




## Müzik Öğretmenliği Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Öz Yeterlik Ölçeği Geliştirme Çalışması

### Music Teaching Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Self- Efficacy Scale Development Study

Sayfa | 4591

Yusuf KOCAKAPLAN , Dr., ykocakaplan@gmail.com

Salih AKKAŞ , Prof. Dr., Gazi Üniversitesi, sakkas@gazi.edu.tr

**Geliş tarihi - Received:** 29 Mayıs 2025  
**Kabul tarihi - Accepted:** 3 Aralık 2025  
**Yayın tarihi - Published:** 28 Aralık 2025



**Öz.** Bu araştırmanın amacı, müzik öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) öz yeterliklerini geçerli ve güvenilir bir şekilde ölçmeye yönelik bir ölçek geliştirmektir. Madde havuzunda oluşturulan 89 madde, Delphi tekniği kapsamında 37 akademisyenin uzman değerlendirmesine sunulmuştur. Delphi tekniği sürecinin sonunda kapsam geçerliliği sağlanmış ve uzlaşılan madde sayısı 30 olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada da 0-10 derecelendirme metodu kullanılmıştır. Taslak ölçek formu, Türkiye genelinde görev yapan müzik öğretmenlerine çevrimiçi ortamda ulaştırılmıştır. Bu süreçte toplam 420 müzik öğretmeni ölçeği yanıtlamıştır. Yapılan analizler sonucunda KMO katsayısı, 0,92; Barlett testi sonucu ise  $\chi^2= 5250,70$ ;  $p<0,05$  olarak bulunmuş ve verilerin faktör analizi için uygun olduğu belirlenmiştir. Araştırmaya katılan 420 örneklem yansız olarak ikiye bölünmüştür. Birinci gruba Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) uygulanmıştır. İkinci gruba ise Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır. AFA sonuçlarına göre ölçeğin 3 boyutlu bir yapıya sahip olduğu ve maddelerin faktör yüklerinin 0,42 ile 0,87 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Ölçeğin geneline ait güvenilirlik değeri olan Cronbach Alpha değeri ise 0,94 olarak elde edilmiştir. Üç faktör ve 27 madde ile geçerliliği ve güvenilirliği sağlanan ölçeğin model veri uyumu DFA ile test edilmiştir. AFA ve DFA sonuçlarına ait güvenilirlik geçerlik kanıtları dikkate alındığında, TPAB öz yeterlik ölçeğinden elde edilen ölçümlerin güvenilir ve geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Müzik öğretmenliği, TPAB, Öz yeterlik, Ölçek geliştirme, Teknoloji entegrasyonu.

**Abstract.** The aim of this study is to develop a scale to measure music teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) self-efficacy in a valid and reliable way. The 89 items created in the item pool were presented to the expert evaluation of 37 academicians within the scope of the Delphi technique. At the end of the Delphi technique process, content validity was ensured and the number of agreed items was determined as 30. In this study, 0-10 rating method was used. The draft scale form was delivered online to music teachers working throughout Türkiye. In this process, a total of 420 music teachers responded to the scale. As a result of the analyses, the KMO coefficient was found to be 0.92 and Barlett's test result was  $\chi^2= 5250.70$ ;  $p<0.05$  and it was determined that the data were suitable for factor analysis. The 420 samples participating in the research were divided into two groups. Exploratory Factor Analysis (EFA) was applied to the first group. Confirmatory Factor Analysis (CFA) was applied to the second group. According to the EFA results, it was determined that the scale had a 3-dimensional structure and the factor loads of the items ranged between 0.42 and 0.87. Cronbach Alpha value, which is the reliability value of the scale in general, was obtained as 0.94. The model-data fit of the scale, whose validity and reliability were provided with three factors and 27 items, was tested with CFA. Considering the reliability and validity evidence of EFA and CFA results, it was concluded that the measurements obtained from the TPACK self-efficacy scale were reliable and valid.

**Keywords:** Music teaching, TPACK, Self-efficacy, Scale development, Technology integration.



## Extended Abstract

**Introduction.** The period we live in is known as an age of rapid change and progress, where information is the basic element. The area where rapid change is most strikingly observed is undoubtedly technology. It is an undeniable fact that technology exists in every aspect of our lives and technology is used intensively in the field of education as in every field. Researches show that learning using technology increases the learning level of students (Güven and Sülün, 2012, p. 75). The change in society and the technological competences expected from individuals have made the use of technology in educational environments almost a necessity, and this has increased the importance of the concept of technology integration in education (Göçen Kabaran and Uşun, 2021, p. 285).

The TPACK model, which is one of the models for technology integration in education, is among the current approaches in the literature and is defined as a pedagogy-oriented integration model (Kabakçı Yurdakul et al., 2014, p. 1188). The aim of this study is to develop a scale to measure music teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) self-efficacy in a valid and reliable way.

There are many TPACK competency scales developed for teachers in Türkiye and abroad. However, in the literature review conducted in Türkiye, no scale study developed for TPACK competences of music teachers was found. In the literature review conducted abroad, a scale developed by Bauer (2013) was found. However, as Gall emphasises, cultural structure plays a key role in education (Gall, 2016, p. 9). Developing a music teaching TPACK self-efficacy scale specific to Turkish culture means creating a scale that is suitable for the needs of music teachers in Türkiye and the specific music culture of the country. Developing such a scale is important in terms of realising technology integration in Turkish music education more effectively and evaluating music teachers' competences more accurately. In this context, it was decided to develop a new scale.

**Method.** In this study, the survey design, which is one of the non-experimental quantitative research designs, was preferred. The survey design is a research approach that aims to describe a past or existing situation in its current state without any intervention (Karasar, 2014, p. 77). Statistical analyses were performed with SPSS 22.0 and Jasp 0.18 programmes.

**Results.** Prior to the factor analysis, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test and Bartlett Sphericity (Sphericity) Test were performed to evaluate whether the data were suitable for factor analysis. KMO was found to be 0.92 and Barlett Sphericity test was found to be significant. A KMO value above 0.50 is considered appropriate for revealing the factor structure of the data (Field, 2005, p. 640). The scale, which was determined as 30 items in its final form in line with expert opinions, was applied to 216 individuals within the scope of pilot application. Exploratory Factor Analysis (EFA) was conducted to test the construct validity of the data obtained from the scale. In order to explore the structure of the scale, EFA was first performed without any limitation and it was seen that there were three factors with eigenvalues above 1. These three factors explained 58.54% of the total variance. In order to cluster the items appropriately, the EFA was repeated by selecting the promax rotation method. According to the results obtained, M21 was removed from the scale because it showed overlapping in two factors, and M1 and M18 were removed from the scale by taking expert opinion because their contents did not match with their factors. Factors were named as Factor 1=Pedagogical Knowledge, Factor 2=Technological Knowledge and Factor 3=Field Knowledge by taking expert opinions.



Factor loadings for the remaining 27 items in the final version of the scale were higher than 0.40. The variance explained by the factors was found to be 59.36%. The TPACK scale, whose structure was discovered with EFA within the scope of the research, was reapplied to 204 participants within the scope of the actual application. The model-data fit of the scale, whose validity and reliability were provided with three factors and 27 items, was tested with CFA. The factor loadings of the three-factor CFA model established with the last 27 items of the scale ranged between 0.38 and 0.86. These coefficients are significant at 0.05 level. Error variances are between 0.26 and 0.85. Factor loadings, in other words, standardised regression coefficients above 0.32 indicate an acceptable fit in terms of model data fit (Tabachnick and Fidell, 2007, p. 811). When the fit measures taken into consideration to evaluate the model-data fit of the TPACK scale consisting of three factors and 27 items were examined,  $\chi^2/df = 2.15$  was obtained. Similarly, RMSEA and SRMR were obtained as 0.07 and 0.10, respectively, and these values indicate that the model is at an acceptable level. CFI, NFI and NNFI values are above 0.95 and show a good level of fit.

**Discussion and Conclusion.** Considering the reliability and validity evidences of both the pilot and the actual application measurement results, it was concluded that the measurements obtained from the TPACK self-efficacy scale were reliable and valid. In other words, it is seen that the measurements obtained from the TPACK self-efficacy scale and the inferences to be made based on these results are valid. In conclusion, the TPACK self-efficacy scale developed in this study provides a reliable and valid measurement tool to evaluate music teachers' pedagogical practices based on technology integration. At the same time, it is thought to make a significant contribution to both academic studies and practitioners.



## Giriş

Yaşadığımız dönem, hızlı değişim ve ilerlemelerin yaşandığı, bilginin temel unsur olduğu bir çağ olarak bilinir. Hızlı değişimin en çarpıcı şekilde gözlemlendiği alan, kuşkusuz teknolojidir. Teknolojinin hayatımızın her alanında var olduğu yadsınamaz bir gerçektir ve teknoloji her alanda olduğu gibi eğitim alanında da yoğun bir biçimde kullanılmaktadır. Araştırmalar, teknoloji kullanılarak gerçekleştirilen öğrenmenin, öğrencilerin öğrenme düzeyini artırdığını göstermektedir (Güven ve Sülün, 2012, s. 75). Yüksek Öğretim Kurumu'nun 2018 yılında güncellediği “Öğretmen Yetiştirme Yönergesine” göre, günümüz öğretmenlerinin sahip olması gereken nitelikler arasında mezun olduklarında teknoloji okur yazarı olma yeteneği de bulunmaktadır (YÖK, 2018, s. 13).

Toplumdaki değişim ve bireylerden beklenen teknolojik yeterlikler, eğitim ortamlarında teknolojinin kullanılmasını neredeyse bir zorunluluk haline getirmiş ve bu durum, eğitimde teknoloji entegrasyonu kavramının önemini artırmıştır (Göçen Kabaran ve Uşun, 2021, s. 285). Teknoloji entegrasyonu kavramının birçok tanımı mevcuttur. Melle, Cimellaro ve Shulha teknoloji entegrasyonunu, “öğrenmeyi desteklemek amacıyla bilgiye erişim ve iletişimde BİT tabanlı uygulamaların kullanılmasını ve yaygınlaştırılmasını içeren bir süreç” olarak tanımlamışlardır (Melle vd., 2003, s. 268). Uluslararası Eğitim Teknolojileri Birliği (ISTE) (2017) ise, eğitimde teknoloji entegrasyonunu; “öğrenilmenin artırılması için teknolojinin sürece dahil edilerek, öğretimin bir parçası olması ve erişiminin diğer öğretim materyalleri gibi kolay olması” olarak tanımlamıştır. Bu iki tanımdan da anlaşıldığı üzere ana amaç, öğrenme ve öğretme etkinliğini daha verimli hale getirmek için teknolojiyi eğitime dahil etmektir.

Eğitimde teknoloji entegrasyonu, yalnızca teknolojik kaynakları değil, aynı zamanda insan gücü kaynaklarını da kapsayan çok yönlü bir yapıdır. Eğitim öğretim sürecinde bahsedilen insan gücü kaynağının temelini ise öğretmenler oluşturmaktadır. Çünkü, teknoloji entegrasyonun başarıya ulaşabilmesi için öğretmenlerin etkisi oldukça fazladır. Öğretmenlerin teknolojik yeterlikleri, eğitimde teknoloji entegrasyonunun gerçekleşmesindeki en önemli faktörlerden biridir. Öğretmenlerin teknolojiyi etkili bir şekilde kullanmaları ve bu beceriyi öğretim etkinlikleriyle bütünleştirmeleri hem öğretim sürecinin verimliliğini artırmak hem de teknolojiyi etkin şekilde kullanabilen bireyler yetiştirmek açısından büyük önem taşımaktadır (Gürfidan ve Koç, 2016, s. 99).

Eğitimde teknolojinin kullanımını ele alan birçok farklı teknoloji entegrasyon modeli bulunmaktadır. Bu modeller içerisinde üzerinde en çok araştırma ve çalışma yapılan kuramsal çerçeve, Koehler ve Mishra tarafından geliştirilen, öğretmenlerin öğretim sürecinde teknoloji ile öğretmenlik meslek bilgisi olarak bilinen pedagoji ve alan bilgisini de birleştirdiği bir model olan TPAB (Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi) modelidir. Bu model Shulman'ın (1987) geliştirmiş olduğu pedagojik alan bilgisi (PAB) kavramını temel almakla birlikte teknoloji kavramı ile bütünleşerek TPAB olarak adlandırılmıştır (Koehler ve Mishra, 2006, s. 1026). TPAB modeli son yıllarda yaygın olarak çalışılmaya başlanmıştır. TPAB modeli en genel anlamıyla bir öğretmenin alan bilgisi, pedagoji bilgisi ve teknoloji bilgisinin öğrenme ve öğretim süreci içerisinde anlamlı şekilde sentezlenmesidir.

Eğitimde teknoloji entegrasyonuna yönelik modellerden biri olan TPAB modeli, literatürdeki güncel yaklaşımlar arasında yer almakta olup, pedagoji odaklı bir entegrasyon modeli olarak

Kocakaplan, Y. ve Akkaş, S. (2025). Müzik öğretmenliği teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) öz yeterlik ölçeği geliştirme çalışması. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(3), 4591-4016.

DOI. 10.51460/baebd.1708470



tanımlanmaktadır (Kabakçı Yurdakul vd., 2014, s. 1188). Hem ulusal hem de uluslararası düzeyde faaliyet gösteren mesleki gelişim örgütleri, teknolojinin eğitime entegrasyonu konusunda teknoloji bilgisinin pedagojiyle birleştirilerek derslerde etkin bir şekilde kullanılmasının önemini vurgulamışlardır (ISTE, 2017; TED, 2009, s. 9). Hoang TPAB modeli ile öğrenmenin faydalı olduğunu ve teknolojik entegrasyon için zorunlu bir unsur olduğunu düşünmektedir (Hoang, 2015, s. 251). Türk Eğitim Derneği, özellikle günümüz koşullarında öğretmenlerin sahip olması gereken yeterlikler arasında TPAB'yi vurgulamaktadır (TED, 2009, s. 7). Akkaya (2009) yüksek lisans tezinde, teknolojik pedagojik alan bilgisi gelişmiş öğretmenlerin, öğrencilerin öğrenme sürecinde karşılaştıkları zorlukları daha iyi anlayabildiklerini ve bu sorunlara etkili çözüm önerileri sunabildiklerini ifade etmiştir.

Bu araştırmanın amacı, müzik öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) öz yeterliklerini geçerli ve güvenilir bir şekilde ölçmeye yönelik bir ölçek geliştirmektir. Yeni bir ölçek geliştirilmesine karar verildiğinde, ilk olarak araştırılacak konuyla ilgili mevcut bir ölçeğin olup olmadığını kontrol etmek önemlidir. Eğer konuyla ilgili mevcut ölçekler varsa, bu ölçeklerin duyarlılık durumu değerlendirilmelidir. Mevcut ölçekler tatmin edici ise, mevcut ölçeği kullanmak tercih edilebilir. Ancak, mevcut ölçekler yurt dışına özgü veya dil ve kültürel uyarlamaya ihtiyaç duyuyorsa, yurt dışındaki bir ölçeği uyarlamak da bir seçenek olabilir. Bunun yanı sıra, mevcut ölçekler araştırma hedeflerini ve yerel koşulları tam olarak karşılamıyorsa, yeni bir ölçek geliştirme seçeneği daha anlamlı olabilir (Karakoç ve Dönmez, 2014, s. 40).

Öğretmenlere yönelik yurt içinde ve yurt dışında geliştirilen birçok TPAB yeterlik ölçekleri bulunmaktadır. Ancak yurt içinde yapılan literatür taramasında müzik öğretmenlerinin TPAB yeterliklerine yönelik geliştirilen herhangi bir ölçek çalışmasına rastlanmamıştır. Yurt dışında yapılan literatür taramasında ise Bauer (2013) tarafından yapılan bir ölçeğe rastlanmıştır. Ancak Gall'ın da vurguladığı üzere eğitimde kültürel yapı kilit rol oynamaktadır (Gall, 2016, s. 9). Türk kültürüne özgün bir müzik öğretmenliği TPAB öz yeterlik ölçeğinin geliştirilmesi, Türkiye'deki müzik öğretmenlerinin ihtiyaçlarına ve ülkenin özel müzik kültürüne uygun bir ölçek oluşturmak anlamına gelmektedir. Bu tür bir ölçek geliştirme, Türk müzik eğitiminde teknoloji entegrasyonunu daha etkili bir şekilde gerçekleştirme ve müzik öğretmenlerinin yeterliklerini daha doğru bir şekilde değerlendirme açısından önemlidir. Bu kapsamda, yeni bir ölçeğin geliştirilmesine yönelik karar verilmiştir.

### **Araştırmanın amacı**

Bu araştırmanın amacı, müzik öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) öz yeterliklerini geçerli ve güvenilir bir şekilde ölçmeye yönelik bir ölçek geliştirmektir.

### **Araştırmanın önemi**

Bu çalışma,

- Konu ile yapılan öncü çalışmalar arasında yer alması bakımından,
- Türkiye'deki müzik öğretmenlerine yönelik yeni bir TPAB öz yeterlik ölçeği geliştirilmesi bakımından,
- Bu alanda araştırma yapmak isteyen öğrencilere ve araştırmacılara veri sağlayarak önemli bir kaynak oluşturması açısından,



- Aynı zamanda, gelecekte yapılacak çalışmalara yön vermesi ve yeni fikirler sunması bakımından, önem taşımaktadır.

## Yöntem

Sayfa | 4597

Bu çalışmada, deneysel olmayan nicel araştırma desenlerinden biri olan tarama deseni tercih edilmiştir. Tarama deseni, geçmişte veya hâlihazırda var olan bir durumu, herhangi bir müdahalede bulunmaksızın mevcut haliyle betimlemeyi amaçlayan bir araştırma yaklaşımıdır (Karasar, 2014, s. 77).

### Çalışma grubu

Ölçek geliştirme çalışmalarında, örneklem büyüklüğü kritik bir öneme sahiptir ve genellikle madde sayısı ile orantılı olarak belirlenir. Örneklem büyüklüğünün madde sayısına oranlı olarak seçilmesi, istatistiksel analizlerin güvenilirliği ve geçerliliği açısından çok önemlidir. Literatürde, ölçek geliştirme çalışmalarında örneklem büyüklüğünün ölçek maddelerinin yaklaşık on katı olması gerektiği yaygın olarak kabul edilen bir görüştür. Bu tavsiye, ölçeğin güvenilir ve geçerli sonuçlar üretmesi için yeterli veri sağlar. Sonuç olarak, ölçekte 30 madde varsa, minimum örneklem büyüklüğü 300 kişidir. Örneklem büyüklüğü ölçeğin yapı geçerliliği ile ilgili diğer istatistiksel analizler için yeterli güç sağlar. Müzik öğretmenliği TPAB öz yeterlik ölçeğini geliştirmek amacıyla araştırma grubu oluşturulurken, çalışmaya katılmayı kabul eden müzik öğretmenleri örnekleme alındığı için, olasılığa dayalı olmayan örnekleme yöntemlerinden kolay örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Bu araştırmaya gönüllü olarak 420 müzik öğretmeni katılmıştır. Araştırmaya katılan 420 örneklem yansız olarak ikiye bölünmüştür. Birinci örneklem grubuna “pilot uygulama” grubu adı verilmiştir. Birinci gruba Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) uygulanmıştır. İkinci gruba ise “esas uygulama” grubu adı verilmiştir. İkinci gruba Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır.

Hem pilot uygulama hem de esas uygulama kapsamında çalışılan örnekleme katılımcıların demografik bilgileri Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1.

Pilot ve Esas Uygulama Grubuna Katılan Örneklemlere Ait Betimsel İstatistikler

Değişkenler	Grup	Pilot Uygulama		Esas Uygulama	
		f	%	f	%
Cinsiyet	Kadın	108	50,0	115	56,4
	Erkek	108	50,0	89	43,6
Yaş	24 ve aşağısı	10	4,6	4	2,0
	25-34 arası	72	33,3	74	36,3
	35-44 arası	92	42,6	86	42,2
	45 ve üzeri	42	19,4	40	19,6
Eğitim Durumları	Lisans	154	71,3	135	66,2
	Yüksek lisans	51	23,6	57	27,9
	Doktora	11	5,1	12	5,9
Hizmet	1-10 Yıl	90	41,7	89	43,6
	11-20 Yıl	80	37,0	69	33,8
	21 Yıl ve üzeri	46	21,3	46	22,5
Toplam		216	100,0	204	100,00



Tablo 1’de görüldüğü üzere araştırmanın pilot uygulaması kapsamında 216 katılımcı yer almış ve bu katılımcıların %50’si kadın ve %50’si de erkektir. Yaşları dikkate alındığında 24 yaş ve aşağısında olan 10 (%4,6) katılımcı varken, 25-34 yaş arası 72 (%33,3), 35-44 yaş arası 92 (%42,6) ve 45 ve üzeri yaşta ise 42 (%19,4) katılımcı vardır. Bu katılımcıların 154’ü (%71,3) lisans mezunu iken, 51’i (%23,6) yüksek lisans ve 11’i (%5,1) ise doktora mezunudur. Hizmet süreleri dikkate alındığında, 90 (%41,7) katılımcı 1-10 yıl arası, 80 (%37,0) katılımcı 11-20 arası ve 46 (%21,3) katılımcı ise 21 yıl ve üzeri bir deneyime sahiptir. Araştırmanın esas uygulaması kapsamında ise, 204 katılımcı yer almış ve bu katılımcıların %56,4’ü kadın ve %43,6’sı da erkektir. Yaşları dikkate alındığında 24 yaş ve aşağısında olan 4 (%2,0) katılımcı varken, 25-34 yaş arası 74 (%36,3), 35-44 yaş arası 86 (%42,2) ve 45 ve üzeri yaşta ise 40 (%19,6) katılımcı vardır. Bu katılımcıların 135’i (%66,2) lisans mezunu iken, 57’si (%27,9) yüksek lisans ve 12’si (%5,9) ise doktora mezunudur. Hizmet süreleri dikkate alındığında, 89 (%43,6) katılımcı 1-10 yıl arası, 69 (%33,8) katılımcı 11-20 arası ve 46 (%22,5) katılımcı ise 21 yıl ve üzeri bir deneyime sahiptir.

### Verilerin toplanması

Araştırma verileri, kâğıt-kalem yöntemi kullanılarak ya da elektronik posta tabanlı olarak toplanabilir. Bu çalışmada elektronik posta yöntemi tercih edilmiştir. Elektronik posta yönteminin tercih edilmesi, araştırma sürecini hızlandırarak katılımcıların çalışmaya olan ilgisini ve katılımını artırır. Ayrıca, bu yöntem araştırmacıların zamanını korurken verilerin elektronik ortamda toplanmasını ve daha kolay analiz edilmesini sağlayarak iş yükünü hafifletir (Skulmoski vd., 2007, s. 11).

Öz yeterlik inancını ölçmek için standart bir metodoloji kullanılır. Bu metodolojide, bireylere çeşitli seviyelerdeki görev taleplerini tasvir eden ifadeler sunulur ve bireyler, gerekli faaliyetleri yerine getirme konusundaki inançlarının gücünü değerlendirirler. Yeterlik inancının gücü, 0 ("Yapamam") ile 100 ("Son derece eminim yapabilirim") arasında değişen bir ölçekte, 10 birimlik aralıklarla kaydedilir. Daha basit bir yanıt formatı, aynı ölçek yapısını ve tanımları korur, ancak 0 ile 10 arasında değişen tek birimlik aralıkları kullanır (Bandura, 2005, s. 312).

Bu çalışmada da 0-10 derecelendirme metodu kullanılmıştır. Her bir madde için katılımcılara 0'dan 10'a kadar puan verme olanağı sunulmuştur. Katılımcılardan, ölçek maddelerinde yer alan ifadelerle göre kendilerini ne derecede yeterli gördüklerini ifade etmeleri için 0-10 aralığında kendilerini değerlendirmeleri istenmiştir:

- 0: "Kesinlikle Yapamam" olarak belirlenmiştir.
- 5: "Orta Düzeyde Yapabilirim" olarak ifade edilmiştir.
- 10: "Kesinlikle Yapabilirim" şeklinde derecelendirilmiştir.

Bu derecelendirme yaklaşımı, katılımcıların çeşitli yetkinlik düzeylerini değerlendirmelerine olanak tanır. Ek olarak, derecelendirme skalasında en olumludan en olumsuz doğru ilerleyen ifadeler, toplam puanların artmasına veya azalmasına karşılık gelir. Bu derecelendirme metodu, katılımcıların yetkinlik düzeylerindeki farklılıkları daha doğru bir şekilde ölçerek analiz edilmesini sağlar.



## Verilerin analizi

Araştırma kapsamında geliştirilen ölçeğin faktör yapısının keşfetmek amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yöntemlerinden Temel Eksen Faktör Analizi (Principal Axis Factor Analysis) yöntemi kullanılmıştır. Döndürme yöntemi için özellikle ilişkili faktörler için kullanılan promax döndürme yöntemi tercih edilmiştir. Faktör sayısına karar vermek amacıyla öz değerler ve yamaç birikinti (scree plot) grafiği dikkate alınmıştır. Verinin faktör analizi için uygunluğu için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ve Barlett küresellik testi kullanılmıştır. KMO örneklem yeterliğinin bir ölçüsüdür. KMO değerleri 0 ile 1 arasında değişir; 0,60'ın altındaki değerler kabul edilebilirlik eşliğinde, 0,70 ile 0,80 arasındaki değerler iyi, 0,80'i aşan değerler çok iyi, 0,90'dan büyük olanlar mükemmeldir. KMO değerinin 0.50 ve üzeri olması, verilerin faktör analizi için yeterli olduğunu gösterirken, Bartlett Küresellik Testi'nin anlamlı çıkması, veri matrisindeki maddelerin birbirleriyle ilişkili olduğunu ve faktör analizine uygun bir yapı sunduğunu kanıtlar. Bu iki test, ölçek geliştirme ve yapı geçerliği çalışmalarında önemli bir başlangıç kriteridir (Field, 2005, s. 640). AFA sonucu üç faktör ve 27 maddeden oluşan ölçek benzer özellikler taşıyan farklı bir örnekleme tekrar uygulanarak model veri uyumu test edilmiştir. Bu amaçla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) kullanılmıştır. Çok değişkenli normallikten sapma görüldüğü için (Relative Multivariate Kurtosis (RMK)= 1.40) kestirim yöntemi olarak Robust Maximum Likelihood yöntemi tercih edilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) modelinin uygunluğunu değerlendirmek için kullanılan uyum iyiliği testleri, modelin verilere ne derece iyi uyduğunu gösterir. İyi bir model uyumu, ölçeğin yapısal geçerliliğinin güçlü olduğunu ve teorik yapıyı verilerin desteklediğini gösterir. Aşağıda DFA için sık kullanılan bazı uyum iyiliği indeksleri açıklanmıştır.

Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (Root Mean Square Error of Approximation, RMSEA), Standardize Edilmiş Ortalama Hataların Karekökü (Standardized Root Mean Square Residual, SRMR), Ki-kare ( $\chi^2$ ) Testi, Ki-kare / Serbestlik Derecesi ( $\chi^2/df$ ), Normleştirilmiş Uyum İndeksi (Normed Fit Index, NFI), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative Fit Index, CFI). Bu testler, bir DFA modelinin ne kadar iyi performans gösterdiğini belirlemek için kritik önem taşır. Uygunluk indekslerinin her birinin farklı yönleri vurguladığını ve modelin genel uyumunun bu indekslerin bir arada değerlendirilmesiyle daha doğru bir şekilde anlaşılacağını unutmamak önemlidir.

Ölçekten elde edilen ölçme sonuçlarının güvenilirliğini değerlendirmek için, yaygın olarak kullanılan iki güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır: Cronbach Alpha ( $\alpha$ ) ve McDonald's Omega ( $\omega$ ). Bu katsayılar, ölçeğin iç tutarlılığını ve ölçüm sonuçlarının güvenilirliğini değerlendirmek için önemlidir. Maddelerin toplam puanla olan ilişkisini belirlemek, bir başka deyişle madde ayırt ediciliğini değerlendirmek için düzeltilmiş madde toplam korelasyon katsayıları raporlanmıştır. Bu katsayılar, her bir maddenin ölçeğin geneliyle ne kadar ilişkili olduğunu ve ölçeğin yapısına ne ölçüde katkı sağladığını belirler. Genel olarak güvenilirlik katsayısı değerinin 0,70 ve üzerinde olması (George ve Mallery, 2019, s. 231) ve madde toplam korelasyon katsayısının da 0,30'dan büyük olması (Norusis, 1995, s. 482) dikkate alınmıştır. Araştırma kapsamında istatistiksel analizler SPSS 22.0 ve Jasp 0.18 programları ile yapılmıştır.



## Ölçek geliştirme süreci

Ölçek geliştirme sürecinin başında, ölçeğin yapı özelliklerinin ve sınırlarının belirlenmesi için literatür taraması yapmak kritik bir adımdır. Öncelikle TPAB konusunda daha önce yapılmış araştırmaları ve mevcut ölçekleri incelemek için kapsamlı bir literatür taraması yapılmıştır. Bu yaklaşım doğrultusunda, TPAB yeterli kavramlarının kuramsal çerçevesi araştırılarak, madde havuzunda yer alacak ölçek soruları oluşturulmuştur. Ölçek sorularının oluşturulma sürecinde, ölçülmek istenilen yapının tüm alt boyutları uzmanların katkılarıyla bu çerçevede belirlenmiştir.

Madde geliştirme aşamasında, araştırmacılar genellikle tümdengelim veya tümevarım yaklaşımlarından birini tercih eder. Bu yaklaşımlar, ölçek geliştirme sürecindeki maddelerin nasıl oluşturulacağına dair farklı yöntemler sunar. Tümdengelim yaklaşımı, mevcut literatüre ve teorik çerçeveye dayanarak maddelerin geliştirilmesini sağlar. Bu yaklaşım, mevcut kuramsal bilgi ve modellerden hareketle maddelerin yazılmasını sağlar. Tümevarım yaklaşımında ise, nitel araştırma yöntemlerinden yararlanılarak maddeler geliştirilir. Bu yaklaşımda, alanla ilgili gözlem ve deneyimlere dayalı olarak veriler toplanır ve analiz edilir. Ardından bu analiz sonuçlarına dayalı olarak maddeler yazılır. Tümevarım yaklaşımı, alana özgü gözlem ve deneyimlerden hareketle özgün maddeler üretmeye yardımcı olur (Gürbüz ve Şahin, 2016, s. 194; Hinkin, 1995, s. 970). Bu çalışmadaki madde havuzunda yer alan maddeler oluşturulurken tümevarım ve tümdengelim yöntemleri bir arada kullanılmıştır. Bu iki yöntem, araştırma açısından kapsamlı ve sağlam bir ölçek oluşturulmasını sağlar. Bu şekilde, araştırmacının hedefleri doğrultusunda güvenilir ve geçerli bir ölçme aracı geliştirilmiştir.

Tümdengelim yaklaşımında ilgili literatür taranmış ve konu ile ilgili daha önceden yapılmış olan; (Afacan ve Cemil, 2017; Balçın ve Ergün, 2017; Bauer, 2013; Canbazoglu Bilici vd., 2013; Çar, 2021; Çetin, 2017; Gall, 2016; Hacıömeroğlu vd., 2014; Hiçyılmaz, 2021; Horzum vd., 2014; S. Kaya ve Dağ, 2013; Z. Kaya vd., 2013; Önal, 2016; Öztürk ve Horzum, 2011; İ. Şahin, 2011; Taflı, 2017) çalışmalardan yararlanılmıştır. Ayrıca, MEB (2017) tarafından yayımlanmış olan "Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri" başlıklı kitaptaki bazı maddeler, mevcut kavramsal yapıyla ilişkilendirilerek faydalanılmıştır.

Tümevarım yaklaşımında ise Kocakaplan ve Akkaş (2024) tarafından yapılan çalışma neticesinde müzik öğretmenlerinin ve akademisyenlerin bir müzik öğretmeninde bulunması gereken TPAB yeterlikleri hakkındaki görüşleri alınmış ve analiz edilerek madde havuzuna eklenmiştir.

Ölçeğin kapsam geçerliği Kocakaplan (2025) tarafından yapılan 37 akademisyenin uzman olarak yer aldığı Delphi tekniği ile sağlanmış sayılmaktadır. Delphi tekniği kapsamında, madde havuzunda bulunan 89 madde uzman değerlendirmesine sunulmuştur. Delphi tekniğinin ikinci turunda, akademisyenlerin uzlaştığı madde sayısı 40 olarak belirlenmiştir. Delphi tekniğinin son turunda ise uzlaşılan madde sayısı 30 olarak belirlenmiştir. Akademisyenlerin görüş birliği, geliştirilmekte olan ölçeğin kapsamının ve geçerliliğinin doğrulanmasına yardımcı olmuştur. Delphi tekniği müzik eğitimi alanında uzman akademisyenlerden oluştuğu için ölçeğin kapsam geçerliğinin sağlandığı kaydedilmektedir. Maddelerin belirlenmesinin ardından, maddelerin görünüş ve kapsam geçerliliğini sağlamak amacıyla uzman görüşleri alınmıştır. Eğitim Bilimleri alanından üç ve müzik eğitimi alanından (Delphi tekniğine katılan uzmanlar dışında) iki uzman görüşlerine başvurulmuştur. Uzmanlardan alınan geri bildirimler doğrultusunda maddeler üzerinde gerekli düzeltmeler yapılmıştır.



Ölçeğin uygulamaya hazır hale getirilmesinden sonra, ölçeğin etkinliğini değerlendirmek ve uygulanabilirliğini test etmek için ön deneme uygulaması yapmak kritik bir aşamadır. Bu süreç, nihai uygulamada karşılaşılabilecek sorunları en aza indirir ve ölçeğin daha güvenilir ve etkili bir şekilde kullanılmasını sağlar. Ön deneme uygulaması, ölçeğin gerçek bir araştırma ortamında nasıl çalışacağını gözlemlemek ve gerekli düzeltmeleri yapabilmek için birçok fayda sağlar (Erkuş, 2022, s. 1). Araştırmanın pilot uygulamasına, olasılığa dayalı olmayan örnekleme yöntemlerinden kolay örnekleme yöntemi ile belirlenen 35 müzik öğretmeni katılmıştır. Araştırma verileri Google formlar kullanılarak elektronik ortamda toplanmıştır. Ön deneme uygulaması sonucunda, müzik öğretmenliği TPAB öz yeterlik ölçeğinde metinlerin anlaşılabilirliğiyle ilgili herhangi bir olumsuz geri bildirim yapılmamıştır. Ölçeğin ortalama cevaplama süresinin 7-10 dakika olduğu gözlemlenmiş ve ölçek doldurma sürecinde herhangi bir sorun yaşanmamıştır. Bu sonuçlar, ölçeğin katılımcılar için anlaşılır ve kullanımı kolay olduğunu, aynı zamanda cevaplama süresi bakımından uygun bir aralıkta olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, ölçeğin genel olarak uygulamaya hazır olduğu ve ölçekle ilgili önemli bir engel olmadığı görülmüştür.

Uygulamada kullanılacak ölçme araçları belirlendikten sonra, gerekli etik ve yasal prosedürler titizlikle takip edilmiştir. Gazi Üniversitesi Etik Komisyonu'ndan 15.02.2022 tarihli ve E-77082166-302.08.01-289618 sayı numaralı izin alınarak, araştırmanın katılımcılar açısından uygun ve güvenli bir şekilde yürütülmesi sağlanmıştır. Aynı zamanda, Millî Eğitim Bakanlığı'ndan gerekli yasal izinler alınarak, araştırmanın yasal olarak izinli bir şekilde gerçekleştirilmesi sağlanmıştır.

## Bulgular

Faktör analizi öncesinde, verilerin faktör analizine uygun olup olmadığını değerlendirmek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi ve Bartlett Sphericity (Küresellik) Testi yapılmıştır.

KMO ve Bartlett testine ilişkin bulgular Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2.  
KMO ve Bartlett Testi Sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)		0,92
Barlett Testi	$\chi^2$	5250,70
	sd	435
	$p$	0,000*

Tablo 2'de görüldüğü üzere, KMO, 0,92 ve Barlett küresellik testti de anlamlı çıkmıştır ( $\chi^2=5250,70$ ;  $p<0,05$ ). KMO değerinin 0,50'nin üzerinde çıkması verinin faktör yapısını ortaya çıkarması için uygun olarak kabul edilmektedir (Field, 2005, s. 640). Barlett küresellik testinin anlamlı çıkması ise ölçekte yer alan maddelerin yeterli düzeyde ilişkiye sahip olduğunu göstermektedir.



### Açımlayıcı faktör analizine (AFA) ait bulgular

Verinin faktör analizi için uygunluğu değerlendirilmiş ve faktör analizi için uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda nihai haliyle 30 madde olarak belirlenen ölçek, pilot uygulama kapsamında 216 bireye uygulanmıştır. Ölçekten elde edilen verilerin yapı geçerliğini test etmek amacıyla Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin yapısını keşfetmek amacıyla ilk olarak herhangi bir sınırlama yapılmadan AFA yapılmış ve özdeğeri 1'in üzerinde üç faktör olduğu görülmüştür.

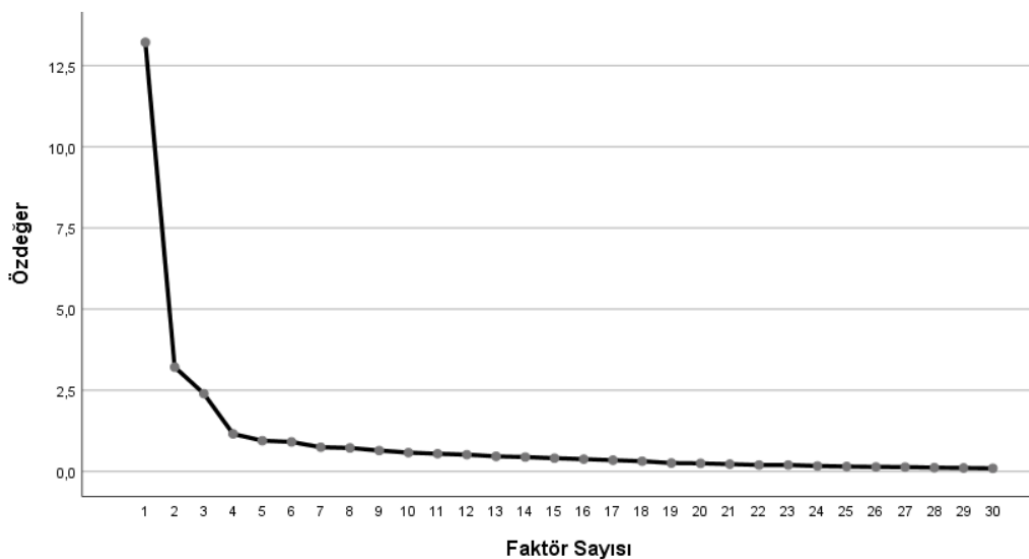
Faktörlere ait özdeğer ve varyans oranları Tablo 3'te gösterilmektedir.

Tablo 3.  
Faktörlere Yönelik Özdeğer ve Varyans Oranları

Faktörler	Öz Değer	Açıklanan Varyans (%)	Toplam Açıklanan Varyans (%)
1	12,85	42,84	42,84
2	2,85	9,49	52,33
3	1,99	6,63	58,96

Tablo 3'te görüldüğü üzere döndürülmemiş öz değerler dikkate alındığında üç faktörün öz değerinin 1'den büyük olduğu görülmektedir. Bu üç faktör toplam varyansın %58,54'ünü açıklamıştır. Faktör sayısını belirlemek için ek olarak yamaç birikinti grafiği dikkate alınmıştır.

Yamaç birikinti (Scree Plot) grafiği Şekil 1'de gösterilmektedir.



Şekil 1. Özdeğerlere ilişkin yamaç birikinti grafiği (scree plot).



Şekil 1’de görüldüğü üzere dördüncü faktörden sonra öz değerlere ilişkin kırılma çok azalmış ve stabil bir hal almıştır. İlk üç faktördeki kırılmanın belirgin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. AFA sonuçları, madde içerikleri ve ilgili kuram da dikkate alınarak üç faktörlü yapının uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Maddeleri uygun şekilde kümelemek amacıyla promax döndürme yöntemi seçilerek AFA tekrarlanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre M21 iki faktörde binişiklik gösterdiği için ölçekten çıkarılmış ve M1 ve M18 de içerikleri itibari ile kendi faktörleri ile uyumadığı için uzman görüşü de alınarak ölçekten çıkarılmıştır. Faktörler madde içerikleri uzman görüşleri de alınarak faktör1=Pedagojik Bilgi, faktör2=Teknolojik Bilgi ve faktör3=Alan Bilgisi olarak isimlendirilmiştir. Bu kategoriler TPAB’yi oluşturan 3 temel kategorilerdir. TPAB ölçekleri birbiriyle ilişkili alanlardan oluştuğu için bazı faktörler bir araya toplanmıştır. Faktör1’in altında, pedagojik bilgi ve pedagojik alan bilgisi kategorisi yer almaktadır. Faktör2’nin altında, teknoloji bilgisi, teknolojik pedagoji bilgisi, teknolojik alan bilgisi ve teknolojik pedagojik alan bilgisi kategorileri yer almaktadır. Faktör3’ün altında ise alan bilgisi kategorisi yer almaktadır.

Ölçeğin nihai halinde kalan 27 maddeye ilişkin faktör yükleri ve faktörlerin açıkladığı varyans oranları Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4.  
TPAB Ölçeğinin Nihai Haline Ait Faktör Yükleri

Faktör 1		Faktör 2		Faktör 3	
Madde No	Faktör Yüğü	Madde No	Faktör Yüğü	Madde No	Faktör Yüğü
M4	0,87	M2	0,62	M12	0,79
M5	0,83	M3	0,63	M13	0,63
M6	0,86	M22	0,42	M14	0,77
M7	0,83	M23	0,64	M15	0,84
M8	0,81	M24	0,77	M16	0,57
M9	0,74	M25	0,62	M17	0,57
M10	0,69	M26	0,61		
M11	0,62	M27	0,83		
M19	0,69	M28	0,81		
M20	0,61	M29	0,75		
		M30	0,74		
Özdeğerler	11,50		2,75		1,75
Açıklanan Varyans	%42,56		%10,31		%6,47
Toplam Açıklanan Varyans			%59,36		

Tablo 4’te görüldüğü üzere döndürme sonrası faktör1; 10 madde, faktör2; 11 madde ve faktör3 ise 6 maddeden oluşmaktadır. Üç faktörlü yapının toplam açıkladığı varyans oranı %59,36 olarak elde edilmiştir. Her üç boyutta da faktör yükleri 0,40’tan yüksek olarak elde edilmiştir. Genel olarak faktörlerin maddelerde açıkladıkları varyans yeterli düzeydedir (Tabachnick ve Fidell, 2007, s. 603).

Yapı geçerliği çalışması yapılan ölçeğin madde ve test istatistikleri ile güvenilirlik değerleri Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5.  
TPAB Ölçeğinin Nihai Haline Ait Madde İstatistikleri ve Güvenirlik Değerleri

Madde No	Faktör 1		Faktör 2		Faktör 3			
	$\bar{X}^*$	$r^{**}$	Madde No	$\bar{X}$	$r$	Madde No	$\bar{X}$	$r$
M4	9,06	0,80	M2	8,83	0,54	M12	9,14	0,74
M5	8,93	0,82	M3	7,91	0,55	M13	9,48	0,67
M6	9,06	0,85	M22	8,36	0,56	M14	8,86	0,62
M7	9,31	0,82	M23	7,81	0,61	M15	8,88	0,79
M8	9,14	0,75	M24	7,17	0,72	M16	8,13	0,61
M9	8,44	0,68	M25	7,63	0,69	M17	9,24	0,68
M10	8,66	0,70	M26	8,36	0,75			
M11	9,33	0,62	M27	8,17	0,77			
M19	9,14	0,79	M28	8,62	0,80			
M20	9,13	0,75	M29	6,55	0,69			
			M30	8,00	0,81			
Genel Ortalama ( $\bar{X}$ )	9,02	0,76		7,94	0,81		8,96	0,96
Cronbach Alpha ( $\alpha$ )	0,92		0,93		0,81			
McDonald's $\omega$	0,92		0,93		0,81			

\*Madde ortalaması

\*\*Düzeltilmiş madde toplam korelasyonu

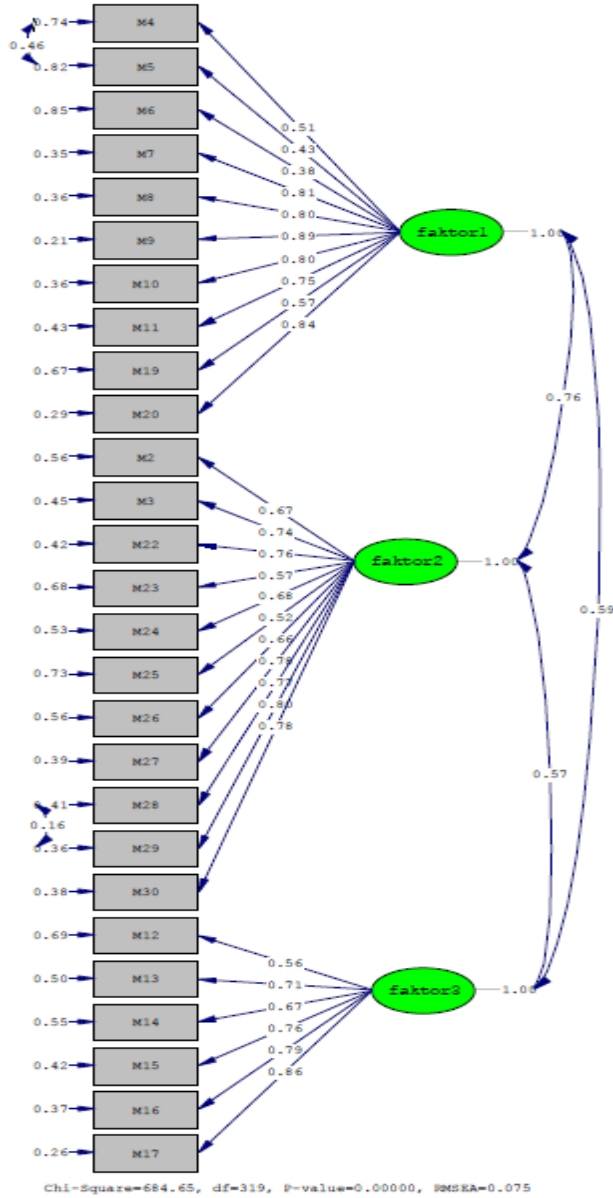
Tablo 5'te görüldüğü üzere, Faktör1'de yer alan maddelerin ortalamaları 8,44 ile 9,33 arasında değişmektedir. Düzeltilmiş madde toplam korelasyon değerleri ise 0,62 ile 0,85 arasındadır. Faktör2 dikkate alındığında madde ortalamaları 6,55 ile 8,83 arasında değişmekte ve madde toplam korelasyon değerleri ise 0,54 ile 0,80 arasındadır. Faktör3'teki madde ortalamaları ise 8,13 ile 9,48 arasında ve düzeltilmiş madde toplam korelasyon değerleri ise 0,61 ile 0,79 arasında değişmektedir. Ölçekten elde edilen ölçümlerin güvenilirlik değerleri dikkate alındığında faktör1 için 0,92, faktör2 için 0,93 ve faktör3 için ise 0,81 değerleri elde edilmiştir. Ölçeğin geneline ait güvenilirlik değeri olan Cronbach Alpha değeri ise 0,94 olarak elde edilmiştir.

Ölçek puanlarına ait istatistikler genel olarak değerlendirildiğinde madde ortalamaları genel olarak yüksek olduğu görülmüştür. Madde toplam korelasyon değerleri dikkate alındığında tüm maddelerin toplam puanla korelasyon değerleri 0,30'un üzerindedir diğer bir ifade ile elde edilen bu değerler maddelerin iyi düzeyde ayırt edici olduğunu göstermektedir (Norusis, 1993, s. 753). Ölçeğin geneli ve alt boyutları için elde edilen güvenilirlik değerleri genel olarak 0,70'in üzerinde ve iyi düzeyde güvenilir olduğunu göstermektedir (George ve Mallery, 2019, s. 231).

### Doğrulayıcı faktör analizine (DFA) ait bulgular

Araştırma kapsamında AFA ile yapısı keşfedilen TPAB ölçeği asıl uygulama kapsamında 204 katılımcıya tekrar uygulanmıştır. Üç faktör ve 27 madde ile geçerliliği ve güvenilirliği sağlanan ölçeğin model veri uyumu DFA ile test edilmiştir.

Kurulan DFA modeline ait path diyagramı şekil 2'de verilmiştir.



Şekil 2. DFA modeline ilişkin faktör yükleri ve hata varyansları.

Şekil 2’de görüldüğü üzere ölçeğin son yer alan madde 27 madde ile kurulan üç faktörlü DFA modeline ilişkin faktör yükleri 0,38 ile 0,86 arasında değişmektedir. Elde edilen bu katsayılar 0,05 düzeyinde anlamlıdır. Hata varyansları ise 0,26 ile 0,85 arasındadır. Faktör yüklerinin diğer bir ifade ile standardize edilmiş regresyon katsayılarının 0,32’nin üzerinde olması model veri uyumu açısından kabul edilebilir bir uyumu göstermektedir (Tabachnick ve Fidell, 2007, s. 811). DFA modeli test edilirken hata varyansları ilişkili olan M4-M5 ve M28-M29 maddeleri arasında modifikasyon yapılmıştır.



Üç faktör ve 27 maddeden oluşan TPAB ölçeğinin model veri uyumunu değerlendirmek amacıyla dikkate alınan uyum ölçüleri Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6.  
TPAB Ölçeği İçin Kurulan DFA Model Veri Uyumu Ölçütleri

Uyum Ölçüsü	TPAB ölçeğine ait değerler	İyi düzey uyum	Kabul edilebilir düzey uyum	Kaynak
$\chi^2/df$	2.15	$0 \leq \chi^2/df \leq 2$	$2 \leq \chi^2/df \leq 3$	(Çokluk vd., 2018, s. 281–282)
RMSEA	0.07	$0 \leq RMSEA \leq 0.05$	$0.05 \leq RMSEA \leq 0.08$	(Çokluk vd., 2018, s. 281–282)
SRMR	0.10	$0 \leq RMSEA \leq 0.05$	$0.05 \leq RMSEA \leq 0.10$	(Çokluk vd., 2018, s. 281–282)
CFI	0.97	$0.97 \leq CFI \leq 1$	$0.95 \leq CFI \leq 0.97$	(Çokluk vd., 2018, s. 281–282)
NFI	0.95	$0.95 \leq NFI \leq 1$	$0.90 \leq NFI \leq 0.95$	(Çokluk vd., 2018, s. 281–282)
NNFI	0.97	$0.97 \leq NNFI \leq 1$	$0.95 \leq CFI \leq 0.97$	(Çokluk vd., 2018, s. 281–282)

Tablo 6'da görüldüğü üzere DFA modelinde  $\chi^2/df = 2,15$  olarak elde edilmiştir. Benzer şekilde RMSEA 0,07 ve SRMR ise 0,10 olarak elde edilmiş ve bu değerler modelin kabul edilebilir düzeyde olduğu göstermektedir. CFI, NFI ve NNFI değerleri 0,95'in üzerinde ve iyi düzeyde uyumu göstermektedir.

Esas uygulama kapsamında elde edilen ölçme sonuçlarına ait madde ve test istatistikleri ile güvenilirlik değerleri Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7.  
TPAB Ölçeğinin Nihai Haline Ait Madde İstatistikleri ve Güvenirlik Değerleri

Madde No	Faktör 1		Faktör 2		Faktör 3			
	$\bar{X}^*$	$r^{**}$	Madde No	$\bar{X}$	r	Madde No	$\bar{X}$	r
M4	9,04	0,72	M2	8,69	0,62	M12	9,32	0,72
M5	8,98	0,75	M3	7,75	0,69	M13	9,47	0,67
M6	9,10	0,83	M22	8,00	0,49	M14	8,86	0,57
M7	9,29	0,77	M23	7,51	0,71	M15	8,58	0,58
M8	9,16	0,75	M24	6,92	0,73	M16	8,09	0,52
M9	8,31	0,54	M25	7,23	0,75	M17	9,37	0,58
M10	8,88	0,82	M26	8,10	0,72			
M11	9,35	0,66	M27	8,02	0,79			
M19	9,13	0,72	M28	8,24	0,81			
M20	9,08	0,71	M29	6,22	0,71			
			M30	7,80	0,85			
Genel Ortalama ( $\bar{X}$ )	9,03	0,73		7,70	0,71		8,94	0,61
Cronbach Alpha ( $\alpha$ )	0,92		0,93		0,80			
McDonald's $\omega$	0,92		0,92		0,81			

\*Madde ortalaması

\*\*Düzeltilmiş madde toplam korelasyonu

Kocakaplan, Y. ve Akkaş, S. (2025). Müzik öğretmenliği teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) öz yeterlik ölçeği geliştirme çalışması. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(3), 4591-4016.

DOI. 10.51460/baebd.1708470



Tablo 7’de görüldüğü üzere, asıl uygulama kapsamında elde edilen veri için faktör 1’de yer alan maddelerin ortalamaları 8,31 ile 9,35 arasında değişmektedir. Düzeltilmiş madde toplam korelasyon değerleri ise 0,66 ile 0,82 arasındadır. Faktör2 dikkate alındığında madde ortalamaları 6,22 ile 8,69 arasında değişmekte ve madde toplam korelasyon değerleri ise 0,49 ile 0,85 arasındadır. Faktör3 teki madde ortalamaları ise 8,09 ile 9,47 arasında ve düzeltilmiş madde toplam korelasyon değerleri ise 0,52 ile 0,72 arasında değişmektedir. Ölçekten elde edilen ölçümlerin güvenilirlik değerleri dikkate alındığında faktör1 için 0,92, faktör2 için 0,93 ve faktör3 için ise 0,81 değerleri elde edilmiştir. Ölçeğin geneline ait güvenilirlik değeri ise 0,94 olarak elde edilmiştir.

Asıl uygulama kapsamında ölçek puanlarına ait istatistikler genel olarak değerlendirildiğinde madde ortalamaları genel olarak yüksek olduğu görülmüştür. Madde toplam korelasyon değerleri dikkate alındığında tüm maddelerin toplam puanla korelasyon değerleri 0,30’un üzerindedir diğer bir ifade ile elde edilen bu değerler maddelerin iyi düzeyde ayırt edici olduğunu göstermektedir (Norusis, 1993, s. 753). Ölçeğin geneli ve alt boyutları için elde edilen güvenilirlik değerleri genel olarak 0,70’in üzerinde ve iyi düzeyde güvenilir olduğunu göstermektedir (George ve Mallery, 2019, s. 231).

Hem pilot uygulama hem de asıl uygulama ölçme sonuçlarına ait güvenilirlik geçerlik kanıtları dikkate alındığında TPAB öz yeterlik ölçeğinden elde edilen ölçümlerin güvenilir ve geçerli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer bir ifade ile TPAB öz yeterlik ölçeğinden elde edilen ölçümlerin ve bu sonuçlara dayalı olarak yapılacak çıkarımların geçerli olduğu görülmektedir. Maddeler son şeklini almadan önce kapsam ve görünüş geçerliliği için yeniden uzman görüşüne başvurulmuştur. Eğitimde ölçme ve değerlendirme üzerine çalışan bir uzmandan maddeleri ölçme teknikleri açısından değerlendirmesi istenmiştir. Ardından, Türkçe dil bilgisi ve yazım kuralları açısından değerlendirilmek üzere bir Türkçe uzmanının görüşüne başvurulmuştur. Uzmanların geri bildirimleri doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra ölçek maddeleri son haline getirilmiştir. Sonuç olarak TPAB öz yeterlik ölçeği üç faktör ve 27 maddeden oluşmakta, 0 ile 10 arasında puanlanan ölçekten alınabilecek en düşük puan 0 iken en yüksek puan ise 270 olarak değerlendirilmektedir.

## Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Yapılan çalışma, müzik öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) öz yeterliklerini geçerli ve güvenilir bir şekilde ölçmeye yönelik bir ölçek geliştirme çalışmasıdır. Geliştirilen ölçek, kapsam geçerliliği açısından titiz bir Delphi sürecinden geçirilmiş, ardından AFA ve DFA yöntemleriyle yapı geçerliliği desteklenmiş ve iç tutarlılığı yüksek güvenilirlik katsayılarıyla doğrulanmıştır. Ölçeğin 3 faktörlü yapısı, alan yazındaki TPAB kuramsal çerçevelerle tutarlılık göstermektedir. Maddelerin faktör yüklerinin 0,42 ile 0,87 arasında değişmesi ve madde-toplam korelasyonlarının 0,30’un üzerinde olması, ölçeğin hem yapısal hem de ayırt edicilik açısından güçlü olduğunu ortaya koymaktadır.

Güvenirlik analizleri sonucunda Cronbach Alpha değerinin 0,94 gibi oldukça yüksek bir düzeyde olması, ölçeğin genelinde iç tutarlılığın çok iyi olduğunu göstermektedir. Ayrıca alt boyutlara ilişkin güvenilirlik değerlerinin de 0,70’in üzerinde olması, ölçeğin alt ölçek düzeyinde de güvenilir sonuçlar sunduğunu desteklemektedir. Bu bulgular, ölçeğin yalnızca araştırma amaçlı değil, aynı zamanda uygulayıcılar tarafından da güvenle kullanılabilceğini göstermektedir.



Literatür incelendiğinde, çalışmamızın ölçek geliştirme sürecinde yer alan bütün parametreleri karşıladığı görülmektedir (M. G. Şahin ve Boztunç Öztürk, 2018). Bu yönüyle de çalışmamız değer kazanmaktadır.

Geliştirilen ölçek, Millî Eğitim Bakanlığı ve ilgili kurumlarca öğretmen yeterliklerinin değerlendirilmesinde, hizmet içi eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesinde ve öğretim süreçlerinin teknolojiyle entegrasyonunda etkili bir araç olarak kullanılabilir. Geliştirilen ölçek, öğretmenlerin mesleki gelişim süreçlerini izleme ve değerlendirme aracı olarak kullanılabilir. Bu sayede TPAB yeterliklerindeki değişim izlenebilir ve kişisel gelişim planları oluşturulabilir.

Sonuç olarak, bu araştırma ile geliştirilen TPAB öz yeterlik ölçeği, müzik öğretmenlerinin teknoloji entegrasyonuna dayalı pedagojik uygulamalarını değerlendirmek için güvenilir ve geçerli bir ölçüm aracı sunmaktadır. Aynı zamanda hem akademik çalışmalara hem de uygulayıcılara önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir.



## Kaynakça

- Afacan, Ş., ve Cemil, M. (2017). Müzik öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17(3)*, 1079–1100. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/342201>
- Akkaya, E. (2009). *Matematik öğretmen adaylarının türev kavramına ilişkin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin öğrenci zorlukları bağlamında incelenmesi* [Yüksek Lisans]. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Balçın, M. D., ve Ergün, A. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisine ilişkin görüşleri. *Eğitimde Kuram ve Uygulama Dergisi, 13(4)*, 570–600.
- Bandura, A. (2005). *Guide for constructing self-efficacy scales*. In T. Urdan and F. Pajares (Eds.), *Self-Efficacy Beliefs of Adolescents* (pp. 307–337). Information Age Publishing.
- Bauer, W. I. (2013). The acquisition of musical technological pedagogical and content knowledge. *Journal of Music Teacher Education, 22(2)*. <https://doi.org/10.1177/1057083712457881>
- Canbazoğlu Bilici, S., Yamak, H., Kavak, N., ve Guzey, S. (2013). Technological pedagogical content knowledge self-efficacy scale (TPACK-SeS) for pre-service science teachers: construction, validation, and reliability. *Eurasian Journal of Educational Research, 52*, 37–60. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1060363.pdf>
- Çar, B. (2021). *Beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliklerinin sınıf yönetimi davranışları açısından incelenmesi* [Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Çetin, İ. (2017). *Ortaöğretim matematik öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterliklerindeki ve düzeylerindeki değişimin incelenmesi* [Doktora Tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., ve Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları* (5. baskı). Pegem Akademi.
- Erkuş, A. (2022). *Psikolojide ölçme ve ölçek geliştirme-I* (6. baskı). Pegem Akademi.
- Field, A. P. (2005). *Discovering statistics using SPSS* (2. ed.). Sage Publications.
- Gall, M. (2016). TPACK and music teacher education. In *The Routledge Companion to Music, Technology, and Education* (pp. 305–318). Routledge.
- George, D., and Mallery, P. (2019). *IBM SPSS statistics 25 step by step: A simple guide and reference* (15. ed.). Routledge.
- Göçen Kabaran, G., ve Uşun, S. (2021). Dijital materyal tasarımı yeterlikleri ölçeği (DMTYÖ): Bir ölçek geliştirme çalışması. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama, 11(2)*, 281–307. <https://doi.org/10.17943/etku.864296>
- Gürbüz, S., ve Şahin, F. (2016). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri* (5. baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Gürfidan, H., ve Koç, M. (2016). Okul kültürü, teknoloji liderliği ve destek hizmetlerinin öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna etkisi: Bir yapısal eşitlik modellemesi. *Eğitim ve Bilim, 41(188)*, 99–116. <https://doi.org/10.15390/EB.2016.6722>
- Güven, G., ve Sülün, Y. (2012). Bilgisayar destekli öğretimin 8.sınıf fen ve teknoloji dersindeki akademik başarıya ve öğrencilerin derse karşı tutumlarına etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi, 9(1)*, 68–79. <https://www.tused.org/index.php/tused/article/download/421/358/717>
- Hacıömeroğlu, G., Şahin, Ç., ve Arcagök, S. (2014). Turkish adaptation of preservice teachers' technological pedagogical content knowledge assessment instrument. *Eğitimde Kuram ve Uygulama, 10(2)*, 297–315. <https://www.researchgate.net/publication/286916326>
- Hiçyılmaz, Y. (2021). Teknolojik pedagojik alan bilgisi öz-yeterlik (GS-TPAB) ölçeğinin görsel sanatlar öğretmenlerine yönelik uyarılma çalışması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 22(1)*, 26–48. <https://doi.org/10.29299/kefad.766246>
- Hinkin, T. R. (1995). A Review of Scale Development Practices in the Study of Organizations. *Journal of Management, 21(5)*, 967–988. <https://doi.org/10.1177/014920639502100509>
- Hoang, N. T. (2015). *EFL teachers' perceptions and experiences of blended learning in a Vietnamese university* [Doctoral Thesis]. Faculty of Education.
- Kocakaplan, Y. ve Akkaş, S. (2025). Müzik öğretmenliği teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) öz yeterlik ölçeği geliştirme çalışması. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, 16(3)*, 4591-4016. DOI. 10.51460/baebd.1708470



- Horzum, M. B., Akgün, Ö. E., ve Öztürk, E. (2014). The psychometric properties of the technological pedagogical content knowledge scale. *International Online Journal of Educational Sciences*, 6(3), 544–557. <https://doi.org/10.15345/iojes.2014.03.004>
- ISTE. (2017). *International society for technology in education standards for educators*. <https://www.iste.org/standards/for-educators>
- Kabakçı Yurdakul, I., Odabaşı, H. F., Kılıçer, K., Çoklar, A. N., Birinci, G., ve Kurt, A. A. (2014). Ulusal standartlar açısından teknopedagojik eğitime dayalı öğretmen yeterliklerinin oluşturulması. *Elementary Education Online*, 13(4), 1185–1202. <https://doi.org/10.17051/io.2014.76490>
- Karakoç, F. Y., ve Dönmez, L. (2014). Ölçek geliştirme çalışmalarında temel ilkeler. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 40, 39–49. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/199275>
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemi* (24. baskı). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kaya, S., ve Dağ, F. (2013). Sınıf öğretmenlerine yönelik teknolojik pedagojik içerik bilgisi ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(1), 291–306. <https://toad.halileksi.net/wp-content/uploads/2022/07/sinif-ogretmenlerine-yonelik-teknolojik-pedagojik-icerik-bilgisi-olcegi-toad.pdf>
- Kaya, Z., Kaya, O. N., ve Emre, I. (2013). Teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(4), 2367–2375. <https://doi.org/10.12738/estp.2013.4.1913>
- Kocakaplan, Y., ve Akkaş, S. (2024). Müzik Öğretmenlerinin ve Müzik Eğitimi Uzmanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Yeterlikleri Hakkındaki Görüşleri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(1), 271-302. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2024.-1334690>
- Kocakaplan, Y. (2025). *Türkiye'deki müzik öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) öz yeterliklerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesi (Bir Delphi Çalışması)* [Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- MEB. (2017). Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri. <https://oygm.meb.gov.tr/www/ogretmenlik-meslegi-genel-yeterlikleri/icerik/486>
- Melle, E. Van, Cimellaro, L., and Shulha, L. (2003). A dynamic framework to guide the implementation and evaluation of educational technologies. *Education and Information Technologies*, 8, 267–285. <https://doi.org/10.1023/A:1026312110143>
- Mishra, P., and Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://rediee.cl/wp-content/uploads/Mishra-Koehler.pdf>
- Norusis, M. J. (1993). *SPSS for Windows: base system user's guide, release 6.0* (5. ed.). Chicago.
- Norusis, M. J. (1995). *SPSS 6.1 guide to data analysis*. Prentice Hall.
- Önal, N. (2016). Development, validity and reliability of TPACK scale with pre-service mathematics teachers. *International Online Journal of Educational Sciences*, 8(2), 93–107. <https://doi.org/10.15345/iojes.2016.02.009>
- Öztürk, E., ve Horzum, M. B. (2011). Teknolojik pedagojik içerik bilgisi ölçeğinin Türkçeye uyarlanması. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 255–278. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1492309>
- Şahin, İ. (2011). Development of survey of technological pedagogical and content knowledge (TPACK). *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(1), 97-105. <https://www.researchgate.net/publication/228655720>
- Şahin, M. G., ve Boztunç Öztürk, N. (2018). Eğitim alanında ölçek geliştirme süreci: Bir içerik analizi çalışması. *Kastamonu Üniversitesi Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(1), 191–207. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.375863>
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1). <https://people.ucsc.edu/~ktellez/shulman.pdf>
- Skulmoski, G. J., Hartman, F. T., and Krahn, J. (2007). The delphi method for graduate research. *Journal of Information Technology Education*, 6. <https://www.jite.org/documents/Vol6/JITEv6p001-021Skulmoski212.pdf>
- Kocakaplan, Y. ve Akkaş, S. (2025). Müzik öğretmenliği teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) öz yeterlik ölçeği geliştirme çalışması. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(3), 4591-4016.  
DOI. 10.51460/baebd.1708470

*Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi, (2025), 16 (3), 4591-4016.*  
*Western Anatolia Journal of Educational Sciences, (2025), 16 (3), 4591-4016.*  
*Araştırma Makalesi / Research Paper*



- Tabachnick, B. G., and Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5. ed.). Pearson/Allyn and Bacon.
- Tafli, T. (2017). *Biyoloji öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi ve geliştirilmesi* [Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- TED. (2009). Öğretmen yeterlikleri.  
[https://www.ted.org.tr/wpcontent/uploads/2019/04/Ogretmen\\_Yeterlik\\_Kitap\\_Ozet\\_rapor.pdf](https://www.ted.org.tr/wpcontent/uploads/2019/04/Ogretmen_Yeterlik_Kitap_Ozet_rapor.pdf)
- YÖK. (2018). Öğretmen yetiştirme uygulama yönergesi.  
[https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim\\_ogretim\\_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/AA\\_Sunus\\_%20Onsoz\\_Uygulama\\_Yonergesi.pdf](https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/AA_Sunus_%20Onsoz_Uygulama_Yonergesi.pdf)

**Ekler****MÜZİK ÖĞRETMENLİĞİ TPAB ÖZ YETERLİK ÖLÇEĞİ**

Değerli Müzik Öğretmenleri,

Bu anket müzik öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi öz yeterlik düzeylerini araştırmak için düzenlenmiştir. Ankette 0-10 derecelendirme ölçeği kullanılarak oluşturulan 27 madde vardır. Anketin tamamlanma süresi 7-10 dakika civarındadır. Bu araştırmanın güvenilirliği için gerçek düşüncelerinizi belirtmeniz özel bir önem arz etmektedir.

Aşağıda yer alan maddelerde ifade edilenleri yapabilme konusunda kendinizi ne kadar yeterli hissediyorsunuz? Cevabınızı aşağıdaki derecelendirme aralıklarına göre size en uygun seçeneği işaretleyerek veriniz.

0: Kesinlikle Yapamam

5: Orta Düzeyde Yapabilirim

10: Kesinlikle Yapabilirim.

Katkılarınız için şimdiden çok teşekkür eder, saygılar sunarım.

**PEDAGOJİK BİLGİ KATEGORİSİ SORULARI**

<b>1</b>	<b>*PB</b>	Dersi ilgi çekici bir hâle getirip öğrencilerin odaklanmalarını sağlayabilirim.								
Kesinlikle Yapamam		Kesinlikle Yapabilirim								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

<b>2</b>	<b>PB</b>	Derslerimde farklı öğretim yöntemleri kullanabilirim.								
Kesinlikle Yapamam		Kesinlikle Yapabilirim								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

<b>3</b>	<b>PB</b>	Eğitim-öğretim sürecinde öğrencileri motive edebilirim.								
Kesinlikle Yapamam		Kesinlikle Yapabilirim								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

<b>4</b>	<b>PB</b>	Eğitim-öğretim sürecinde öğrencilerle etkili iletişim kurabilirim.								
Kesinlikle Yapamam		Kesinlikle Yapabilirim								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



5	PB	Öğrencilerin hazır bulunuşluklarını tespit edebilirim.								
Kesinlikle Yapamam					Kesinlikle Yapabilirim					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

6	PB	Alternatif ölçme araçlarını (performans değerlendirme, portfolyo, rubrik vb.) kullanabilirim.								
Kesinlikle Yapamam					Kesinlikle Yapabilirim					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

7	PB	Öğretim sürecini öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre planlayabilirim.								
Kesinlikle Yapamam					Kesinlikle Yapabilirim					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

8	*PAB	Sahip olduğum mesleki yeterlikler hakkında öz değerlendirme yapabilirim.								
Kesinlikle Yapamam					Kesinlikle Yapabilirim					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

9	PAB	Derslerimde aktif öğrenme yöntem ve tekniklerini kullanırım.								
Kesinlikle Yapamam					Kesinlikle Yapabilirim					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

10	PAB	Dersin konusu ile ilgili öğrencilerin yaşayabileceği öğrenme zorluklarını tespit edebilirim.								
Kesinlikle Yapamam					Kesinlikle Yapabilirim					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



ALAN BİLGİSİ KATEGORİSİ										
11	*AB	Öğrenci koro ve orkestralarını çalıştırıp yönetebilirim.								
Kesinlikle Yapamam					Kesinlikle Yapabilirim					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

12	AB	Belirli gün ve haftalar için kullanılacak şarkı, marş ve müzikleri bilirim.								
Kesinlikle Yapamam					Kesinlikle Yapabilirim					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

13	AB	Okul müziği dağarına ait şarkılara piyano veya başka bir eşlik çalgısı (elektronik org, gitar, bağlama vb.) ile eşlik edebilirim.								
Kesinlikle Yapamam					Kesinlikle Yapabilirim					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

14	AB	Ses eğitimi konusunda (yaş gruplarının ses özellikleri, sesin kontrolü vb.) öğrencilerimi yönlendirebilirim.								
Kesinlikle Yapamam					Kesinlikle Yapabilirim					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

15	AB	Okul dağarına ait küçük şarkılar besteleyebilirim.								
Kesinlikle Yapamam					Kesinlikle Yapabilirim					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

16	AB	Temel müzik kuramlarını bilirim.								
Kesinlikle Yapamam					Kesinlikle Yapabilirim					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



## TEKNOLOJİK BİLGİ KATEGORİSİ SORULARI

17	*TB	Teknolojik gelişmelere ayak uydurabilirim.								
Kesinlikle Yapamam					Kesinlikle Yapabilirim					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

18	TB	Web 2.0 araçlarını (Google drive/formlar, Kahoot, Padlet, Prezi, PowToon vb.) kullanabilirim.								
Kesinlikle Yapamam					Kesinlikle Yapabilirim					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

19	*TPB	Teknolojik materyallerin fikri mülkiyet (telif, lisans vb.) haklarını bilirim.								
Kesinlikle Yapamam					Kesinlikle Yapabilirim					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

20	TPB	Müzik dersinin öğretimi için çoklu ortamlar ve sunumlar hazırlayabilirim.								
Kesinlikle Yapamam					Kesinlikle Yapabilirim					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

21	*TAB	Bilgisayarda nota yazma programlarının bir tanesini temel düzeyde kullanabilirim.								
Kesinlikle Yapamam					Kesinlikle Yapabilirim					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

22	TAB	Ders veya etkinliklerinde kullanmak üzere görüntü (video) dosyalarını düzenleyebilecek bir video düzenleme programını temel düzeyde kullanabilirim.								
----	-----	---	--	--	--	--	--	--	--	--



Kesinlikle Yapamam						Kesinlikle Yapabilirim				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

<b>23</b>	<b>TAB</b>	Konser ve etkinliklerde kullanılan ses sistemi araç ve gereçlerini temel düzeyde kullanabilirim.								
Kesinlikle Yapamam						Kesinlikle Yapabilirim				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

<b>24</b>	<b>TAB</b>	Ders veya etkinliklerinde kullanmak üzere ses düzenleme programlarının bir tanesini temel düzeyde kullanabilirim.								
Kesinlikle Yapamam						Kesinlikle Yapabilirim				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

<b>25</b>	<b>*TPAB</b>	Müzik dersinin öğretiminde, bilgiye erişebileceğim internet sitelerini ve müzik yazılımlarını bilirim.								
Kesinlikle Yapamam						Kesinlikle Yapabilirim				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

<b>26</b>	<b>TPAB</b>	Ders materyallerini (nota, ses kaydı, video vb.) dijital ortamlara aktarabilirim.								
Kesinlikle Yapamam						Kesinlikle Yapabilirim				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

<b>27</b>	<b>TPAB</b>	Müzik ders konularının daha iyi öğrenilmesini sağlayan yenilikçi teknoloji ve stratejileri seçebilirim.								
Kesinlikle Yapamam						Kesinlikle Yapabilirim				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

\*PB: Pedagojik Bilgi

PAB: Pedagojik Alan Bilgisi

AB: Alan Bilgisi

TB: Teknoloji Bilgisi

TPB: Teknolojik Pedagoji Bilgisi

TAB: Teknolojik Alan Bilgisi

TPAB: Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi

Kocakaplan, Y. ve Akkaş, S. (2025). Müzik öğretmenliği teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) öz yeterlik ölçeği geliştirme çalışması. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16(3), 4591-4016.

DOI. 10.51460/baebd.1708470