



ISSN: 2147 - 1037

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Development of Openness to Change Scale in Schools (OCSS), Validity and Reliability Study

Cem Akın¹Refik Balay²

ARTICLE INFO

DOI:10.29299/kefad.1626627

Received: 25.01.2025

Revised: 10.05.2025

Accepted: 10.05.2025

Keywords:

Openness to Change,
Public Schools,
Scale Development

ABSTRACT

The aim of this research is to develop a valid and reliable scale that determines the level of openness to change of schools according to teachers' perceptions. For this purpose, a literature review and a mixed study were conducted. In consequence of the studies, a 49-item item pool was created. A draft scale consisting of 21 items and 4 dimensions was prepared by receiving expert opinions from the item pool. The draft scale was applied to two different samples as 276 teachers working in public primary, secondary and Anatolian High Schools in the EFA application; 615 teachers working in public primary, secondary and Anatolian High Schools in the CFA application. A structure consisting of 3 factors and 18 items was identified in the EFA application. The factors explained 72.80 % of the total variance, the factor loading values ranged between .64 - .95. The theoretical structure was confirmed in the CFA application, the Cronbach's Alpha coefficients for the scale total and its subdimensions were found to be between .87 - .93. The item-total score correlations ranged between .43 - .72. Composite reliability coefficients range from .85 to .91. The scale can be used to determine the openness of schools to change.

Okullarda Değişime Açıklık Ölçeğinin (ODAÖ) Geliştirilmesi, Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması

MAKALEBİLGİLERİ

DOI 10.29299/kefad.1626627

Yükleme: 25.01.2025

Düzeltilme: 10.05.2025

Kabul: 10.05.2025

Anahtar Kelimeler:

Değişime Açıklık,
Kamu Okulları,
Ölçek Geliştirme

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, öğretmen algılarına göre okulların değişime açıklık düzeyini belirleyen geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmektir. Bu amaçla literatür taraması ve karma bir çalışma yapılmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda 49 maddelik bir madde havuzu oluşturulmuştur. Madde havuzundan uzman görüşleri alınarak 21 madde ve 4 boyuttan oluşan bir taslak ölçek hazırlanmıştır. Taslak ölçek AFA uygulamasında kamuya bağlı ilkökul, ortaokul ve Anadolu Liselerinde görev yapan 276 öğretmen; DFA uygulamasında ise yine kamuya bağlı ilkökul, ortaokul ve Anadolu Liselerinde görev yapan 615 öğretmen olmak üzere iki farklı örnekleme uygulanmıştır. AFA uygulamasında 3 faktör ve 18 maddeden oluşan bir yapı tespit edilmiştir. Faktörler toplam varyansın % 72,80'ini açıklamakta, faktör yük değerleri .64 - .95 arasında değişmektedir. DFA uygulamasında kuramsal yapı doğrulanmış, ölçek toplamı ve alt boyutlarına dair Cronbach Alfa katsayıları .87 - .93 arasında bulunmuştur. Madde-toplam puan korelasyonları .43 - .72 arasındadır. Kompozit güvenilirlik katsayıları ise .85 - .91 arasındadır. Ölçek okulların değişime açıklık düzeylerini belirlemede kullanılabilir.

1. Giriş

Değişim, yaşadığımız çağı karakterize eden güncel bir olgudur. Bu yönüyle yönetim literatürünün ilgi duyulan konularından biri olmuştur. Değişim genel olarak mevcut durumdan başka bir duruma geçmeyi ve farklılaşmayı ifade etmektedir. Değişim uygulamaları günümüz eğitim sistemlerini de etkilemektedir (Balıkcı vd., 2017).

Değişime açıklık, bireylerin keşfetmeye ve yeni şeyler denemeye açık olma eğilimini ve bir kişinin çevresindeki değişikliklerle başa çıkma derecesini ifade eden bir kavramdır (Diorinos, t.y.). Bu kavram temel anlamının ötesinde değişim hakkında bilgi edinme, değişim sürecine aktif katılım, kişinin değişim yeteneğine ilişkin özgüveni gibi çeşitli unsurları kapsamaktadır (Erlyani vd., 2023). Dolayısıyla hem bireysel hem de örgütsel açıdan önemli bir özelliktir. Çok boyutlu ve karmaşık gelişmeler karşısında değişime hazırlıklı olma ve uyum gibi yapıların katkıda bulunduğu proaktif bir davranış mekanizmasıdır. Değişime açıklıkta müdahale süreçleri, müdahale hakkında farkındalık ve ekip olarak bütüncül bir değişime açıklık yaklaşımı, değişim girişiminin başarılı olma olasılığını artıran etkili stratejilerdir (Augustsson vd., 2017). Dolayısıyla değişime açıklık bu yönleriyle davranış değişikliğinde önemli bir yere sahiptir (Tuokko vd., 2007).

Örgütler, mevcut yapılarını geliştirmek ve korumak, örgütün performansını, çalışanların motivasyon ve tatmin seviyelerini artırmak gibi nedenlerle değişime ihtiyaç duymaktadırlar (Şahin, 2009). Örgütsel değişim, örgütsel dengeyi sağlamayı amaçlayan, sürekli bir öğrenme ve uyum sürecini ifade eden, dinamik bir kavramdır. Yenilik, üretim, verimlilik, büyüme ve gelişme gibi olay ve olguları kapsamaktadır (Yeşil, 2018).

Öte yandan geleceğe dair belirsizlik örgütsel değişimin temel bir özelliğidir (Schweiger ve Walsh, 1990, aktaran Chawla ve Kelloway, 2004). Bu nedenle çoğu değişim programı başarısızlıkla sonuçlanmaktadır. Başarısızlığın önemli nedenlerinden biri değişim programlarının temelde hatalı bir değişim kuramı tarafından yönlendirilmesidir. Büyük bir değişim ve dönüşüm hedefleyen değişim programları genel olarak bireylerin bilgi ve tutum değişikliklerine odaklanmaktadır. Bireysel değişikliklerin örgütsel değişime yol açacağı öngörülmektedir. Bu kuram, değişim sürecini tersinden ele almaktadır. Örgütsel değişim doğrultusunda çalışan davranışlarını değiştirmenin en etkili yolu çalışanlara, onları yeni bir bağlama yerleştiren yeni yetki, görev ve sorumluluklar yüklemektir (Beer vd., 1990).

Birçok örgüt için değişim gerçek bir meydan okuma niteliğindedir. Örgütlerdeki değişim girişimleri örgütün yapısı, kültürü, yönetim ve liderlik tarzı, çalışanların değişime karşı tutum ve davranışları yönünden birbirinden farklıdır. Ayrıca çalışanlar genellikle değişime direnç gösterdikleri için başarısızlık riski daha yüksektir. Değişim bazı çalışanlar için memnuniyet verici, avantajlı

bir gelişme iken bazıları için de dezavantajları olan etkili bir stresör anlamı ifade edebilir (Rashid vd., 2004).

Değişime açık örgütlerde, değişim hareketlerinin başarılı olma ihtimali yükselmektedir (Akın, 2024). Değişime açıklıkla ilgili yapılan araştırmalar, çalışanların değişimin sonucunu ve bu sonuca ulaşmayı sağlayan süreci önemseydiğini göstermektedir (Tyler vd., 1996, aktaran Roczniewska ve Higgins, 2019). Bununla birlikte değişimin olumlu bir etkiye yol açabilmesi için olumlu bir sonuca sahip olması gerekmektedir (Axtell vd., 2002).

Okullar toplumsal etkiler içeren ve kanun gücüyle desteklenen kurallar doğrultusunda çalışan kurumlardır (Rossman vd., 1988). Dolayısıyla büyük okul değişimleri kapsamlı sistemsel değişiklikleri gerektirmektedir (Adelman ve Taylor, 2007). Okul değişimini isteyen toplumsal güçler zorlayıcıdır. Okul değişimi, birbirine zıt entelektüel paradigmalardan etkilenmekte, hızla değişen dünya koşullarına öğrencileri hazırlamak okul değişiminin önemli bir görevi olarak ortaya çıkmaktadır (Fink ve Stoll, 2005). Bu noktada öğrenen bir örgüt olarak okul, okulun günlük çalışmalarını karakterize eden liderlik seviyesi ve kalitesiyle tanımlanmaktadır (Silins vd., 2002).

Değişim her toplum ve kurumda karşılaşılan bir olgudur. Mevcut durumdan memnun olmama değişimi tetikleyen temel unsurdur. Toplumsal değişiklikleri benimseme ve uygulamada bir köprü rolünü üstlenen okullara değişim konusunda önemli görevler düşmektedir. Okullar hedeflerine ulaşmak için değişime açık olmalı ve değişimin faydaları konusunda çalışanlarını ikna ederek etkilemelidir (Koç ve İnandı, 2022).

Değişime açıklık ile ilgili olarak yerli ve yabancı literatürde birçok araştırma yapılmıştır. Yurt içinde bu çalışmalara örnek olarak okul müdürlerinin değişime açıklık düzeyleri (Ocaklı, 2006), ilköğretim okullarının değişime açıklığı (Demirtaş, 2012), polis teşkilatının değişime açıklık düzeyi (Öztürk ve Tavas, 2016), hemşirelerin değişime açıklık algıları (Çınar ve Toker, 2018) gösterilebilir. Yurt dışında ise sivil havacılık sektöründe bağlılık ve iş güvencesizliğinin değişime açıklık üzerindeki etkisi (Babalola, 2013), sağlık yöneticilerinin örgütsel ve demografik özelliklerine göre değişime açıklık düzeyleri arasındaki farklılıkların belirlenmesi (Jadhav vd., 2015), değişime açıklığın fikir taramadaki anlamlılığı etkileme düzeyi (Sukhov vd., 2018), okulların değişime açıklığının öğretmen görüşlerine göre incelenmesi (Sywelem ve Al-Mahdy, 2019) gibi çalışmalar örnek verilebilir.

Değişime açıklık, bilgi çağı toplumunu betimleyen temel özelliklerden biridir. Okulların değişime açıklığının öğretmen görüşlerine göre belirlenmesi ve bu amaca hizmet eden bir ölçme aracı geliştirmek akademik açıdan önem arz eden bir araştırma faaliyetidir. Araştırma bu kapsamda kamu okullarının değişime açıklık düzeyini

öğretmen görüşlerine göre belirleyen geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmeyi amaçlamaktadır.

2. Yöntem

2.1.Desen

Araştırma bir ölçek geliştirme çalışmasıdır. Karma yöntemle yürütülmüştür. Bu çerçevede öncelikle kapsamlı bir literatür taraması yapılmıştır. Ölçeğin alt boyutlarını belirlemek için önce nitel bir çalışma yapılmış, daha sonra literatür taraması ve nitel çalışma sonuçlarına dayanarak taslak bir ölçek hazırlanmıştır. Taslak ölçek, farklı çalışma gruplarına uygulanarak geçerlik ve güvenirlik analizleri gibi nicel yöntemler kullanılmıştır.

2.2.Çalışma Grubu

ODAÖ'nün AFA uygulama formu, Isparta İl Millî Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı kamu okullarından 10 ilkokul, 9 ortaokul ve 4 Anadolu Lisesinde çalışan 276 öğretmene uygulanmıştır. Dağıtılan formlardan 230'u geri dönmüştür. Geri dönen formlardan kayıp değer içeren, çoklu seçenek işaretlenen veya boş olan formlar çıkarılmış ve ODAÖ'nün AFA uygulaması için çalışma grubu 214 katılımcıdan oluşturulmuştur.

Literatürde AFA'daki örneklem büyüklüğüne ilişkin farklı görüşler bulunmaktadır. Ölçekteki madde sayısının 5-10 katı arasındaki bir örneklem büyüklüğü genel olarak yeterli görülmektedir (Bryman ve Cramer, 2001, aktaran Tavşancıl, 2010).

ODAÖ'nün DFA uygulaması, Isparta İl Millî Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı kamu okullarından 7 ilkokul, 6 ortaokul ve 3 Anadolu Lisesinde görevli, 615 öğretmenden oluşan farklı bir gruba yapılmıştır. Bu sayının belirlenmesinde, ölçek formlarının geri dönüşünde yaşanabilecek sorunlar, boş veya kayıp ölçek formu sayısının çok olma ihtimali vb. durumlar dikkate alınmıştır.

Dağıtılan formlardan 500'ü geri dönmüştür. DFA'da örneklem büyüklüğü ile ilgili olarak bazı kaynaklarda örneklem büyüklüğünün 100'den küçük olmaması öne sürülmektedir (Anderson ve Gerbing, 1984; Boomsma, 1985). Jackson'a göre (2001), örneklem büyüklüğü 200-400 arasında olmalıdır. Bir başka görüşe göre ise 300 civarında bir örneklem büyüklüğü ideal olarak ifade edilmiştir (Comrey ve Lee, 1992).

ODAÖ'nün DFA uygulamalarında, Comrey ve Lee (1992) tarafından belirtilen örneklem büyüklüğü esas alınmıştır. Bu çerçevede 300 kişiden oluşan bir çalışma grubuna ulaşılması hedeflenmiştir. Dağıtılan formlar içinde cevapsız soru bulunmayan, kayıp veri olmayan, desen oluşturmayan ölçek formları dikkate alınarak DFA çalışma grubu 306 katılımcıdan oluşturulmuştur. Bu veri setine birinci düzey DFA uygulanmıştır.

2.3.İşlem

Ölçek geliştirme çalışmaları, ölçme sonuçlarını benzer kişilere genellemeyi değil benzer nitelikteki bireylere o ölçeği uygulamayı amaçlamaktadır (Erkuş, 2022). Bu kapsamda okulların değişime açıklığını ölçmek amacıyla yarı yapılandırılmış bir görüşme formu kullanılarak yürütülen nitel bir çalışma sonucunda ODAÖ geliştirilmiştir. Nitel çalışma öncesinde detaylı bir literatür taraması yapılarak, farklı yazarlar tarafından geliştirilen ölçekler incelenmiştir. Geliştirilen ölçek, iki farklı çalışma grubuna uygulanarak faktör analizi (AFA ve DFA) yapılmıştır.

Nitel aşamada kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formu, üç bölüm şeklinde kurgulanmıştır. Birinci bölümde araştırmanın önemi vurgulanarak, değişime açıklık kavramından bir bilgilendirme metni ile bahsedilmiştir. İkinci bölüm, katılımcıların demografik özelliklerinin yer aldığı kişisel bilgi sorularını içermektedir. Üçüncü bölümde ise araştırma soruları bulunmaktadır. Bu bölümde katılımcılara kendileri için okulların değişime açıklığının ne ifade ettiğini soran ve kendi içinde üç alt soruya ayrılan bir soru yöneltilmiştir. Bir soru sondalarla detaylandırılmıştır. Değişime açıklık kavramının alt boyutları belirlenirken, "Size göre değişime açık okulların özellikleri nelerdir?" şeklindeki üçüncü alt sorudan yararlanılmıştır.

2022-2023 öğretim yılında bu form ile Isparta İl Millî Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı kamu ilkokulu, ortaokulu ve Anadolu Liselerinde çalışan ve maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi ile belirlenen dokuzu öğretmen, altısı yönetici olmak üzere toplamda 15 katılımcı ile görüşmeler yapılmıştır. Görüşmelerin ortalama süresi 28 dakikadır. Görüşmeler yöneticiler için onların müsait olduğu zamanlarda, öğretmenler için de ders saatleri dışında yapılmıştır. Görüşmelerde katılımcıların rızası ve bilgisi dâhilinde ses kaydı yapılmış, ayrıca yazılı notlar da alınmıştır. Görüşmeler tamamlanınca ses kayıtları ve yazılı notların içerik analizi yöntemiyle dökümleri çıkarılmıştır.

Bu işlemlerden sonra değişime açıklık kavramını ifade ettiği düşünülen 49 maddelik bir madde havuzu oluşturulmuştur. Madde havuzu oluşturulurken değişime açıklık kavramına dair yerli ve yabancı yazarlar tarafından geliştirilen ölçekler ve bu ölçeklerin boyutları dikkate alınmıştır. Bu aşamada Smith ve Hoy'un (2007) geliştirdiği ve Demirtaş'ın (2012) Türkçe'ye uyarladığı Okulların Değişime Açıklığı Ölçeği incelenmiştir. Ölçekte yer alan öğretmen, müdür ve okul çevresinin değişime açıklığı alt boyutlarına odaklanılmıştır. Bu boyutların okulların değişime açıklığını vurgulamada önemli olduğu, ancak değişime açıklıkta yönetimin bir ekip halinde değişime açık olmasının daha etkili olacağı değerlendirilmiştir. Ayrıca içerik analizi sonucunda *teknoloji*, değişime açıklığı etkileyen önemli bir alt boyut olarak belirlenmiştir.

Oluşturulan bu madde havuzundan Likert tipi beşli maddelerden oluşan bir taslak form hazırlanmıştır. Taslak ölçek formunda 21 madde bulunmaktadır. Hazırlanan bu taslak formda puanlar Likert tipi 5'li ifadeye uygun olarak 1 "Hiç katılmıyorum" ve 5 "Tamamen katılıyorum" arasında sıralanmaktadır. Oluşturulan taslak form için uzman görüşü alınmış, bu aşamada "uygun, değiştirilmeli ve çıkarılmalı" şeklinde bir değerlendirme çizelgesi hazırlanarak uzman görüşleri bu çizelgeye göre alınmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. ODAÖ'nün taslak formu, dilbilgisi ve imla kuralları bakımından da uzman bir Türk Dili ve Edebiyatı öğretmeni tarafından incelenmiş ve taslak formda, ifade edilen hususlar bakımından bir düzeltme ihtiyacı olmadığı tespit edilmiştir.

Taslak ODAÖ formu için bundan sonra bir pilotaj çalışması yapılmıştır. Ölçek ilkökul, ortaokul ve Anadolu Lisesi öğretmenlerinin oluşturduğu 10 kişilik bir gruba uygulanarak ölçek maddelerinde anlaşılmayan, ölçeğe eklenmesi veya ölçekten çıkarılması gereken bir husus olup olmadığı sorulmuştur. Böyle bir durumla karşılaşılma ve taslak ölçeğe son şekli verilmiştir. Ölçeğin taslak uygulama formu 21 madde ve 4 boyuttan oluşmaktadır.

2.3.1. Etik bildirim

Bu araştırmada "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" ile belirlenen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlıklı ikinci bölümünde belirtilen eylemlerden hiç biri gerçekleştirilmemiştir. Araştırma Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'nun 20.10.2022 tarih ve 2022/08/19 sayılı izni doğrultusunda yürütülmüştür.

2.4. Veri Toplama Araçları

2.4.1. Okullarda değişime açıklık ölçeği (ODAÖ)

ODAÖ'nün taslak ölçek formu yönetim (6 madde), okul kültürü (5 madde), eğitim-öğretim (5 madde) ve teknoloji (5 madde) şeklinde dört boyut ve 21 maddeden oluşmaktadır. Taslak ölçek formunda ters kodlanan iki madde bulunmaktadır. Yapılan faktör analizleri sonucunda ODAÖ'nün nihai formunun okul kültürü (10 madde), yönetimin değişime açıklığı (5 madde) ve teknoloji kullanımı (3 madde) olmak üzere üç boyut ve 18 maddeden oluştuğu görülmüştür. Dolayısıyla faktör analizleri sonucunda çıkarılan maddeler ölçeğin kurgusal yapısını değiştirmiştir. Ölçekte bir adet ters kodlanan madde bulunmaktadır. Ölçekten alınabilecek maksimum puan 90, minimum puan 18'dir. Bu puanlama öğretmen algılarına göre okulların değişime açıklık seviyesini göstermektedir.

2.5. Veri Analizi

Bir ölçme aracının ölçülmek istenen özelliği doğru ve tam olarak ölçebilme derecesi yapı geçerliği kavramıyla ifade edilmektedir. Yapı geçerliğini sağlamada en sık kullanılan yöntemlerden birisi de faktör analizidir (Çokluk vd., 2014). Faktör analizi, çok değişkenli bir istatistik olup birbiriyle ilişkili çok sayıda değişkeni birleştirerek kavramsal yönden anlamlı ve daha az sayıda yeni faktörler bulmayı amaçlamaktadır (Büyüköztürk, 2002). Faktör analizi, ikiye ayrılmaktadır. Birincisi olan AFA'da aralarında ilişki olan değişkenler bir araya getirilerek mevcut veri setinin tanımlanması amaçlanmaktadır (Pallant, 2003). İkinci faktör analizi olan DFA'da ise AFA ile elde edilen kuramsal yapı veya hipotezler doğrulanmaktadır (Büyüköztürk, 2009; Pallant, 2003).

ODAÖ'nün faktör analizi ile güvenilirlik sonuçları izleyen bölümlerde detaylı olarak verilmiştir. Faktör analizinde AFA'da SPSS, DFA'da ise LISREL programları kullanılmıştır. Sonuçlar ODAÖ'nün geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir.

3. Bulgular

3.1. ODAÖ'nün Yapı Geçerliğine İlişkin Bulgular

Bu bölümde ODAÖ'nün yapı geçerliğine ilişkin bulgular yer almaktadır. Yapı geçerliği kapsamında AFA ve DFA uygulamaları yapılmıştır. AFA bulguları ODAÖ'nün üç faktör ve 18 maddeden oluşan bir yapıya sahip olduğunu göstermiştir. DFA bulguları ile de bu yapı doğrulanmıştır.

3.1.1. ODAÖ'nün AFA bulguları

ODAÖ veri setine AFA uygulanmadan önce mevcut verilerin analize uygunluğu incelenmiştir. 214 kişiden oluşan ODAÖ veri seti z puanları ile standart puanlara dönüştürülmüş ve -3 / + 3 aralığı dışında kalan 22 uç değer (Mertler ve Vannatta, 2005, aktaran Çokluk vd., 2014) ham veri setinden çıkarılmıştır. Uç değerler çıkartıldıktan sonra verilerin çarpıklık ve basıklık durumlarının normal dağılım özellikleri sergilediği görülmüştür. ODAÖ ham veri setinde kayıp değer bulunmamaktadır.

Taslak uygulama formunun yapısal geçerliği temel bileşenler (principal components) analizi ile tespit edilmiştir. İlk AFA uygulamasında döndürme yapılmamış, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliği testi sonucunun .92 olduğu ve örneklem büyüklüğünün AFA için yeterli olduğu görülmüştür. KMO değerinin .90'ın üzerinde olması *mükemmel* olarak yorumlanmaktadır (Tavşancıl, 2010). Bartlett küresellik testi anlamlı çıkmış olup " $X^2(210)=3064,218; p<.01$ " değeri ile verilerin normal dağılıma sahip olduğu saptanmıştır. Bu ilk AFA analizi sonucunda 3 faktörlü bir yapıya ulaşılmıştır. Yamaç birikinti grafiği ve faktörlerin açıkladığı toplam varyanslara bakılarak kuramsal yapı

dört faktörlü olmasına rağmen ODAÖ için üç faktörlü yapının daha uygun olduğu değerlendirilmiştir.

Bu değerlendirme sonucunda analizler tekrarlanarak, faktörlerin birbirleri ile ilişkili olduğu varsayımından hareketle döndürme yöntemlerinden Direct Oblimin eğik döndürme yöntemi uygulanmıştır (Çokluk vd., 2014). Uygulama sonucunda iki maddenin faktör yük değerlerinin yüksek olmasına rağmen kendi faktörlerindeki diğer maddelerle uyumlarının düşük ve bir maddenin de binişik olduğu görülmüştür. Bu maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Çıkarma işlemi maddeler tek tek çıkartılarak yapılmıştır. Tekrarlanan nihai AFA sonuçları ODAÖ'nün 18 madde ve üç faktörden oluştuğunu, üç faktörün toplam varyansın % 72,80'ini açıkladığını ve maddelerin faktör yük değerlerinin .64'ün üzerinde olduğunu göstermiştir. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliği testi sonucu yine .92 şeklinde saptanmıştır. Bartlett küresellik testi " $X^2 (153)=2854,091; p<.01$ " değeriyle verilerin yine normal dağılıma sahip olduğuna işaret etmiştir.

18 maddeden oluşan ODAÖ'nün açıkladığı toplam varyans, faktörleri gösteren yamaç birikinti grafiği (scree plot) ve maddelerin faktör yük değerleri aşağıdaki tablo ve şekillerde gösterilmektedir. ODAÖ'nün açıkladığı toplam varyans, Tablo 1'de yer almaktadır.

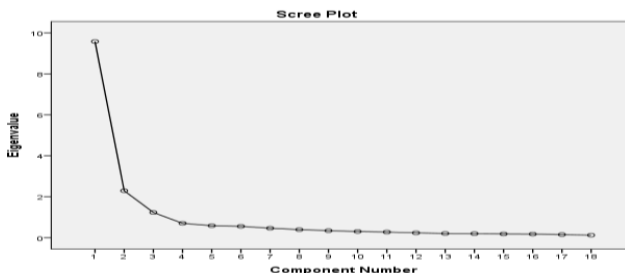
Tablo 1.

ODAÖ açıklanan toplam varyans tablosu

Faktör	Toplam	% varyans	Kümülatif %
1	9.58	53.23	53.23
2	2.29	12.73	65.96
3	1.23	6.84	72.80

Tablo 1'e bakıldığında ODAÖ'nün üç faktörden oluştuğu ve üç faktör tarafından açıklanan toplam varyansın % 72,80 olduğu, birinci faktörün toplam varyansın % 53,23'ünü, ikinci faktörün % 12,73'ünü, üçüncü faktörün de % 6,84'ünü açıkladığı görülmektedir.

Açıklanan toplam varyans oranlarının, literatürde sosyal bilimlerde geliştirilen çok faktörlü ölçeklerde % 40-% 60 arasında olmasının genellikle yeterli olduğu kabul edilmektedir (Scherer vd., 1988, aktaran Tavşancıl, 2010). Dolayısıyla ODAÖ'nün AFA ile belirlenen kuramsal yapısının açıkladığı toplam varyans oranı yüksektir. Şekil 1'de ise ODAÖ'nün AFA uygulaması ile tespit edilen kuramsal yapısına dair yamaç birikinti grafiği (*scree plot*) görülmektedir.



Şekil 1. ODAÖ yamaç birikinti grafiği.

Şekil 1'deki grafiğe bakıldığında, dördüncü noktadan sonra eğim bir plato yaparak düzleşmektedir. Bu noktadan sonraki bileşenlerin toplam varyansa olan katkıları azalarak yatay bir seyir izlemektedir. Dolayısıyla faktör sayısının üç olmasına karar verilmiştir. Tablo 2'de ODAÖ'deki maddelerin faktör yük değerleri listelenmiştir.

Tablo 2.

ODAÖ faktör yük değerleri tablosu

Maddeler	1.faktör	2.faktör	3.faktör
M9	.95		
M11	.88		
M14	.83		
M10	.81		
M13	.79		
M7	.76		
M12	.73		
M8	.71		
M15	.67		
M16	.66		
M3 ters		.90	
M2		.84	
M1		.83	
M6		.70	
M4		.64	
M20			.89
M19			.86
M21			.80

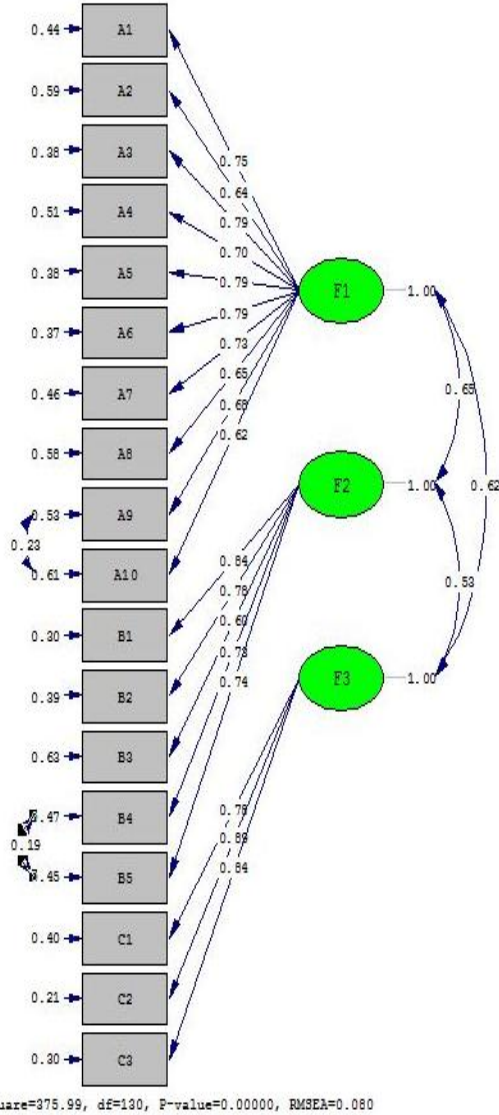
Faktör yük değerlerinde kabul noktası olarak .32 değeri alınmıştır (Çokluk vd., 2014). Tablo 2'ye bakıldığında maddelerin tamamının faktör yüklerinin .32'den büyük olduğu; .64'ün en düşük faktör yük değeri; .95'in de en yüksek faktör yük değeri olduğu görülmektedir.

ODAÖ'nün AFA aşamasından sonra faktörler isimlendirilmiştir. Birinci faktöre *okul kültürü*, ikinci faktöre *yönetimin değişime açıklığı*, üçüncü faktöre de *teknoloji kullanımı* ismi verilmiştir. Ölçekte bir adet ters kodlanan madde bulunmaktadır.

3.1.2. ODAÖ'nün DFA bulguları

DFA öncesinde uç değer analizi yapılarak verilerin normal dağılımı karşılama durumuna (basıklık-çarpıklık) bakılmıştır. Uç değer analizi ile uç değer olarak saptanan 6 form veri setinden çıkartılmıştır. Veri setinde kayıp değer bulunmamaktadır. ODAÖ'nün DFA işlemi 300 katılımcının cevaplarıyla oluşan bir veri setine birinci düzey DFA uygulanarak yapılmıştır. DFA işleminde, X^2 /Sd, RMSEA ve diğer uyum indekslerini istenen seviyelere getirmek için iki adet modifikasyon işlemi yapılmış ve bu çerçevede kullanılan yazılımın önerdiği modifikasyon seçenekleri dikkate alınmıştır. DFA uygulanması ile elde

edilen nihai yol diyagramı, hata varyansları ve uyum indekslerine dair şekil ve tablolar aşağıda yer almaktadır.



Şekil 2. ODAÖ yol diyagramı.

DFA uygulaması sonucunda her boyut için üretilen t değerleri, Şekil 2'ye göre ".01" düzeyinde anlamlıdır ($t > 2.56$). Şekil 2'ye göre gözlenen değişkenlerin hata varyansları çok yüksek değildir. Hata varyansları okul kültürü faktöründe .37 ile .61; yönetimin değişime açıklığı faktöründe .30 ile .63; teknoloji kullanımı faktöründe .21 ile .40 arasında değişmektedir (Çokluk vd., 2014). Ayrıca, maddelerin faktör yük değerleri .60 ile .89 arasında olup okul kültürü faktöründe .62 ile .79; yönetimin değişime açıklığı faktöründe .60 ile .84 ve teknoloji kullanımı faktöründe de .78 ile .89 arasındadır. Model tarafından üretilen uyum indekslerine bakıldığında Tablo 3'te yer alan temel uyum indekslerinin, literatürde genel olarak kabul edilen ölçütlere göre *mükemmel* veya *kabul edilebilir (iyi)* düzeyde olduğu görülmektedir (Çapık, 2014; Hooper vd., 2008; Hu ve Bentler, 1999; İlhan ve Çetin, 2014; Schermelleh-Engel vd., 2003).

Tablo 3.

ODAÖ'nün üç faktörlü modeli için DFA bulguları

Uİ	M	KE	ODAÖ
p	>.01 / .05	< .01 / .05	.00
X ² /Sd	≤ 2	≤ 3	2.89 (KE)
RMSEA	≤ .05	≤ .08	.08 (KE)
SRMR	≤ .05	≤ .08	.058 (KE)
RMR	≤ .05	≤ .08	.031 (M)
IFI	≥ .95	≥ .90	.97 (M)
RFI	≥ .95	≥ .90	.95 (M)
NNFI	≥ .95	≥ .90	.97 (M)
NFI	≥ .95	≥ .90	.96 (M)
CFI	≥ .95	≥ .90	.97 (M)
GFI	≥ .95	≥ .90	.88 (KE)
AGFI	≥ .90	≥ .85	.84 (KE)

Not. Uİ: Uyum indeksleri, M: Mükemmel, KE: Kabul edilebilir.

Tablo 3'e göre ODAÖ'nün uyum indekslerinden ki-kare serbestlik derecesi oranı (X^2/Sd ; $375,99/130=2,89$) üçten küçüktür ve bu oran "kabul edilebilir-iyi" düzeyde uyumu işaret etmektedir. Literatürde DFA ile elde edilen uyum indekslerine dair ölçütlere göre RMSEA değeri .08 (kabul edilebilir), SRMR değeri .058 (kabul edilebilir), RMR değeri .031 (mükemmel), IFI ve CFI değerleri .97 ile (mükemmel), RFI değeri .95 (mükemmel), NFI değeri .96 (mükemmel) ve NNFI değeri de .97 (mükemmel) olarak bulunmuştur. Ki-kare serbestlik derecesi oranı ile RMSEA ve diğer temel uyum indekslerini ideal oranlara çekebilmek için iki modifikasyon işlemi yapılmıştır (Çokluk, vd., 2014). Modifikasyon işlemleri okul kültürü faktörünün 9 ve 10. maddeleri ile yönetimin değişime açıklığı faktörünün 4 ve 5. maddeleri arasında yapılmıştır. İşlem sonrasında, ki-kare/serbestlik derecesi oranı, RMSEA ve diğer temel uyum indeksleri, olması istenen aralıklarda elde edilmiştir.

ODAÖ'nün DFA uygulanması sonucunda üretilen uyum indekslerinin mükemmel veya iyi olarak değerlendirilen kabul seviyelerinde olduğu görülmektedir. Tablo 3'e göre sadece GFI ve AGFI tabloda belirtilen kabul edilebilir aralığın biraz altında bulunmuştur. Ancak ölçek geliştirme ile ilgili kaynaklarda GFI sonucunun .85'ten, AGFI sonucunun .80'den büyük çıkmasının, ortaya çıkan model için kabul edilebilir bir sonuç olduğu da ifade edilmektedir (Schermelleh-Engel vd., 2003; Anderson ve Gerbing, 1984; Köybaşı ve Dönmez, 2017; Ugurlu, 2014). Elde edilen bu sonuçlar ışığında ODAÖ'nün yapısal yönden geçerli bir ölçme aracı olduğu söylenebilir.

3.2. ODAÖ'nün Güvenirliğine İlişkin Bulgular

Güvenirlik, bir ölçeğin tutarlılığını ifade eden bir değerdir. Ölçeğin her zaman aynı sonuçları vermesi anlamına gelir. Bu yönüyle de ölçme aracının sürekliliğini göstermektedir (Balci, 2018). ODAÖ'nün yapısal geçerliği tespit edildikten sonra güvenilirliğine dair analizler yapılmıştır. Aşağıda ODAÖ'nün güvenilirlik analizleri sonucunda ulaşılan bulgular yer almaktadır. ODAÖ'nün güvenilirliği Cronbach

Alfa (iç tutarlılık) katsayıları, madde-toplam puan korelasyonları ile kompozit güvenirlik katsayısı yöntemleri kullanılarak hesaplanmıştır.

Tablo 4'te, ODAÖ'nün ölçek geneli ve alt boyutlarına ilişkin AFA ve DFA işlemleri sonrasında hesaplanan Cronbach Alfa katsayısı sonuçları bulunmaktadır. Literatürde bu değerlerin .70'ten büyük olmasının ölçeğin güvenilir olduğunu gösterdiği vurgulanmaktadır (Gülbüz ve Şahin, 2018).

Tablo 4.

ODAÖ' nün Cronbach alfa katsayısı değerleri

Faktörler	Madde sayısı	AFA sonrası	DFA sonrası
Toplam	18	.95	.93
Okul kültürü	10	.95	.91
Yönetimin değişime açıklığı	5	.90	.87
Teknoloji kullanımı	3	.87	.87

Tablo 4. incelendiğinde AFA sonrasında ODAÖ'nün geneline ilişkin Cronbach Alfa katsayısı değeri .95, DFA sonrasında .93'tür. Okul kültürü faktörüne ait Cronbach Alfa katsayısının, AFA sonrasında .95, DFA sonrasında ise .91 olduğu görülmektedir. Cronbach Alfa katsayısı yönetimin değişime açıklığı faktöründe AFA sonrasında .90, DFA sonrasında .87'dir. Teknoloji kullanımı faktöründe ise Cronbach Alfa katsayısının AFA sonrasında .87, DFA sonrasında yine .87 olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar ODAÖ'nün hem ölçek geneli hem de kendisini oluşturan faktörler bakımından yüksek düzeyde güvenilir bir ölçek olduğunu göstermektedir.

ODAÖ'nün güvenirlik hesaplamaları ile ilgili olarak madde-toplam puan korelasyonları da hesaplanmıştır. Madde-toplam puan korelasyonu ölçek maddelerinden elde edilen puanlar ile toplam puan arasındaki ilişkiyi açıklamada kullanılan bir istatistiktir. Madde-toplam puan korelasyonu değerinin yüksek çıkması, maddenin o faktörle ölçülmek istenen özellikleri yansıttığını, dolayısıyla iç tutarlığının yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2009). Bu nedenle madde-toplam puan korelasyonu ölçek geliştirmede, geçerlikten sonra ölçek güvenirliğinin hesaplanmasında başvurulacak temel istatistiksel analizlerden biridir. ODAÖ'nün madde-toplam puan korelasyonlarına ilişkin bulgular Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5.

ODAÖ' nün madde-toplam puan korelasyonlarına ilişkin bulgular

	Madde-toplam puan korelasyonları	
Maddeler	AFA sonrası	DFA sonrası

1	.73	.67
2	.68	.58
3	.73	.70
4	.73	.61
5	.70	.70
6	.72	.72
7	.74	.66
8	.74	.63
9	.76	.67
10	.80	.64
11	.62	.63
12	.58	.61
13*	.45	.43
14	.71	.59
15	.70	.64
16	.60	.55
17	.64	.60
18	.67	.59

Not. *= Ters kodlanan madde.

Büyüköztürk'e göre (2009), madde-toplam puan korelasyonu .30 ve üzerindeki maddelerin ayırt edicilik gücü yüksektir. Tablo 5'teki değerlere göre ODAÖ'deki maddelerin madde-toplam puan korelasyonları AFA'dan sonra .45 ile .80; DFA'dan sonra .43 ile .72 arasında değişmektedir. Bu sonuçlar ODAÖ'nün madde-toplam puan korelasyonları yüksek olan maddelerden oluştuğunu göstermektedir.

ODAÖ'nün güvenirliği kapsamında Cronbach Alfa katsayısı ve madde toplam puan korelasyonlarından sonra kompozit güvenirlik (*composite reliability*) katsayılarına da bakılmıştır. Tablo 6'da ODAÖ'nün alt boyutlarına dair AFA ve DFA sonrasında bulunan kompozit güvenirlik katsayısı değerleri yer almaktadır.

Tablo 6.

ODAÖ' nün kompozit güvenirlik katsayısı değerleri

Faktörler	Madde sayısı	AFA sonrası	DFA sonrası
Okul kültürü	10	.94	.91
Yönetimin değişime açıklığı	5	.89	.86
Teknoloji kullanımı	3	.89	.85

ODAÖ'nün okul kültürü faktöründe AFA ve DFA sonrasında hesaplanan kompozit güvenirlik katsayıları sırasıyla .94 ve .91 olarak bulunmuştur. Bu katsayılar, yönetimin değişime açıklığı faktöründe sırasıyla .89 ve .86'dır. Teknoloji kullanımı faktöründe ise kompozit güvenirlik katsayılarının AFA sonrasında .89, DFA sonrasında .85 olduğu görülmektedir.

Literatürde kompozit güvenirlik katsayılarının, .70'e yakın veya üzerinde olmasının ölçeğin güvenilir ve tutarlı olduğunu gösterdiği vurgulanmıştır (Ayas vd., 2015). Bu sonuçlar da ODAÖ'nün güvenilir bir ölçme aracı olduğunu kanıtlamaktadır. Hem Cronbach Alfa hem de

kompozit güvenilirlik katsayıları her iki uygulama sonrasında birbirine yakın sonuçlarda bulunmuştur.

4. Tartışma

Değişim örgütlerin varlıklarını sürdürmelerini sağlayan yaşamsal bir faaliyettir. Sağlıklı bir örgütsel işleyiş çevresel değişimlere verilen uygun tepkilerle mümkündür. Değişim iyi yönetildiği takdirde uyum sağlamayı kolaylaştırarak örgütlere önemli bir rekabet gücü kazandırmaktadır. Değişim bu anlamda onu iyi takip eden, benimseyen ve öngören örgütler için bir fırsattır (Ayden ve Yılmaz, 2018). Prahalad'ın "Değişmezseniz ölürsünüz!" ifadesi bu gerçekliği veciz bir şekilde vurgulamaktadır (Gibson, 1997, aktaran Seçkin, vd., 2016). Bu nedenle bilgi toplumunun örgütleri şiddetli bir rekabetin yaşandığı zorlu piyasa koşullarında pazar paylarını korumak ve artırmak, yeni pazarlara açılmak, teknolojik gelişmeleri takip etmek, bu sayede üretimlerini artırmak, özetle ayakta kalabilmek için değişime açık olmak zorundadır.

Değişime açıklık, kişisel anlamda da istihdam edilebilirliğin temelidir. Bu kavram yeni deneyimleri ve sürekli öğrenmeyi destekler. Kişinin kariyer fırsatlarını belirlemesine ve gerçekleştirmesine olanak tanır. Böylece kişisel uyum yeteneğini artırır. Beklenmeyen durumların yol açtığı belirsizlikler karşısında esnek yaklaşımlar sergilenmesini sağlar. Bu nedenle değişime açık çalışanlar, değişimi bir tehditten ziyade bir meydan okuma olarak algılaya eğilimindedirler (Fugate ve Kinicki, 2008).

Değişime açıklık, okullar için de kritik öneme sahip bir parametredir. 21. Yüzyılın okul ve eğitim sistemleri hiç bitmeyecek bir değişim ve dönüşümün merkezindedir. Bilgi en önemli güç haline gelmiş, üretim yöntemleri çok büyük ölçüde otomasyona bağlanmış, "geleceğin meslekleri" olarak adlandırılan yeni meslekler ortaya çıkmıştır. Emek yoğun teknolojiler yerini bilgi yoğun teknolojilere bırakmıştır. İfade edilen bu gelişmeler toplumları dönüştürme ve yapılandırmada çok önemli bir örgüt olan okulları da etkilemiş, değişime açıklık okullar için temel bir karakteristik haline gelmiştir.

Okulların değişime açıklık düzeylerinin belirlenmesinde kullanılacak geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirme düşüncesiyle yapılan bu çalışma, ölçek geliştirme basamaklarına uyularak gerçekleştirilmiştir. Hazırlanan ölçeğin, yapısal geçerliği ve güvenilirliği kanıtlanmış, analizlerde temel istatistik değerleri literatürde istenen aralıklarda bulunmuştur. Ölçek, okul kültürü (10 madde), yönetimin değişime açıklığı (5 madde) ve teknoloji kullanımı (3 madde) olmak üzere 3 boyut ve Likert tipi beşli 18 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten alınan puanlar değişime açıklık düzeyini göstermekte, düşük puanlar öğretmen algılarına göre okulların değişime açıklık düzeyinin düşük, yüksek puanlar ise yüksek olduğunu göstermektedir. Ölçek bu yönleriyle okulların değişime açıklığını belirlemede kullanılarak alandaki ihtiyacı

karşılatabilir. Farklı okul türlerinin değişime açıklık düzeylerinin karşılaştırılmasında kullanılabilir.

Yazar Notu : Bu araştırma Prof. Dr. Refik Balay'ın danışmanlığında yürütülen "Okulların Değişime Açıklığı ve Örgütsel Dayanıklılığı Arasındaki İlişki" başlıklı doktora tezinin verilerinden üretilmiştir.

Yazar Katkıları : Giriş: Birinci yazar. Yöntem: İkinci yazar. Bulgular: Birinci yazar. Tartışma: İkinci yazar.

Finansman : Araştırmada herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması : Araştırmada herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Veri Erişilebilirliği : Araştırma verileri ses kaydı ve yazılı olarak dijital ortamda muhafaza edilmektedir.

Kaynakça

- Adelman, H. S., & Taylor, L. (2007). Systemic change for school improvement. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 17(1), 55-77. https://doi.org/10.1207/s1532768Xjepc1701_3
- Akın, C. (2024). Okulların değişime açıklığı ve örgütsel dayanıklılığı arasındaki ilişki [Yayımlanmamış doktora tezi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1984). The effect of sampling error on convergence, improper solutions, and goodness-of-fit indices for maximum likelihood confirmatory factor analysis. *Psychometrika*, 49(2), 155-173. <https://doi.org/10.1007/BF02294170>
- Augustsson, H., Richter, A., Hasson, H., & Schwarz, U. T. (2017). The need for dual openness to change: A longitudinal study evaluating the impact of employees' openness to organizational change content and process on intervention outcomes. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 53(3), 349-368. <https://doi.org/10.1177/0021886317691930>
- Axtell, C., Wall, T., Stride, C., Pepper, K., Clegg, C., Gardner, P., & Bolden, R. (2002). Familiarity breeds content: The impact of exposure to change on employee openness and well-being. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 75, 217-231. <https://doi.org/10.1348/09631790260098596>
- Ayas, T., Aydın, F., ve Horzum, M. B. (2015). Sanal zorbalık farkındalık ölçeği: Geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Online Journal of Technology Addiction & Cyberbullying*, 2(2), 38-51.
- Ayden, C., ve Yılmaz, İ. (2018). Organizasyonlarda değişim ve değişime karşı direncin örgütsel adalet ve değişime bağlılık boyutları ile incelenmesi: Fırat Üniversitesi idari çalışanları üzerine bir araştırma. *Turkish Studies*, 13(7), 339-366. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.13101>
- Babalola, S. S. (2013). The impact of commitment and job insecurity on openness to organizational change: The case of Nigerian civil aviation industry. *African Journal of Business Management*, 7(3), 206-212. [DOI:10.5897/AJBM12.1059](https://doi.org/10.5897/AJBM12.1059)
- Balcı, A. (2018). Sosyal bilimlerde araştırma, yöntem, teknik ve ilkeler. (13. baskı). Pegem Akademi.
- Balıkçı, A., Akbaşlı, S., Şahin, M., ve Kılıç, M. (2017). The change process at schools based on the variables of school administrators and environment. *Universal Journal of Educational Research*, 5(12), 2178-2185. <https://10.13189/ujer.2017.051207>
- Beer, M., Eisenstat, R. A., & Spector, B. (1990). Why change programs don't produce change? *Harvard Business Review*, 68(6), 158-166.
- Boomsma, A. (1985). Nonconvergence, improper solutions, and starting values in lisrel maximum likelihood estimation. *Psychometrika*, 50(2), 229-242. <https://doi.org/10.1007/BF02294248>
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 32,470-483.
- Büyüköztürk, Ş. (2009). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. (10. baskı). Pegem Akademi.
- Chawla, A., & Kelloway, E. K. (2004). Predicting openness and commitment to change. *Leadership and Organization Development Journal*, 25(6), 485-498. <https://doi.org/10.1108/01437730410556734>
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). *A first course in factor analysis*. (2nd Edn.). Psychology Press, Taylor & Francis Group.
- Çapık, C. (2014). Geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarında doğrulayıcı faktör analizinin kullanımı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 17(3),196-205.
- Çınar, F. ve Toker, K. (2018). Ameliyathane hemşirelerinin değişime açıklığa ilişkin değerlendirmeleri. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 1(5), 19-26. <https://doi.org/10.5222/SHYD.2018.019>
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu G., ve Büyüköztürk, Ş. (2014). Sosyal bilimler için çok değişkenli SPSS ve LISREL uygulamaları. (3. baskı). Pegem Akademi.
- Demirtaş, H. (2012). İlköğretim okullarının değişime açıklığı. *İlköğretim Online*, 11(1),18 - 34.
- Diorinos, M. (t.y.). *Work approach: Openness*. Bryq. <https://help.bryq.com/en/articles/3649806-work-approach-openness>
- Erkuş, A. (2022). Psikolojide ölçme ve ölçek geliştirme-1: Temel kavramlar ve işlemler. (6. baskı). Pegem Akademi.
- Erlyani, N., Ardi, R., & Suhariadi, F. (2023). Openness to change scale in higher education: Adaptation and validity of the Indonesia version. *Journal of Educational Analytics*, 2(4), 411-426. <https://doi.org/10.55927/jeda.v2i4.6503>
- Fink, D., & Stoll, L. (2005). Educational change: Easier said than done. In Andy Hargreaves (Ed.), *Extending educational change: International handbook of educational change* (pp. 17-41). Springer.
- Fugate, M., & Kinicki, A. J. (2008). A dispositional approach to employability: Development of a measure and test of implications for employee reactions to organizational change. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 81(3), 503-527. <https://doi.org/10.1348/096317907X241579>
- Gürbüz, S., ve Şahin, F. (2018). Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri. (5. baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. R. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1),53-60. <https://10.21427/D7CF7R>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cut off criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>

- İlhan, M., ve Çetin, B. (2014). LISREL ve AMOS programları kullanılarak gerçekleştirilen yapısal eşitlik modeli (YEM) analizlerine ilişkin sonuçların karşılaştırılması. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 5(2), 26-42. <https://doi.org/10.21031/epod.31126>
- Jackson, D. L. (2001). Sample size and number of parameter estimates in maximum likelihood confirmatory factor analysis: A monte carlo investigation. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 8(2), 205-223. https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0802_3
- Jadhav, E. D., Holsinger, J. W. Jr., & Fardo, D. W. (2015). Openness to change: Experiential and demographic components of change in local health department leaders. *Frontiers in Public Health*, 3(209), 1-8. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2015.00209>
- Koç, A., ve İnandı, Y. (2022). Examining the relationship between teachers' emotional intelligence and their openness to change. *I-Managers Journal on Educational Psychology*, 16(2), 1-14.
- Köybaşı, F., ve Dönmez, B. (2017). Okul yöneticisi girişimcilik ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 235-247. <https://doi.org/10.17679/inuefd.306628>
- Ocaklı, E. (2006). *Okul müdürlerinin duygusal, bilişsel ve davranışsal boyutlarda değişime açıklıklarının ölçülmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Öztürk, C. ve Tavas, B. (2016). Yeni kamu yönetiminde iç güvenlik hizmetleri personelinin değişime açıklık düzeylerinin incelenmesi: Türk polis teşkilatı örnekleme. *TURAN-SAM (TURAN Stratejik Araştırmalar Merkezi)*, 8(29), 125-132. DOI: 10.15189/1308-8041
- Pallant, J. (2003). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSS for windows (versions 10 and 11)*. (3rd Edn.). Open University Press.
- Rashid, Z. A., Sambasivan, M., & Rahman, A. A. (2004). The influence of organizational culture on attitudes toward organizational change. *Leadership & Organization Development Journal*, 25(2), 161-179. <https://doi.org/10.1108/01437730410521831>
- Roczniewska, M., & Higgins, E. T. (2019). Messaging organizational change: How regulatory fit relates to openness to change through fairness perceptions. *Journal of Experimental Social Psychology*, 85, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2019.103882>
- Rossman, G. B., Corbett, H. D., & Firestone, W. A. (1988). *Change and effectiveness in schools: A cultural perspective*. State University of New York.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
- Seçkin, Z., Demirel, Y., ve Özçınar, M. F. (2016). Örgütsel değişim sürecinin algılanmasına yönelik betimsel bir araştırma. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 8(1), 125-134.
- Silins, H., Mulford, W., & Zarins, S. (2002). Organizational learning and school change. *Educational Administration Quarterly*, 38(5), 611-641.
- Smith, P. A., & Hoy, W. K. (2007). *Faculty change orientation scale*. Unpublished Manuscript.
- Sukhov, A., Sihvonen, A., Olsson, L. E., & Magnusson, P. R. (2018). That makes sense to me: Openness to change and sensemaking in idea screening. *International Journal of Innovation Management*, 22(8), 1-15. <https://doi.org/10.1142/S1363919618400091>
- Sywelem, M. M. G., & Al-Mahdy, Y. F. H. (2019). Exploring teachers' perceptions on schools' openness to change in Omani and Saudi public schools. *Education Quarterly Reviews*, 2(3), 597-607. DOI:10.31014/aior.1993.02.03.91
- Şahin, B. (2009). Örgütsel gelişmenin sağlanmasında dönüşümcü liderlerin rolü. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3), 97-118.
- Tavşancıl, E. (2010). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. (4. baskı). Nobel Yayın Dağıtım.
- Tuokko, H. A., Mc Gee, P., Gabriel, G., & Rhodes, R. E. (2007). Perception, attitudes and beliefs, and openness to change: Implications for older driver education. *Accident Analysis and Prevention*, 39(4), 812-817. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2006.12.002>
- Uğurlu, C. T. (2014). İnformal iletişim ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(3), 83-100. <https://doi.org/10.17679/inuefd.64723>
- Yeşil, A. (2018). Örgütlerde değişimin önemi ve değişim yönetimi üzerine kavramsal bir değerlendirme. *Uluslararası Akademik Yönetim Bilimleri Dergisi*, 4(5), 307-323.



ENGLISH VERSION

1. Introduction

Change is a current phenomenon characterizing the age we live in. In this respect, it has become one of the topics of interest in management literature and generally refers to moving from the current situation to another situation and differentiation. Change practices also affect today's education systems (Balıkcı et al., 2017).

As a concept, being "open to change" expresses the tendency of individuals to be open to exploring and trying new things and the degree to which a person can cope with changes in their environment (Diorinos, n.d.). Beyond its basic meaning, this concept also includes various elements such as learning about change, active participation in the change process, and self-confidence in one's ability to change (Erlyani et al., 2023). For this reason, it is an important characteristic both individually and organizationally as a proactive behavioral mechanism that contributes to structures such as readiness for change and adaptation in the face of multidimensional and complex developments. Intervention processes in openness to change, awareness about the intervention, and a holistic openness to change approach as a team are effective strategies increasing the likelihood of success of the change initiative (Augustsson et al., 2017). For this reason, openness to change has an important place in behavioral change with these aspects (Tuokko et al., 2007).

Organizations must change for reasons such as developing and maintaining their current structures, increasing the performance of the organization, and the motivation and satisfaction levels of employees (Şahin, 2009). Organizational change is a dynamic concept that aims to provide organizational balance, expresses a continuous learning and adaptation process, and covers events and phenomena such as innovation, production, efficiency, growth, and development (Yeşil, 2018).

However, uncertainty about the future is a fundamental characteristic of organizational change (Schweiger and Walsh, 1990, as cited in Chawla and Kelloway, 2004). For this reason, most change programs fail. One of the important reasons for such a failure is that change programs are guided by a fundamentally flawed theory of

change. Change programs that aim for major change and transformation generally focus on individuals' knowledge and attitude changes. It is predicted that individual changes will lead to organizational change. This theory approaches the change process in reverse. The most effective way to change employee behavior in line with organizational change is to assign employees new authority, duties, and responsibilities that place them in a new context (Beer et al., 1990).

For many organizations, change is a real challenge. Change initiatives in organizations differ in terms of the organization's structure, culture, management, and leadership style, and employees' attitudes and behaviors toward change. Also, since employees generally resist change, the risk of failure is higher. While change is a pleasant and advantageous development for some employees, it can also mean an effective stressor with disadvantages for others (Rashid et al., 2004).

The probability of change movements being successful increases in organizations that are open to change (Akin, 2024). Research conducted on openness to change shows that employees care about the outcome of the change and the process that enables this outcome (Tyler et al., 1996, as cited in Roczniowska and Higgins, 2019). However, for the change to have a positive impact, it must have a positive outcome (Axtell et al., 2002).

Schools operate in line with rules that contain social influences and are supported by the power of law (Rossman et al., 1988). For this reason, major school changes require comprehensive systemic changes (Adelman and Taylor, 2007). The social forces that demand school change are compelling. School change is affected by opposing intellectual paradigms, and preparing students for rapidly changing world conditions emerges as an important task of school change (Fink and Stoll, 2005). Right at this point, the school as a learning organization is defined by the level and quality of leadership that characterizes the daily work of the school (Silins et al., 2002).

Change exists in every society and institution. Dissatisfaction with the current situation is the main

Corresponding Author¹ : Cem Akin, Dr., Branch Director, Afyonkarahisar Provincial Directorate of National Education, Türkiye, cemakin27@gmail.com

Author² : Refik Balay, Prof. Dr., Kırşehir Ahi Evran University, Türkiye, refikbalay@hotmail.com

element that triggers change. Schools, which play a bridge role in adopting and implementing social changes, have important duties regarding change. To achieve their goals, schools must be open to change and convince and influence their employees regarding the benefits of change (Koç and İnandı, 2022).

Many previous studies were conducted in domestic and foreign literature on openness to change. Examples of these studies in Turkey include the levels of openness to change of school principals (Ocaklı, 2006), the openness to change of primary schools (Demirtaş, 2012), the level of openness to change of the police force (Öztürk and Tavas, 2016), and nurses' perceptions of openness to change (Çınar and Toker, 2018). In foreign countries, examples can be given such as the effect of commitment and job insecurity on openness to change in the civil aviation sector (Babalola, 2013), determining the differences in openness to change levels according to organizational and demographic characteristics of healthcare managers (Jadhav et al., 2015), the level of openness to change affecting the significance in idea screening (Sukhov et al., 2018), and examining the openness of schools to change according to teachers' opinions (Sywelem and Al-Mahdy, 2019).

Openness to change is one of the basic characteristics that describe the information age society. Determining the openness of schools to change according to teachers' views and developing a measurement tool that serves this purpose is a study activity that is of academic importance. In this context, the study aims to develop a valid and reliable scale that determines the level of openness to change in public schools based on teachers' opinions.

2. Method

2.1.Design

The study aimed to develop a scale and was conducted with the mixed method. In this context, a comprehensive literature review was conducted first. A qualitative study was conducted to determine the sub-dimensions of the scale, and then a draft scale was prepared based on the literature review and qualitative study results. The draft scale was applied to different study groups and quantitative methods such as validity and reliability analyses were used.

2.2.Participants

The EFA form of the OCSS was applied to 276 teachers working in 10 primary schools, 9 secondary schools, and 4 Anatolian High Schools affiliated to the Isparta Provincial Directorate of National Education. A total of 230 of the distributed forms were returned. The forms containing missing values, multiple choice markings, or blank forms were removed from the returned forms and the study group for the OCSS EFA application was formed with 214 participants.

There are different opinions in the literature regarding the sample size in EFA. A sample size between 5 and 10 times, the number of items in the scale is generally considered sufficient (Bryman and Cramer, 2001, as cited in Tavşancıl, 2010).

The CFA application of the OCSS was conducted on a different group of 615 teachers working in 7 primary schools, 6 secondary schools, and 3 Anatolian High Schools affiliated to the Isparta Provincial Directorate of National Education. In determining this number, possible problems in the return of scale forms, the possibility of a large number of empty or lost scale forms, etc. were taken into consideration.

A total of 500 of the distributed forms were returned. Regarding the sample size in CFA, some sources suggest that the sample size should not be less than 100 (Anderson and Gerbing, 1984; Boomsma, 1985). According to Jackson (2001), the sample size should be between 200 and 400. According to another view, a sample size of around 300 is expressed as ideal (Comrey and Lee, 1992).

The sample size specified by Comrey and Lee (1992) was taken as basis. In this context, it was aimed to reach a study group of 300 people. Considering the scale forms that did not have any unanswered questions, missing data, and did not create a pattern, the CFA study group was formed with 306 participants. First-level CFA was applied to this data set.

2.3.Procedure

Scale development studies do not aim to generalize the measurement results to similar individuals but to apply that scale to individuals with similar characteristics (Erkuş, 2022). In this context, the OCSS was developed as a result of a qualitative study conducted using a semi-structured interview form to measure the openness of schools to change. Before the qualitative study, a detailed literature review was conducted and scales developed by different authors were examined. The developed scale was applied to two different study groups and factor analysis (EFA and CFA) was performed.

The semi-structured interview form that was used in the qualitative phase was structured in three sections. In the first section, the importance of the study was emphasized and the concept of openness to change was mentioned with an information text. The second section included personal information questions about the demographic characteristics of the participants. The third section included study questions. In this section, a question was asked to the participants asking what the openness of schools to change meant to them, and was divided into three sub-questions. One question was detailed with probes. To determine the sub-dimensions, the third sub-question, "What are the characteristics of schools that are open to change in your opinion?" was used.

The interviews were conducted in the 2022-2023 academic year with a total of 15 participants, nine of whom were teachers and six of whom were administrators, working in public primary schools, secondary schools, and Anatolian High Schools affiliated with the Isparta Provincial Directorate of National Education and determined using the maximum diversity sampling method. The average duration of the interviews was 28 minutes. The interviews were conducted for administrators at their available times and for teachers outside of class hours. Audio recordings were made with the consent and knowledge of the participants during the interviews, and written notes were also taken. When the interviews were completed, the audio recordings and written notes were transcribed using the content analysis method.

Then, an item pool of 49 items thought to express the concept of openness to change was created. In creating the item pool, scales developed by local and foreign authors on the concept of openness to change and the dimensions of these scales were taken into consideration. At this stage, the Schools' Openness to Change Scale developed by Smith and Hoy (2007) and adapted to Turkish by Demirtaş (2012) was examined. The focus was on the sub-dimensions of openness to change of teachers, principals, and school environment included in the scale. It was evaluated that these dimensions were important in emphasizing the openness of schools to change, but it would be more effective if the administration were open to change as a team. *Technology* was determined as an important sub-dimension affecting openness to change.

A draft form that consisted of 5-point Likert-type items was prepared with 21 items. The scores were ranked between 1 "I completely disagree" and 5 "I completely agree" following the 5-point Likert-type expression. Expert opinion was obtained for the created draft form, at this stage an evaluation chart was prepared as "appropriate, should be changed and removed" and expert opinions were obtained according to this chart. Necessary corrections were made in line with expert opinions. The draft form of the OCSS was also examined by an expert Turkish Language and Literature teacher in terms of grammar and spelling rules, and it was determined that there was no need for correction in terms of the issues expressed in the draft form.

A pilot study was conducted for the draft OCSS form. The scale was applied to a group of 10 primary school, secondary school, and Anatolian High School teachers and asked whether there was anything that was not understood in the scale items and that needed to be added or removed from the scale. No such situation was encountered and the draft scale was finalized. The draft form of the scale consists of 21 items and 4 dimensions.

2.3.1. Ethical disclosure

In the present study, all rules determined by the "Higher Education Institutions Scientific Research and Publication

Ethics Directive" were followed. None of the actions specified in the second section of the directive titled "Actions Contrary to Scientific Research and Publication Ethics" were carried out. The study was carried out following the permission of Kırşehir Ahi Evran University Social and Human Sciences Scientific Research and Publication Ethics Committee dated 20.10.2022 and numbered 2022/08/19.

2.4. Measures

2.4.1. Openness to change scale in schools (OCSS)

The draft scale OCSS consisted of 4 dimensions management (6 items), school culture (5 items), education-training (5 items) and technology (5 items), and 21 items. There were two reverse-coded items in the draft scale form. As a result of the factor analyses, it was found that the final form of the OCSS consisted of 3 dimensions school culture (10 items), openness of management to change (5 items), and use of technology (3 items), and 18 items. For this reason, the items removed as a result of the factor analyses changed the fictional structure of the scale. There is one reverse-coded item in the scale. The maximum score that can be obtained from the scale is 90, and the minimum score is 18. This scoring shows the level of openness of schools to change according to teacher perceptions.

2.5. Data Analysis

The fact that a measurement tool can accurately and completely measure the desired characteristic is expressed by the concept of construct validity. One of the most frequently used methods for establishing construct validity is factor analysis (Çokluk et al., 2014). Factor analysis is a multivariate statistic and aims to find conceptually meaningful and fewer new factors by combining a large number of interrelated variables (Büyüköztürk, 2002). Factor analysis is divided into two. In the first, EFA, the aim is to define the current data set by bringing together variables that are related to each other (Pallant, 2003). In the second, CFA, the theoretical structure or hypotheses obtained with EFA are verified (Büyüköztürk, 2009; Pallant, 2003).

The factor analysis and reliability results of the OCSS are given in detail in the following sections. SPSS was used in EFA and LISREL was used in CFA in factor analysis. The results show that the OCSS is a valid and reliable measurement tool.

3. Results

3.1. Results Regarding the Construct Validity of OCSS

This section includes results regarding the construct validity of the OCSS. EFA and CFA were conducted within the scope of construct validity. EFA results showed that OCSS has a structure consisting of three factors and 18 items. This structure was also confirmed by the CFA results.

3.1.1.EFA results of OCSS

Before applying EFA to the OCSS dataset, the suitability of the existing data for the analysis was examined. The OCSS data set consisting of 214 individuals was converted to standard scores with z scores and 22 extreme values outside the -3 / + 3 range (Mertler and Vannatta, 2005, as cited in Çokluk et al., 2014) were removed from the raw dataset. After the extreme values were removed, it was observed that the skewness and kurtosis of the data exhibited normal distribution characteristics. There were no missing values in the OCSS raw dataset.

The structural validity of the draft form was determined by Principal Components Analysis. In the first EFA application, no rotation was applied, the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) sample adequacy test result was .92 and the sample size was found to be sufficient for EFA. A KMO value above .90 is interpreted as *excellent* (Tavşancıl, 2010). Bartlett's Sphericity Test result was significant and it was determined that the data had a normal distribution with the value of " $X^2 (210) = 3064.218; p < .01$ ". A 3-factor structure was reached as a result of this first EFA analysis. Considering the scree plot and the total variances explained by the factors, it was evaluated that the three-factor structure was more suitable for the OCSS, although the theoretical structure had four factors.

The analyses were repeated and the Direct Oblimin Oblique Rotation Method, one of the rotation methods, was used based on the assumption that the factors were related to each other (Çokluk et al., 2014). As a result of the application, it was seen that although the factor loading values of two items were high, their compatibility with other items in their factors was low and one item was overlapping. These items were removed from the scale. The removal process was done by removing the items one by one. The final EFA results repeatedly showed that the OCSS consisted of 18 items and three factors, that the three factors explained 72.80 % of the total variance and that the factor loading values of the items were above .64. The Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) sample adequacy test result was again determined as .92. The Bartlett Sphericity Test indicated that the data had a normal distribution with the value of " $X^2 (153)=2854.091; p < .01$ ".

The total variance explained by the 18-item OCSS, the scree plot showing the factors, and the factor loading values of the items are shown in the tables and figures below. The total variance explained by the OCSS is given in Table 1.

Table 1.

OCSS total variance explained table

Factor	Total	% Variance	Cumulative %
1	9.58	53.23	53.23
2	2.29	12.73	65.96
3	1.23	6.84	72.80

In Table 1, it is seen that the OCSS consists of three factors and the total variance explained by the three factors is 72.80 %, the first factor explains 53.23 % of the total variance, the second factor explains 12.73 %, and the third factor explains 6.84 %.

It is generally accepted that the total variance explained rates are between 40 % and 60 % in multi-factor scales developed in social sciences in the literature (Scherer et al., 1988, as cited in Tavşancıl, 2010). For this reason, the total variance explained by the theoretical structure of the OCSS determined by EFA is high. Figure 1 shows the scree plot of the theoretical structure of the OCSS determined by EFA.

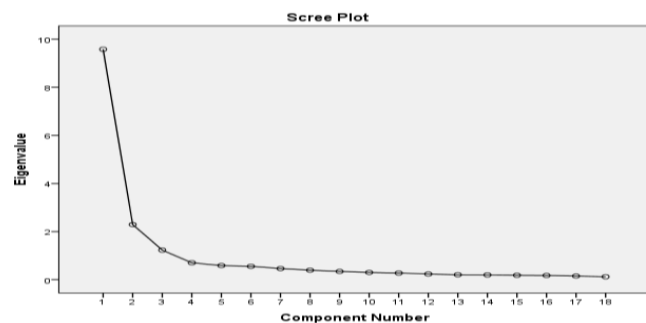


Figure 1.OCSS scree plot.

Figure 1 shows that, after the fourth point, the scree flattens out by forming a plateau. After this point, the contributions of the components to the total variance decrease and follow a horizontal course. For this reason, it was decided that the number of factors would be three. Table 2 lists the factor loading values of the items in the OCSS.

Table 2.

OCSS factor loading values table

Items	Factor 1	Factor 2	Factor 3
I9	.95		
I11	.88		
I14	.83		
I10	.81		
I13	.79		
I7	.76		
I12	.73		
I8	.71		
I15	.67		
I16	.66		
I3 opposite		.90	
I2		.84	
I1		.83	
I6		.70	
I4		.64	
I20			.89
I19			.86
I21			.80

The value of .32 was taken as the acceptance point for factor loading values (Çokluk et al., 2014). When Table 2 is examined, it is seen that the factor loadings of all items are greater than .32. .64 is the lowest factor loading value, and .95 is the highest factor loading value.

The factors were named after the EFA stage of the OCSS. The first factor was named *school culture*, the second factor was named *management's openness to change*, and the third factor was named *technology use*. There is one reverse-coded item in the scale.

3.1.2. CFA results of OCSS

Before CFA, extreme value analysis was performed to check whether the data met the normal distribution (kurtosis-skewness). With extreme value analysis, 6 forms determined as extreme values were removed from the data set. There is no missing value in the data set. The CFA process of the CFA of the CFA was performed by applying first-level CFA to a data set consisting of the answers of 300 participants. In the CFA process, two modification processes were performed to bring χ^2/SD , RMSEA, and other fit indices to the desired levels, and the modification options suggested by the software used in this framework were taken into consideration. The final track diagram obtained with the CFA application, error variances, and figures and tables regarding fit indices are given below.

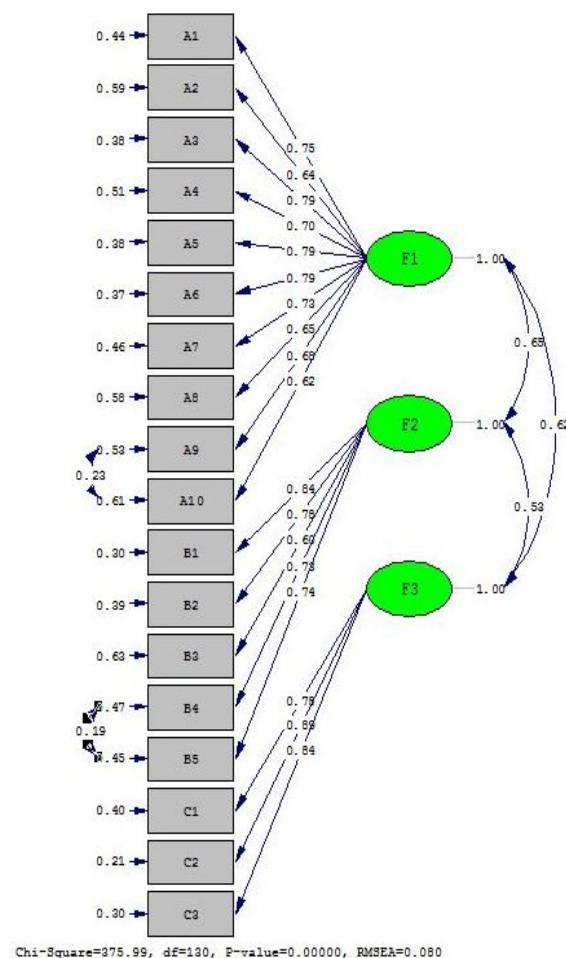


Figure 2. OCSS path diagram.

After CFA, the t -values produced for each dimension were significant at the ".01" level according to Figure 2 ($t > 2.56$). In Figure 2, the error variances of the observed variables are not very high. The error variances vary between .37 and .61 in the school culture factor, between .30 and .63 in the administration's openness to change factor, and between .21 and .40 in the use of technology factor (Çokluk et al., 2014). Also, the factor loading values of the items are between .60 and .89, between .62 and .79 in the school culture factor, between .60 and .84 in the administration's openness to change factor, and between .78 and .89 in the use of technology factor. When we look at the fit indices produced by the model, it is seen that the basic fit indices in Table 3 are at *excellent* or *acceptable* (good) levels according to the criteria generally accepted in the literature (Çapık, 2014; Hooper et al., 2008; Hu and Bentler, 1999; İlhan and Çetin, 2014; Schermelleh-Engel et al., 2003).

Table 3.

CFA findings for the three-factor model of OCSS

FI	P	A	OCSS
p	>.01 / .05	< .01 / .05	.000
χ^2/Sd	≤ 2	≤ 3	2,89 (A)
RMSEA	$\leq .05$	$\leq .08$	.08 (A)
SRMR	$\leq .05$	$\leq .08$	.058 (A)
RMR	$\leq .05$	$\leq .08$	.031 (P)
IFI	$\geq .95$	$\geq .90$	.97 (P)
RFI	$\geq .95$	$\geq .90$	.95 (P)
NNFI	$\geq .95$	$\geq .90$	.97 (P)
NFI	$\geq .95$	$\geq .90$	.96 (P)
CFI	$\geq .95$	$\geq .90$	.97 (P)
GFI	$\geq .95$	$\geq .90$	.88 (A)
AGFI	$\geq .90$	$\geq .85$	.84 (A)

FI: Fit indexes, P: Perfect, A: Acceptable.

In Table 3, the Chi-Square Degree of Freedom Ratio (χ^2/SD ; 375.99/130=2.89) of the fit indexes of the CFA is less than three indicating an "acceptable-good" level of fit. Based on the criteria for fit indexes obtained with CFA in the literature, the RMSEA value was .08 (acceptable), the SRMR value was .058 (acceptable), the RMR value was .031 (excellent), the IFI and CFI values were .97 (excellent), the RFI value was .95 (excellent), the NFI value was .96 (excellent) and the NNFI value was .97 (excellent). Two modifications were made to bring the chi-square degree of freedom ratio, RMSEA, and other basic fit indexes to ideal ratios (Çokluk et al., 2014). Modification processes were performed between items 9 and 10 of the school culture factor and items 4 and 5 of the management's openness to change factor. After the process, the Chi-Square/Degree of Freedom Ratio, RMSEA, and other basic fit indices were obtained in the desired ranges.

As a result of the CFA application of the OCSS, it was found that the fit indices produced were at the acceptance

levels evaluated as excellent or good. According to Table 3, only GFI and AGFI were found to be slightly below the acceptable range specified in the table. However, in the sources related to scale development, it is stated that a GFI result greater than .85 and an AGFI result greater than .80 is an acceptable result for the emerging model (Schermmelleh-Engel et al., 2003; Anderson and Gerbing, 1984; Köybaşı and Dönmez, 2017; Uğurlu, 2014). In light of these results, it can be said that CFA is a valid measurement tool in terms of structure.

3.2. Results Regarding the Reliability of OCSS

Reliability value expresses the consistency of a scale meaning that the scale always gives the same results. In this respect, it shows the continuity of the measurement tool (Balci, 2018). After determining the structural validity of the OCSS, analyses were conducted on its reliability. The results obtained as a result of the reliability analyses of the OCSS are given below. The reliability of the OCSS was calculated using Cronbach's Alpha (internal consistency) coefficients, item-total score correlations, and composite reliability coefficient methods.

Table 4 shows the Cronbach's Alpha coefficient results calculated after the EFA and CFA for the overall scale and sub-dimensions of the OCSS. It is emphasized in the literature that values greater than .70 indicate that the scale is reliable (Gürbüz and Şahin, 2018).

Table 4.

Cronbach alpha coefficient values of OCSS

Factors	Number of items	After EFA	After CFA
Total	18	.95	.93
School culture	10	.95	.91
Openness of management to change	5	.90	.87
Technology use	3	.87	.87

Table 4 shows that the Cronbach's alpha coefficient value for the overall OCSS is .95 after EFA and .93 after CFA. It is seen that the Cronbach's alpha coefficient for the school culture factor is .95 after EFA and .91 after CFA. The Cronbach's alpha coefficient for the openness of management to change factor is .90 after EFA and .87 after CFA. It is seen that the Cronbach's alpha coefficient for the technology use factor is .87 after EFA and .87 after CFA. These results show that OCSS is a highly reliable scale both in terms of the overall scale and the factors that constitute it.

Item-total score correlations were also calculated regarding the reliability calculations of the OCSS. Item-total score correlation is a statistic used to explain the relationship between the scores obtained from the scale

items and the total score. A high item-total score correlation value indicates that the item reflects the characteristics intended to be measured by that factor, and for this reason, its internal consistency is high (Büyüköztürk, 2009). Therefore, item-total score correlation is one of the basic statistical analyses used in scale development and in calculating scale reliability after validity. The results regarding the item-total score correlations of the OCSS are given in Table 5.

Table 5.

Findings regarding the item-total score correlations of OCSS

Items	Item-total score correlations	
	After EFA	After CFA
1	.73	.67
2	.68	.58
3	.73	.70
4	.73	.61
5	.70	.70
6	.72	.72
7	.74	.66
8	.74	.63
9	.76	.67
10	.80	.64
11	.62	.63
12	.58	.61
13*	.45	.43
14	.71	.59
15	.70	.64
16	.60	.55
17	.64	.60
18	.67	.59

Not. *= Reverse coded item.

According to Büyüköztürk (2009), items with item-total score correlations of .30 and above have high discrimination power. Based on the values in Table 5, item-total score correlations of the items in the OCSS vary between .45 and .80 after EFA; and between .43 and .72 after CFA. These results show that the OCSS consists of items with high item-total score correlations.

Within the scope of the reliability of the OCSS, after the Cronbach's Alpha coefficient and item-total score correlations, the composite reliability coefficients were also examined. Table 6 shows the composite reliability coefficient values found after EFA and CFA for the sub-dimensions of the OCSS.

Table 6.

Composite reliability coefficient values of OCSS

Factors	Number of items	After EFA	After CFA
---------	-----------------	-----------	-----------

School culture	10	.94	.91
Openness of management to change	5	.89	.86
Technology use	3	.89	.85

The composite reliability coefficients calculated after EFA and CFA in the school culture factor of the OCSS were .94 and .91, respectively. These coefficients were .89 and .86, respectively, in the openness of management to change factor. In the technology use factor, the composite reliability coefficients were .89 after EFA and .85 after CFA.

In the literature, it has been emphasized that composite reliability coefficients close to or above .70 indicate that the scale is reliable and consistent (Ayas et al., 2015). These results also prove that the OCSS is a reliable measurement tool. Both Cronbach's Alpha and composite reliability coefficients were found to have similar results after both applications.

4. Discussion

Change is a vital activity that enables organizations to continue their existence. Healthy organizational functioning is possible with appropriate responses to environmental changes. If change is managed well, it facilitates adaptation and provides organizations with significant competitive power. In this sense, change is an opportunity for organizations that follow, adopt, and anticipate it well (Ayden and Yılmaz, 2018). Prahalad's statement "*If you do not change, you die!*" concisely emphasizes this reality (Gibson, 1997, as cited in Seçkin, et al., 2016). For this reason, organizations in the information society must be open to change to maintain and increase their market shares, open up to new markets, follow technological developments, increase their production, and, in short, survive in difficult market conditions where fierce competition is experienced.

Openness to change is also the basis of employability in a personal sense supporting new experiences and continuous learning and allowing the person to identify and realize career opportunities. Thus, it increases personal adaptability. It enables flexible approaches to be exhibited in the face of uncertainties caused by unexpected situations. For this reason, employees who are open to change tend to perceive change as a challenge rather than a threat (Fugate and Kinicki, 2008).

Openness to change is also a critical parameter for schools. School and education systems of the 21st century are at the center of a never-ending change and transformation. Information has become the most important power, production methods have been largely automated, and new professions called "*professions of the future*" have emerged. Labor-intensive technologies have given way to information-intensive technologies. These developments have also affected schools, which are very important

organizations in transforming and structuring societies, and openness to change has become a fundamental characteristic of schools.

The present study, which was conducted based on the idea of developing a valid and reliable scale to be used in determining the openness levels of schools to change, was carried out following the scale development steps. The structural validity and reliability of the prepared scale have been proven, and the basic statistical values in the analyses were found to be within the desired ranges in the literature. The scale consists of 3 dimensions, namely school culture (10 items), the openness of the administration to change (5 items), and use of technology (3 items), and 18 five-point Likert-type items. The scores obtained from the scale show the level of openness to change, low scores indicate that the level of openness to change in schools is low, and high scores indicate that it is high according to the perceptions of teachers. With these aspects, the scale can be used to determine the openness of schools to change and can meet the needs in the field. It can be used to compare the openness levels of different school types to change.

Author's Note: The study was produced from the data of the doctoral thesis with the title "The Relationship between Schools' Openness to Change and Organizational Resilience" conducted under the supervision of Prof. Dr. Refik Balay.

Author Contributions: Introduction: First author. Method: Second author. Results: First author. Discussion: Second author.

Funding: No financial support was received for the study.

Conflict of Interest: There is no conflict of interest in the study.

Data Availability: The data are stored digitally in audio recording and written form.

References

- Adelman, H. S., & Taylor, L. (2007). Systemic change for school improvement. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 17(1), 55-77. https://doi.org/10.1207/s1532768Xjepc1701_3
- Akın, C. (2024). *Okulların değişime açıklığı ve örgütsel dayanıklılığı arasındaki ilişki* [Yayımlanmamış doktora tezi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1984). The effect of sampling error on convergence, improper solutions, and goodness-of-fit indices for maximum likelihood confirmatory factor analysis. *Psychometrika*, 49(2), 155-173. <https://doi.org/10.1007/BF02294170>
- Augustsson, H., Richter, A., Hasson, H., & Schwarz, U. T. (2017). The need for dual openness to change: A longitudinal study evaluating the impact of employees' openness to organizational change content and process on intervention outcomes. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 53(3), 349-368. <https://doi.org/10.1177/0021886317691930>
- Axtell, C., Wall, T., Stride, C., Pepper, K., Clegg, C., Gardner, P., & Bolden, R. (2002). Familiarity breeds content: The impact of exposure to change on employee openness and well-being. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 75, 217-231. <https://doi.org/10.1348/09631790260098596>
- Ayas, T., Aydın, F., ve Horzum, M. B. (2015). Sanal zorbalık farkındalık ölçeği: Geçerlilik ve güvenirlik çalışması. *Online Journal of Technology Addiction & Cyberbullying*, 2(2), 38-51.
- Ayden, C., ve Yılmaz, İ. (2018). Organizasyonlarda değişim ve değişime karşı direncin örgütsel adalet ve değişime bağlılık boyutları ile incelenmesi: Fırat Üniversitesi idari çalışanları üzerine bir araştırma. *Turkish Studies*, 13(7), 339-366. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.13101>
- Babalola, S. S. (2013). The impact of commitment and job insecurity on openness to organizational change: The case of Nigerian civil aviation industry. *African Journal of Business Management*, 7(3), 206-212. [DOI:10.5897/AJBM12.1059](https://doi.org/10.5897/AJBM12.1059)
- Balcı, A. (2018). *Sosyal bilimlerde araştırma, yöntem, teknik ve ilkeler*. (13. baskı). Pegem Akademi.
- Balıkçı, A., Akbaşlı, S., Şahin, M., ve Kılıç, M. (2017). The change process at schools based on the variables of school administrators and environment. *Universal Journal of Educational Research*, 5(12), 2178-2185. <https://10.13189/ujer.2017.051207>
- Beer, M., Eisenstat, R. A., & Spector, B. (1990). Why change programs don't produce change? *Harvard Business Review*, 68(6), 158-166.
- Boomsma, A. (1985). Nonconvergence, improper solutions, and starting values in lisrel maximum likelihood estimation. *Psychometrika*, 50(2), 229-242. <https://doi.org/10.1007/BF02294248>
- Büyükoztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 32, 470-483.
- Büyükoztürk, Ş. (2009). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. (10. baskı). Pegem Akademi.
- Chawla, A., & Kelloway, E. K. (2004). Predicting openness and commitment to change. *Leadership and Organization Development Journal*, 25(6), 485-498. <https://doi.org/10.1108/01437730410556734>
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). *A first course in factor analysis*. (2nd Edn.). Psychology Press, Taylor & Francis Group.
- Çapık, C. (2014). Geçerlik ve güvenirlik çalışmalarında doğrulayıcı faktör analizinin kullanımı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 17(3), 196-205.
- Çınar, F. ve Toker, K. (2018). Ameliyathane hemşirelerinin değişime açıklığa ilişkin değerlendirmeleri. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 1(5), 19-26. <https://doi.org/10.5222/SHYD.2018.019>
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., ve Büyükoztürk, Ş. (2014). *Sosyal bilimler için çok değişkenli SPSS ve LISREL uygulamaları*. (3. baskı). Pegem Akademi.
- Demirtaş, H. (2012). İlköğretim okullarının değişime açıklığı. *İlköğretim Online*, 11(1), 18 - 34.
- Diorinos, M. (t.y.). *Work approach: Openness*. Bryq. <https://help.bryq.com/en/articles/3649806-work-approach-openness>
- Erkuş, A. (2022). *Psikolojide ölçme ve ölçek geliştirme-1: Temel kavramlar ve işlemler*. (6. baskı). Pegem Akademi.
- Erlyani, N., Ardi, R., & Suhariadi, F. (2023). Openness to change scale in higher education: Adaptation and validity of the Indonesia version. *Journal of Educational Analytics*, 2(4), 411-426. <https://doi.org/10.55927/jeda.v2i4.6503>
- Fink, D., & Stoll, L. (2005). Educational change: Easier said than done. In Andy Hargreaves (Ed.), *Extending educational change: International handbook of educational change* (pp. 17-41). Springer.
- Fugate, M., & Kinicki, A. J. (2008). A dispositional approach to employability: Development of a measure and test of implications for employee reactions to organizational change. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 81(3), 503-527. <https://doi.org/10.1348/096317907X241579>
- Gürbüz, S., ve Şahin, F. (2018). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri*. (5. baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. R. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60. <https://10.21427/D7CF7R>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cut off criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>

- İlhan, M., ve Çetin, B. (2014). LISREL ve AMOS programları kullanılarak gerçekleştirilen yapısal eşitlik modeli (YEM) analizlerine ilişkin sonuçların karşılaştırılması. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 5(2), 26-42. <https://doi.org/10.21031/epod.31126>
- Jackson, D. L. (2001). Sample size and number of parameter estimates in maximum likelihood confirmatory factor analysis: A monte carlo investigation. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 8(2), 205-223. https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0802_3
- Jadhav, E. D., Holsinger, J. W. Jr., & Fardo, D. W. (2015). Openness to change: Experiential and demographic components of change in local health department leaders. *Frontiers in Public Health*, 3(209), 1-8. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2015.00209>
- Koç, A., ve İnandı, Y. (2022). Examining the relationship between teachers' emotional intelligence and their openness to change. *I-Managers Journal on Educational Psychology*, 16(2), 1-14.
- Köybaşı, F., ve Dönmez, B. (2017). Okul yöneticisi girişimcilik ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 235-247. <https://doi.org/10.17679/inuefd.306628>
- Ocaklı, E. (2006). *Okul müdürlerinin duygusal, bilişsel ve davranışsal boyutlarda değişime açıklıklarının ölçülmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Yeditepe Üniversitesi]. Ulusal Tez Merkezi.
- Öztürk, C. ve Tavas, B. (2016). Yeni kamu yönetiminde iç güvenlik hizmetleri personelinin değişime açıklık düzeylerinin incelenmesi: Türk polis teşkilatı örnekleme. *TURAN-SAM (TURAN Stratejik Araştırmalar Merkezi)*, 8(29), 125-132. DOI: 10.15189/1308-8041
- Pallant, J. (2003). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSS for windows (versions 10 and 11)*. (3rd Edn.). Open University Press.
- Rashid, Z. A., Sambasivan, M., & Rahman, A. A. (2004). The influence of organizational culture on attitudes toward organizational change. *Leadership & Organization Development Journal*, 25(2), 161-179. <https://doi.org/10.1108/01437730410521831>
- Roczniewska, M., & Higgins, E. T. (2019). Messaging organizational change: How regulatory fit relates to openness to change through fairness perceptions. *Journal of Experimental Social Psychology*, 85, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2019.103882>
- Rossman, G. B., Corbett, H. D., & Firestone, W. A. (1988). *Change and effectiveness in schools: A cultural perspective*. State University of New York.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, 8(2), 23-74.
- Seçkin, Z., Demirel, Y., ve Özçınar, M. F. (2016). Örgütsel değişim sürecinin algılanmasına yönelik betimsel bir araştırma. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 8(1), 125-134.
- Silins, H., Mulford, W., & Zarins, S. (2002). Organizational learning and school change. *Educational Administration Quarterly*, 38(5), 611-641.
- Smith, P. A., & Hoy, W. K. (2007). *Faculty change orientation scale*. Unpublished Manuscript.
- Sukhov, A., Sihvonen, A., Olsson, L. E., & Magnusson, P. R. (2018). That makes sense to me: Openness to change and sensemaking in idea screening. *International Journal of Innovation Management*, 22(8), 1-15. <https://doi.org/10.1142/S1363919618400091>
- Sywelem, M. M. G., & Al-Mahdy, Y. F. H. (2019). Exploring teachers' perceptions on schools' openness to change in omani and saudi public schools. *Education Quarterly Reviews*, 2(3), 597-607. DOI:10.31014/aior.1993.02.03.91
- Şahin, B. (2009). Örgütsel gelişmenin sağlanmasında dönüşümcü liderlerin rolü. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(3), 97-118.
- Tavşancıl, E. (2010). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. (4. baskı). Nobel Yayın Dağıtım.
- Tuokko, H. A., Mc Gee, P., Gabriel, G., & Rhodes, R. E. (2007). Perception, attitudes and beliefs, and openness to change: Implications for older driver education. *Accident Analysis and Prevention*, 39(4), 812-817. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2006.12.002>
- Uğurlu, C. T. (2014). İnformal iletişim ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(3), 83-100. <https://doi.org/10.17679/inuefd.64723>
- Yeşil, A. (2018). Örgütlerde değişimin önemi ve değişim yönetimi üzerine kavramsal bir değerlendirme. *Uluslararası Akademik Yönetim Bilimleri Dergisi*, 4(5), 307-323.