



Uzaktan Hizmet İçi Eğitim Etkinliklerine Yönelik Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Tutumları: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Attitudes of Science Teachers Towards Distance In-service Training Activities: A Validity and Reliability Study

Hanife ÇETİNGÜNEY¹, Uğur BÜYÜK²

Makale Bilgisi/Article Information

Geliş/ Received: 09.08.2024
Kabul/ Accepted: 12.12.2024
Yayın/ Published: 31.12.2024

Araştırma makalesi/Research article

DOI: 10.47155/mamusbbd.1531135

Kaynakça Bilgisi/ Citation Information

Çetingüney, H., & Büyük, U. (2024). Uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerine yönelik fen bilimleri öğretmenlerinin tutumları: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Maarif Mektepleri Uluslararası Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 7(2), 1-23. <https://doi.org/10.47155/mamusbbd.1531135>

Çetingüney, H., & Büyük, U. (2024). Attitudes of science teachers towards distance in-service training activities: A Validity and reliability study. *Maarif Mektepleri International Journal of Social and Humanistic Sciences*, 7(2), 1-23. <https://doi.org/10.47155/mamusbbd.1531135>


Öz

Bu çalışmada uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerine yönelik fen bilimleri öğretmenlerinin tutumlarını tespit etmek için bir ölçek geliştirmek amaçlanmıştır. Araştırmada nicel araştırma yöntemi olan tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın ulaşılabilir evrenini Kayseri ilindeki öğretmenler oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında 162 fen bilimleri öğretmenine ulaşılmıştır. Çalışmanın veri toplama aracı olarak “Uzaktan Hizmet İçi Eğitim Etkinliklerine Yönelik Öğretmen Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Bu ölçekteki faktörler “uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerine yönelik olumlu tutum”, “uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerine karşı değer verme”, “uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerine yönelik olumsuz tutum” ve “uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerinden beklenti ve istekler” şeklinde tespit edilmiştir. Çalışma verilerine açımlayıcı faktör analizi (AFA) yapılmıştır. AFA ile çözümlenen veriler doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile doğrulamak amaçlanmıştır. Çalışmada özellikle görünüş, kapsam, yapı ve ölçüt geçerlikleri dikkate alınmıştır. Çalışmanın güvenirliliği de Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı ile ortaya çıkarılmıştır. AFA öncesinde KMO (Kaiser Meyer Olkin) değerine bakılarak örneklem yeterliğine karar verilmiştir. Bu çalışmanın hizmet içi eğitim planlayıcılarına ve gelecek araştırmalara ışık tutması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Uzaktan hizmet içi eğitim, Ölçek geliştirme, Geçerlik ve güvenirlilik, Ölçüt geçerliği


¹Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Doktora Öğrencisi

 hanifecetinguney09@gmail.com,

 0000-0002-2159-2207

²Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Prof. Dr.

 ugurbuyuk@gmail.com,

 0000-0002-6830-8349

Abstract

This study aimed to develop a scale to determine the attitudes of science teachers towards distance in-service training activities. The research utilized a quantitative survey model. The accessible population of the study consisted of teachers in Kayseri city, reaching 162 science teachers in total. The data collection tool for the study was the "Teacher Attitude Scale towards Distance In-Service Training Activities." The factors identified in this scale included "positive attitude towards distance in-service training activities", "valuing distance in-service training activities", "negative attitude towards distance in-service training activities" and "expectations and demands from distance in-service training activities." Exploratory factor analysis (EFA) was performed using SPSS 25.0, and confirmatory factor analysis (CFA) was carried out with LISREL 8.7. The study addressed validity in terms of face validity, construct validity, content validity, and criterion validity. Reliability was evaluated by calculating the Cronbach's alpha internal consistency coefficient. The results showed high values for the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) measure and Bartlett's test, indicating the adequacy of the sample size. This research is expected to shed light on future investigations and assist in-service training planners.

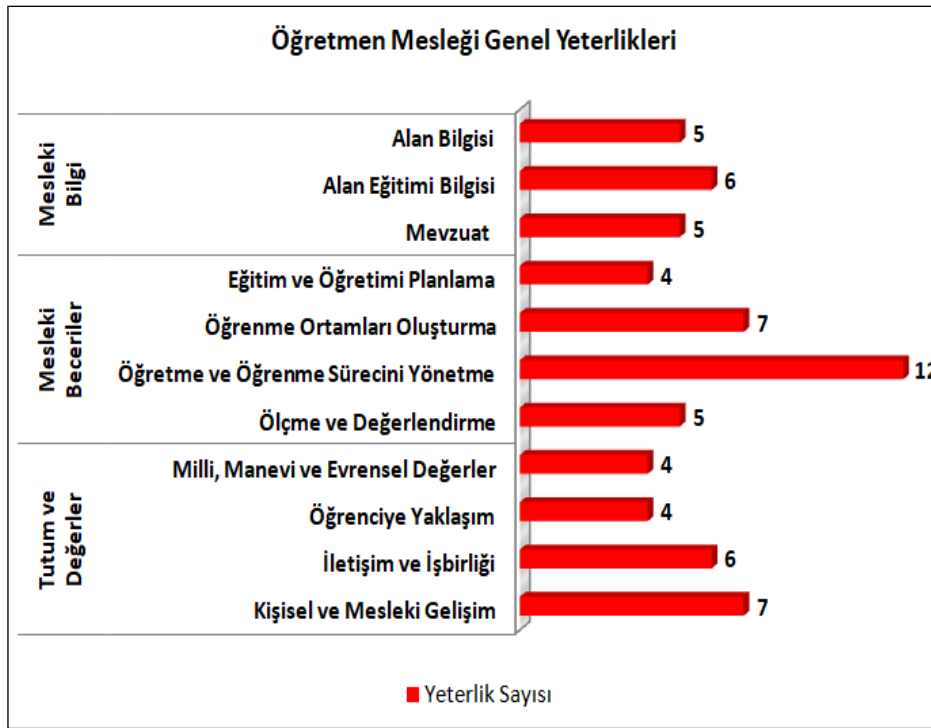
Keywords: Distance in-service training, Scale development, Validity, Reliability, Criterion validity

Giriş

Dünya genelinde hızla artan bilimsel ve teknolojik gelişmeler, meslek gruplarının mesleki gelişim çabalarını desteklemekte ve onları yönlendirmektedir. Meslek grupları, mesleki bilgi ve becerilerini güncel tutabilmek amacıyla seminerler, konferanslar, kurslar, mesleki yayınlar ve bilimsel makaleler gibi çeşitli yollara başvurmaktadır (Baloğlu, 2007). İzlenen bu yollar, hizmet içi eğitim kapsamında değerlendirilebilir. Hizmet içi eğitim kavramı, Türk Dil Kurumu'na (2024) göre, "çalışanlara mesleki bilgi ve becerilerini geliştirmeleri amacıyla çalışma süreleri içinde verilen eğitim, işbaşında eğitim" olarak tanımlanmaktadır. Hizmet içi eğitimlerin temel amacı, çalışanların mesleki bilgi birikimlerini artırarak onları daha donanımlı hale getirmek ve onların değişen, güncellenen şartlara uyum sağlamalarını temin etmektir (Gültekin ve Çubukçu, 2008). Nitekim bu amaç doğrultusunda hem öğrencilerin aldığı eğitimin kalitesini belirlemede hem de toplumun ihtiyaçlarına cevap verme noktasında pusula görevini üstlenen öğretmenlerin, mesleki gelişimlerini sürdürmeleri oldukça önemlidir. Öğretmenler, bilgi ve becerilerini güncelleyerek, eğitim öğretim süreçlerinde daha etkili ve verimli yöntemler kullanabilir. Böylece öğrencilerin öğrenme deneyimlerini zenginleştirebilirler. Bu bağlamda hizmet içi eğitimler, öğretmenlerin mesleki gelişimlerinin sürekliliğini sağlama ve onların pedagojik yaklaşımlarla donanımlı olmasını temin etme açısından büyük bir rol oynamaktadır.

Türkiye'de hizmet içi öğretmen eğitimi faaliyetleri Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı *Öğretmeni İşbaşında Yetiştirme Bürosu* ile başlamış olup (Özcan ve Bakioğlu, 2010) günümüzde ise bu faaliyetler Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü (ÖGYM) tarafından sürdürülmektedir (Kaya, 2020). Milli Eğitim Bakanlığı mevcut personelin meslekî ve bireysel donanımlarına yönelik hizmet içi eğitim faaliyetlerine 1959-1960 yılları arasında 2 tane kurs ve 85 katılımcı ile başlamıştır. Ayrıca bahsi geçen müdürlük, 2021 yılında 775.958 öğretmenin de yer aldığı toplam 2.906.037 katılımcıdan oluşan merkezi ve mahalli olarak 13.322 hizmet içi eğitim faaliyeti düzenlemiştir. (MEB, 2021). Yayınlanan "Milli Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitimde 2022-2023 raporu" verilerine göre belirtilen dönemde istihdam edilen öğretmen sayısı 1 milyon 154 bin 383 olarak tespit edilmiştir (MEB, 2023). İfade edilen sayı eğitim kadrosunda büyük paya sahip öğretmenlerin hizmet içi eğitimler aracılığıyla mesleki gelişimlerinin önemini bir kez daha ortaya koymaktadır. Nitekim bahsi geçen dönemde öğretmenler için 2861 hizmet içi eğitim faaliyetine yer verilmiştir (MEB, 2024). Hizmet içi eğitim faaliyetlerinin içeriğinin belirlenmesinde hem ülkede yer alan öğretmen ve

toplum normunun ihtiyaçları ile tutarlı olması hem de küresel topografyada yer alan gelişmiş olarak atfedilen ülkelerle paralel olması gerektiğini ifade edebiliriz. Bu bağlamda Milli Eğitim Bakanlığı tarafından Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü (Organization for Economic Co-operation and Development-OECD), Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization-UNESCO), Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (United Nations Children's Fund-UNICEF), Avrupa Konseyi gibi kuruluşlar ile ABD, İngiltere, Finlandiya ve Singapur gibi ülkeler temel alınmış olup milli kültür ve değerler süzgecinden geçirilerek üç temel yeterlik alanı ve bu alanlara ait 11 alt yeterlik alanından oluşan öğretmen yeterlikleri güncellenmiştir (MEB, 2017). Bahsi geçen güncel öğretmen yeterlikleri Şekil 1’de ifade edilmektedir.



Şekil 1. Öğretmen mesleği genel yeterlikleri (MEB, 2017)

Hizmet içi eğitimin gerekliliği su götürmez bir gerçek olsa da öğretmenlerin iş hayatı dışında hizmet içi eğitime zaman ayırabilmesi de dikkat çeken bir sorunsaldır. Nitekim Erdinç (2023) öğretmenlerle yaptığı çalışmada öğretmenlerin uzaktan hizmet içi eğitimi tercih etme sebebi olarak zamandan tasarruf sağlaması noktasında değerlendirmelerde bulduklarını tespit etmiştir. Buradan hareketle uzaktan eğitimin sağladığı esneklik ve bağımsızlık imkânının, bahsi geçen sorunsala çözüm yolu olduğu ifade edilebilir. Uzaktan eğitime dair farklı tanımlar alanyazında yer almakta olup uzaktan eğitim kavramsal olarak Uşun (2006) tarafından şu şekilde tanımlanmıştır:

“Kaynak ile alıcıların öğrenme-öğretme süreçlerinin büyük bir bölümünde bir birlerinden ayrı (uzak) ortamlarda bulunduğu, alıcılarına "öğretim yaşı, amaçları, zamanı yeri ve yöntemi" vb. açılardan "bireysellik", "esneklik" ve "bağımsızlık" olanağı tanıyan, öğrenme-öğretme süreçlerinde; yazılı ve basılı materyaller, işitsel araçlar (telefon, radyo), görsel-işitsel teknolojiler (televizyon, video), ve yüz yüze eğitim (akademik danışmanlık) gibi materyal, araç, teknoloji ve yöntemlerin kullanıldığı, kaynak ile alıcılar arasındaki iletişim ve etkileşimin ise televizyona ve

bilgisayara dayalı etkileşimli/tümleşik teknolojilerle sağlandığı planlı ve sistematik bir eğitim teknolojisi uygulamasıdır.”

Belirtilen tanımdan hareketle uzaktan eğitimin sağladığı esneklik, bireysellik ve bağımsızlık faktörleri ile öğretmenlerin mesleki gelişimi için önem arz eden hizmet içi eğitiminin önündeki zaman ve mekân engelinin ortadan kaldırıldığı söylenebilir. Nitekim 2021 yılında Covid-19 salgını sebebiyle eğitim paydaşlarının mesleki ve bireysel gelişimlerine yönelik hizmet içi eğitimlerin daha çok uzaktan eğitim şeklinde gerçekleştiği görülmüştür (MEB, 2021). Ancak hizmet içi eğitim etkinlikleri uzaktan yapılmış olsa da katılımcıların hizmet içi eğitim etkinliklerine karşı tutumları da önemlidir. Çünkü tutumlar bireylerin eylemlerinin altında yatan ve bireyi etkileyen gücü ifade etmektedir. Eğer birey olumlu tutum içinde olmaz ise öğrenme durumu bundan kötü etkilenecektir (Marzano, 1988).

Alanyazında tutum olgusu farklı tanımlarla ifade edilmiştir. Smith'e (1968) göre kişilerin bir nesne ile ilgili duygu, düşünce ve davranışlarını sistematik bir şekilde oluşturma eğilimi olarak tanımlanmıştır (Oskamp ve Schultz 2005). İnceoğlu'na (1985) göre ise *"Bireyin bütün nesnelere karşı göstereceği tepkiler ve durumlar üzerinde yönlendirici veya etkin bir güç oluşturan ve denem bilgileriyle organize olan, ussal ve sinirsel bir davranışta bulunmaya hazır olma halidir."* şeklinde ifade edilmiştir.

Alanyazın incelendiğinde konuya ilişkin öğretim kademelerine ve öğretmenlerin sahip olduğu branşlara göre hizmet içi programların değerlendirilmesi (Uysal, 2012; Yılmaz ve Kocasarac, 2010), öğretmenlerin hizmet içi eğitim etkinlikleri kapsamında tutum ve görüşleri (Can ve Kösel, 2015; Karasolak vd., 2012), uzaktan hizmet içi eğitimin sorunları (Özavcı ve Çelikten, 2017) ve uzaktan hizmet içi eğitimin başarısı (Aslan, vd., 2018), hizmet içi faaliyetlerin katılımcıların bilgi ve becerilerini artırma ve işbirliğini sağlaması (Little, 2001, Akt. Torff ve Sessions, 2009), ayrıca okul idarecilerinin hizmet içi eğitim etkinliklerine yönelik görüşleri (Baloğlu, 2007; Demirel, 2018) çalışmalarının yürütüldüğü görülmüştür. Sato ve diğerlerinin (2023) çalışmasında eğitimcilerin sürekli mesleki gelişim ihtiyacının, ileri teknolojik araçların entegrasyonunun ve dijital ortamların öğrenci refahı ile akademik başarıya öncelik vermenin önemi vurgulanmaktadır. Bradley ve Chohan'ın (2024) çalışmasında ise hem eğitimcilerin mesleki gelişimini sürekli destekleyen hem de bunun öğrenci başarısına yansımaları üzerinde duran metotların altı çizilmiştir. Alanyazında yürütülen çalışmalarda hizmet içi faaliyetlerde katılımcıların tutum ve motivasyonlarının yeterince dikkate alınmaması bu konuda yapılan eleştirilerden biridir (McLaughlin, 2002). Bu sebeple yapılan bu çalışma ile alanyazında yer alan boşluğa dikkat çekmek istenmiştir. Ayrıca bu çalışmada geliştirilen ölçeğin Milli Eğitim Bakanlığı'nın hizmet içi eğitimden sorumlu ilgili birimi için kaynak teşkil etmesi beklenmektedir. Bu çalışmada amaç, uzaktan hizmet içi eğitime yönelik öğretmen tutumlarını tespit etmek için bir ölçek geliştirmektir. Belirtilen amaç doğrultusunda araştırmanın problemi "uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerine yönelik öğretmen tutumunu ölçen ölçek geçerli ve güvenilir bir ölçek midir?" şeklinde belirlenmiş olup alt problemler şu şekildedir:

1. Uzaktan hizmet içi etkinliklere karşı öğretmenlerin tutumlarını belirlemek amacıyla hazırlanan ölçek geçerli midir?
2. Uzaktan hizmet içi etkinliklere karşı öğretmen tutumlarını belirlemek amacıyla hazırlanan ölçek güvenilir midir?

Yöntem

Bu çalışma uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerine karşı öğretmen tutumlarını belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirme çalışmasıdır. Araştırmada nicel yaklaşıma ait tarama (survey) deseni uygulanmıştır. Tarama evreni temsil eden grubun sahip olduğu bazı unsurları ortaya çıkarmak veya kişilerin herhangi bir durum hakkında görüşlerinin ifade edildiği desendir (Büyüköztürk vd., 2015).

Evren ve Örneklem

Çalışmanın erişilebilir evrenini Kayseri ilindeki fen bilimleri öğretmenleri oluşturmaktadır. Çalışmanın örneklemini ise 162 öğretmenin katılımı ile oluşturulmuştur. Çalışma olasılığa dayalı örneklem yöntemi olan basit örnekleme benimsenmiştir. Katılımcıların sahip olduğu bazı demografik bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların sahip olduğu demografik bilgiler

Değişkenler	Kategoriler	Frekans
Cinsiyet	Kadın	79
	Erkek	83
	Toplam	162
Mesleki Kıdem (yıl)	1-5	29
	6-10	42
	11-15	36
	16-20	38
	21 ve Üzeri	17
	Toplam	162
Çalıştığınız Kurum	Devlet Okulu	113
	Özel Okul	27
	Etüt Merkezi	22
	Toplam	162
Öğrenim Durumu	Lisans	111
	Lisansüstü	49
	Önlisans	2
	Toplam	162
Katıldığı Hizmet İçi Eğitim Sayısı	Hiç Katılmadım	2
	1-5 Arası Katıldım	61
	6 ve Üzeri Katıldım	98
	Toplam	162

Tablo 1 incelendiğinde cinsiyet, mesleki kıdem (yıl), çalıştığı kurum, öğrenim durumu ve katıldığı hizmet içi eğitim sayısı kategorilerinin yer aldığı görülmektedir. Cinsiyet değişkenine kadınların sayısının (f:79) erkeklerin sayısından (f:83) az olduğu görülmektedir. Mesleki kıdem değişkenine göre en fazla katılımın 6-10 yılları arasında olduğu ve en az katılımın ise 21 yıl ve üzeri yıl kıdemine sahip bireylerde olduğu görülmektedir. Çalıştığı kurum değişkenine göre incelendiğinde devlet okulunda (f:113), özel okulda (f:27) ve etüt merkezinde (f:22) katılımcının görev yaptığı ve toplam üç kategorinin katıldığı tespit edilmiştir. Öğrenim durumu değişkenine göre lisans (f:111), lisansüstü (f:49) ve önlisans (f:2) ile toplam üç kategorinin katıldığı görülmüştür. Ayrıca katıldığı hizmet içi eğitim sayısı değişkenine göre hiç katılmadım (f:2), 1-5 aralığında katıldım (f:61), 6 ve üzeri katıldım (f:98) toplam üç kategorinin yer aldığı tespit edilmiş olup katılımcıların tamamı Fen Bilimleri öğretmenidir.

Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerine yönelik öğretmen tutum ölçeği geliştirilmiştir. Bu ölçekteki maddelerde öğretmenlerin uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerine dair değer vermeye yönelik olumlu ve olumsuz tutumları, etkinliklerin etkililiğine yönelik olumlu ve olumsuz tutumlar ile beklenti ve isteklerine yönelik tutumları üzerinde durulmuştur. Araştırmada kullanılan Likert tipi ölçeğin seçenek ve puanları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2: Likert türüne göre verilen seçenekler ve puanlama

Katılma derecesi	Puanlama
Kesinlikle katılmıyorum	1
Katılmıyorum	2
Kararsızım	3
Katılıyorum	4
Kesinlikle katılıyorum	5

Uzman görüşü

Araştırma için hazırlanan madde havuzu çeşitli kriterlerden oluşan düzeltme formu ile birlikte uzmanlara sunulmuştur. Araştırmada uzman katılımcıların gönüllülüğe göre katıldıkları düşünülmektedir. Bu çalışmanın madde havuzu Fen Eğitimi alanında uzman olan bir kişi, Ölçme ve Değerlendirme (istatistik) alanında uzman olan bir kişi, Fen Bilimleri öğretmeni bir kişi ve Türk Dili ve Edebiyatı öğretmeni bir kişi tarafından kontrol edilmiştir. Madde havuzu gerekli düzeltmeler, eklemeler ve çıkarmalar sonunda 33 sorudan oluşan taslak ölçeğe dönüştürülmüştür. Gerekli düzeltmeler yapılırken Tezbaşaran’ın (2008) kriterleri temel alınmış olup kriterler şu şekilde sunulmuştur:

- Madde tek bir faktörü ölçmektedir.
- Madde verilen faktöre uygun olarak hazırlanmıştır.
- Maddenin diğer bir maddelerle ilişkisi yoktur. Bağımsızdır.
- Maddede gereksiz bilgi yoktur.
- Madde Türkçe yazım kurallarına uygun olarak hazırlanmıştır.
- Maddede genellikle, sıklıkla hiçbir zaman ve her zaman gibi ifadeler yer almamaktadır.
- Maddede yanlılık (ırkçılık, cinsiyet vb.) yapılmamıştır.
- Madde amacına hizmet etmektedir.
- Madde açık ve anlaşılır bir şekilde yazılmıştır.
- Maddenin derecelendirilmesi mümkündür.

Bu kriterler doğrultusunda; “Uzaktan hizmet içi eğitim çalışmaları...” maddesindeki “*çalışma*” kavramı yerine “*etkinlik*” ifadesinin kullanılmasına karar verilmiştir. “Uzaktan hizmet içi eğitim etkinlikleri benim için angarya gelir” maddesindeki “*angarya*” kelimesinin akademik dile uygun olmadığı bunun yerine “*anlamsız*” ifadesinin uygun olduğuna karar verilmiş olup madde düzeltilmiştir. “Uzaktan hizmet içi eğitim etkinlikleri için harcanan emeğe acırım” maddesinin akademik dile uygun olmaması nedeniyle “uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerini boşuna harcanan emek olarak düşünürüm” şeklinde düzeltilmesi yapılmıştır. “Uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerine görev yaptığım ilde katılmayı isterim.” maddesinin ölçmesi gereken amaca hizmet etmemesi nedeniyle madde havuzundan çıkarılması gerektiğine karar verilmiştir. “Uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerine aktif olarak

katılmanın gerekliliğine inanırım” maddesindeki “aktif” olarak verilen ifade uzaktan eğitim süreci ile çelişkili bulunmuş olup madde düzeltilerek “interaktif (etkileşimli)” kelimesinin daha uygun olacağına karar verilmiştir. Özellikle ölçme ve değerlendirme uzmanı interaktif ifadesinin anlaşılabilirliğinin düşük olduğunu vurgulamıştır. Bu yüzden parantez içinde etkileşimli ifadesi de eklenmiştir. “Uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerinin öğretim programını uygulamada etkili olduğuna inanırım” maddesi ile “Uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerini okul etkinliklerine aktarmada etkili olduğuna inanırım” maddesinin benzer ifadeler olmasından dolayı “okul etkinliklerine” ifadesi çıkarılarak “eğitim programının uygulanmasında” ifadesine yer verilmiştir. Bazı maddelerde yer alan “yararsız ve etkisiz” gibi olumsuz ifadelerin altının çizilmesine karar verilmiştir. Amaç katılımcının dikkatini çekebilmektir. “Uzaktan hizmet içi eğitim bana sıkıcı gelir.” maddesindeki “bana sıkıcı gelir” ifadesi yerine “etkinliklerde sıkılırım” ifadesinin yer almasına karar verilmiştir. Maddeler oluşturulurken Türkçe dil bilgisi kurallarına göre fiilin şahıs ve zaman çekimi göz önüne alınarak bütün maddelerde uyumun sağlanması önemsenmiştir. Ayrıca bu durum çalışmanın görünüş geçerliğine de katkı sağlayacaktır.

Kapsam geçerliği

Ölçeğin felsefi çerçevesi oluşturulurken alanyazındaki tutum ölçekleri referans alınmıştır (Aydın ve Kara, 2013; Yaman ve Dağtaş, 2013; Fırat-Durdukoca, 2015; Güney, 2018; İnam, 2020; Yiğit ve Kurnaz, 2009; Tecim, 2015; Uğurlu ve Gürsoy, 2018). Ölçeğin maddelerinin oluşturulmasında kuramsal sınır belirlenirken alan yazındaki öğretmenlerin hizmet içi eğitime yönelik tutumlarını içeren çalışmalar temel alınmıştır (Karasolak vd., 2012; Sütay, 2019; Yaman ve Tekin, 2010). Tablo 3’te ölçek için ölçüt alınan kaynaklar yer almaktadır.

Tablo 3: Ölçek için ölçüt alınan çalışmalar

Kaynaklar	Madde Numarası	Madde Havuzundaki Numara
Yaman ve Tekin, 2010	2, 4, 6, 12, 13, 15, 18, 20, 36, 37, 38, 39	3, 4, 8, 12, 13, 18, 20, 23, 24, 25, 26, 30
Karasolak vd., 2013	2, 3, 5, 27, 32	5, 9, 21, 32, 33
Sütay, 2019	4, 5, 7, 11, 12, 17, 19, 24, 25	1, 2, 6, 7, 9, 11, 16, 21, 31

Tablo 3’e göre üç farklı kaynaktan alınan ölçek maddeleri araştırmacılar tarafından tekrar revize edilerek kullanılmıştır. Yaman ve Tekin (2010) tarafından yapılan çalışmadan 12 madde, Karasolak ve diğerleri (2013) tarafından yapılan çalışmadan 5 madde ve Sütay (2019) tarafından yapılan çalışmadan ise 9 madde kullanılmıştır.

Ölçüt geçerliği

Ölçüt geçerliği için Tablo 3’te verilen ölçeklere ait maddeler tercih edilmiştir. Ölçüt geçerliği kapsamında geliştirilen taslak ölçek ile ölçüt olarak dikkate alınan ölçek benzerlik noktasında kıyaslanmıştır. Bu çalışmada üç farklı ölçek maddelerinden yararlanılmıştır. Çünkü alanyazında öğretmenlerin hizmet içi eğitime yönelik tutumuna ilişkin sınırlı sayıda çalışma bulunmakla birlikte uzaktan hizmet içi eğitime yönelik öğretmen tutumlarına ait bir ölçeğe rastlanmamıştır.

Yapı geçerliği

Açımlayıcı faktör analizi: Bilimsel araştırmalarda sistem ve yapılar bütünleşik olup alt parametrelerin birleşmesi ile oluşmuştur. Dolayısıyla çok boyutluluk söz konusudur (Öztürk, 2010). Özellikle insanların tutum ve davranışlarının doğrudan ölçülememesi bahsi geçen değişkenlerin altında yatan sebeplerin tespit edilememesi araştırmacılar için zorluk oluşturmaktadır (Sümer, 2000). Bu davranışların altında yatan sebebi tespit etmek için bu çalışmada tutum ölçeği geliştirilmek istenmiştir. Ölçek geliştirme çalışmalarında yapı geçerliğini tespit etmek için; faktör analizi, gruplar arası ayrışma gibi teknikler kullanıldığını söyleyebiliriz. Faktör analizi yapı geçerliğinin tespitinde önemli bir yere sahiptir (Şimşek, 2007).

Ölçek geliştirme çalışmalarının verileri sıklıkla faktör analizi ile çözümlendiğini ifade edebiliriz (Turan, 2013). Mcmillian ve Schumacher'e (2006) göre yapı geçerliğinde gizil değişkenler faktör analizi ile tespit edilmektedir. Dolayısıyla bu analiz sayesinde birbiri ile bağlantılı birçok parametre birleştirilip daha az sayıda yeni faktörlerin oluşmasına imkan tanır (Çokluk vd., 2014). Bu bağlamda iç içe yapılar daha basit hale dönüşmektedir (Tabachnick ve Fidel, 2013). Faktör analizinin yapılabilmesi için bazı şartlar vardır (Çokluk vd., 2014). Bunlar:

- Kayıp bilgilerin eldesi ve bilgi setinin incelenmesi,
- Normal dağılım varsayımının gerçekleştirilmiş olması,
- Uç değerlerin eldesi.

Doğrulamalı faktör analizi: Faktör analizinde İki temel yapıdan bahsedilmektedir (Öztürk, 2010; Turan, 2013). Bu temel yapılardan ilki "Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA)" ve ikincisi de "Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA)" şeklinde ifade edilebilir. Nitekim DFA sayesinde AFA ile elde edilen alt yapının doğruluğunu meydana çıkmaktadır (Çokluk vd., 2014). SPSS AMOS, LISREL, MPLUS gibi bazı paket programlar ve yazılımlar sayesinde DFA ile veriler çözümlenmektedir (Demiralp, 2016). DFA yapılırken örtük değişkenlerin tespit edilmesi ve veri analiz sürecinin sabit bir kurama dayandırılması gerekir. Turan'a (2013) göre, DFA'nın genellikle "Yapısal Eşitlik Modeli" sınırları içinde incelenmesi öngörülmektedir. Bu yüzden bu çalışmada klasik test kuramı ve madde tepki kuramından esinlenilmiş olup ölçek maddeleri bu doğrultuda değerlendirilmiştir.

Güvenirlilik

Alanyazında güvenirliliğin ortaya çıkarılmasında bazı basamaklar sunulmuştur (Gül ve Sözbilir, 2015). Bunlar; uzman görüşünün alınması, güvenirlilik ilişkin analizin gerçekleştirilmesi, tutarlılığın sağlanması, araştırmaya katkı sunan bireylerde gönüllülüğün sağlanmasıdır. Bu kapsamda çalışmanın güvenirliliğinin sağlanmasına dair uzman görüşü alınmış, katılımcı gönüllülüğü ön plana çıkarımlı ve iç tutarlılığın sağlanması için Cronbach alfa değeri hesaplanmıştır. Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı 0'a yaklaştıkça güvenirliliğin azaldığı, 1'e yaklaştıkça güvenirliliğin arttığı kısaca 0 ile 1 arasında değere sahip bir değerdir (Pallant, 2017).

Verilerin Analizi

Bu çalışmada SPSS 25.0 paketi, veri analizinde açılımlayıcı faktör analizi tespit edilirken kullanılmıştır. Faktör analizi yapılırken KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) değerine bakılmıştır. Bu değere bakılmasındaki amaç yeterli örneklem sayısını karşılayıp karşılamadığını belirlemektir. İkinci olarak bakılan değer de Bartlett testi değeri olmuştur. Bu değer 0.05'ten küçük olması normal dağılım gösterdiğini kanıtlayacaktır. Buradan da normal dağılım varsayımını karşılayıp karşılamadığı bir kez daha test edilmiştir. Dikkate alınan bir başka değer de faktör sayısıdır. Toplam açıklanan varyans tablosundan özdeğeri (Eigen values) 1 ve 1'in üzeri olan değerler temel alınmıştır. Özdeğeri 1 ve 1'den büyük olan değerler yamaç birikinti grafikleri (screeplot) ile karşılaştırılıp anlamlı faktör sayısı belirlenmiştir. Ayrıca faktör sayısını tespit etmede kullanılan bir diğer unsur da toplam varyansın yüzde kriteri yani henüz anlamlılığı kesinleşmeyen her faktörün %5'in altına düşmemesi gerektiğidir. Eğer düşerse maksimum faktör sayısına ulaşıldığını gösterir (Yaşlıoğlu, 2017). Bu çalışmada faktör yükü 0,30 ve üzeri olan değerler temel alınmıştır.

Son olarak çalışmanın data setinden anlamlı sonuçlara ulaşabilmek ve daha kolay yorum yapılabilmesi için eğik döndürme (direct oblimin) kullanılmıştır (Çokluk vd., 2014). Bu çalışmanın doğrulayıcı faktör analizi LISREL 8.7 veri seti üzerinden gerçekleştirilmiştir. AFA ile oluşturulan veriler burada doğrulanmaya çalışılmıştır. AFA ile elde edilen veriler dosya üzerinde kaydedilmiş olup LISREL programı ile geri çağırılıp bu çalışmanın faktörleri ve bu faktör altında toplanan maddeler doğrulanmak istenmiştir. Buradan elde edilen verilerde X^2/sd değerine bakılmıştır. Bu değer üçten küçük olup olmadığı temel alınmıştır. Önemlenen diğer bir değer ise RMSEA (uyum indeksi) olmuştur ve bu değer doğrulanmaya çalışılmıştır. Ayrıca DFA'da diğer uyum indekslerine de bakılmıştır.

Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde öncelikle betimsel istatistik değerlerine bakılmıştır. Faktör analizi için gerekli olan normal dağılım şartların sağlanma durumuna bakılmıştır. AFA ile ölçeğin faktörleri tespit edilmiştir. Ayrıca elde edilen faktörler DFA ile doğrulanmıştır. Son olarak ölçeğin güvenilirlik katsayısı Cronbach Alfa iç tutarlık katsayısına bakılmıştır.

Betimsel İstatistik Analizine Ait Bulgular

Verilere ait puanların normal dağılımının tespitinde mod, medyan ve ortalama gibi değerlerin birbirine yakınlığı söz konudur (Seçer, 2015). Bu çalışmada her bir maddenin merkezi eğilim ve merkezi yayılım değerlerine bakılmıştır. Elde edilen veriler Tablo 4 üzerinden sunulmuştur.

Tablo 4. Ölçeğin verilerine ait betimsel değerler

Madde Numarası	Ranj Değeri	Minimum Değer	Maximum Değer	Ortalama Değer	Mod Değeri	Medyan Değeri	Standart Sapma	Variance Değeri
M1	4.00	1.00	5.00	3.11	4.00	3.00	1.13	1.29
M2	4.00	1.00	5.00	3.86	4.00	4.00	0.80	0.65
M3	4.00	1.00	5.00	3.92	4.00	4.00	0.80	0.65
M4	4.00	1.00	5.00	4.03	4.00	4.00	0.85	0.72
M5	4.00	1.00	5.00	3.80	4.00	4.00	0.82	0.67
M6	4.00	1.00	5.00	4.04	4.00	4.00	0.77	0.60
M7	4.00	1.00	5.00	3.74	4.00	4.00	0.96	0.93
M8	4.00	1.00	5.00	4.18	4.00	4.00	0.85	0.73

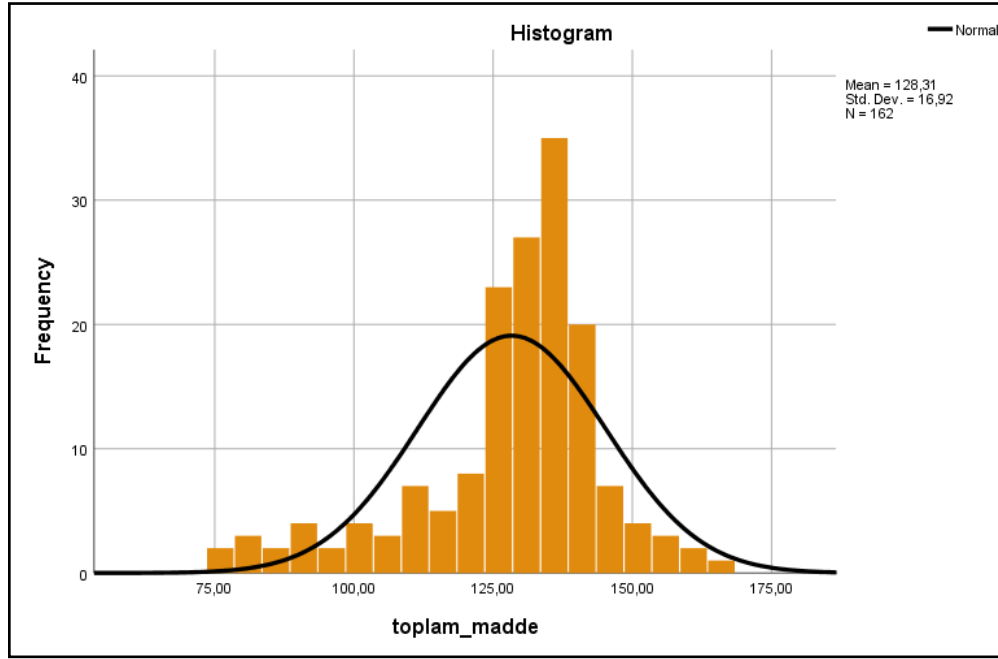
M9	4.00	1.00	5.00	3.80	4.00	4.00	1.02	1.05
M10	4.00	1.00	5.00	3.88	4.00	4.00	0.78	0.60
M11	4.00	1.00	5.00	4.01	4.00	4.00	0.87	0.77
M12	4.00	1.00	5.00	4.11	4.00	4.00	0.94	0.89
M13	4.00	1.00	5.00	4.14	4.00	4.00	0.78	0.61
M14	3.00	2.00	5.00	4.01	4.00	4.00	0.69	0.47
M15	4.00	1.00	5.00	3.79	4.00	4.00	0.89	0.79
M16	4.00	1.00	5.00	3.62	4.00	4.00	0.85	0.73
M17	4.00	1.00	5.00	3.80	4.00	4.00	0.89	0.79
M18	3.00	2.00	5.00	4.05	4.00	4.00	0.67	0.45
M19	4.00	1.00	5.00	3.52	4.00	4.00	1.18	1.40
M20	4.00	1.00	5.00	4.35	4.00	4.00	0.62	0.39
M21	4.00	1.00	5.00	3.93	4.00	4.00	0.77	0.59
M22	4.00	1.00	5.00	3.47	4.00	4.00	1.06	1.13
M23	4.00	1.00	5.00	3.80	4.00	4.00	1.04	1.08
M24	4.00	1.00	5.00	3.87	4.00	4.00	0.84	0.71
M25	3.00	2.00	5.00	3.89	4.00	4.00	0.72	0.52
M26	4.00	1.00	5.00	3.81	4.00	4.00	1.01	1.03
M27	2.00	3.00	5.00	4.39	4.00	4.00	0.55	0.30
M28	4.00	1.00	5.00	3.88	4.00	4.00	0.78	0.62
M29	3.00	2.00	5.00	3.82	4.00	4.00	0.95	0.90
M30	3.00	2.00	5.00	4.19	4.00	4.00	0.69	0.47
M31	4.00	1.00	5.00	4.07	4.00	4.00	0.86	0.74
M32	4.00	1.00	5.00	4.06	4.00	4.00	0.85	0.73
M33	4.00	1.00	5.00	4.09	4.00	4.00	0.89	0.79

Tablo 4 incelendiğinde taslak ölçek maddelerinin sahip olduğu merkezi eğilim değerlerinin yakınlığı söz konusudur. Buradan hareketle taslak ölçekte yer alan maddelere ait puan değerlerinin normal dağılım şartını gösterdiğini ifade edebiliriz. Betimsel istatistik verilerinden ölçeğin sahip olduğu maddelerin puanlarının toplamına ait verileri ise Tablo 5 üzerinden verilmiştir.

Tablo 5. Madde toplam puanına ait betimsel veriler

Öğretmenlerin “Uzaktan Hizmet İçi Eğitim Faaliyetlerine Yönelik Tutum Ölçeği” Maddelerinden Aldığı Toplam Puanlar	
Aritmetik Ortalama	128.31
Medyan	132.00
Mod	128.00
Standart Sapma	16.91
Çarpıklık	-1.05
Basıklık	1.39

Mod (128.0), ortalama (128.3) ve medyan (132.0) değerinin birbirine çok yakın olduğunu Tablo 5’te görmekteyiz. Ayrıca taslak ölçeğin Skewness değeri -1.05 ve kurtosis değeri 1.39 olarak elde edilmiştir. Bu bağlamda AFA için gerekli olan normal dağılım şartı sağlanmıştır. Tabachnick ve Fidell (2013) normal dağılım için Skewness ve Kurtosis değerlerinin ± 1.50 arasında olması durumunu ön görmektedir. Normal dağılımın olduğunu kanıtlayan bir diğer durum da normal dağılım grafiği olup Şekil 2 üzerinden verilmiştir.



Şekil 2. Madde toplam puanlarının dağılımını gösteren histogram grafiği

Çalışmanın veri setinde veri kaybının olmadığı, verilere ait puanların normal dağılım gösterdiği ve uç değerlerin bulunma durumu kontrol edilip gerekli şartların sağlandığı görülmüştür. Buradan hareketle faktör analizi için gerekli şartların sağlandığı ifade edilebilir.

Açımlayıcı Faktör Analizine Ait Bulgular

Faktör analizi yapmadan önce örneklem yeterliğinin tespiti için KMO-Bartlett testi değerine bakılmıştır. Bu veriye ait değer Tablo 6'da ifade edilmiştir.

Tablo 6. KMO ve Bartlett testi değerine ait veriler

KMO and Bartlett's Test		
KMO Örneklem Yeterliği		0.93
Bartlett Testi	Yaklaşık X^2	2531.18
	Df	276
	p Anlamlılık Değeri	0.00

Alanyazında KMO örneklem yeterliliği değerinin 0 ile 1 arasında olması istenmekte olup bu değer 1'e yaklaşması gereklidir (Seçer, 2015). Nitekim Field (2009) bu değer 0.90 ile 1 arasında olmasını mükemmel olarak değerlendirmiştir. Bu çalışmada da KMO değeri 0.93 olarak tespit edilmiştir. Buradan hareketle örneklem yeterliğinin mükemmel düzeyde olduğundan söz edilebilir. Ayrıca X^2 değeri 2531,18 ($p < 0.05$) bulunmuştur. Bu bağlamda taslak ölçeğe AFA uygulanması için gerekli şartla sağlanmıştır. Birinci AFA uygulamasında ölçekte yer alan bazı maddelerin binişik olduğu görülmüştür. Maddelerin binişik olma durumunu Seçer (2015) maddelerin faktör yük değerlerinin yakınlığı 0.10'dan küçük olması hali olup maddenin çıkarılması gerektiği şeklinde yorumlamıştır. Gerçekleştirilen birinci analiz sonucu 1, 4, 8, 12, 13 ve 24. maddelerin binişik olması nedeniyle ölçekten çıkarılmıştır. Faktör analizi ikinci kez gerçekleştirilmiş olup analiz sonucunda ise 20, 26 ve 33. maddelerin

binişik olması nedeniyle ölçekten çıkarılması uygun görülmüştür. Son durumda herhangi bir binişik maddenin olmadığı görülmüş olup faktör analizi tamamlanmıştır.

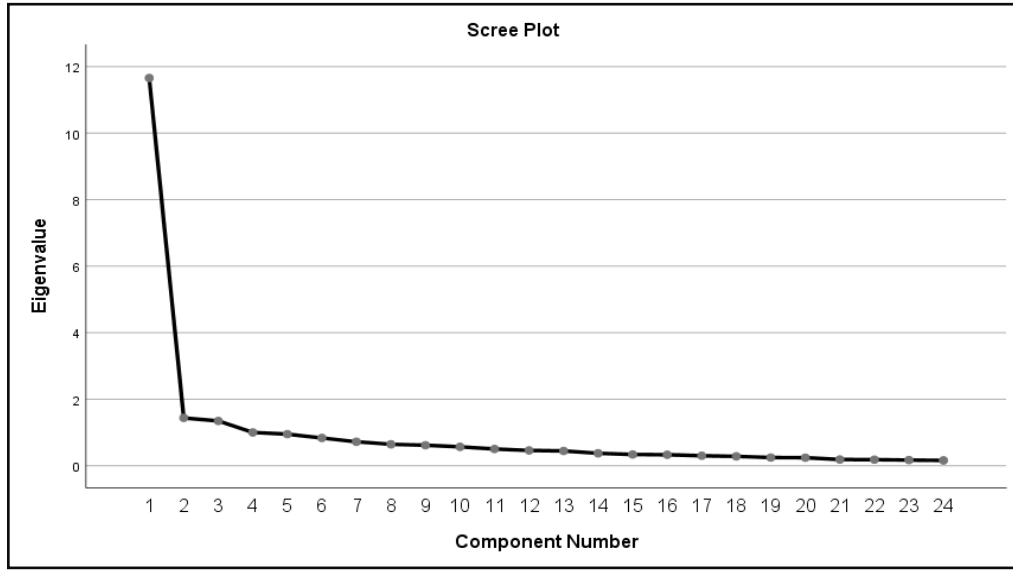
Çalışmada ölçüt olarak değerlendirilen Yaman ve Tekin'in (2010), Karasolak ve diğerleri (2013) ve Sütay (2019) tarafından yapılan çalışmalardan alınan ölçek maddelerinin revize edilmiş hali faktör analizi ile çözümlenmesi sonucunda 24 maddeden oluşan ölçeğin dört alt boyutlu yapıya sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ulaşılan bu dört alt boyut toplam varyansın %64.34 kadarını açıklamakta olup birinci alt boyut toplam varyansın %48.56'sını, ikinci alt boyut toplam varyansın %5.91'ini, üçüncü alt boyut toplam varyansın %5.61'ini ve dördüncü alt boyut ise toplam varyansın %4.17'sini açıklamaktadır. Faktör-1 "uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerine değer vermeye yönelik tutumları", faktör-2, "uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerinin etkililiğine yönelik tutumlar", faktör-3, "hizmet içi eğitim etkinliklerinden öğretmen beklentilerine yönelik tutumlar" ve faktör-4 ise "uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerinden öğretmen isteklerine yönelik tutumlar" şeklinde isimlendirilmiştir. Tablo 7'de maddelerin alt boyutlarına göre dağılımı ve bu alt boyutların yük değerleri yükleri verilmiştir.

Tablo 7. Alt boyutlara ait yük dağılımları

	Faktör-1	Faktör-2	Faktör-3	Faktör-4
M22	0.84			
M6	0.76			
M5	0.70			
M21	0.69			
M16	0.68			
M2	0.66			
M9	0.64			
M10	0.65			
M14	0.60			
M17	0.55			
M27		0.72		
M18		0.47		
M29		0.41		
M23			-0.75	
M32			-0.71	
M31			-0.68	
M11			-0.67	
M3			-0.50	
M15			-0.44	
M7			-0.36	
M30				0.72
M28				0.56
M25				0.46
M19				0.40
Öz Değer	11.65	1,43	1,34	1.00
Açıkladığı Varyans	48.56	5.91	5.61	4.17
Açıklanan Toplam Varyans	64.34			

Tablo 7'de tespit edilen veriler incelendiğinde her maddelerin sahip olduğu alt boyut değerinin 0.30 kriterinden büyük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ölçeğin Eigen value kriteri olarak 1 değerinin üzerinde olanları dikkate alınmış olup en küçük alt boyutun 0.36 değerine sahip olduğu görülmektedir. Dolayısıyla alt boyut değerinin 0.30 ve üzeri olması gerekmekte

olup bu şart sağlanmıştır (Tabacnick ve Fidell, 2013). Screeplot grafiği Şekil 3'te ifade edilmiştir.

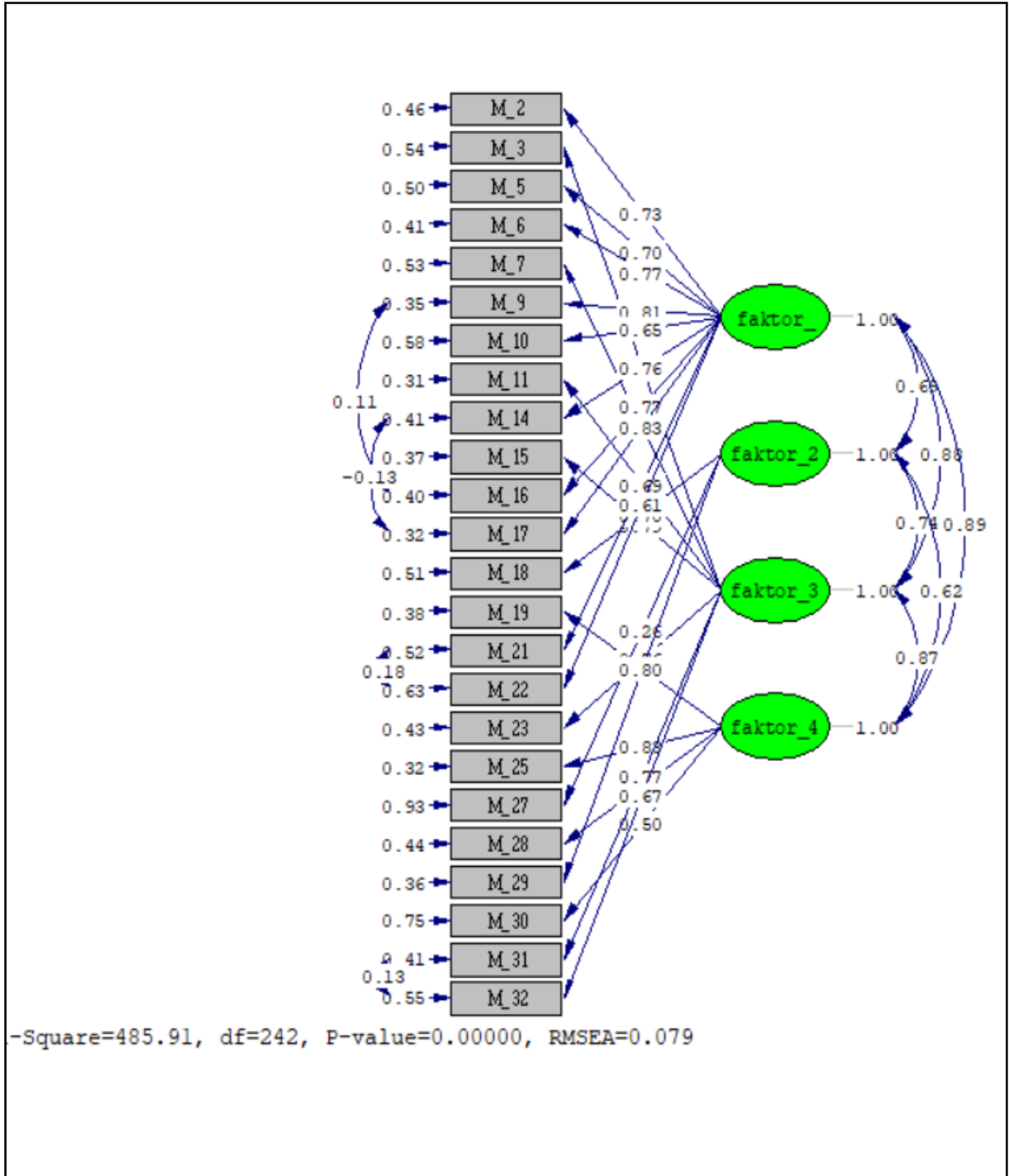


Şekil 3. Ölçek alt boyutlarına ait screeplot grafiği

Bir analizdeki faktörlerin veya temel bileşenlerin özdeğerlerinin çizgi grafiği olan Screeplot Şekil 3'te verilmiştir. Screeplot grafiğinin verilerine göre de ölçeğin dört alt boyuttan oluştuğu tespit edilmiştir. AFA ile açığa çıkarılan alt boyutlar DFA ile doğrulanmak istenmiştir.

Doğrulayıcı Faktör Analizine Ait Bulgular

AFA ile oluşturulan yapının DFA ile doğrulanması gerekmektedir (Şimşek, 2007). Dolayısıyla AFA sonucunda elde edilen dört alt boyut Lisrel 8.7 yazılımı kullanılarak doğrulanmıştır. Dolayısıyla doğrulanan alt boyutlara ve maddelere ait diyagram Şekil 4 üzerinden ifade edilmiştir.



Şekil 4. Ölçek faktörlerine ait yol analizi (path diyagramı)

Şekil 4'te verilen diyagrama göre maddelerin sahip olduğu alt boyut bileşendağılımı kriterinin 0.30 değerinden fazla olduğu tespit edilmiştir. Nitekim elde edilen verilere göre Ki-Kare (X^2) değerinin 485.91 olduğu görülürken serbestlik derecesi (sd) değeri ise 242 olarak tespit edilmiştir. Ayyıldız ve Cengiz'in (2006) yorumuna göre X^2 değerinin (485.91) serbestlik derecesinden (242) elde edilen veriye oranından elde edilen değerin (2.00) olması hali alanyazında mükemmel uyum olarak kabul edilmektedir. DFA ile ulaşılan bazı indeksler ve bu indekslerin alanyazında kabul görmüş değerleri (Büyüköztürk, 2011) göre, değerlerin genelini mükemmel düzeyde olduğu ($X^2=485.91$, $X^2/df = 2.00$, NFI= 0.95, NNFI= 0.97,

CFI=0.97) bir kısmının kabul edilebilir düzeyde olduğu (RMSEA= 0.079, CN= 100.1) görülmüş olup GFI=0.80 değerinin ise düşük olduğu tespit edilmiştir.

Güvenirlğe Ait Bulgular

Taslak ölçeğin bütününe ait Cronbach değeri 0.94 olarak bulunmuştur. Analize ait veriler Tablo 8 üzerinden ifade edilmiştir.

Tablo 8. Ölçek maddelerine ait madde güvenirlık indeksi verileri

	Madde Silindiğinde Ortalama	Madde Silindiğinde Varyans	Madde Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Alfa Güvenirlık Katsayısı
M1	125.20	269.77	0.40	0.94
M 2	124.45	267.00	0.70	0.93
M 3	124.38	268.63	0.64	0.93
M 4	124.28	278.47	0.24	0.94
M 5	124.50	268.33	0.64	0.93
M 6	124.27	267.39	0.72	0.93
M 7	124.56	265.16	0.64	0.93
M 8	124.12	275.41	0.35	0.94
M 9	124.50	259.77	0.77	0.93
M 10	124.42	269.62	0.62	0.93
M 11	124.30	264.37	0.74	0.93
M 12	124.19	283.51	0.05	0.94
M 13	124.16	281.68	0.15	0.94
M 14	124.29	269.52	0.71	0.93
M 15	124.51	263.69	0.75	0.93
M 16	124.68	264.91	0.74	0.93
M 17	124.51	263.04	0.77	0.93
M 18	124.25	273.46	0.55	0.93
M 19	124.79	258.30	0.69	0.93
M 20	123.96	282.62	0.15	0.94
M 21	124.38	268.25	0.68	0.93
M 22	124.83	264.74	0.58	0.93
M 23	124.50	263.38	0.64	0.93
M 24	124.44	274.01	0.41	0.93
M 25	124.41	268.14	0.73	0.93
M 26	124.50	270.52	0.44	0.93
M 27	123.91	282.85	0.16	0.94
M 28	124.42	268.48	0.66	0.93
M 29	124.49	267.68	0.56	0.93
M 30	124.12	274.92	0.47	0.93
M 31	124.24	266.33	0.68	0.93
M 32	124.43	266.03	0.63	0.93
M 33	124.91	269.98	0.42	0.93

Tablo 8 incelendiğinde 12. 13. 20. ve 27. maddenin madde toplam korelasyon katsayısının düşük olduğu görülmektedir. Ayrıca 4. Maddenin madde toplam korelasyon katsayısının 0.20 ile 0.30 arasında kritik bir değerde olduğu tespit edilmiştir. Diğer maddelerin 0.40 ve 0.40 değerinin üzerinde olduğu görülmektedir. Çalışmanın güvenirlığının zarar görmemesi için doğrulayıcı faktör analizini 4., 12., 13., ve 20., maddeler dahil edilmemiştir. Ancak 27. madde kritik öneme sahip olduğu için çalışmaya dâhil edilmiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerine yönelik tutumlarını tespit etmek amacıyla geçerliği ve güvenilirliği alanyazında uygun görülen yöntem ve teknikler kullanılarak bir ölçek geliştirilmiştir. Ölçeğin geliştirilmesinde hedeflenen ana konu fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerine karşı tutumdur. Bu kapsamda beşli Likert tipinde taslak ölçek hazırlanmıştır. Çalışmanın ilk hali 33 maddeden oluşmakta olup yapılan açımlayıcı faktör analizi (AFA) sonucunda 9 madde ölçekten çıkarılmıştır. Nitekim çıkarılan maddelerin örneklem grubunun uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerine dair tutumları ölçmede yetersiz kaldığını ifade edebiliriz. Çalışmanın maddeleri alanyazında yer alan bazı araştırmalar (Karasolak vd., 2012; Sütay, 2019; Yaman ve Tekin, 2010) temel alınarak ölçek maddeleri oluşturulmuştur.

Ölçek için oluşturulan madde havuzu Fen Eğitimi alanında uzman olan bir kişi, Ölçme değerlendirme (istatistik) alanında uzman olan bir kişi, branşı Fen Bilimleri olan bir kişi ve branşı Türk Dili ve Edebiyatı olan bir kişi tarafından kontrol edilmiştir. Uzmanların görüşleri doğrultusunda ölçeğin kapsam ve görünüş geçerlikleri sağlanmıştır. Çalışmanın maddelerinin daha çok birinci faktör olan “öğretmenlerin uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerine yönelik olumlu tutumları” altında toplandığı görülmüştür. Nitekim Kaya, (2022) çalışmasında öğretmenlerin hizmet içi eğitim etkinliklerini gerekli gördüğü tespit edilirken alanyazında öğretmenlerin bahsi geçen etkinliklere olumlu baktığı yönünde çalışmalar mevcuttur (Aslan Keleş, 2019; Matsumoto, 1986; Uçar, 2005).

Ölçekte örneklem büyüklüğü yeterliğinin tespitinde KMO testi değerine bakılmış olup ölçek için bu değer 0.93 bulunmuştur. Alanyazında KMO değeri örneklem büyüklüğü yeterliği için temel teşkil ettiği görülmektedir (Er ve Ünal, 2016). KMO testi değerinin 0.70 üzerinde olması alanyazında örneklem yeterliği için uygun görülmektedir (Çokluk vd., 2010). Çalışmada örneklem büyüklüğü yeterliğinin ardından faktörleri tespit etmek için açımlayıcı faktör analizi ve bu faktörlerin doğrulanması için de doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Açımlayıcı faktör analizi ile birlikte faktörlerin açıkladığı varyans yüzdelere, faktörlerin öz değerleri ve yük değerleri incelenmiş olup faktör yüklerinin 0.30'un üzerinde olması ve toplam varyansın %64'ünü açıklamış görülmekle birlikte alanyazında belirtilen değerlerle paralel olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Pallant, 2017). Açımlayıcı faktör analizi sonucunda tespit edilen dört faktörden birinci faktörün altında toplam on maddenin, ikinci faktörün altında üç maddenin, üçüncü faktörün altında yedi maddenin ve dördüncü faktörün altında dört maddenin yer aldığı görülmüştür. Alanyazında faktör altında en az iki maddenin olması gerektiği ve madde sayısının artmasıyla faktörün sahip olduğu güvenilirliğin artacağı vurgulanmıştır (Seçer, 2015). Bu bağlamda ölçeğin yapı geçerliğinin sağlandığını söylemek mümkündür. Çalışmada elde edilen faktörler sahip olduğu maddelerin ölçmek istediği amaç doğrultusunda faktör 1 “uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerine yönelik olumlu tutum”, faktör 2 “uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerine karşı değer verme”, faktör 3 “uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerine yönelik olumsuz tutum” ve faktör 4 “uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerinden beklenti ve istekler” şeklinde isimlendirilmiştir.

AFA ile çözümlenen veriler sonucunda dört alt boyuta ulaşılmıştır. Tespit edilen bu alt boyutlar DFA ile doğrulanmak istenmiştir. Bu alt boyutların doğrulanması için örneklem içinden rastgele seçilen 100 kişiye doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Çalışmanın 24 maddeden ve dört faktörden oluşan ölçeği doğrulayıcı faktör analizi ile doğrulanmış olup alanyazında kabul gören iyi uyum indeksleri ile karşılaştırılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizinde elde edilen RMSEA değerinin 0.079 olduğu tespit edilmiştir. Bu değer alanyazında

0.050-0.080 arasındaki değerleri “*kabul edilebilir-uygundur*” olarak ifade edilmektedir (Pallant, 2020). Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek için Cronbach’s Alfa iç tutarlık katsayısına bakılmıştır. Cronbach’s Alfa iç tutarlık katsayısı ölçeğin tamamı için 0,94 gibi yüksek bir değer bulunmuştur. Nitekim güvenilirlik için tespit edilen Cronbach Alfa iç tutarlık katsayısının 0,70 değerinden yüksek olması, ölçeğin güvenilir olduğunu kanıt teşkil etmektedir (Can, 2014). Çalışmadan elde edilen sonuçlar ve çalışmanın genel çerçevesini oluşturan amaç doğrultusunda şu öneriler sunulmuştur:

Öneriler

- Araştırmacılar uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerine dair öğretmen tutumunun tespiti amacıyla daha büyük örneklem gruplarıyla çalışma gerçekleştirilebilir.
- Bu çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerine dair tutumları tespit edilmek istenmiştir. Farklı branştan öğretmenlere geliştirilen ölçek uygulanabilir.
- Bu çalışmada öğretmenlerin uzaktan hizmet içi eğitim etkinliklerine yönelik tutumları incelenmiş olup gelecek çalışmalarda öğretmenlerin görüşleri de alınabilir.

Extended Abstract

Attitudes of Science Teachers towards DistanceIn-Service Training Activities: Validity and Reliability Study

Hanife ÇETİNGÜNEY, Uğur BÜYÜK

Introduction

Distance education, with its inherent flexibility, individuality, and independence, effectively mitigates the temporal and spatial barriers associated with in-service training, which is critical for the professional development of teachers. The Covid-19 pandemic in 2021 necessitated the widespread adoption of distance education for in-service training aimed at the professional and personal development of educational stakeholders (MEB, 2021). However, the success of such training programs is contingent not only on their delivery method but also significantly on the attitudes of participants. Attitudes, which underpin individual actions and influence learning outcomes, must be positive for effective learning to occur (Marzano, 1988).

The concept of attitude encompasses various definitions in the literature. Smith (1968) describes it as a systematic inclination to form feelings, thoughts, and behaviors toward an object (Oskamp and Schultz 2005). Inceoglu (1985) further elaborates it as a state of readiness to act, influenced by trial information, which directs the individual's responses to objects and situations.

The existing literature has evaluated in-service programs across different educational levels and teacher specialties (Uysal, 2012; Yılmaz and Kocasaraç, 2010), explored teachers' attitudes and opinions towards these activities (Can and Kösel, 2015; Karasolak et al., 2012), and examined the challenges and successes of distance in-service training (Özavcı and Çelikten, 2017; Aslan, et al., 2018). Additionally, research has focused on the enhancement

of participant knowledge and skills through in-service activities and the promotion of collaboration (Little, 2001, Akt. Torff and Sessions, 2009), as well as school administrators' perspectives on such training (Baloğlu, 2007; Demirel, 2018). A notable critique within the literature is the insufficient consideration of participant attitudes and motivations in in-service training activities (McLaughlin, 2002). This study addresses this gap by developing a scale to measure teacher attitudes towards distance in-service training.

The primary objective of this study is to develop a valid and reliable scale to assess teacher attitudes towards distance in-service training. The research question guiding this study is: "Is the scale measuring teacher attitudes towards distance in-service training activities valid and reliable?" The sub-questions are:

1. Is the scale valid for determining teachers' attitudes towards distance in-service activities?
2. Is the scale reliable for determining teachers' attitudes towards distance in-service activities?

Method

This study employs a quantitative approach using a survey design to develop a scale measuring teacher attitude towards distance in-service training activities. The survey model aims to reveal characteristics such as interest, attitude, and ability, or to capture community views on a subject (Büyüköztürk et al., 2015). The accessible population comprises science teachers in Kayseri province, with a sample of 162 teachers participating in the study. Data analysis included exploratory factor analysis (EFA) and confirmatory factor analysis (CFA).

Findings

To ascertain the normal distribution of data scores, measures of central tendency (arithmetic mean, mode, median) and dispersion (standard deviation, range) were examined (Seçer, 2015). The Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) measure of sampling adequacy was 0.93, indicating excellent adequacy (Field, 2009). The chi-square (X^2) value was 2531.18 ($p < 0.05$). The EFA revealed a four-factor structure with 24 items, explaining 64.34% of the total variance: Factor 1 (48.56%), Factor 2 (5.91%), Factor 3 (5.61%), and Factor 4 (4.17%). The factors were identified as follows:

1. Attitudes towards valuing distance in-service training activities.
2. Attitudes towards the effectiveness of distance in-service training activities.
3. Attitudes towards teacher expectations from in-service training activities.
4. Attitudes towards teacher requests from distance in-service training activities.

CFA indicated that most values were excellent (X^2 , X^2/SD , NFI, NNFI, CFI), some were acceptable (RMSEA, CN), and a few were low (p , GFI).

Conclusion and Recommendations

This study successfully developed a scale to determine science teachers' attitudes towards distance in-service training activities using validated and reliable methods. Initially composed of 33 items, the scale was refined to 24 items following EFA. Future research can extend this scale to different teacher branches and investigate teacher opinions on distance in-service training activities. Recommendations include:

- Conducting studies with varied sample groups to obtain comprehensive insights
-

into teacher attitudes towards distance in-service training.

- Applying the developed scale to teachers from different disciplines.
- Incorporating teacher opinions in future studies to complement the attitudinal data.

Kaynaklar

- Aslan, A., Göksu, İ., & Karaman, S. (2018). Uyarlanabilir uzaktan hizmet içi eğitimin başarı ve eğitimin tamamlama süresine etkisi ile öğretmen görüşleri. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (45), 103-115.
- Aslan Keleş, H. (2019). *Yönetici ve sınıf öğretmenlerine yönelik düzenlenen hizmet içi eğitimlerin değerlendirilmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi], Kırıkkale Üniversitesi.
- Aydın, F., & Kara, F.N. (2013). Öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik tutumları: ölçek geliştirme çalışması. *Journal of Turkish Science Education*, 10(4), 103-118.
- Ayyıldız, H., Cengiz, E., & Ustasüleyman, T. (2006). Üretim ve pazarlama bölüm çalışanları arası davranışsal değişkenlerin firma performansı üzerine etkisine ilişkin yapısal bir model önerisi. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (17), 21-38.
- Baloğlu, N. (2007). İlk ve ortaöğretim okulu yönetici yardımcılarının alması gereken hizmet içi eğitim konuları hakkında okul yöneticilerinin görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*8(1), 167-178. <https://hdl.handle.net/20.500.12513/280>
- Bradley, J., & Chohan, K. (2024). Continuing Professional Development: A Learning Journey for Life long Learners. In *Igniting Excellence in Faculty Development at International Schools: Beyond Borders* (pp. 241-260). Cham: Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-67055-8_13
- Büyüköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (19. Baskı). Pegem Akademi.
- Can N., & Kösel, A. (2015). İlkokul ve ortaokul yöneticilerinin hizmet içi eğitim ve geliştirme kavramlarına ilişkin görüşleri ve beklentileri. *KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi* 12(2), 85-118.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik* (2. Baskı). Pegema Akademi.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları* (3. baskı). Pegema Akademi.
- Demiralp, D. (2016). *Öğretmen yetiştirme programlarının yaşam boyu öğrenme yetkinliğini kazandırmadaki etkililiğinin değerlendirilmesi*. [Yayımlanmamış Doktora tezi], Fırat Üniversitesi.
- Demirel, I.N. (2018). The Opinions of administrators about in-service training related to the administration and investigation. *International Journal of Higher Education*, 7(2), 76-83. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v7n2p76>
- Er, K., & Ünal, T. (2016). Ortaokul öğrencilerine yönelik dil bilgisi tutum ölçeği geliştirilmesi: Geçerlilik ve güvenirlik çalışması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(40), 343-356. <https://doi.org/10.21764/efd.81809>
- Erdinç, İ. (2023). *ÖBA üzerinden gerçekleştirilen uzaktan hizmet içi eğitim faaliyetlerine yönelik öğretmen görüşlerinin incelenmesi*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Bursa Uludağ Üniversitesi.

- Fırat Durdukoca, Ş. (2015). Özel eğitim dersine yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi. *Electronic Turkish Studies*, 10(11). <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.8451>
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (Third edit). Sage.
- Gül, Ş., & Sözbilir, M. (2015). Fen ve matematik eğitimi alanında gerçekleştirilen ölçek geliştirme araştırmalarına yönelik tematik içerik analizi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 40, 85-102. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2015.4070>
- Gültekin M., & Çubukcu Z., (2008). İlköğretim öğretmenlerinin hizmet içi eğitime ilişkin görüşleri, *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (19),185- 2001.
- Güney, A. (2018). *Nükleer enerji ve çevresel etkilerine yönelik tutum ölçeği geliştirme: Geçerlik ve güvenirlik çalışması*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- İnam, N. (2020). *Öğretmenlere yönelik STEM tutum ölçeği geliştirme çalışması* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Balıkesir Üniversitesi.
- İnceoğlu. M. (1985). *Güdüleme yöntemleri*. AÜ Basın Yayın Yüksekokulu.
- Karasolak. K., Tanrıseven. I., & Konokman. G.. Y. (2012). Öğretmenlerin hizmet içi eğitim etkinliklerine ilişkin tutumlarının belirlenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 21(3). 997-1010.
- Kaya. M. (2020). MEB Öğretmen Yetiştirme Genel Müdürlüğü'nün hizmet içi eğitim faaliyetleri: katılımcılar, eğitim durumları, eğitim konuları. *Trakya Eğitim Dergisi*, 10(1), 183-193. <https://doi.org/10.24315/tred.562063>
- Kaya, N. (2022). *Hizmet İçi Eğitim Faaliyetlerine İlişkin Öğretmen Görüşleri: Bağcılar İlçesi Örneği*. [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi], Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi.
- Marzano, R.J. (1988). Dimensions of thinking: A framework for curriculum and instruction. *Association for Supervision and Curriculum Development*.
- Matsumoto, K. (1986). *Expected style of in-service programs for teachers: objectives, content, methods, and educational innovations in Japan*. <https://eric.ed.gov/?id=ED285755>
- McLaughlin, M. W. (2002). Sites and sources of teachers' learning. *Developing teachers and teaching practice: International research perspectives*, 95-115.
- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2006). *Research in education: Evidence-based inquiry* (sixth Ed.). Pearson.
- MEB, (2017). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri*. <https://oygm.meb.gov.tr/www/ogretmenlik-meslegi-genel-yeterlikleri/icerik/39>
- MEB. (2021). *Öğretmen yetiştirme ve geliştirme genel müdürlüğü: 2021 yılı birim faaliyet raporu*. https://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2022_03/23114309_2021_YILI_BYRYM_FAALYYET_RAPORU_OYGGM.pdf
- MEB. (2023). *Millî eğitim istatistikleri örgün eğitim 2022-2023* https://sgb.meb.gov.tr/www/icerik_goruntule.php?KNO=508
- MEB. (2024). *2023 Yılı öğretmenlerin hizmet içi eğitim planı*. Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü. <https://oygm.meb.gov.tr/www/hizmetici-egitim-planlari/icerik/28>
- Oskamp, S., & Schultz, P.W. (2005). *Attitudes and opinions*. Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9781410611963>

- Özavcı E., & Çelikten M. (2017). Öğretmen görüşlerine göre uzaktan hizmet içi eğitim uygulamalarında karşılaşılan sorunlar ve çözüm. *Turkish Journal of Educational Studies*, 4(2),39-76.
- Özcan, Ş., & Bakioğlu, A. (2010). Bir meta analitik etki analizi: Okul yöneticilerinin hizmet içi eğitim almalarının göreve etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 38, 201-212.
- Öztürk, M.A. (2010). An exploratory study on measuring educators' attitudes toward educational research. *Educational Research and Reviews*, 5(12), 758-769.
- Pallant, J. (2017). SPSS kullanma kılavuzu SPSS ile adım adım veri analizi. (S. Balcı ve B. Ahi, Çev.). Anı Yayıncılık.
- Pallant, J. (2020). *Spss Survival Manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS*. Routledge (Çev. Balcı S. & Ahi B.). <https://doi.org/10.4324/9781003117452>
- Sato, S. N., Condes Moreno, E., Rubio-Zarapuz, A., Dalamitros, A. A., Yañez-Sepulveda, R., Tornero-Aguilera, J. F., & Clemente-Suárez, V. J. (2023). Navigating the new normal: Adapting online and distance learning in the post-pandemic era. *Education Sciences*, 14(1), 19. <https://doi.org/10.3390/educsci14010019>
- Seçer, İ. (2015). *Psikolojik test geliştirme ve uyarlama süreci SPSS ve LISREL uygulamaları*. Anı Yayıncılık.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-74.
- Sütay, E.İ. (2019). *Devlet okullarında görev yapan eğitim yöneticilerinin hizmet içi eğitim etkinliklerine ilişkin tutumlarının incelenmesi (İstanbul ili Sultangazi ilçesi örneği)* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. İstanbul Kültür Üniversitesi.
- Şimşek, Ö.F. (2007). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş: Temel ilkeler ve LISREL uygulamaları*. Ekinoks.
- Tabachnick. B.G., & Fidell. L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (Sixth edition). Pearson Education.
- Tecim, E., (2015). Felsefe dersi tutum ölçeği geçerlik ve güvenilirlik çalışması, *Turkish Studies - International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 10(3), 971-984. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.7869>
- Tezbaşaran, A.A. (2008). Likert tipi ölçek hazırlama kılavuzu (e-kitap). Erişim: http://www.academia.edu/1288035/Likert_Tipi_Ölçek_Hazırlama_Kılavuzu
- Torff, B., & Sessions, D. (2009). Teachers' attitudes about professional development in high-SES and low-SES communities. *Learning Inquiry*, 3, 67-77. <https://doi.org/10.1007/s11519-009-0040-1>
- Turan, E.Z. (2013). *Din kültürü ve ahlak bilgisi öğretmen yetiştirme programlarına ilişkin kalite standartlarının belirlenmesi* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Türk Dil Kurumu (TDK). (2024). *Sözlükler*. <https://sozluk.gov.tr/>
- Uçar, R. (2005). *İlköğretim okullarında görev yapan yönetici ve öğretmenlerin meb hizmet içi eğitim uygulamalarına ilişkin görüşleri (Van ili örneği)* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Yüzüncü Yıl Üniversitesi.
- Uğurlu, B., & Gürsoy, G. (2018). Eğitim bilişim ağı tutum ölçeği: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 8(2), 35-65. <https://doi.org/10.17943/etku.349499>

- Uşun, S. (2006). *Uzaktan Eğitim*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Uysal. H.H. (2012). Evaluation of an in-service training program for primary-school language teachers in Turkey. *Australian Journal of Teacher Education*. 37(7). 14-29. <https://doi.org/10.14221/ajte.2012v37n7.4>
- Yaman, H., & Dağtaş, A. (2013). Ekrandan okumanın okumaya yönelik tutuma etkisi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 9(4), 314-333.
- Yaman, S., & Tekin, S. (2010). Öğretmenler için hizmet-içi eğitime yönelik tutum ölçeği geliştirilmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 76-88.
- Yaşlıoğlu, M.M. (2017). Sosyal bilimlerde faktör analizi ve geçerlilik: Keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizlerinin kullanılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 46, 74-85.
- Yılmaz. H., & Kocasaraç. H. (2010). Hizmet içi öğretmen eğitiminde yeni bir yaklaşım: Yenilikçi öğretmenler programı ve değerlendirmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*. 11(3). 51-64.
- Yiğit, N., & Altan Kurnaz, M. (2010). Fizik tutum ölçeği: geliştirilmesi, geçerliliği ve güvenilirliği. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 4(1), 29-49.



Yazar beyanları/Statements of the authors

Etik <ul style="list-style-type: none">✓ “Uzaktan Hizmet İçi Eğitim Etkinliklerine Yönelik Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Tutumları: Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması” başlıklı çalışmanın yazım sürecinde bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş olup, toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamış ve bu çalışma herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiştir.✓ Çalışmanın etiğe uygun olduğuna dair Erciyes Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulundan etik kurul raporu (Başvuru No: 310/Tarih: 27.06.2024) alınmıştır.	Ethic <ul style="list-style-type: none">✓ Scientific, ethical and citation rules were followed during the writing process of the study titled “Attitudes of Science Teachers Towards Distance In-service Training Activities: A Validity and Reliability Study”, no falsification was made on the collected data and this study was not sent to any other academic publication medium for evaluation.✓ Ethics committee report (No: 310/Date: 27.06.2024) was received from Erciyes University Social and Human Sciences Ethics Committee, indicating that the study was ethical.
Yazar Katkıları <ul style="list-style-type: none">✓ Bu çalışmaya yazarların katkı oranları eşittir	Contribution of Authors <ul style="list-style-type: none">✓ The contributions of the authors to this study are equivalent.
Çatışma Beyanı <ul style="list-style-type: none">✓ Makalemiz ile ilgili herhangi bir kurum, kuruluş, kişi ile mali çıkar çatışması yoktur ve yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.	Conflict Statement <ul style="list-style-type: none">✓ There is no financial conflict of interest with any institution, organization, or person related to our study and there is no conflict of interest between the authors.

EK: Uzaktan Hizmet İçi Eğitime Yönelik Öğrenmen Tutumu Ölçeği

Maddeler	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Uzaktan eğitim sürecinde hizmet içi eğitim etkinliklerinin gereksiz olduğunu düşünürüm.					
Uzaktan eğitim sürecinde hizmet içi eğitim etkinliklerinde sıkılıyorum.					
Uzaktan eğitim sürecinde hizmet içi eğitim etkinliklerinin zaman kaybı olduğunu düşünürüm.					
Uzaktan eğitim sürecinde hizmet içi eğitim etkinliklerine karşı ilgisizimdir.					
Uzaktan eğitim sürecinde hizmet içi eğitim etkinliklerinin okul işlerimi aksattığına inanırım.					
Uzaktan eğitim sürecinde hizmet içi eğitim etkinliklerini boşa harcanan emek olarak düşünürüm.					
Uzaktan eğitim sürecinde hizmet içi eğitim etkinliklerinin kaldırılmasını isterim.					
Uzaktan eğitim sürecinde hizmet içi eğitim etkinliklerinin, güncel bilgilere ulaşmada etkili olduğuna inanırım.					
Uzaktan eğitim sürecinde hizmet içi eğitim etkinliklerine karşı ilgiliyim.					
Uzaktan eğitim sürecinde hizmet içi eğitim etkinliklerinin mesleki gelişimimi olumlu etkilediğine inanırım.					
Uzaktan eğitim sürecinde hizmet içi eğitim etkinliklerine katılmaktan zevk alırım.					
Uzaktan eğitim sürecinde hizmet içi eğitim etkinliklerinin öğretim materyali geliştirmede etkili olduğuna inanırım.					
Uzaktan eğitim sürecinde hizmet içi eğitim etkinliklerinin ders performansımı olumlu etkilediğine inanırım.					
Uzaktan eğitim sürecinde hizmet içi eğitim etkinliklerinin daha sık yapılmasını isterim.					
Uzaktan eğitim sürecinde hizmet içi eğitim etkinliklerine gönüllü katılırım.					
Uzaktan eğitim sürecinde hizmet içi eğitim etkinliklerine vakit ayırmada sıkıntı yaşarım.					
Uzaktan eğitim sürecinde hizmet içi eğitim etkinliklerini meslektaşlarıma tavsiye ederim.					
Uzaktan eğitim sürecinde hizmet içi eğitim etkinliklerinin mesleki gelişimimde <u>etkisiz</u> olduğuna inanırım.					
Uzaktan eğitim sürecinde hizmet içi eğitim etkinliklerinin öğretmenlerin işine yarayacak konuları içermesi gerektiğine inanırım.					
Uzaktan eğitim sürecinde hizmet içi eğitim etkinliklerinin teknoloji okuryazarlığımı olumlu etkilediğine inanırım.					
Uzaktan eğitim sürecinde hizmet içi eğitim etkinlikleri sonunda bir belge verilmesini isterim.					
Uzaktan eğitim sürecinde hizmet içi eğitim etkinliklerinin eğitim programının uygulanmasında etkili olduğuna inanırım.					
Uzaktan eğitim sürecinde hizmet içi eğitim etkinliklerinin öğretim programını uygulamada etkili olduğuna inanırım.					
Uzaktan eğitim sürecinde hizmet içi eğitim etkinliklerinin eğitim-öğretimde yaşadığımız sorunları içermesini isterim.					