oturtulması gerektiği (DeVellis, 2017) göz önünde bulundurularak geliştirilecek olan ölçeğin “taksonomi bilgisi”, “sınıflama tablosu ve hedefler”, “sınıflama tablosu ve öğrenme-öğretme süreçleri”, “sınıflama tablosu ve değerlendirme” ve “uyumluluk” olmak üzere beş boyutu içeren maddelere yer verilmesine karar verilmiştir.

Boyutlar belirlendikten sonra, ikinci olarak, yenilenmiş Bloom taksonomisinin uygulanmasına yönelik geliştirilecek mesleki gelişim programına ilişkin ilgili alanyazın taranarak (Armstrong, 2010; Beyreli ve Sönmez, 2017; Berkant, 2018; Berkant, 2020; Birgin, 2016; Bümen, 2006; Coffey, 2008; Forehand, 2005; Haladyna, 1997; Huitt, 2011; Joyce, Weil ve Calhoun, 2014; Lee, Kim, Jin, Yoon ve Matsubara, 2017; O’Tuel ve Bullard, 1993; Paul, Binker, Jensen ve Kreklau, 1990; Tuncer, 2020; Tutkun ve Ökay, 2012; Wineburg ve Schneider, 2013) ölçeğin amacını yansıtan madde havuzu oluşturulmuştur. Başlangıçtaki madde havuzuna dahil edilmesi gereken madde sayısının nihai (kesin) ölçeğe dahil edilmesinin planlandığı madde sayısının üç ya da dört katı olması gerektiği ve çok sayıda maddeye sahip olmanın, zayıf iç tutarlılığa karşı bir tür sigorta olduğu (DeVellis, 2017) göz önünde bulundurulmuştur. Bu şekilde faktörler ve maddeler belirlenerek, toplamda 5 boyutlu olmak üzere 63 maddelik bir taslak ölçek oluşturulmuştur.

3. Ölçek formatının belirlenmesi: Likert ölçeklendirmesi görüş, inanç ve tutumları ölçen araçlarda yaygın olarak kullanılmaktadır (DeVellis, 2017). Likert ölçeğinin uç noktaları genellikle “kesinlikle katılmıyorum” ve “kesinlikle katılıyorum” şeklindedir. Katılımcılardan, beş yanıt kategorisinden birini işaretleyerek katılma derecelerini belirtmeleri istenir (DeVellis, 2017; Malhotra, 2006). Bu araştırma kapsamında, geliştirilecek ölçeğin eşit aralıklı ve beşli Likert tipinde olmasına karar verilmiştir. Çünkü, Likert tipi ölçek en yaygın kullanılan ölçeklerden biridir (Malhotra, 2006). Aynı zamanda, bu ölçek türü, ölçekte yer alan her bir maddenin ölçülmek istenen özelliğini tek tek puanlamanın yanında, bu özelliğe ilişkin toplam puan elde edilmesine de yardımcı olmaktadır (Bayat, 2014).

4. Oluşturulan madde havuzunun uzmanlar tarafından incelenmesi ve geçerli olan maddelerin dahil edilmesi: Yazılan maddelerin kapsam ve dil geçerliği için beş eğitim programları ve öğretim uzmanı, bir ölçme ve değerlendirme uzmanı ile bir dil eğitimi uzmanının görüşleri alınmıştır. Uzmanların görüşleri doğrultusunda, maddelerin bazılarının anlaşılmaması ve anlam bakımından bazı maddelerin diğer maddeleri de kapsamaması gerekçeleriyle taslak ölçekten toplam 23 madde çıkarılmıştır. Kalan maddeler ise düzeltilerek 40 maddelik ölçek oluşturulmuştur.

5. Maddelerin bir örneklem üzerinde denenmesi: Pilot uygulama kapsamında, Amasya ilinde Milli Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda görev yapmakta olan 51 öğretmene geliştirilen ölçek



uygulanmıştır. Pilot uygulama sonucunda maddelerin anlaşılabilirliği, uygulama süresi gibi etkenler belirlenmiş, aynı zamanda kayıp veri, çarpıklık-basıklık değerleri incelenerek, tek yönlü ve çok yönlü normallik testleri yapılmış, madde-toplam korelasyon analizleri yapılarak Büyüköztürk'e (2018) göre 0.00-0.30 arasında düşük düzeyde korelasyon gösteren maddeler incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda, düşük düzeyde korelasyon gösteren bir maddenin olmadığı tespit edilmiştir. Bu nedenle ölçek uygulama formunda herhangi bir değişiklik yapılmamıştır.

6. Maddelerin değerlendirilmesi ve ölçeğin uygulanabilir duruma getirilmesi: Pilot uygulama sonrasında, Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin Uygulanmasına Yönelik Yeterlik Algısı Ölçeği (YBTUYYAÖ) faktör yapısını belirleyebilmek amacıyla iki farklı örneklemden veri toplanmış ve ölçeğe son hali verilmiştir.

Prosedür

Araştırmaya konu olan veriler Amasya ilinde görev yapmakta olan öğretmenlerden toplanmıştır. Araştırma için gerekli etik izinler Yozgat Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu (203900 sayılı ve 19.02.2024 tarihli yazı) ile Amasya İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden (E-68447441-044-214758 sayılı yazı) alınmıştır (203900 sayılı ve 19.02.2024 tarihli yazı). Araştırma gerçekleştirilmeden önce öğretmenlere araştırmanın etik kuralları olan gönüllük, gizlilik, geri çekilme hakkı, araştırmanın amacı hakkında gerekli bilgilendirilmeler yapılmış ve bilgilendirilmiş onamları alınmıştır. Tüm öğretmenler araştırmaya gönüllü olarak katılmış olup uygulamalar yaklaşık olarak 10 dakika sürmüştür.

Verilerin analizi

Veriler bilgisayar ortamına aktarılmış ve analizler SPSS 26, Factor programının farklı versiyonları (Lorenzo-Seva ve Ferrando, 2013) ve Mplus 7.4 (Muthén ve Muthén, 1998-2012) programlarında gerçekleştirilmiştir. Her iki örneklemden çok sınırlı sayıda kayıp değere madde medyan değeri atanmıştır (Graham, Cumsille ve Elek-Fisk, 2003; Parent, 2013; Tabachnick ve Fidell, 2019). Veri setlerinde tek değişkenli aykırı değerlerin tespit edilmesinde z-değerleri ve çok değişkenli aykırı değerlerin tespit edilmesinde Cook uzaklıkları kullanılmış ve veri setinde tek değişkenli ya da çok değişkenli aykırı değere rastlanmamıştır (Hair, Black, Babin ve Anderson, 2014; Tabachnick ve Fidell, 2019). Tek değişkenli aykırı değer için z puanının ± 3.29 , Cook değerinin 1'in üzerinde olması ilgili verinin çok değişkenli aykırı değer olduğunu göstermektedir (Tabachnick ve Fidell, 2019). Tek değişkenli değer incelendiğinde, z puanının -2,83 ile 2,27 aralığında, çok değişkenli uç değer incelendiğinde Cook değerinin 0,00 ile 0,05 aralığında olduğu görülmektedir. Bu nedenle, veri setinde tek değişkenli ve çok değişkenli aykırı değere rastlanmamıştır.

Açımlayıcı faktör analizi gerçekleştirilmeden önce ilk örneklemden YBTUYYAÖ maddelerine ait korelasyon matrisinin faktör analizi için uygun olup olmadığı ve bu korelasyon matrisinin kaç faktörden oluşabileceğini belirleyebilmek amacıyla bir dizi test gerçekleştirilmiştir (Costello ve Osborne, 2005; Hair ve diğerleri, 2014; Tabachnick ve Fidell, 2019; Watkins, 2018). İlk olarak ölçek maddeleri arasında yeterli düzeyde korelasyon olup olmadığı Barlett Küresellik Testi ile incelenmiştir. Aynı zamanda örneklemin faktör analizi gerçekleştirebilmek için yeterli olup olmadığı Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliliği katsayısı ile incelenmiştir. Barlett Küresellik Testi verilerin korelasyon matrisinin birim matris olup olmadığını test etmektedir. Verilerin faktör analizi yapılabilmesi için bu testin anlamlı



çıkması aynı zamanda Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem yeterliliği katsayısının .60 ve üzerinde olması gerekmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2019; Watkins, 2018). YBTUYYAÖ maddelerin kaç faktörden oluştuğunu belirleyebilmek amacıyla özdeğeri birden büyük faktör sayısı, yamaç birikinti grafiği, paralel analiz ve Velicer'in en küçük kısmi korelasyon testi (Velicer's Map) kullanılmıştır. Ölçek maddelerinin faktörlerle uyumu ve ulaşılan faktörlerin yorumlanabilirliği bir diğer kriterdir (Hair ve diğerleri, 2014; Tabachnick ve Fidell, 2019; Watkins, 2018, 2021). Aynı zamanda her bir alt boyuttan güvenilir ve kapsam geçerliliğin yeterli olması için en az beş madde olması bir diğer kriterdir (Tabachnick ve Fidell, 2019; Watkins, 2021).

Ölçeğin kaç faktörden oluştuğuna karar verildikten sonra ölçek maddelerine ait korelasyon matrisine ortalamaya ve varyansa göre düzeltilmiş ağırlıklandırılmamış en küçük kareler faktörleştirme tekniği (ULSMV) ve Promax rotasyon ($k = 4$) eğik döndürme yöntemi kullanılarak açıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. ULSMV kullanılmasının nedeni bu faktörleştirme tekniğinde ölçek maddelerinin belirli varsayımları (Örn. çok değişkenli normal dağılım) karşılamasını gerektirmemesidir (Hair ve ark., 2014; Tabachnick ve Fidell, 2019; Watkins, 2021). Promax rotasyon eğik döndürme yönteminin kullanılma nedeni ise teorik olarak faktörlerin birbiriyle ilişkili olmasının beklenilmesidir (Watkins, 2021). Maddelerinin hangi faktöre ait olduğunun belirlenmesinde ise ölçek madde faktör yük değerlerinin en .60 ve üzerinde olması ve diğer faktörlerle ise .10 ve üzerinde fark olması kriteri kullanılmıştır (Hair ve ark., 2014).

YBTUYYAÖ faktör yapısı belirlendikten sonra yeni bir örneklemde faktör yapısının tekrarlanabilir olup olmadığını incelemek amacıyla DFA yapılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizinde ULSMV tahmin yöntemi kullanılmıştır. Bu tahmin yöntemi verilerin normal dağılmamasına karşısında parametre tahminlerinin (ölçek maddelerinin) standart hatalarında ve model ki-kare istatistikinde bir düzeltme yapmaktadır (Muthén ve Muthén, 1998-2012). DFA da test edilen modelin verilerle uyumunu incelemek amacıyla χ^2 , düzeltilmiş ki-kare (χ^2/sd), Tucker-Lewis Index (TLI), 90% güven aralığıyla birlikte Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (RMSEA), Karşılaştırmalı Uyum İyiliği İndeksi (CFA) uyum iyiliği indeks değerleri kullanılmıştır. Bu uyum iyiliği indekslerinin kullanılmasının nedeni model karmaşıklığı ve örneklem büyüklüğünden daha az etkilenmeleridir (Brown, 2015). Ki kare (χ^2) uyum iyiliği indeksi için iyi uyum ya da mükemmel uyuma işaret eden bir kesme değeri bulunmamaktadır. Ancak düşük χ^2 değerleri model veri uyumunun yüksekliğine işaret etmektedir (Byrne, 2012). Beşten küçük ancak 3'ten büyük değerler χ^2/sd için kabul edilebilir ve 3'ten küçük değerler mükemmel uyuma işaret etmektedir (Byrne, 2012; Wheaton, Muthén, Alwin ve Summers, 1977). RMSEA için sırasıyla .10 ile .06 arasındaki değerler iyi uyuma, .05 altındaki değerler mükemmel uyuma işaret etmektedir (Browne ve Cudeck, 1992; Byrne, 2012). TLI ve CFI değerleri için sırasıyla .90 ve .95 üstü değerler kabul edilebilir ve mükemmel uyuma işaret etmektedir (Brown, 2015; Tabachnick ve Fidell, 2019). YBTUYYAÖ güvenilirliğini incelemek amacıyla ise madde toplam korelasyon değerleri ve iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır. İç tutarlılık katsayısı için Cronbach alfa değerleri incelenmiştir. Çünkü, Cronbach alfa katsayısı, hemen hemen tüm ölçme araçlarının güvenilirliğini belirlemede kullanılmaktadır (Kula Kartal ve Mor Dirlik, 2016), nesneldir, öznel kararlar gerektirmemektedir (Yang ve Green, 2011). Aynı zamanda, alfa katsayısının yorumlanması kolaydır, katsayı 1.0'e yaklaştığı ölçüde daha fazla iç tutarlılık göstermektedir (Yang ve Green, 2011).

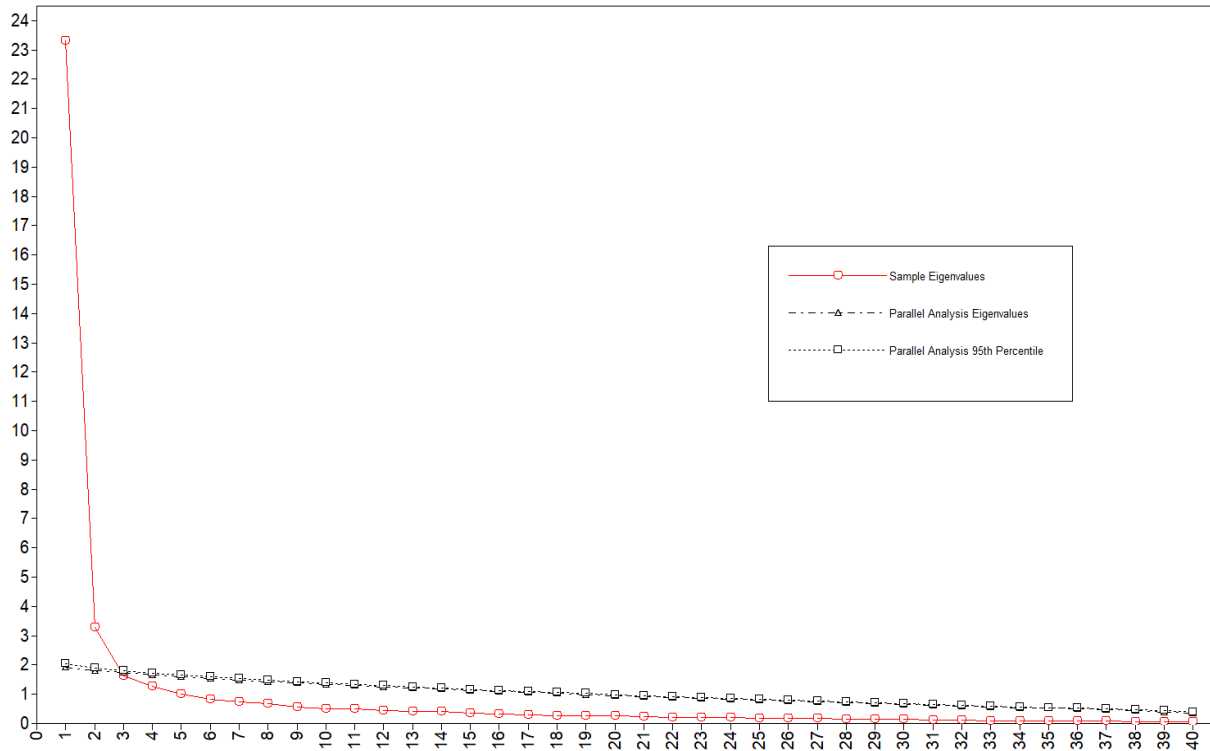


Bulgular

YBTUYYAÖ faktör sayısının belirlenmesi ve açımlayıcı faktör analizi

Açımlayıcı faktör analizi gerçekleştirilmeden önce ilk olarak Barlett küresellik testinin anlamlı olduğu, başka bir ifadeyle, YBTUYYAÖ maddelerine ait korelasyon matrisinin birim matris olmadığı görülmüştür ($\chi^2(780) = 10213.05, p < .001$). Kaiser Meyer Olkin Örneklem yeterliliği katsayısı ise .95 olarak hesaplanmış olup faktör analizi gerçekleştirmek için önerilen değerin oldukça üzerinde bir değere sahiptir. Ayrıca YBTUYYAÖ'nün madde düzeyinde örneklem yeterliliği katsayılarının (antiimage correlation) ise .91 ila .97 arasında değiştiği bulunmuştur. Bu sonuçlar YBTUYYAÖ ölçek maddelerine ait korelasyon matrisinin açımlayıcı faktör analizi için uygun olduğunu göstermektedir.

Ölçek maddelerine ait korelasyon matrisinin özdeğeri birden büyük beş faktörden oluştuğu aynı zamanda yamaç-birikinti grafiğinin ikinci ve üçüncü faktörde bir kırılma gösterdiği görülmüştür. Yamaç-birikinti grafiği Şekil 1'de sunulmuştur.



Şekil 1. Yamaç-birikinti grafiği ve paralel analiz sonuçları

Paralel analiz sonuçları iki faktörlü bir yapı önerirken, Velicer Map testi üç faktörlü bir yapı önermiştir. Faktör sayısına karar verme teknikleri birbirinden farklı sonuçlar verdiğinden, ULSMV dayalı olarak faktörleştirme, iki faktörlü, üç faktörlü ve beş faktörlü çözümlemelere zorlanarak gerçekleştirilmiştir. Üç faktörlü ve beş faktörlü çözümlerin yorumlanabilir bir faktör yapısı vermediği veya belirtilen kriterlere uygun faktör yapılarına sahip olmadığı bulunmuştur. Bu nedenle, ölçek iki Yalçın Çer, Ö. ve Koç, C. (2025). Yenilenmiş Bloom taksonomisinin uygulanmasına yönelik yeterlik algısı ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(1), 752-774.
DOI. 10.51460/baebd.1599544



faktörlü bir yapıya zorlanarak analiz tekrar edilmiş ve ölçek maddelerinin birbiriyle uyumlu ve yorumlanabilir bir yapıya sahip olduğu görülmüştür. İki faktörlü yapı için gerçekleştirilen açımlayıcı faktör analizleri sonucunda 11 madde ölçekten çıkarılmış ve YBTUYYAÖ'nün 29 maddeden oluşan iki faktörlü bir yapıya sahip bir ölçek olduğu görülmüştür. Tablo 3'te YBTUYYAÖ'nün ULSMV faktörleştirme ve Promax ($k = 4$) rotasyon tekniğiyle gerçekleştirilen iki faktörlü çözümüne ilişkin bilgiler yer almaktadır.

Tablo 3.

YBTUYYAÖ açımlayıcı faktör analizi sonuçları

Maddeler	λ	h^2
Yenilenmiş Bloom taksonomisi uygulamaları yeterlik algısı (F1)		
1. Kazanım ifadesinin bilgi boyutunu ve bilişsel süreç boyutunu ayırt edebilirim.	.72	.55
2. Öğretim programında yer alan üst düzey kazanımları üst düzey düşünme becerileriyle ilişkilendirebilirim.	.78	.67
3. Kazanımları taksonomiye uygun sınıflandırırken öğrencilerin önceki öğrenmelerini göz önünde bulundururum.	.86	.66
4. Öğretim programında yer alan kazanımları sınıflama tablosunda gösterebilirim.	.84	.68
5. Sınıflama tablosunda kazanımlar arasındaki ilişkileri daha net görebilirim.	.88	.73
6. Sınıflama tablosunu kullanarak kazanımları daha kapsamlı bir şekilde anlayabilirim.	.85	.68
7. Öğretim programını sınıflama tablosunda çözümlediğimde programı anlayabilirim.	.85	.71
8. Öğrenme-öğretme süreçleriyle ilgili daha iyi karar vermek için sınıflama tablosunu kullanabilirim.	.74	.64
9. Sınıflama tablosunu kullanarak öğretimi daha etkili bir şekilde planlayabilirim.	.84	.70
10. Öğretim etkinliklerini taksonomi basamaklarıyla ilişkilendirerek analiz edebilirim.	.80	.70
11. Taksonomiden yararlanarak kazanımlara uygun özgün öğretim etkinlikleri yazabilirim.	.80	.63
12. Taksonomiden yararlanarak kazanımlara uygun öğretim materyalleri hazırlayabilirim.	.82	.66
13. Taksonomiden yararlanarak kazanımlara uygun öğretim stratejisi, yöntem ve teknikleri belirleyebilirim.	.82	.66
14. Ölçme-değerlendirme sürecinde sınıflama tablosundan yararlanırım.	.80	.64
15. Sınıflama tablosunu kullanarak ölçme-değerlendirme süreçlerini belirleme konusunda daha etkili kararlar alabilirim.	.83	.63
16. Taksonomiden yararlanarak öğretim programında yer alan kazanımları ölçebilecek uygun ölçme araç ve yöntemleri belirleyebilirim.	.77	.73
17. Taksonomiden yararlanarak öğretim programındaki kazanımlara uygun özgün ölçme-değerlendirme görevleri yazabilirim.	.68	.66
18. Taksonomiye kullanarak kazanımlar, öğretim etkinlikleri ve değerlendirme süreci arasındaki uyumu belirleyebilirim.	.68	.69
19. Kazanım, öğretim etkinlikleri ve değerlendirme sürecindeki uyumsuzluğu gidermek için, öğretim etkinliklerinde veya değerlendirme süreçlerinde değişiklikler yapabilirim.	.66	.59
20. Değerlendirme süreci kazanımlarla uyumlu değilse değerlendirme sonuçlarının beklenen başarıyı yansıtmayacağını bilirim.	.78	.60
21. Taksonomiden yararlanarak kazanım, öğretim etkinlikleri ve ölçme-değerlendirme sürecinin uyumlu olduğu bir ders planı hazırlayabilirim.	.79	.75
Özdeğer	17.45	
Açıklanan Varyans (%)	60.17	
Yenilenmiş Bloom taksonomisine yönelik bilgi düzeyi yeterlik algısı (F2)		



22. Yenilenmiş Bloom taksonomisine yönelik yeterli bilgi ve beceriye sahip olduğumu düşünüyorum.	.73	.61
23. Bloom taksonomisinin güncellenme nedenlerine ilişkin bilgi sahibi olduğumu düşünüyorum.	.73	.58
24. Orijinal taksonomide yapılan değişiklikleri açıklayabilirim.	.83	.73
25. Yenilenmiş Bloom taksonomisinin boyutlarını sınıflandırabilirim.	.96	.82
26. Yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilgi boyutunun basamaklarını sınıflandırabilirim.	.93	.83
27. Yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutunun basamaklarını sınıflandırabilirim.	.91	.79
28. Yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutunu alt ve üst düzey düşünme süreçleri olarak sınıflandırabilirim.	.90	.80
29. Yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutunun üst düzey basamaklarını üst düzey düşünme becerileriyle ilişkilendirebilirim.	.91	.84
Özdeğer	3.06	
Açıklanan Varyans (%)	10.57	
Faktörler arası korelasyon	0.64	

Not. λ = Madde Faktör Yük değeri, h^2 = Ortak varyans.

Tablo 3'te görüldüğü gibi birinci faktör 21 maddeden oluşmakta olup öğretmenlerin yenilenmiş Bloom taksonomisi uygulamaları mesleki yeterlik algısına yönelik maddeler içermektedir. Bu nedenle bu faktör yenilenmiş Bloom taksonomisi uygulamaları mesleki yeterlik algısı olarak isimlendirilmiştir. Bu faktörde yer alan maddelerin faktör yük değerleri .66 ila .88 arasında değişmektedir. Bu faktör toplam varyansın %60.17'sini açıklamaktadır. İkinci faktör 8 maddeden oluşmakta olup, öğretmenlerin yenilenmiş Bloom taksonomisi bilgi düzeyine yönelik maddeler içermektedir. Bu nedenle, bu faktör yenilenmiş Bloom taksonomisine yönelik bilgi düzeyi yeterlik algısı olarak isimlendirilmiştir. İkinci faktörde yer alan maddelerin madde faktör yük değerleri .73 ila .96 arasında değişmektedir. İkinci faktör toplam varyansın %10.57'sini açıklamakta olup, ölçek bir bütün olarak toplam varyansın %70.73'ünü açıklamaktadır. Faktörler arasında yüksek düzeyde pozitif yönde bir ilişki bulunmaktadır ($r = .64$).

YBTUYYAÖ doğrulayıcı faktör analizi

YBTUYYAÖ iki faktörlü yapısının yeni bir örnekleme tekrar olup olmadığını incelemek amacıyla DFA gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen DFA analizleri sonucunda iki faktörlü yapının bir bütün olarak verilerle uyumunun mükemmel düzeyde olduğu bulunmuştur ($\chi^2(376) = 798.12, p < .0001, \chi^2/sd = 2.12, CFI = .97, TLI = .97, RMSEA = .08, RMSEA \%90$ Güven Aralığı Alt Sınırı = .08, RMSEA %90 Güven Aralığı Üst Sınırı = .09).

Tablo 4'te DFA sonucu elde edilen madde faktör yük değerleri (standardize edilmiş), bu faktör yük değerlerinin standart hataları ve z değerleri görülmektedir.

Tablo 4.
YBTUYYAÖ doğrulayıcı faktör analizi sonuçları

Maddeler	λ	SH	Z
F1			
M1	.80	.03	28.23
M2	.80	.03	24.88
M3	.75	.04	19.69
M4	.83	.03	27.06
M5	.86	.02	36.41
M6	.81	.03	25.99
M7	.84	.03	28.22
M8	.88	.02	40.54
M9	.84	.03	32.10
M10	.91	.02	45.99
M11	.90	.02	49.45
M12	.86	.02	38.34
M13	.90	.02	50.73
M14	.82	.03	31.54
M15	.90	.02	50.75
M16	.90	.02	49.36
M17	.88	.02	40.19
M18	.93	.02	56.87
M19	.89	.02	43.56
M20	.90	.02	49.47
M21	.91	.02	56.15
F2			
M22	.87	.03	28.23
M23	.84	.03	25.86
M24	.91	.03	35.06
M25	.97	.02	47.49
M26	.97	.02	59.28
M27	.93	.02	44.03
M28	.95	.02	52.44
M29	.98	.02	48.82
Gizil korelasyon değeri (ρ)			
F1			
F2	.73		

Not: λ = Madde faktör yük değeri, Tüm madde faktör yük değerleri ve gizil korelasyon değeri en az $p < .001$ düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 4'te görüldüğü gibi yenilenmiş Bloom taksonomisi uygulamaları mesleki yeterlik algısı alt boyutundaki maddelerin (F1) madde faktör yük değerleri .75 ila .93 arasında değişirken, yenilenmiş Bloom taksonomisine yönelik bilgi düzeyi yeterlik algısı (F2) alt boyutundaki maddelerin faktör yük değerleri .84 ila .98 arasında değişmektedir. Ayrıca faktörler arasında yüksek düzeyde pozitif yönde bir ilişki bulunmaktadır ($\rho = .73$). Bu bulgular, YBTUYYAÖ iki faktörlü yapısını yeni bir örneklemede doğrulamaktadır.



YBTUYYAÖ güvenirliği

YBTUYYAÖ güvenirliğini incelemek amacıyla ikinci ve üçüncü çalışma grubu verileriyle madde toplam korelasyon değerleri ve iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır. Tablo 5'te güvenirlik analizi sonuçları görülmektedir.

Sayfa | 767

Tablo 5.

YBTUYYAÖ güvenirlik analizi sonuçları

Maddeler	Çalışma Grubu-2		Çalışma Grubu-3	
	r_{jxb}	r_{jt}	r_{jxb}	r_{jt}
F1				
M1	.73	.71	.75	.75
M2	.81	.79	.75	.73
M3	.80	.75	.68	.68
M4	.81	.78	.74	.75
M5	.84	.80	.81	.78
M6	.81	.77	.75	.74
M7	.83	.80	.78	.76
M8	.79	.78	.83	.81
M9	.82	.79	.81	.75
M10	.82	.80	.84	.81
M11	.78	.75	.84	.82
M12	.80	.77	.83	.79
M13	.80	.76	.85	.83
M14	.79	.76	.77	.73
M15	.78	.73	.85	.82
M16	.85	.84	.86	.83
M17	.80	.80	.82	.81
M18	.81	.82	.86	.85
M19	.75	.75	.85	.82
M20	.77	.73	.86	.82
M21	.79	.85	.86	.83
Cronbach alfa	.98		.98	
F2				
M22	.77	.64	.81	.70
M23	.76	.71	.81	.66
M24	.84	.69	.83	.71
M25	.88	.72	.88	.77
M26	.89	.70	.92	.77
M27	.87	.70	.89	.74
M28	.87	.71	.91	.75
M29	.89	.74	.87	.89
Cronbach alfa	.96	.98	.97	.98

Not. r_{jb} = Alt boyut kendi içerisinde madde-toplam korelasyonları, r_{jt} = YBTUYYAÖ tamamı için-madde toplam korelasyon değeri.

Yalçın Çer, Ö. ve Koç, C. (2025). Yenilenmiş Bloom taksonomisinin uygulanmasına yönelik yeterlik algısı ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(1), 752-774.

DOI. 10.51460/baed.1599544



Tablo 5'te görüldüğü gibi YBTUYYAÖ yenilenmiş Bloom taksonomisi uygulamaları mesleki yeterlik algısı alt boyutu madde toplam korelasyonları iki farklı örneklemede .68 ile .86 arasında değişirken, yenilenmiş Bloom taksonomisine yönelik bilgi düzeyi yeterlik algısı madde toplam korelasyon değerleri iki farklı örneklemede .76 ile .92 arasında değişmektedir. Ölçek birinci alt boyutunun Cronbach alfa iç tutarlılık güvenirliği her iki araştırmada .98 iken, ikinci alt boyutunun güvenirliği birinci araştırma da .96, ikinci araştırmada .97, tamamının Cronbach alfa iç tutarlılık güvenirliği her iki araştırmada .98'dir.

Tartışma

Bu araştırmada, öğretmenlerin yenilenmiş Bloom taksonomisini uygulama yeterlik algılarını ölçmeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçme aracının geliştirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonucunda, iki faktörlü bir yapıya sahip olan YBTUYYAÖ geliştirilmiştir. Ölçek geliştirme sürecinin ilk aşamasında, yenilenmiş Bloom taksonomisinin kullanımına yönelik kapsamlı bir alan yazın taraması yapılmış ve öğretmenlerle görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte, Anderson ve arkadaşlarının (2001) yenilenmiş Bloom taksonomisinin kullanımında işaret ettikleri dört temel nokta (sınıflama tablosu, hedefler ve öğretime ayrılan zaman, sınıflama tablosu ve öğretim, sınıflama tablosu ve değerlendirme ile uyumluluk) dikkate alınmıştır. Ayrıca öğretmenlerle yapılan görüşmeler sonucunda, öğretmenlerin yenilenmiş Bloom taksonomisiyle ilgili teorik bilgiler ile taksonominin öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanımına ilişkin ihtiyaçları belirlenmiştir. Bu kapsamlı hazırlık süreci, ölçeğin kapsam geçerliğinin sağlanmasında önemli rol oynamıştır.

Açımlayıcı faktör analizi sonuçları, YBTUYYAÖ'nün iki faktörlü bir yapıya sahip olduğunu göstermiştir. Birinci faktör "yenilenmiş Bloom taksonomisi uygulamaları yeterlik algısı" olarak isimlendirilmiş olup 21 maddeden oluşmaktadır. Bu faktör, öğretmenlerin taksonominin pratik uygulamalarına yönelik yeterlik algılarını ölçmektedir. İkinci faktör ise "yenilenmiş Bloom taksonomisine yönelik bilgi düzeyi yeterlik algısı" olarak adlandırılmış olup 8 maddeden oluşmaktadır. Bu faktör, öğretmenlerin taksonomiye ilişkin teorik bilgi düzeylerini değerlendirmektedir. Bu iki faktörlü yapı, toplam varyansın %70.73'ünü açıklamaktadır. Bu oran sosyal bilimlerde geliştirilen ölçekler için oldukça yüksek bir değerdir (Beavers ve ark., 2013; Hair ve ark., 2019; Tabachnick ve Fidell, 2019). Ayrıca ölçeğin tüm maddelerin madde faktör yük ve ortak varyans değerleri de yüksektir (Watkins, 2021). Doğrulayıcı faktör analizi sonuçları, iki faktörlü yapının yeni bir örneklemede de doğrulandığını göstermiştir. Elde edilen uyum indeksleri ($\chi^2/sd = 2.12$, CFI = .97, TLI = .97, RMSEA = .08), modelin verilerle mükemmel düzeyde uyum gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu sonuç, ölçeğin faktör yapısının tutarlı ve kararlı olduğunu göstermektedir (Brown, 2015). Ayrıca, her iki faktördeki maddelerin yüksek faktör yük değerlerine sahip olması (.75 ile .98 arasında), maddelerin ilgili faktörleri güçlü bir şekilde temsil ettiğini göstermektedir (Brown, 2015; Hair ve ark., 2019; Tabachnick ve Fidell, 2019).

Yapı geçerliliği bulguları bir bütün olarak değerlendirildiğinde YBTUYYAÖ için iki faktörün uygun bir gizil yapı olduğunu göstermekte ve ölçeğin geçerliği için güçlü kanıtlar sunmaktadır. İki faktörlü yapının ortaya çıkması, yenilenmiş Bloom taksonomisinin doğasıyla da uyumludur. Çünkü taksonominin etkili kullanımı hem teorik bilgi hem de pratik uygulama becerisi gerektirmektedir (Wilson, 2016). Alanyazında da öğretmenlerin taksonomiye ilişkin hem teorik bilgiye hem de uygulama Yalçın Çer, Ö. ve Koç, C. (2025). Yenilenmiş Bloom taksonomisinin uygulanmasına yönelik yeterlik algısı ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(1), 752-774.
DOI. 10.51460/baebd.1599544



becerisine sahip olması gerektiği vurgulanmaktadır (Elbay, 2023; Hidayat ve Qamariah, 2023; Ulum, 2024; Wilson, 2016; Zorluoğlu ve ark., 2017). Bu açıdan bakıldığında, ölçeğin iki faktörlü yapısının kuramsal temellere dayandığı söylenebilir. Faktörler arasındaki orta düzeyde pozitif korelasyon ($r = .64$), teorik bilgi ile uygulama becerisi arasındaki yakın ilişkiyi göstermektedir. Bu bulgu, taksonomiye ilişkin teorik bilginin artmasının uygulama becerisini de olumlu yönde etkileyebileceğini düşündürmektedir. Nitekim alanyazında da öğretmenlerin taksonomiye ilişkin bilgi düzeylerinin artmasının, taksonominin sınıf içi uygulamalarını olumlu yönde etkilediği belirtilmektedir (Elbay, 2023; Ulum, 2024; Zorluoğlu ve ark., 2017).

Bu çalışmada, ölçek geliştirme sürecinin başlangıcında beş boyutlu bir yapı öngörülmüş olmasına rağmen, açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri sonucunda iki faktörlü bir yapının ortaya çıkması, ölçeğin teorik temelleri ile ampirik bulgular arasında bir uyumsuzluk olarak değerlendirilebilir. Ölçek maddelerinin faktör yapısının beklenenden farklı bir şekilde gruplanması ölçek geliştirme sürecinde yaygın olarak karşılaşılan bir olgudur ve faktör yapısının en iyi temsil eden maddelerin belirlenmesi için gereklidir (DeVellis, 2017; Tabachnick & Fidell, 2019). Her ne kadar beş boyuttan iki boyuta indirgenmesi ölçeğin kapsamını daraltıyor gibi görünse de, nihai iki boyutlu yapı, ölçeğin geçerlik ve güvenirlik göstergelerini güçlendirmiştir. Nitekim, toplam varyansın %70.73'ünün açıklanması ve modelin DFA'da mükemmel uyum indeksleri sergilemesi ($\chi^2/sd = 2.12$, CFI = .97, TLI = .97, RMSEA = .08), faktör yapısının güçlü olduğu savını desteklemektedir (Hair et al., 2019; Brown, 2015). Bu sonuçlar, yenilenmiş Bloom taksonomisinin uygulanmasına yönelik yeterlik algısının iki temel boyutta (uygulama yeterliği ve bilgi düzeyi) daha net bir şekilde ölçülebileceğini göstermektedir. Bu bulgu, öğretmenlerin taksonomiye ilişkin yeterliklerinin hem teorik bilgi hem de pratik uygulama becerileri olarak iki ana alanda toplandığını ortaya koymaktadır. Anderson ve arkadaşları (2001, 2018), taksonomi tablosunun nasıl kullanılacağını "sınıflama tablosu", "hedefler ve öğretim ayrılan zaman"; "sınıflama tablosu ve öğretim"; "sınıflama tablosu ve değerlendirme"; "uyumluluk kavramı" alt başlıkları altında sunmuşlardır. Bu nedenle, yenilenmiş Bloom taksonomisinin uygulanmasına yönelik ilgili maddelerin aynı boyut altında yer alması beklentilerle uyumludur. Bu durum, alanyazında da benzer şekilde vurgulanan, öğretmenlerin taksonomiye ilişkin hem bilgi hem de uygulama becerilerine sahip olması gerektiği görüşüyle uyumludur (Anderson ve ark., 2001; Wilson, 2016).

Ölçeğin güvenirlik analizleri sonuçları her iki faktör ve tamamı için de Cronbach alfa iç tutarlılık katsayılarının .96 ve üzerinde olduğunu göstermiştir. Ölçek alt boyutlarının ve tamamının madde-toplam korelasyon değerlerinin de yüksek düzeyde olduğu (.68 ile .92 arasında) belirlenmiştir. Madde-toplam korelasyon değerlerinin .30 ve üzerinde olması (Field, 2018) ve Cronbach alfa güvenirliğinin .70 ve üzerinde olması ölçeğin güvenirliğinin yeterli düzeyde olduğuna ve araştırma ve tarama çalışmalarında kullanılabileceğine işaret etmektedir (Field, 2018; George ve Mallery, 2022). Bu bağlamda, YBTUYYAÖ araştırma ve tarama çalışmalarında kullanılabilecek güvenilir bir ölçme aracı olduğu söylenebilir. YBTUYYAÖ bulguları bir bütün olarak değerlendirildiğine ise ölçeğin öğretmenlerin yenilenmiş Bloom taksonomisinin uygulanmasına yönelik mesleki yeterlik algısını ölçebilecek iki faktörlü bir yapıya sahip geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu söylenebilir.

YBTUYYAÖ'nün önemli bir özelliği, yenilenmiş Bloom taksonomisinin hem teorik hem de pratik boyutlarını kapsamlı bir şekilde değerlendirmesidir. Ölçek, öğretmenlerin taksonomiye ilişkin bilgi düzeylerini ölçmenin yanı sıra, bu bilgileri sınıf içi uygulamalara nasıl aktardıklarını da



değerlendirmektedir. Bu özellik, ölçeği benzer ölçeklerden ayırmakta ve özgün kılmaktadır. Ölçeğin bir diğer güçlü yanı, yenilenmiş Bloom taksonomisinin farklı kullanım alanlarını (hedef yazma, öğretim planlama, değerlendirme yapma vb.) kapsayacak şekilde tasarlanmış olmasıdır. Bu sayede ölçek, öğretmenlerin taksonominin hangi kullanım alanlarında kendilerini daha yeterli veya yetersiz hissettiklerini belirlemeye olanak sağlamaktadır. Ölçeğin kapsamlı bir şekilde geliştirilmesi ve psikometrik özelliklerinin güçlü olması, eğitim araştırmacıları ve uygulayıcılar için önemli fırsatlar sunmaktadır. Ölçek özellikle öğretmen yetiştirme programlarında ve hizmet içi eğitimlerde, öğretmenlerin yenilenmiş Bloom taksonomisine ilişkin yeterliklerinin değerlendirilmesinde kullanılabilir. Bu değerlendirmeler sonucunda, öğretmenlerin eksik oldukları alanlar belirlenerek, mesleki gelişim programları daha hedefe yönelik bir şekilde tasarlanabilir.

Alan yazında, öğretmenlerin yenilenmiş Bloom taksonomisini kullanma konusunda çeşitli zorluklarla karşılaştıkları belirtilmektedir (Prismana ve ark., 2018; Sümen ve Karakaş, 2022). Bu zorluklar arasında taksonominin karmaşık yapısı, üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik etkinlik tasarlama gücü ve değerlendirme süreçlerinde taksonominin etkili kullanılamaması yer almaktadır. YBTUYYAÖ, bu zorlukların hangi alanlarda yoğunlaştığını belirlemeye yardımcı olabilir. Örneğin, ölçeğin birinci boyutundaki maddelere verilen yanıtlar, öğretmenlerin hangi uygulama alanlarında daha fazla desteğe ihtiyaç duyduklarını gösterebilir. Ölçeğin bir diğer önemli kullanım alanı da öğretmenlerin mesleki gelişimlerini takip etmek olabilir. Ölçek, mesleki gelişim programları öncesinde ve sonrasında uygulanarak, programların etkililiği değerlendirilebilir. Bu tür değerlendirmeler, mesleki gelişim programlarının iyileştirilmesine katkı sağlayabilir. Ayrıca, farklı mesleki gelişim yaklaşımlarının etkililiğinin karşılaştırılmasında da kullanılabilir.

Bu araştırmanın bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. İlk olarak, araştırma verileri uygun örnekleme yöntemiyle sadece Amasya ilindeki öğretmenlerden toplanmıştır. Bu nedenle, bulguların genellenebilirliği sınırlıdır. İkincisi, bu çalışmada ölçeğin test-tekrar test güvenirliği incelenmemiştir. Bu nedenle ölçekten elde edilen puanların zaman içerisindeki tutarlılığı bilinmemektedir. Üçüncüsü bu çalışmada ölçeğin ölçüm değişmezliği, ölçüt geçerliliği incelenmemiştir. Son olarak, YBTUYYAÖ puanları ile öğrenci veya öğretmenlerin performans göstergeleri arasındaki ilişki incelenmemiştir. Bu nedenle ekolojik geçerliliği bilinmemektedir. Araştırmanın bu sınırlılıkları gelecek araştırmalar için önemli çalışma alanları oluşturmaktadır. İlk olarak, ölçeğin farklı öğretmen gruplarında (örneğin, farklı branşlar, farklı deneyim düzeyleri) ölçme değişmezliği incelenebilir. Bu sayede, ölçeğin farklı gruplar için karşılaştırılabilir ölçümler yapıp yapmadığı belirlenebilir. İkinci olarak, öğretmenlerin yeterlik algıları ile gerçek performansları arasındaki ilişki araştırılabilir. Bu amaçla, YBTUYYAÖ puanları ile sınıf içi gözlemler, ders planları analizi gibi performans göstergeleri karşılaştırılabilir ve böylece ölçeğin ekolojik geçerliliği hakkında bilgi sağlanabilir. Ayrıca, ölçek puanlarının zaman içerisindeki tutarlılığını belirleyebilmek amacıyla ölçeğin kısa süreli ve uzun süreli test-tekrar test güvenirlikleri hesaplanabilir. Eğer ölçeğin test-tekrar test güvenirliği yüksek ise öğretmenlerin yeterlik algılarının zaman içindeki değişimi incelenerek, mesleki gelişim süreçleri daha iyi anlaşılabilir. Ayrıca, öğretmenlerin yenilenmiş Bloom taksonomisini kullanma becerilerinin nasıl geliştiğini ve hangi faktörlerin bu gelişimi etkilediği belirlenebilir. Ölçeğin farklı kültürlerle ve dillere uyarlanması da gelecek araştırmalar için önemlidir. Yenilenmiş Bloom taksonomisi dünya çapında kullanılan bir sınıflama sistemi olduğundan, ölçeğin farklı ülkelerde kullanılması, kültürler arası karşılaştırmalara olanak sağlayabilir. Bu tür çalışmalar, taksonominin farklı eğitim sistemlerinde nasıl uygulandığını anlamaya yardımcı olabilir. Son olarak,



ölçeğin eş değer ve aykırı ölçekler geçerliliği incelenerek benzer ve farklı nitelikleri ölçen ölçme araçlarıyla ne kadar benzer ve farklı sonuçlar verdiği belirlenebilir.

Sonuç olarak, YBTUYYAÖ'nün geçerlik ve güvenirlik çalışması bulguları ölçeğin öğretmenlerin yenilenmiş Bloom taksonomisini uygulama yeterlik algılarını ölçmede kullanılabilecek nitelikli bir araç olduğunu göstermektedir. YBTUYYAÖ'nün geliştirilmesi, eğitim araştırmacıları ve uygulayıcılar için önemli bir kaynak oluşturmaktadır. Ölçek, öğretmenlerin yenilenmiş Bloom taksonomisini kullanma yeterliklerinin sistematik bir şekilde değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. Bu ölçek, öğretmenlerin taksonomiye ilişkin mesleki gelişim ihtiyaçlarının belirlenmesinde, mesleki gelişim programlarının planlanmasında ve program değerlendirme çalışmalarında kullanılabilir. Ayrıca, ölçek farklı branşlardaki öğretmenlerin yeterlik algılarının karşılaştırılmasında da kullanılabilir. Bu değerlendirmeler sonucunda elde edilecek bilgiler, öğretmen eğitimi ve mesleki gelişim programlarının iyileştirilmesine katkı sağlayabilir. Ayrıca, ölçek yenilenmiş Bloom taksonomisinin eğitim sistemlerindeki kullanımına ilişkin araştırmaların yapılmasına ve eğitim kalitesinin artırılmasına katkı sağlayabilir.



Kaynakça

- Anderson, L. W. ve Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives: complete edition*. Addison Wesley Longman, Inc.
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Rath, J. ve Wittrock, M. C. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives* (Abridged Edition). Longman.
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Rath, J. ve Wittrock, M. C. (2018). *Öğrenme öğretimi ve değerlendirme ile ilgili bir sınıflama: Bloom'un eğitimin hedefleri ile ilgili sınıflamasının güncellenmiş biçimi* (3. bs.). (D. A. Özçelik, Çev.). Pegem Akademi.
- Armstrong, P. (2010). Bloom's taxonomy. *Vanderbilt University Center for Teaching*.
- Bayat, B. (2014). Uygulamalı sosyal bilim araştırmalarında ölçme, ölçekler ve "likert" ölçek kurma tekniği. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16(3), 1-24.
- Beavers, A. S., Lounsbury, J. W., Richards, J. K., Huck, S. W., Skolits, G. J. ve Esquivel, S. L. (2013). Practical considerations for using exploratory factor analysis in educational research. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 18, 1-13.
- Berkant, H. G. (2018). *Düşünme eğitimi: Kuramdan uygulamaya*. Paradigma Akademi.
- Berkant, H. G. (2020). Program geliştirme ve öğretme-öğrenme. H. G. Berkant (Ed.), *Eğitimde program geliştirme: Kuramdan uygulama örneklerine* (1. bs., ss. 265-302) içinde. Anı Yayıncılık.
- Beyreli, L. ve Sönmez, H. (2017). Bloom taksonomisi ve yenilenmiş Bloom taksonomisi ile ilgili Türkiye'de yapılan çalışmaların odaklandığı araştırma konuları. *International Journal of Languages' Education and Teaching*, 1(2), 213-229.
- Birgin, O. (2016). Bloom taksonomisi. E. Bingölbalı, S Arslan ve İ. Ö. Zembat (Ed.), *Matematik eğitiminde teoriler* (ss. 839-860) içinde. Pegem Akademi.
- Bloom, B. S (1956). *Taxonomy of educational objectives*. David McKay Company.
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research* (2. bs.). Guilford Press.
- Browne, M. W. ve Cudeck, R. (1992). Alternative ways of assessing model fit. *Sociological Methods & Research*, 21(2), 230-258. doi:10.1177/0049124192021002005.
- Byrne, B. M. (2012). *Structural equation modeling with Mplus: Basic concepts, applications, and programming*. Routledge.
- Bümen, N. T. (2010). Program geliştirmede bir dönüm noktası: Yenilenmiş Bloom taksonomisi. *Eğitim ve Bilim*, 31(142), 3-14.
- Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (23. bs.). Pegem Akademi.
- Coffey, H. (2008). Bloom's taxonomy, 1-3. <http://www.learnnc.org/lp/pages/4719?style=print> adresinden alınmıştır.
- Cohen, L., Manion, L. ve Morrison, K. (2018). *Research methods in education* (8. bs.). Routledge.
- Costello, A. B. ve Osborne, J. W. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment Research & Evaluation*, 10(7), 1-9.
- Cullinane, A. (2009). Bloom's taxonomy and its use in classroom assessment. *National Center for Excellence in Mathematics and Science Teaching and Learning*, 1(13), 1-4.
- Darwazeh, A. N. ve Branch, R. M. (2015). A revision to the revised Bloom's taxonomy. *2015 Annual Proceedings-Indianapolis*, 2, 220-225.
- DeVellis, R. F. (2017). *Scale development theory and applications* (4. bs.). SAGE.
- Elbay, S. (2023). Uzman öğretmenlik eğitim programı kazanım ve sınav sorularının yenilenen Bloom taksonomisine göre analizi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(39), 839-863.
- Ertürk, S. (2013). *Eğitimde "program" geliştirme* (6. bs.). Edge Akademi.
- Field, A. P. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5. bs.). SAGE.
- Yalçın Çer, Ö. ve Koç, C. (2025). Yenilenmiş Bloom taksonomisinin uygulanmasına yönelik yeterlik algısı ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(1), 752-774. DOI. 10.51460/baebd.1599544



Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (1), 752-774.

Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (1), 752-774.

Araştırma Makalesi / Research Paper

- Forehand, M. (2005). Bloom's taxonomy: Original and revised. *Emerging Perspectives on Learning, Teaching, And Technology*, 8, 41-44.
- George, D. ve Mallery, P. (2022). *IBM SPSS Statistics 27 step by step: A simple guide and reference* (17. bs.). New York: Routledge.
- Graham, J. W., Cumsille, P. E. ve Elek-Fisk, E. (2003). Methods for handling missing data. *Handbook of Psychology* içinde. John Wiley & Sons, Inc. doi:10.1002/0471264385.wei0204.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. ve Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8. bs.). Cengage Learning.
- Haladyna, T. M. (1997). *Writing test items to evaluate higher order thinking*. Allyn & Bacon.
- Hidayat, S. ve Qamariah, Z. (2023). The role of Bloom's taxonomy in curriculum approach. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Nusantara*, 1(3), 162–167.
- Huitt, W. (2011). Bloom et al.'s taxonomy of the cognitive domain. *Educational Psychology Interactive*, 22, 1-4.
- Joyce, B., Weil, M. ve Calhoun, E. (2014). *Models of teaching* (9. bs.). Pearson.
- Kula Kartal, S. ve Mor Dirlik, E. (2016). Geçerlik kavramının tarihsel gelişimi ve güvenirlikte en çok tercih edilen yöntem: Cronbach Alfa Katsayısı. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(4), 1865-1879.
- Lee, Y.-J., Kim, M., Jin, Q., Yoon, H.-G. ve Matsubara, K. (2017). *East-Asian primary science curricula an overview using revised Bloom's taxonomy*. Springer.
- Lorenzo-Seva, U. ve Ferrando, P. J. (2013). FACTOR 9.2 A comprehensive program for fitting exploratory and semiconfirmatory factor analysis and IRT models. *Applied Psychological Measurement*, 37(6), 497-498. doi:10.1177/0146621613487794.
- Malhotra, N. K. (2006). Questionnaire design and scale development. https://simplypsychology.org/wp-content/uploads/chapter_5.pdf adresinden 12.12.2023 tarihinde erişilmiştir.
- Muthén, L. K. ve Muthén, B. O. (1998-2012). *Mplus* (Version 7). Los Angeles, CA.
- O'Tuel, F. S. ve Bullard, R. K. (1993). *Developing higher order thinking in the content areas K-12*. Critical Thinking Books & Software.
- Parent, M. C. (2013). Handling item-level missing data: Simpler is just as good. *The Counseling Psychologist*, 41(4), 568-600. doi:10.1177/0011000012445176.
- Paul, R. W., Binker, A. J. A., Jensen, K. ve Kreklau, H. (1990). *Critical thinking handbook: 4th-6th grades*. Sonoma State University.
- Prismana, R. D. E., Kusmayadi, T. A. ve Pramudya, I. (2018). Analysis of difficulties in mathematics problem solving based on revised Bloom's Taxonomy viewed from high self-efficacy. *Journal of Physics: Conference Series*, 1008(1), 012063. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1008/1/012063>.
- Sönmez, V. (2020). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı* (19. bs.). Anı Yayıncılık.
- Sümen, Ö. Ö. ve Karakaş, H. (2022). Analysis of the cognitive levels of the pre-service primary teachers' questions on fractions according to the revised Bloom taxonomy. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 11(3), 512–521.
- Tabachnick, B. G. ve Fidell, L. S. (2019). *Using multivariate statistics* (7. bs.). Pearson.
- Tezbaşaran, A. (2008). *Likert tipi ölçek hazırlama kılavuzu*. Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Tuncer, M. (2020). Program geliştirme ve ölçme değerlendirme. H. G. Berkant (Ed.), *Eğitimde program geliştirme: Kuramdan uygulama örneklerine* (ss. 303-324) içinde. Anı Yayıncılık.
- Tutkun, Ö. F. ve Okay, S. (2012). Bloom'un yenilenmiş taksonomisi üzerine genel bir bakış. *Sakarya University Journal of Education*, 1(3), 14-22.
- Ulum, Ö. G. (2024). Exploring the impact of revised Bloom's taxonomy in a Turkish as a foreign language textbook. *International Journal of Educational Spectrum*, 6(2), Article 2. <https://doi.org/10.47806/ijesacademic.1367897>.
- Watkins, M. W. (2018). Exploratory factor analysis: A guide to best practice. *Journal of Black Psychology*, 44(3), 219-246. doi:10.1177/0095798418771807.
- Watkins, M. W. (2021). *A step-by-step guide to exploratory factor analysis with SPSS*. Routledge.

Yalçın Çer, Ö. ve Koç, C. (2025). Yenilenmiş Bloom taksonomisinin uygulanmasına yönelik yeterlik algısı ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(1), 752-774.
DOI. 10.51460/baebd.1599544



Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (1), 752-774.
Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (1), 752-774.
Araştırma Makalesi / Research Paper

- Wheaton, B., Muthen, B., Alwin, D. F. ve Summers, G. F. (1977). Assessing reliability and stability in panel models. *Sociological Methodology, 8*, 84-136.
- Wilson, L. O. (2016). Anderson and Krathwohl Bloom's taxonomy revised understanding the new version of Bloom's taxonomy. *The Second Principle, 1(1)*, 1-8.
- Wineburg, S. ve Schneider, J. (2010). Was Bloom's taxonomy pointed in the wrong direction?. *Phi Delta Kappan, 91(4)*, 56-61.
- Yang, Y. ve Green, S. B. (2011). Coefficient alpha: A reliability coefficient for the 21st century?. *Journal of Psychoeducational Assessment, 29(4)*, 377-392.
- Zorluoğlu, S. L., Şahintürk, A. ve Bağrıyanık, K. E. (2017). 2013 yılı fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi ve değerlendirilmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 6(1)*, 1-15.