

# Maarif Müfettişlerinin Rol Alan Yeterlikleri Ölçeği

## Geliştirme Çalışması

Münevver Çetin<sup>1</sup>

Mithat Korumaz<sup>2</sup>

Received: December, 04, 2017 ~ Accepted: December, 11, 2017

Online Published: December, 11, 2017

**Suggested Citation:** Çetin, M. ve Korumaz, M. (2016). Maarif müfettişlerinin rol alan yeterlikleri ölçeği geliştirme çalışması. *YILDIZ Journal of Educational Research*, 2(1), 1-25.

### Abstract

Role and competence concepts complement each other in the field of educational supervision. Although the role areas and competences of the training inspectors are determined separately, the co-determination of the competencies involved in the role is crucial in achieving the objectives of the audit and guidance activities implemented. In this research, it was aimed to develop a valid and reliable scale to determine the competencies of the maarif inspectors. The sample of the research is constituted by 196 maarif inspectors working under the presidency of Istanbul and Bursa province inspectors between 2013-2015. First, for each factor, exploratory factor analysis was applied for factor pairs and lastly for all factors with the data obtained in the research process. The values achieved show that the seven factors that are theoretically supported do not open up. Confirmatory factor analysis was applied for each factor and then for the seven factor structure. Confirm that the data arriving at the DFA result is seven factors. In addition, the validity of the factors has been examined and it has been reached that the validity of the discrimination is above the acceptable values. The reliability of subscales of the scale was found to be reliable over the threshold value. Lastly, exploratory, confirmatory factor analysis and measurement invariance were calculated with the sub-samples selected among the participants of the study. Within the scope of this research, a valid and reliable 64-item "Role Field Qualifications Scale of Educational Inspectors" consisting of managerial, leadership, teaching, guidance, research expertise, inquiry judge and mentor dimension was developed.

<sup>1</sup> Corresponding author: Prof. Dr., Marmara Üniversitesi, Eğitim Yönetimi Anabilim Dalı.  
e-mail: [mcetin@marmara.edu.tr](mailto:mcetin@marmara.edu.tr)

<sup>2</sup> Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Yönetimi Anabilim Dalı. [mkorumaz@yildiz.edu.tr](mailto:mkorumaz@yildiz.edu.tr)

## Öz

Rol ve yeterlik kavramları eğitim denetimi alanında iç içe geçmiş birbirini tamamlar niteliktedir. Maarif müfettişlerinin rol alanları ve yeterlikleri ayrı ayrı belirlenmiş olsa da rol alan yeterliklerinin birlikte belirlenmesi uygulanan denetim ve rehberlik faaliyetlerinin hedeflerine ulaşması açısından oldukça önemlidir. Bu çalışmada maarif müfettişlerinin rol alan yeterliklerini belirlemeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini 2013-2015 yılları arasında İstanbul ve Bursa il maarif müfettişleri başkanlığında görev yapan 196 maarif müfettişi oluşturmaktadır. Araştırma sürecinde elde edilen veriler ile öncelikle her bir faktör için daha sonra faktör çiftleri için ve son olarak tüm faktörler için açımlayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Ulaşılan değerler, teorik olarak desteklenen yedi faktörlü yapıyı açıkladığını göstermektedir. Her bir faktör için ve ardından yedi faktörlü yapı için doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. DFA sonucunda ulaşılan veriler yedi faktörlü yapıyı doğrulamıştır. Ayrıca faktörlerin ayrımsama geçerliği incelenmiş ve ayrımsama geçerliğinin kabul edilebilir değerlerin üzerinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ölçeğin alt boyutlarının güvenilirlikleri katı eşik değerin üzerinde güvenilir bulunmuştur. Son olarak araştırmanın katılımcıları arasından seçilen alt örneklem ile açımlayıcı, doğrulayıcı faktör analizi ve ölçme değişmezliği hesaplanmıştır. Bu araştırma kapsamında yöneticilik, liderlik, öğreticilik, rehberlik, araştırma uzmanlığı, sorgu yargıçlığı ve mentorluk boyutlarından oluşan 64 maddelik geçerli ve güvenilir bir “Maarif Müfettişlerinin Rol Alan Yeterlikleri Ölçeği” geliştirilmiştir.

*Anahtar Kelimeler:* Maarif müfettişleri, rol alanları, yeterlik, ölçek, geçerlik, güvenilirlik.

## GİRİŞ

Eğitim bilimleri alanında oldukça sık kullanılan rol ve yeterlik kavramlarına zaman zaman benzer anlamlar yüklenmektedir. Bu kavramlar her ne kadar birbirileriyle benzeşiklik gösterebilirler de anlamları itibarıyla farklılaşmaktadırlar. “Rol” kavramı Türkçe Büyük Sözlükte “bireyin üyesi bulunduğu kümenin etkinliği sırasında benimsediği davranış özellikleri” olarak tanımlanırken, “yeterlik” kavramı “gerçek ya da tüzel kişinin haklara iye olması, haklarını kullanabilmesi, görev yapabilmesi, yükümlülük ve sorumluluk altına girebilme gücü” olarak tanımlanmıştır. Dolayısıyla rol kavramını davranış özellikleri, yeterlik kavramını ise bir görevin yapılabilmesi olarak özetlemek mümkündür. Başar (1993) yeterlik kavramı ile rol kavramını birlikte tartışarak, yeterliliği bireyin rollerini yerine getirebilmesi için sahip olması gereken güç olarak kavramsallaştırmıştır. Bu kavramsal tanımlamalar ve tartışmalar eğitim örgütlerinin denetlenmesi süreçlerinde hayati öneme sahip olan ve farklı rol alanlarında yeterlik

göstermesi beklenen maarif müfettişleri için de tartışılmıştır (Başar, 1993; Sergovanni ve Starratt, 2007; Taymaz, 2011). Müfettişlerin rol alanları farklı etkenlerin birbirleriyle etkileşimi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle her rol kendi bağlamı içerisinde anlam kazanmaktadır. Denetime ilişkin rol alanları da farklı bağlamlarda farklı anlamları ifade edebilmektedir. Müfettişlerin rol alanları genel olarak görevden kaynaklanan roller; denetleme, yönetim, mesleki yardım ve iş başında yetiştirme, araştırma-inceleme ve soruşturma; denetim öğelerinden kaynaklanan roller; durum saptama, değerlendirme, düzeltme ve geliştirme; müfettişlerin davranış biçimlerinden kaynaklan roller ise; yargıçlık, sırdaşlık, danışmanlık, öğütçülük, güdüleyicilik, eğiticilik, uzmanlık, yöneticilik, arabuluculuk, gibi başlıklar altında toplanmaktadır. Müfettişlerin yasalarla belirlenmiş görevlerini yerine getirirken her biri yeterlilik alanı olabilen yedi başlık altında toplanabilecek rolleri oynamaları beklenir (Başar, 1993; Taymaz, 2011). Bu roller: yöneticilik, liderlik, öğreticilik, rehberlik, araştırma uzmanlığı, sorgu yargıçlığı ve mentorluktur.

Maarif müfettişlerinin, eğitim örgütlerinde yönetimin bir unsuru olarak yöneticilik rol alanlarına ilişkin yeterliklere sahip olmaları beklenmektedir (Glickman, 1990). Yöneticilik rol alanına ilişkin yeterliklerin genel olarak karar verme, bu kararların uygulanışını planlama, planların yürütülmesi için gerekli örgütsel düzenlemeleri yerine getirme, yetkisini kullanma, çalışanlar arasında iletişim kurma, çalışmalarını eşgüdümleme ve örgütsel etkinlikleri değerlendirme gibi alanları kapsaması beklenmektedir (Sullivan ve Glanz, 1997; Daresh; 2001).

Yöneticilik rol alanıyla yakından ilişkili olarak maarif müfettişleri için tanımlanan bir diğer rol alanı da liderliktir. Liderlik rol alanı, örgütsel kurallara uymanın dışında örgütteki bireyleri belirlenen hedeflere ulaşma doğrultusunda harekete geçirme ve etkileme gücüne sahip olmayı ifade etmektedir (Erdoğan, 2004). Bununla paralel olarak eğitim denetiminde temel amaçlardan birinin öğretmene liderlik etmek olduğunu söylemek mümkündür (Şişman, 2004). Maarif müfettişlerinin, liderlik rol alan yeterliklerinin hedef belirleme, bireysel girişimleri teşvik etme, yetkinlikleri ve nitelikleri ortaya çıkarma, etkileme ve yönlendirme, değişme sürecini yönetme ve öğretmenleri destekleme gibi etkinlikleri gerçekleştirmesi beklenir (Cengiz, 1992).

Eğitim örgütlerinde maarif müfettişlerinin rol alanlarından bir diğeri ise öğreticiliktir. Maarif müfettişlerinin öğreticilik rol alan yeterlikleri okul yöneticileri, öğretmen ve diğ er personelin ihtiyaç duyduğ u alanlarda eğ itilmesini içeren tüm faaliyeti kapsar (Daresh, 2001). Öğ reticilik rol alanına ilişkin yeterlilikleriyle gerçekleştirilen faaliyetler bazı kaynaklarda hizmet iç i eğitim faaliyeti olarak tanımlansa da maarif müfettişlerinin çalışmaları, informal ya da formal bir şekilde daha ç ok yerel ve kurumsal biçimlerde gerç ekleş ir (Taymaz, 2011). Öğ reticilik rol alanın yanında maarif müfettişlerinin rehberlik rol alanında da yeterlik göstermesi beklenmektedir. Rehberlik, bireye kendini anlaması, tanınması, çevredeki olanakları bilmesi ve doğ ru kararlar vererek özünü gerç ekleştirebilmesi için yapılan sistematik ve profesyonel bir yardım sürecini kapsamaktadır (Kuzgun, 1992). Maarif müfettişlerinin yaptığ u rehberlik, bireyin kendisini ve çevresini tanınması, bireysel problemlerini ç özmesi, karar vermesi, bulunduğ u ortama uyum sağ laması, kendini geliştirmesi ve mutlu olması için yapılan çalışmalar bütünü nü kapsamaktadır (Taymaz, 2011).

Maarif müfettişlerinin denetim faaliyetleri kapsamında araştırma uzmanlığ u rol alanında da yeterlilik göstermeleri beklenir. Eğ itimle ilgili her konu bilimsel bir araştırmayı gerektirir. Bu çalışmalar hem bireysel geliş im odaklı hem de örgütsel geliş im odaklı olabilirler (Sergiovanni, 2007; Taymaz, 2011). Bilimsel, doğ ru, tutarlı, genellenebilir ve güvenilir bilginin elde edilmesi denetmenin problemi hissetmesi, tanımlaması, açıklaması, alternatif ç özüm yollarını ortaya koyması ve en uygun görünen ç özümün uygulanması için gerekli tedbirleri almasını gerektirir. Maarif müfettişlerini zamansal olarak en ç ok ilgilendiren rol alanı sorgu yargıçlığ ıdır. Bu rol alanı kapsamında müfettiş in istenmeyen fakat ortaya ç ıkmiş olan durumu tespiti ve raporlamasını kapsamaktadır (Glickman, 1990). Maarif müfettişlerinin bu rol alanında hukuk, yönetim, liderlik, araştırma uzmanlığ u gibi yeterlilikleri aynı anda iş e koşmaları beklenir. Aynı zamanda denetmenin iyi bir iletişimci ve problem ç özücü olması da beklenir (Bař ar, 1993; Sullivan ve Glanz, 1997).

Mentorluk da maarif müfettişlerinin rol alanlarından biri olarak kabul edilmektedir. Karş ılıklı güven, anlayış ve empati, mentorluk kavramının merkezinde yer almaktadır (Bakiođ u ve Hacıfazlıoğ u, 2000). Mentorluk rol alanında maarif müfettişinin deneyimini yansıtmayı, okul yöneticileri ya da öğretmenlerle karş ılıklı güvene dayanan bir ilişki kurması, kendi mesleki geliş imini sağ larken beraber çalıştığ u yönetici ve

öğretmenlerin de profesyonel gelişimine katkıda bulunması, zaman zaman rehberlik rol alanındaki yeterlilikleri göstermesi de beklenmektedir (Day, 1999).

Dünya ve Türkiye alan yazınında eğitimde denetim işlevini yerine getiren denetmen, müfettiş ve maarif müfettişi olarak isimlendirilen bireylerin yeterliklerine ilişkin pek çok çalışma (Aküzüm, ve Özmen, 2013; Arabacı, 1995; Balcı, 2007; Cengiz, 1992; Kavas, 2005; Kurnaz, 2002; Wanzare, ve Costa, 2000) yapılmış ve aynı zamanda bu yeterlikleri ölçebilmek için ölçekler (Atay, 1996; Clinton, Payne, ve Glickman, 1983) geliştirilmiştir. Ancak maarif müfettişlerinin rol alan yeterliklerini belirlemeye yönelik bir ölçeğe ulaşılamamıştır. Bu çalışmada maarif müfettişlerinin rol alan yeterlik düzeylerini belirlemeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

## YÖNTEM

### Evren-Örneklem

Araştırmanın evreni 2013-2014 ve 2014-2015 eğitim ve öğretim yıllarında İstanbul ve Bursa il maarif müfettişliği başkanlığında görev yapan maarif müfettişleri oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında her iki yılda da evrenin tamamına ulaşılmaya çalışılmış ancak araştırmaya katılım konusunda gönüllülük göstermeme, çeşitli nedenlerle araştırmaya katılamama ve doldurulan ölçek formların kullanılamaması gibi sebeplerle evrenin tamamına ulaşılamamıştır. Araştırmaya İstanbul ve Bursa il maarif müfettişleri başkanlığında 2013-2015 yılları arasında görev yapan toplam 196 maarif müfettişi katılmıştır. Örneklem sayısının belirlenmesi ile aktör analizinin en iyi biçimde uygulanabilmesi için madde sayısının örneklemdeki birey sayısına oranı önemli görülmektedir (Hair vd., 2010). Bu yaklaşıma göre 1:20 oranı, 1:10 oranı, 1:5 oranı önerilmiş olup 1:3 ila 1:6 oranlarının da kullanılabileceği belirtilmiştir (Arrindell ve Van der Ende, 1985). Buna göre bu çalışma için 196 birimlik örneklem büyüklüğü Comrey ve Lee (1992)'nin yaklaşımında “çok iyi” şeklinde tanımlanabilir. Ölçekte toplam 64 madde olduğundan 1:3 oranını bu çalışma için sağlanmış görülmektedir.

Tablo 1.

#### *Katılımcıların Demografik Özellikleri*

Değişken	N	%	Değişken	N	%		
<b>İdari Görev</b>	Var	95	48	<b>Mesleki Kıdem Yılları</b>	1-5 Yıl	53	27
	Yok	101	52		6-10 Yıl	41	21
<b>Toplam</b>	<b>196</b>	<b>100</b>	11-15 Yıl	65	33		
	Evet	13	7	16 ve üzeri	37	19	

Makale Sayısı	Hayır	183	93	Toplam	196	100	
Eğitim	Lisans	139	71	Yönetim ile ilgili katıldığı seminer sayısı	Hiç Katılmadım	28	14
	Yüksek Lisans	57	29		1-5 arası	99	51
	Doktora	0	0		6 ve üzeri	69	35
	Toplam	196	100		Toplam	196	100

Araştırmanın katılımcıları olan maarif müfettişlerinin rol alan yeterlikleriyle ilgili olabileceği varsayılan demografik özelliklerinin sunulduğu tablo 1 incelendiğinde, araştırmanın örnekleminde yer alan toplam 196 katılımcının 95'inin (%48) idari bir görevi yerine getirirken 101'nin (%52) herhangi bir idari görevi yerine getirmediği görülmektedir. Katılımcıların rol alan yeterlilikleriyle ilgili olduğu varsayılan ve katılımcıların yazdıkları akademik makale sayıları incelendiğinde 13'ünün (%7) akademik bir makale yazdığı ancak 183'ünün (%93) akademik bir makale yazmadıkları sonucuna ulaşılmaktadır. Katılımcı maarif müfettişlerinin eğitim durumlarına göre incelendiğinde 139'unun (%71) lisans mezunu ve 57'sinin (%29) yüksek lisans mezunu olduğu görülmektedir. Araştırmaya katılan maarif müfettişlerinden doktora düzeyinden mezun kimse bulunmamaktadır. Katılımcıların mesleki kıdem yıllarına göre incelendiğinde ise 53'ün (%27) 1-5 yıl arası mesleki kıdeme, 41'inin (%21) 6-10 yıl arası mesleki kıdeme, 65'inin (%33) 1-15 yılları arası mesleki kıdeme ve 37'sinin (%19) ise 16 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip oldukları görülmektedir. Son olarak katılımcı maarif müfettişlerinin yönetim alanında katıldıkları seminer sayılarına bakıldığında 28'inin (%14) yönetim alanında herhangi bir seminere katılmadıkları, 99'unun (%51) 1-5 arasında seminere katıldığı ve 69'unun (%35) ise 6 ve üzeri seminere katıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

### Pilot Çalışma

Araştırmacılar, madde havuzunun oluşturulabilmesi için öncelikle ilgili alan yazını incelenmiştir. Ardından beş kişiden oluşan maarif müfettişleri ile odak grup görüşmesi gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen odak grup görüşmelerinde elde edilen kod ve temalar doğrultusunda madde havuzuna yeni maddeler eklenmiştir. Son olarak araştırmacılar tarafından uzman görüşü alınmıştır. Bu doğrultuda 98 maddelik bir madde havuzu oluşturulmuştur. Oluşturulan madde havuzu birbirinden bağımsız, eğitim yönetimi, eğitim denetimi ve kamu denetimi alanında çalışmalarını sürdüren 4 uzman tarafından incelenmiş ve uygun bulunmayan 16 madde pilot uygulama yapılmadan madde

havuzundan çıkarılmıştır. Toplam 82 maddelik taslak ölçek form elde edilmiştir. Daha sonra ölçek form 2 Türk Dili uzmanı tarafından dil yeterliği bakımından incelenmiştir. Araştırmanın örneklemeden bağımsız olarak araştırmanın pilot uygulamasına gönüllülük esasına uygun olarak 52 maarif müfettişi katılmıştır. Hazırlanmış olan 82 maddelik ölçek form varsayılan 7 boyutlu yapıya uygunluk bakımından incelenmiştir. Birinci basamakta tek boyutluluk varsayımının sınanması için açımlayıcı faktör analizi uygulanmış ve ilgili faktördeki faktör yükü küçük olan veya tek boyutlu yapıyı bozan maddeler ölçekten çıkarılmıştır. İkinci basamakta ise iki faktörlü yapıya uygunluğu test etmek için 7 alt boyutta 21 kez iki faktörlü açıklayıcı faktör analizi uygulanmıştır. İlgili faktörde yüklenmemiş olan veya faktör karmaşıklığı fazla olan, basit yapıya ulaşmayı engelleyen maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Üçüncü ve son basamakta ise her bir alt boyuttaki soruların güvenilirlikleri ve madde toplam korelasyonları incelenmiştir. Cronbach alfa güvenilirlik katsayıları tüm faktörler için 0.824 ile 0.912 arasında bulunmuştur.

Pilot çalışma sonucunda 82 maddelik soru havuzundan 11 madde çıkarılmış ve 71 maddelik kısaltılmış ölçek ile asıl uygulamaya geçilmesine karar verilmiştir. Sorularının cevaplanmasında Yeterli Değil (1) ve tamamen yeterli (5) olmak üzere 5 noktalı Likert ölçek kullanılmıştır.

### **Verilerin Analizi**

Araştırmada madde geçerliğine kanıt sağlamak amacıyla madde-toplam test korelasyonları, verilerin faktör analizine uygunluğunu saptamak amacıyla, KMO ve Bartlett Sphericity testi uygulanmıştır. Faktör yapısını belirlemek amacıyla, her bir faktör için tek boyutluluk, açıklayıcı faktör analizi ile sınanmıştır. Ardından her bir faktör çifti için iki boyutluluk, açıklayıcı faktör analizi ile sınanmıştır. Daha sonra bütün faktörlere ilişkin maddelerle açıklayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Faktör yapısına kanıt sağlamak amacıyla sırasıyla her bir faktör tek boyutluluk doğrulayıcı faktör analizi ile sınanmış daha sonra bütün faktörlerle doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Ölçek maddelerinin diskriminant (ayırmsama) geçerliliği sınanmıştır. Ardından faktör güvenilirliklerinin incelenmesi için Cronbach Alpha katsayıları kullanılarak McDonald omega ( $\omega$ ) katsayısı hesaplanmıştır. Son basamak olarak örneklem rastgele olarak, eşit sayıda gözlem içerecek şekilde iki kısma ayrılıp, her iki kısımdaki birimlerle açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmış, rastgele iki örneğin ölçme değişmezliği sınanmıştır.

## BULGULAR

### Açıklayıcı Faktör Analizi

#### *Her Bir Faktör için Tek Boyutluluğun Açıklayıcı Faktör Analizi ile Araştırılması*

Temel bileşen faktörleştirmesi kullanılarak her bir faktördeki maddeler için tek faktör analizi yapılmıştır. Bütün boyutlar için sadece 1. özdeğerin birden büyük, ikinci özdeğerin 1'den küçük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kaiser-Guttman'ın özdeğer >1 kuralı tek boyutlu yapıyı işaret etmektedir. Tek boyut için toplam varyansı açıklama oranları incelendiğinde değerlerin %66.78 ile %75.96 arasında değişmekte olup, maddelerin tümü önerilen değer olan %60'ın üstündedir. Ayrıca her faktör modelinde, her bir madde için ortak varyans değerleri incelenmiştir. 0.50'nin altında değer olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Madde varyansları ilgili faktör tarafından açıklanmaktadır. Faktör yükleri incelendiğinde ise en küçük değer 0.755 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer tüm maddelerin de ulaşılan bu değer üzerinde olduğu görülmüştür. Bu sonuç ile her bir boyut için tek boyutluluk varsayımının sağlandığı söylenebilir. Bu aşamada tek boyutluluğu bozan veya ilgili faktörce açıklanamayan madde olmadığından, herhangi bir maddenin ölçekten çıkarılmasına gerek görülmemiştir.

#### *Her Bir Faktör Çifti için İki Boyutluluğun Açıklayıcı Faktör Analizi ile Araştırılması*

Her bir faktör çifti için temel bileşen faktörleştirme yöntemi ve Varimax döndürmesi kullanılarak açıklayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Bu aşamada amaç, maddelerin ilgili faktörde yüksek yüklerle yüklenmiş olmasının yanı sıra, boyutları birbirinden ayırma özelliği olan maddelerin seçilmesidir. Bu nedenle faktörlerin arasında korelasyon olmasına izin vermeyen ve maddeleri iki kutuplu bir yapıda kendilerine en uygun boyutta bulunmaya zorlayan, dik döndürme yöntemlerinden bir olan Varimax tercih edilmiştir. Ölçekte yedi faktör olduğundan 21 adet iki faktörlü faktör analizi uygulanmıştır. "Rehberlik" ve "Mentorluk" alt boyutlarına ilişkin maddelerle yapılan faktör analizi sonucunda bir madde (Madde 15) her iki faktörde de benzer değerleri yüklendiği için ölçekten çıkarılmıştır. "Yöneticilik" ve "Liderlik" boyutlarına ilişkin maddelerle yapılan faktör analizi sonucunda 2 madde (madde 4 ve 7) ilgili olmayan faktörde yüksek değerler yüklendiği için ölçekten çıkarılmıştır. Ayrıca bu 21 faktör analizinin tümünde yalnızca ilk iki özdeğer 1'den büyük, diğer özdeğerlerin ise 1'den



küçük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İki faktörlü modellerin toplam varyansı açıklama oranları %55.417 ile %64.854 arasında değişmektedir.

### ***Bütün Faktörlere İlişkin Maddelerle Açıklayıcı Faktör Analizi Uygulanması***

Bu aşamada 71 maddelik ölçekten 3 madde çıkarılmasıyla kalan 68 maddeye Promax döndürmesi ile temel bileşen yöntemi kullanılarak açıklayıcı faktör analiz uygulanmıştır. Tabachnick ve Fidell (2007) tarafından önerildiği gibi öncelikle Promax döndürmesi uygulanmıştır. Döndürme sonucunda faktör korelasyonlarının önerilen değer olan 0.32'nin üstünde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. 0.32'lik korelasyon eşik değeri, bir faktördeki varyansın %10 veya daha fazlasının bir başka faktör ile açıklanması anlamına gelmektedir. Söz konusu 7 boyut, maarif müfettişlerinin rol alan yeterliklerinin bileşenleri olduğundan, aralarında korelasyon olması teorik olarak kabul edilebilir görülmektedir. Bu faktörlerin dik olmasını zorunlu kılan bir teorik sebep bulunmamaktadır. Bu durumda deneysel olarak ortaya çıkan korelasyonların bulunması ve faktörler arasında korelasyon olmasına izin vermek için Promax döndürmesi tercih edilmiştir. Sonuç olarak öğreticilik boyutundaki 2 madde (madde 30 ve 31), araştırma uzmanlığı boyutunda 1 madde (madde 46) ve mentorluk boyutundan 1 madde (madde 63) faktör karmaşıklığı yüksek olduğu için ölçekten çıkarılmasına karar verilmiştir.

Bu aşama sonunda 68 maddeden, ilgili faktörde yüklenmeyen veya faktör karmaşıklığı yüksek olan 4 madde ölçekten çıkartılarak, kalan 64 madde için Promax döndürmesi ile temel bileşen yöntemi kullanılarak, açıklayıcı faktör analizi uygulanmıştır. KMO'nun 0.5 ile 0.7 arasındaki değerleri orta, 0.7 ile 0.8 arası iyi, 0.8 ile 0.9 arası çok iyi ve 0.90'dan büyük değerleri mükemmel olarak tanımlanmıştır (Hutcheson ve Sofroniou, 1999; Field, 2009). Buna göre bu araştırmada elde edilen 0.917 KMO değeri ile örneklem yeterliliğinin mükemmel olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bartlett küresellik testi ile korelasyon matrisinin birim matris olduğu şeklindeki sıfır hipotezi reddedilerek, 0.01 anlamlılık düzeyinde maddelerin korelasyon yapısının faktör analizine uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır (p=0.000).

Tablo 2.

### ***KMO ve Bartlett's Testi***

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem yeterliliği ölçüsü		,917
Bartlett's Küresellik testi	Ki-kare	38211,02
	s.d.	1334
	p	,000

İlk 7 özdeğer 1'den büyük olup, bu durum Kaiser'in özdeğer>1 kuralına uygun olarak 7 faktörlü modeli desteklemektedir. 7 faktörlü yapı toplam varyansın %64,854'ünü açıklamaktadır. Promax döndürmesinde ilk adım, iki kutuplu (bipolar) yapıyı destekleyen bir döndürme olduğundan bu adımda beklenildiği gibi Varimax döndürmesinin sonucu ile benzerlik bulgulara ulaşılmıştır. İkinci adım, bulunan yapıdaki faktörlerin korelasyonlu olmasına izin veren eğik döndürme işleminin gerçekleştirilmesidir. Eğik döndürme uygulandığı için hem yapı yüklerinin hem de örüntü yüklerinin incelenmesi gerekmektedir. Yapı yükleri bir madde ve ilgili faktör arasındaki korelasyonu ifade ederken, örüntü yükleri bir regresyon modelindeki standartlaştırılmış kısmi regresyon katsayıları gibi yorumlanabilir. Diğer bir ifade ile faktördeki bir standart sapma değişiminin maddede meydana getireceği standart sapma cinsinden değişme miktarı olarak yorumlanabilir. Özdeğeri 1'den büyük olan ve toplam varyansın %64.854'ünü açıklayan 7 faktörlü model için Promax döndürmesi yapıldıktan sonraki yapı yükleri ve örüntü yükleri tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3.

*Promax döndürmesi ile örüntü yükleri, maddelerin ilgili faktördeki yapı yükleri ve maddelerin ortak varyans değerleri*

Madde	Faktörler							Maddenin ilgili faktördeki yapı yükü	Ortak Varyans
	Yöneticilik	Rehberlik	Öğreticilik	Liderlik	Araştırma Uzmanlığı	Sorgu Yargıçlığı	Mentorluk		
1	,854							,864	,766
2	,851							,841	,762
3	,752							,833	,747
4	,712							,801	,796
5	,655							,879	,704
6	,785							,865	,608
7	,831							,865	,677
8	,866							,822	,697
9	,819							,865	,674
10	,754							,884	,633
11		,668						,866	,578
12		,647						,799	,698
13		,767						,794	,785
14		,724						,801	,763
15		,596						,865	,796
16		,541						,809	,704
17		,754						,811	,736
18		,698						,830	,784
19		,587						,844	,685
20		,582						,867	,623
21		,884						,765	,544
22		,687						,831	,780
23			,887					,764	,700

24		,674				,867	,754
25		,555				,865	,796
26		,597				,889	,801
27		,642				,799	,665
28		,754				,731	,674
29		,844				,761	,633
30		,745				,755	,680
31		,619				,702	,600
32			,987			,799	,763
33			,877			,892	,785
34			,825			,796	,624
35			,861			,896	,633
36			,749			,854	,674
37			,799			,865	,693
38			,752			,663	,506
39			,731			,795	,599
40			,764			,721	,563
41			,654			,792	,644
42			,849			,766	,703
43				,786		,779	,452
44				,522		,728	,565
45				,478		,755	,655
46				,496		,854	,637
47				,437		,896	,727
48				,514		,863	,730
49				,637		,864	,727
50					,741	,793	,646
51					,852	,892	,688
52					,863	,841	,620
53					,854	,837	,714
54					,712	,836	,755
55					,699	,854	,665
56						,877	,767
57						,826	,633
58						,866	,544
59						,666	,728
60						,789	,903
61						,586	,892
62						,534	,894
63						,691	,873
64						,674	,793

Örüntü yüklerine bakıldığında her bir maddenin ilgili faktördeki yükünün yüksek ancak çapraz yüklerinin düşük olduğu görülmektedir. Faktör yükleri için eşik değerleri 0.32 (zayıf), 0.45 (makul), 0.55 (iyi), 0.63 (çok iyi) ve 0.71 (mükemmel) olarak tanımlanmıştır (Tabachnick ve Fidell, 2007; Comrey ve Lee, 1992). Buna göre maddelerin faktör yüklerinin iyi, çok iyi ve mükemmel aralığında yer aldığı söylenebilir. Ayrıca ölçek geliştirme çalışmalarında bir maddenin ilgili faktördeki yükünün 0.30'dan fazla iken diğer faktörlerdeki çapraz yüklerinin 0.30'dan küçük olması önerilmektedir

(Comrey ve Lee, 1992). Faktör yükleri incelendiğinde tüm maddelerin çapraz yüklerin sifıra yakın olduğu görülmektedir. Elde edilen bu değerler ile faktör analizinin amaçlarından biri olan basit yapıya ulaşıldığı söylenebilir (Thurstone, 1947). 64 maddeye ilişkin yapı yüklerinin 0.702 ile 0.903 arasında değiştiği ve bütün yapı yüklerinin 0.70 den büyük olduğu görülmektedir. Bu durumda bir maddedeki varyansın yarısından fazlası ilgili faktörce açıklanmaktadır. Faktör analizinin amacı ortak faktörler aracılığıyla maddelerdeki değişkenliği açıklamak olduğundan, ortak varyans oranı 0.20'nin altında olan maddelerin ölçekten çıkarılması önerilmektedir (Child, 2006). Bu çalışma için önerilen modelde ortak varyans değerlerinden önerilen bu değere eşit veya yakın olan bir madde bulunmamaktadır.

Tablo 4.

*Faktörlerin korelasyon matrisi*

Faktör	Yöneticilik	Rehberlik	Öğreticilik	Liderlik	Araştırma Uzmanlığı	Sorgu Yargıçlığı	Mentorluk
Yöneticilik	<b>1.000</b>						
Rehberlik	.565	<b>1.000</b>					
Öğreticilik	.568	.766	<b>1.000</b>				
Liderlik	.635	.533	.698	<b>1.000</b>			
Araştırma Uzmanlığı	.555	.569	.509	.541	<b>1.000</b>		
Sorgu Yargıçlığı	.755	.789	.766	.578	.596	<b>1.000</b>	
Mentorluk	.720	.506	.626	.662	.569	.645	<b>1.000</b>

Örüntü yükleri incelendiğinde maddelerin ilgili faktörde yüksek yüklerle yüklenmiş oldukları dolayısıyla da yakınsama geçerliliğinin sağlanmış olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca çapraz yükler incelendiğinde her bir maddenin ilgili faktördeki yükünün diğer faktörlerdeki çapraz yüklerine göre oldukça yüksek olması sebebiyle ayırimsama geçerliliğinin sağlandığı söylenebilir. Böylece açıklayıcı faktör analiziyle yakınsama ve ayırimsama geçerliliği sağlandığından ölçeğin yapı geçerliliği sağlanmıştır denebilir. Ayrıca Promax döndürmesi ile elde edilen faktör korelasyonları 0.509 ile 0.766 arasında değişmektedir. Faktör korelasyonlarının, Promax döndürmesinin tercih edilebilmesine dayanak oluşturmaktadır. Bu değer, Tabachnick ve Fidell (2007) tarafından önerilen 0.32 değerinden yüksek olduğu için kabul edilebilir düzeydedir.

## **Doğrulayıcı Faktör Analizi**

### ***Her Bir Faktör için Tek Boyutluluğun Doğrulayıcı Faktör analizi ile Değerlendirilmesi***

Her bir faktörün ilgili maddeleri ile tek boyutlu bir yapıyı oluşturduğunun doğrulanması için 7 faktörün her biri için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) uygulanmıştır. DFA’da kullanılacak olan tahmin yönteminin seçimi için maddelerin normallik bakımından incelenmesinde çarpıklık ve basıklık katsayıları göz önüne alınmıştır. Maddelerin çarpıklık ve basıklık katsayıları incelendiğinde maddelerinin tümünün mutlak değerce 1’den küçük olduğu görülmektedir. Lei ve Lomax (2005) maddelerin çarpıklık ve basıklık değerlerinin 1’den küçük olması durumunda, normallikten çok zayıf sapmalar olduğuna işaret etmiştir. Bu durumda modellerin tahmini için kovaryans matrisini temel alan en yüksek olabilirlik (ML) tahmin yönteminin kullanılması tercih edilmiştir..

Tek boyutlu yapılar için tahmin edilen tüm modellerde faktör yüklerinin tamamı 0.01 düzeyinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Ayrıca bütün maddelerin R2 değerleri de 0.48’in üzerindedir. Tek boyutlu DFA analizlerinde, model uyumunun değerlendirilmesinde, RMSEA, Normed Fit Index (NFI), Non-Normed Fit Index, Comparative Fit Index (CFI) ve Standardized RMR (SRMR) ölçütleri kullanılarak bütün tek boyutlu modeller uyum iyiliği ölçüleri bakımından incelenmiştir. Boyutların tümü için maddelerin kabul edilebilir uyuma sahip olduğu görülmüştür. Sonuçta tek boyutluluk DFA ile doğrulanmış olduğundan, bütün modellerin tek boyutlu yapı sergilediklerine ve bu aşamada soru çıkarmaya gerek olmadığına karar verilmiştir.

### ***Bütün faktörlerle doğrulayıcı faktör analizi, model uyumu, yakınsama geçerliliği ve AVE (Average Variance Extracted) değerleri***

Açıklayıcı faktör analizi ile elde edilen 6 faktörlü modelin doğrulanması için kovaryans matrisi analiz edilerek ve ML tahmin yöntemi kullanılarak Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır. Modifikasyon indexleri bazı maddelerin hata varyansları arasında korelasyon önerse de, teorik olarak uygun görülmediği için önerilen ölçme modelinde modifikasyon yapılmamıştır. Genel olarak modelin uyum iyiliği değerleri önerilen eşik değerlerle karşılaştırıldığında iyi uyum gösteren bir model olduğu görülmektedir. Ayrıca Hu ve Bentler (1999) modellerin uyumunun değerlendirilmesinde, SRMR ile beraber NNFI (TLI), RMSEA veya CFI’nın birlikte ele alınarak kombinasyonlu olarak

kullanılmasıyla, iki indeks gösterme stratejisini önermişlerdir. Hu ve Bentler'in "iki indeks gösterme" stratejisinde, iyi uyum gösteren modeller:

SRMR  $\leq 0.09$  ve NNFI  $\geq 0.96$  veya

SRMR  $\leq 0.09$  ve RMSEA  $\leq 0.06$  veya

SRMR  $\leq 0.09$  ve CFI  $\geq 0.96$  formundaki kombinasyon kuralları ile ifade edilmektedir (Hooper, Coughlan ve Mullen, 2008). 7 faktörlü modelde SRMR=0.042, NNFI=0.88 ve CFI=0.96 olduğundan bu stratejiye göre de elde edilen modelin iyi uyum gösteren bir model olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 5.

*Katsayıların ölçme modelinden elde edilen tahminleri*

Faktör	Mad.	Standartlaştırılmamış yük değeri	Standartlaştırılmış yük değeri	Standart hata	t	R <sup>2</sup>
Yöneticilik	1	1.01	0,86	-	-	0.61
	2	0.99	0,85	0.07	25.14	0.66
	3	0.96	0,84	0.06	24.15	0.68
	4	1	0,77	0.04	24.65	0.67
	5	0.88	0,81	0.05	23.65	0.57
	6	0.89	0,81	0.04	23.95	0.65
	7	0.85	0,75	0.04	22.98	0.53
	8	0.94	0,83	0.04	21.78	0.49
	9	0.96	0,84	0.05	22.65	0.51
	10	0.95	0,84	0.04	21.36	0.49
Rehberlik	11	1.19	0,87	-	-	0.50
	12	1.02	0,69	0.06	18.54	0.48
	13	1.2	0,83	0.06	18.65	0.59
	14	1	0,88	0.07	18.82	0.66
	15	0.97	0,84	0.04	18.52	0.71
	16	1.14	0,75	0.04	18.96	0.57
	17	1	0,81	-	-	0.66
	18	0.93	0,83	0.05	19.54	0.70
	19	0.91	0,82	0.04	16.85	0.75
	20	0.99	0,83	0.04	19.85	0.68
	21	1.02	0,84	0.04	20.45	0.71
	22	0.89	0,80	0.04	21.96	0.64
Öğreticilik	23	1	0,81	0.04	25.46	0.69
	24	0.87	0,79	0.04	26.85	0.67
	25	0.96	0,86	-	-	0.69
	26	1	0,84	0.03	27.41	0.77
	27	1.04	0,9	0.03	28.12	0.83
	28	1.05	0,89	0.03	29.56	0.79
	29	1	0,95	0.03	28.43	0.74
	30	1.01	0,94	0.04	29.27	0.71
	31	1.20	0,99	0.04	27.65	0.66
Liderlik	32	0.84	0,69	-	-	0.62
	33	0.90	0,83	0.04	26.39	0.70

	34	0.93	0,88	0.04	28.28	0.77
	35	0.92	0,89	0.04	28.66	0.78
	36	0.97	0,87	0.04	27.95	0.76
	37	1	0,84	0.04	26.70	0.71
	38	0.94	0,78	-	-	0.56
	39	1.02	0,81	0.05	24.85	0.69
	40	1.01	0,83	0.05	25.15	0.70
	41	1.15	0,81	0.05	24.09	0.65
	42	1.08	0,84	0.05	25.07	0.70
Araştırma Uzmanlığı	43	1.10	0,85	0.05	24.66	0.68
	44	1.02	0,73	0.05	23.48	0.62
	45	1.03	0,7	0.05	24.25	0.66
	46	1.05	0,71	0.05	25.00	0.69
	47	1.05	0,7	0.05	26.07	0.75
	48	1.07	0,65	0.05	25.62	0.72
	49	1.12	0,69	0.05	25.23	0.71
Sorgu Yargıçlığı	50	0.92	0,88	0.04	25.56	0.65
	51	0.93	0,79	0.04	24.66	0.68
	52	0.90	0,72	0.04	24.78	0.70
	53	0.96	0,74	0.05	24.31	0.69
	54	0.89	0,84	0.04	25.66	0.72
	55	0.93	0,80	0.04	25.41	0.78
Mentorluk	56	1.23	0,86	-	-	0.59
	57	1.20	0,79	0.05	25.64	0.64
	58	0.99	0,81	0.05	22.55	0.63
	59	0.94	0,83	0.05	23.82	0.58
	60	1.22	0,84	0.04	25.20	0.58
	61	0.88	0,78	0.04	24.02	0.57
	62	1.22	0,81	-	24.39	0.60
	63	1.17	0,83	0.04	25.87	0.67
64	1.16	0,82	0.05	25.63	0.70	

Tüm katsayıların t değerleri 0.01 düzeyinde, kritik değer olan 2.60 değerinin üzerinde bulunmuştur. Söz konusu değerlerin istatistiksel olarak anlamlı oldukları söylenebilir. Standartlaştırılmış katsayıların tümü önerilen değer olan 0.50'den büyük (Anderson ve Gerbing, 1988; Hair vd., 2010) ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuşlardır. Bu sonuç yakınsama geçerliliğinin sağlandığını göstermektedir.  $R^2$  değerleri incelendiğinde, tüm maddeler için  $R^2$  değerleri 0.49 ile 0.83 arasında değişmektedir. Sadece iki madde ( 8 ve 10) haricinde tüm maddeler önerilen değer olan 0.50'den büyüktür. Buradaki 0.50 değeri bir maddedeki varyansın en az yarısının ilgili faktörce açıklanabilmesi özelliğini taşıdığı anlamına gelmektedir. Bu bakımdan maddelerin ilgili faktörü ölçme bakımından güvenilir ölçümler oldukları söylenebilir. Bütün katsayılar anlamlı olduklarından, doğrulayıcı faktör analizi yaklaşımıyla ölçeğin yakınsama geçerliliğini sağladığı sonucuna varılmıştır.

Tablo 6.

*Ölçme modelinin DFA ile elde edilen tahminleri kullanılarak hesaplanmış AVE değerleri*

<b>Faktörler</b>	<b>AVE Değeri</b>
Yöneticilik	0,79
Rehberlik	0,62
Öğreticilik	0,56
Liderlik	0,54
Araştırma Uzmanlığı	0,64
Sorgu Yargıçlığı	0,73

Yakınsama geçerliliği aynı zamanda Fornell ve Larcker ( 1981) tarafından önerilen AVE (Average Variance Extracted) ile de sınıanmıştır. AVE, bir faktöre ilişkin maddelerin toplam varyansının ilgili faktör tarafından açıklanma oranını ifade etmektedir ve bu oranın 0.50 den büyük olması önerilmektedir. Bu modeldeki 6 faktöre karşılık gelen maddeler ile DFA sonuçları kullanılarak AVE değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen değerlerin .54 ile .79 arasında kabul edilebilir düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

#### **Diskriminant (Ayrımsama) Geçerliliğinin Sınanması**

Doğrulatoryıcı faktör analizinin tek başına diskriminant (ayrımsama) geçerliliğinin sağlandığını gösterilmesi bakımından yeterli değildir. Bu araştırmada ayrımsama geçerliliğini test edilmesinde 3 farklı yöntem kullanılmıştır;

*Birinci yöntem* açıklayıcı faktör analizindeki faktör yüklerinin ve çapraz yüklerin incelenmesi, aradaki farkların büyük olması (açıklayıcı faktör analizi adımıında gösterilmiştir).

*İkinci yöntem* ise doğrulatoryıcı faktör modelinde, faktör çiftleri arasındaki korelasyon 1'e sabitlenerek elde edilen kısıtlı model ile serbest bırakılarak elde edilen modeller için ki-kare fark testine dayalı model seçimi yapılması. Ki-kare fark testi sonucu elde edilen değerler istatistiki olarak anlamlıysa, korelasyonun 1'e eşit olduğu şeklindeki sıfır hipotez reddedilerek, ayrımsama geçerliliğinin sağlandığı sonucuna ulaşılabilir. 6 faktör için 15 adet iki faktörlü doğrulatoryıcı faktör modeli kurulup, korelasyonun 1 olduğu hipotezini test etmek için kullanılan ki-kare fark değerleri hesaplanmış ve tüm faktörler için sıfır hipotezi 0.01 anlamlılık düzeyinde reddedilerek faktörler arasındaki korelasyonun 1 olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Kısıtsız model ile kısıtlı modelin serbestlik dereceleri arasındaki fark 1'dir. 0.01 anlamlılık düzeyinde ki-kare fark



değerleri 1 serbestlik dereceli ki-kare değeri olan 6.64 ile karşılaştırıldığında ki-kare fark değerlerinin tümünün kritik değerden yüksek olduğu görülmüştür. Sonuç olarak bütün faktör çiftleri için ayrımsama geçerliliğinin sağlandığı sonucuna ulaşılmıştır.

*Üçüncü yöntem* ise Fornell ve Larcker ( 1981) ise ayrımsama geçerliliğinin sınanması için bir faktördeki maddelerin toplam varyansının ilgili faktörce açıklanma oranının, bir faktörün başka bir faktörce açıklanmasından, diğer bir ifade ile iki faktör arasındaki korelasyonun karesinden daha büyük olması şeklinde daha katı bir yaklaşım önermişlerdir. Bu yaklaşım AVE değerlerinin kareköklerinin faktörler arasındaki korelasyonlardan büyük olması şeklinde de ifade edilebilir. Aşağıdaki tabloda köşegen değerleri karekök AVE değerlerini, köşegenin altındaki değerler de DFA ile tahmin edilen, faktörler arasındaki korelasyonları göstermektedir. Faktörler arasındaki korelasyonlar 0.55 ile 0.89 arasında değişmekte olup tümü 0.01 düzeyinde istatistiki olarak anlamlıdır.

Tablo 7.

*Ayrımsama geçerliliği değerleri*

Faktör	Yöneticilik	Rehberlik	Öğreticilik	Liderlik	Araştırma Uzmanlığı	Sorgu Yargıçlığı	Mentorluk
Yöneticilik	<b>0.89</b>						
Rehberlik	0.66	<b>0.82</b>					
Öğreticilik	0.67	0.73	<b>0.81</b>				
Liderlik	0.70	0.71	0.69	<b>0.84</b>			
Araştırma Uzmanlığı	0.69	0.72	0.68	0.80	<b>0.85</b>		
Sorgu Yargıçlığı	0.71	0.70	0.55	0.78	0.59	<b>0.86</b>	
Mentorluk	0.62	0.73	0.59	0.62	0.56	0.64	<b>0.83</b>

Tablo-7’de görüldüğü gibi her bir faktör için karekök AVE değeri bu faktörün diğer faktörlerle korelasyonlarından büyüktür. Bu sonuç ile bu yaklaşıma göre de ayrımsama geçerliliğinin sağlanmış olduğu söylenebilir.

### Faktörlerin Güvenilirliklerinin İncelenmesi

Faktörlerin güvenilirliklerinin araştırılmasında her boyuttaki maddeler için düzeltilmiş madde toplam korelasyonları, Cronbach alfa katsayıları ve doğrulayıcı faktör modelindeki değerler kullanılarak Omega ( $\omega$ ) katsayısı hesaplanmıştır (McDonald, 1999). Düzeltilmiş madde toplam korelasyonları incelendiğinde, elde edilen değerlerin 0.633 ile 0.869 arasında değiştiği sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 8.

## Faktörlerin güvenilirlik değerleri

Faktör	Madde no	Düzeltilmiş madde-toplam korelasyonu	İç tutarlılık			Bileşik güvenilirlik
			Cronbach alfa	Madde silindiğinde Cronbach alfa	Guttman Yarıya Bölme Katsayısı	McDonald omega
Yöneticilik	1	,768	,895	,889	,881	0,93
	2	,763		,864		
	3	,779		,854		
	4	,770		,879		
	5	,710		,869		
	6	,750		,880		
	7	,713		,861		
	8	,710		,866		
	9	,690		,888		
	10	,699		,809		
Rehberlik	11	,732	,852	,984	,850	0,90
	12	,725		,965		
	13	,754		,964		
	14	,633		,934		
	15	,641		,945		
	16	,657		,978		
	17	,699		,965		
	18	,702		,922		
	19	,706		,935		
	20	,760		,934		
	21	,738		,965		
	22	,782		,937		
Öğreticilik	23	,781	,905	,854	,899	0,93
	24	,800		,896		
	25	,841		,905		
	26	,747		,966		
	27	,762		,942		
	28	,852		,946		
	29	,854		,946		
	30	,839		,952		
	31	,828		,962		
Liderlik	32	,790	,933	,962	,905	0,93
	33	,754		,962		
	34	,805		,961		
	35	,863		,961		
	36	,866		,924		
	37	,823		,926		
	38	,836		,955		
	39	,796		,941		
	40	,793		,996		
	41	,715		,965		
	42	,795		,964		
Araştırma Uzmanlığı	43	,821	,841	,921	,798	0,88
	44	,811		,926		
	45	,781		,923		
	46	,788		,962		
	47	,809		,945		
	48	,843		,984		
49	,821	,920				

	50	,820		,961		
	51	,817		,962		
Sorgu	52	,845		,930		
Yargıçlığı	53	,834	,874	,940	,813	0,85
	54	,869		,953		
	55	,841		,987		
	56	,790		,925		
	57	,754		,923		
	58	,805		,923		
	59	,849		,923		
Mentorluk	60	,853	,851	,927	,809	,086
	61	,837		,923		
	62	,805		,927		
	63	,738		,928		
	64	,819		,928		

George ve Mallery (2003) Cronbach alfa katsayısını, “ > .9 – Mükemmel, > .8 – İyi, > .7– Kabul edilebilir, > .6 – kuşku, > .5 – zayıf ve < .5 – Kabul edilemez” olarak sınıflamışlardır. Maddelerin güvenilirlikleri incelendiğinde tüm maddelerin katı eşik değer olarak kabul edilen 0.70 değerinden (Nunnally, 1978) daha yüksek oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla bu aşamada güvenilirliği sağlanması için ölçekten madde çıkarılmamıştır.

#### **Alt Örneklem Açıklayıcı, Doğrulayıcı Faktör Analizi ve Ölçme Değişmezliği**

Bu aşamada 196 kişiden oluşan örneklem tesadüfi olarak iki eşit parçaya ayrılmıştır. Her bir parçada 98 gözlem bulunmaktadır. Bu şekilde aynı evrenden iki farklı örneklem ile çalışıldığı varsayılarak, bu iki örneklem “ölçme değişmezliği (measurement invariance)” bakımından incelenmiştir. Rastgele seçilen bu iki örnek için ölçme değişmezliğinin sağlanması ölçeğin geçerliliğini desteklemesi bakımından önemli görülmektedir.

Şekilsel (configural) değişmezliğin araştırılması: Bu aşamada tesadüfi olarak seçilmiş olan iki örneklemin verileri açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri ile incelenmiştir. Her iki grup için de 64 madde ve daha önce ulaşılan 7 faktöre açıklayıcı faktör analizleri ile yeniden ulaşılmıştır. Bu faktör ve maddelerden oluşan model doğrulayıcı faktör analizi ile yeniden doğrulanmıştır. Birinci tesadüfi örneklemin KMO değeri 0.954, ikinci tesadüfi örneklemin KMO değeri ise 0.931’dir. Diğer taraftan her iki tesadüfi örneklemdaki Bartlett küresellik testi 0.01 düzeyinde anlamlıdır. Birinci tesadüfi örneklemden, özdeğeri 1’den büyük olan 7 faktör oluştuğu gözlenmiştir. Oluşan bu 7 faktörlü yapı toplam varyansın %50.633’ünü açıklamaktadır. İkinci tesadüfi örneklemden ise yine özdeğeri 1’den büyük olan 7 faktör oluşmuş olup, bu 7 faktörlü yapı birinci

örnekleme benzer bir şekilde toplam varyansın %50.932'sini açıklamaktadır. Her iki tesadüfi örneklemedeki tahmini değerlerin birbirine yakın oldukları gözlenmektedir.

Her iki tesadüfi örneklem için model uyum ölçüleri değerlendirildiğinde uyum değerlerinin “iyi uyum” gösteren bir modeli işaret ettiği görülmektedir. Diğer bir ifade ile her iki grupta ta ölçek maddeleri ile 7 faktörlü model doğrulanmıştır. Bu durum şekilsel değişmezliğin sağlandığını göstermektedir. Her grup ayrı ayrı modellendikten sonra şekilsel değişmezliğin sınanmasında diğer bir yöntem de çok gruplu DFA kullanılarak, parametreler üstüne hiçbir eşitlik kısıtı koymaksızın, aynı şekilde belirlenmiş (identical specification) modellerle, her iki grubu aynı anda modellemektir. Bu şekilde elde edilen modelin iyi uyum gösteren bir model olması şekilsel değişmezliği ifade etmektedir. Bu çalışmada yer alan iki-gruplu DFA, veriye iyi uyum gösteren modeli doğrulamaktadır. Bu durumda şekilsel değişmezliğin sağlandığı söylenebilir. Van de Schoot, Lugtig ve Hox (2012) önerdiği adımlar takip edilerek, şekilsel değişmezliğin sağlandığı tespit edildikten sonra ölçme değişmezliğinin sınanması için sırasıyla aşağıdaki modeller oluşturulmuştur;

Model 1: Faktör yüklerinin gruplardaki eşitliğini ifade eden modeldir. Faktör yüklerinin gruplarda aynı olması aynı zamanda metrik (veya zayıf) değişmezlik olarak tanımlanmaktadır.

Model 2: Sadece maddelerin sabit terimlerinin gruplardaki eşitliğini ifade eden modeldir. Bu modelde faktör yüklerinin her bir grupta farklı olmasına izin verilir.

Model 3: Metrik değişmezliğin yansız, maddelerin sabit terimlerinin de eşitliğini ifade eden modeldir. Bu modelde her iki grup için faktör yüklerinin eşitliği kısıtlarının yansız maddelerin sabit terimlerinin (intercept) de eşit olması kısıtları bulunur. Faktör yüklerinin ve madde sabitlerinin gruplar arasında aynı olmasına güçlü (strong) veya skaler (scalar) değişmezlik adı verilir. Maddelerin toplanmış veya ortalaması alınmış skorlarının karşılaştırılabilir olması için skaler değişmezliğin sağlanması gerekmektedir (Van de Schoot, Lugtig ve Hox, 2012).

Model 4: Model 3'deki kısıtlara ek olarak gruplar arasında maddelerin hata varyanslarının da eşit olması kısıtı modele eklenir. Faktör yüklerinin, maddelerin sabit terimlerinin ve maddelerin hata varyanslarının gruplar arasında aynı olmasına katı değişmezlik (strict invariance) de denir.

Tablo 9.

*Modellerin uyum değerleri*

Model	Ki-kare	s.d.	p	Ki-kare/s.d	RMSEA	NFI	NNFI (veya TLI)	CFI	SRMR	AIC
Model 1	6354.85	2220	0.0	2.851	0.072	0.99	0.99	0.98	0.046	7229.41
Model 2	6358.62	2220	0.0	2.621	0.073	0.98	0.99	0.98	0.046	7566.53
Model 3	6452.85	2320	0.0	2.663	0.070	0.98	0.99	0.98	0.046	7364.64
Model 4	6490.40	2320	0.0	2.668	0.071	0.97	0.99	0.98	0.046	7125.63

Faktör yüklerinin her iki grupta eşit olacak şekilde kısıtlanmış modelin (Model 1), model uyum ölçütleri bakımından iyi uyum gösteren bir model olduğu görülmektedir. Bu durum metrik değişmezliği işaret etmektedir. Ayrıca metrik değişmezlik, grupların faktör yüklerinin eşit olduğu sıfır hipotezine karşı faktör yüklerinin farklı olduğu şeklindeki hipotezin yani iki gruplu DFA modelinin, ki-kare fark testi uygulanarak test edilmesiyle de incelenebilir. Sıfır ve alternatif hipotez altında modellerin ki-kare değerleri ve serbestlik dereceleri ve testin sonucu sunulmuştur. 50 serbestlik dereceli ki-kare tablo kritik değeri 63.604 olup, hesaplanan ki-kare değerinden (28.69) büyük olduğundan sıfır hipotezi reddedilmeyerek, rastgele seçilen örneklerin faktör yüklerinin eşit olduğu ve dolayısıyla da metrik değişmezliğin sağlandığı sonucuna ulaşılmıştır ( $p=0.92$ ).

Sadece madde sabit terimlerinin iki grupta eşit olarak kısıtlandığı modelle, herhangi bir kısıt konulmadan kurulan iki gruplu DFA modelinin karşılaştırılması için uygulanan ki-kare fark testi sunulmaktadır. Test sonucunda sıfır hipotezindeki madde sabit terimlerinin iki grupta eşit olması kısıtının, iki gruplu DFA modelinin ki-kare değerine etkisinin anlamlı olmadığı bulunmuştur ( $p=0.55$ ).

Güçlü değişmezlik için (Model 3) uyum ölçüleri incelendiğinde iyi uyum gözlenmektedir. Ayrıca güçlü değişmezlik için, rastgele seçilen grupların faktör yüklerinin yanı sıra maddelerin sabit terimleri bakımından da değişmez olup olmadığını araştırmak için rastgele gruplarda hem faktör yükleri hem de madde sabit terimlerinin eşit olduğu şeklindeki sıfır hipotezi, grupların farklı olduğu şeklindeki alternatif hipoteze karşı test edilmiştir. Modelin uyum ölçüleri (Model 3) incelendiğinde iyi uyum gösteren bir model olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Son olarak katı değişmezliği araştırmak için model 4'ün uyum ölçüleri değerlendirildiğinde, iyi uyum gösteren bir model gözlenmektedir. Bunun yanı sıra faktör yüklerinin, madde sabit terimlerinin, maddelerin hata varyanslarının iki grupta eşit olarak

kısıtlandığı model olan Model 4 ile yalnızca metrik değişmezliğin araştırıldığı model 3, ki-kare fark testi ile karşılaştırılmış ve katı değişmezliği ifade eden modelin ki-kare değerini önemli ölçüde arttırmadığı, dolayısıyla hata varyanslarının eşitliği hipotezinin reddedilmediği sonucuna ulaşılmıştır ( $p=0.85$ ).

Bütün modellerin uyum iyiliği indeksleri iyi uyuma işaret etmektedir. Modellerin üstüne ek kısıtlar koyulmasıyla elde edilen yeni modeller için model uyum ölçülerindeki değişiklikler incelendiğinde ise modellere konulan eşitlik kısıtlarının uyumlarda önemli ölçüde değişmeye sebep olmadığı da görülmektedir. Buradan önerilen ölçme modelinin aynı ana kütlede çekilen diğer örnekler için de kullanılabilmesi sonucu ortaya çıkmaktadır.

## SONUÇ

Bu araştırma kapsamında yöneticilik, liderlik, öğreticilik, rehberlik, araştırma uzmanlığı, sorgu yargıçlığı ve mentorluk boyutlarından oluşan 64 maddelik “Maarif Müfettişlerinin Rol Alan Yeterlikleri Ölçeği” geliştirilmiştir. Buna göre yöneticilik alt boyutunda toplam 10 madde yer almaktadır. Yöneticilik boyutuna ilişkin örnek maddeler şu şekildedir; “Milli Eğitimin amaçlarının ne kadar gerçekleştirildiğini tespit etme” ve “kurumu bir örgüt olarak algılayıp tüm öğelerin etkililiğini birbiriyle ilişkili olarak belirleyebilmek”.

Rehberlik alt boyutunda ise toplam 12 madde bulunmaktadır. Rehberlik boyutuna ilişkin örnek maddeler şu şekildedir: “Başarılı bir eğitim için gerekli olan okul ve sınıf içi ortamın hazırlanmasında yardımcı olmak” ve “öğrencilerin öğrenme güçlüklerini saptama, başarılı olmaları için geliştirici tedbirleri almak.”

Araştırma kapsamında geliştirilen maarif müfettişlerinin rol alan yeterlikleri ölçeğinin bir diğer boyutu olan öğreticilik boyutunda ise 9 madde yer almaktadır. Öğreticilik boyutunun örnek maddeleri şu şekildedir: “örnek uygulamalarla bir dersin nasıl işlenmesi gerektiğini göstermek” ve “yönetici ve öğretmenleri eğitim öğretimle ilgili yazılar yazmaya teşvik etmek.”

Liderlik boyutunda ise toplam 11 madde bulunmaktadır. Liderlik boyutunda yer alan örnek maddeler şu şekildedir: “okul yöneticisi, öğretmen ve öğrenciyi önceden belirlenen hedeflere ulaşmak konusunda teşvik etme” ve “yöneticilere ve öğretmenlerce aranan eğitimci ve kaynak kişi davranışı göstermek.” Ölçeğin araştırma uzmanlığı boyutunda ise 7 madde yer almaktadır. Araştırma uzmanlığı boyutunda yer alan örnek

maddeler şu şekildedir: “araştırmaları sonucunda elde ettiği verileri bağlamına göre çözümleyip anlamlandırabilmek” ve “araştırmasını ve önerdiği çözümleri bilimsel kurallara göre raporlaştırma.”

Sorgu yargıçlığı boyutunda ise toplam 6 madde bulunmaktadır. Bu maddelerden bazıları şu şekildedir: “soruşturma belgelerini düzenleyebilmek” ve “kurumlarda olay ve suça karışanları tespit etmek ve soruşturmalarını yapmak.” Son olarak araştırmanın mentorluk boyutunu toplam 9 madde oluşturmaktadır. Mentorluk boyutuna ilişkin bazı örnek maddeler şu şekildedir: “bilgi, beceri ve tecrübelerini paylaşmaya açık olmak” ve “yönetici ve öğretmenlerin karşılaştıkları sorunlara profesyonel çözümler önermek.”

Yapılan geçerlik analizleri ölçeğin geçerli olduğunu göstermektedir. Ölçeğin boyutlarına ve toplamına ilişkin Cronbach Alpha’s güvenirlik katsayıları ölçeğin güvenilir olduğunu göstermektedir. Bu araştırma sonucunda maarif müfettişlerinin rol alan yeterliklerinin belirlenmesine imkân tanıyan geçerli ve güvenilir bir “Maarif Müfettişlerinin Rol Alan Yeterlikleri Ölçeği” geliştirilmiştir.

## References

- Aküzüm, C. ve Özmen, F. (2013). Eğitim denetmenlerinin rollerini gerçekleştirme yeterlikleri: Bir meta-sentez çalışması. *Ekev Akademi Dergisi*, 17(56), 97-120.
- Anderson, J. C., ve Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411–423.
- Arabacı, İ.B. (1995). *İlköğretim Müfettişlerinin Denetim İlkeleri Konusundaki Yeterlikleri (Malatya İli Örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Arrindell, W. A., ve Van der Ende, J. (1985). An empirical test of the utility of the observations-to-variables ratio in factor and components analysis. *Applied Psychological Measurement*, 9(2), 165-178.
- Atay, K. (1996). *İlköğretim denetmenlerinin yeterlilikleri*. Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi, 2(1), 25–38.
- Bakioğlu, A. ve Hacıfazlıoğlu, Ö. (2000). Eğitim denetmenleri ve mentorluk. *Marmara Eğitim Bilimleri Dergisi*, 12(12), 39-52.
- Balcı, B. (2007). *İlköğretim Müfettişleri ve İlköğretim Okulu Müdürlerinin; İlköğretim Müfettişlerinin Rehberlik Rollerini Gerçekleştirme Düzeylerine İlişkin Algıları*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Başar, H.(1993). *Eğitim Denetçisi*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.

- Cengiz, C. (1992). *Milli Eğitim Bakanlığı Bakanlık Müfettişlerinin Yetiştirilmesi ve Teftişin Geliştirilmesi*. İstanbul: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları
- Child, D. (2006). *The essentials of factor analysis*. New York, NY: Continuum International Publishing Group.
- Clinton, B.J., Payne, D.A. ve Glickman, C.D. (1983). The Development and Validation of an Instrument to Assess Problem Identification Skills of Instructional Supervisors. *Educational and Psychological Measurement*, 43(2), 581–586.
- Comrey AL ve Lee, H.B. (1992) *A first course in factor analysis* (2nd edition). Hillsdale,NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Daresh, J.C. (2001). *Supervision as Proactive Leadership*. Illinois: Waveland Basım.
- Day, C. (1999). Professional development and reflective practice: purposes, processes and partnerships. *Pedagogy, Culture ve Society*, 7(2), 221-233.
- Glickman, C. D. (1990). *Supervision of Instruction: A Developmental Approach*. Massachusetts: Allyn and Bacon Yayınları.
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics using SPSS*. Sage: London.
- Fornell, C., ve Larcker, D. F. (1981). Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics. *Journal of marketing research*, ss.382-388.
- George, D., ve Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. 11.0 update (4th ed.). Boston: Allyn ve Bacon.
- Hair, Jr., J. F., Black, W. C., Babin, B. J., ve Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis: A global perspective* (7th ed.) Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Hooper, D., Coughlan, J., ve Mullen, M. (2008). Evaluating model fit: a synthesis of the structural equation modelling literature. In *7th European Conference on research methodology for business and management studies*(ss. 195-200).
- Hu, L. T., ve Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), 1-55.
- Hutcheson, G., ve Sofroniou, N. (1999). *The multivariate social scientist: Introductory statistics using generalized linear models*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Kavas, E. (2005). *İlköğretim Müfettişlerinin Denetim Davranışlarına İlişkin Öğretmen Algı ve Beklentileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Kurnaz, Ö. (2002). *İlköğretim Okullarında Görev Yapan Öğretmenlerin İlköğretim Müfettişlerinin Yöneticilik, Liderlik, Rehberlik ve Öğreticilik Yeterlikleri Konusundaki*



- Görüşleri (İstanbul İli Beşiktaş İlçesi Örneği)*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Kuzgun, Y. (1992). *Psikolojik Danışma ve Rehberlik*. Ankara: ÖSYM Yayınları.
- Lei, M., ve Lomax, R. G. (2005). The effect of varying degrees of nonnormality in structural equation modeling. *Structural equation modeling*, 12(1), 1-27.
- McDonald R. P. (1999). *Test Theory: A Unified Treatment*. Mahwah NJ: Erlbaum.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Rens van de Schoot, Peter Lugtig ve Joop Hox (2012). A checklist for testing measurement invariance, *European Journal of Developmental Psychology*,9(4), 486-492.  
DOI:10.1080/17405629.2012.686740
- Sergovanni, T.J. ve Starratt, R. J. (2007). *Supervision: A Redefinition*. New York: McGraw Hill.
- Sullivan, S., ve Jeffrey, G. (1997). *Supervision that improves teaching and learning: Strategies and techniques*. Corwin Publishing.
- Şişman, M. (2004). *Öğretim Liderliği*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Taymaz, H. (2011). *Eğitim Sisteminde Teftiş: Kavramlar, İlkeler, Yöntemler*. Ankara: Pegem Akademi, 8. Baskı.
- Tabachnick, B. G., ve Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics* (5th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Allyn ve Bacon.
- Thurstone, L. L. (1947). *Multiple factor analysis: A development and expansion of vectors of the mind*. Chicago: University of Chicago.
- Wanzare, Z. ve da Costa, J.L. (2000). Supervision and Staff Development: Overview of the Literature, *NASSP Bulletin*.