

PAPER DETAILS

TITLE: TALIS 2018 İS DOYUMU ÖLÇEGINİN ÖLÇME DEĞİSMEZLİĞİNİN TÜRKİYE ÖRNEKLEMİ
ÜZERİNDEN İNCELENMESİ

AUTHORS: Esin YILMAZ KOGAR

PAGES: 152-167

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1235036>

TALIS 2018 İŞ DOYUMU ÖLÇEĞİNİN ÖLÇME DEĞİŞMEZLİĞİNİN TÜRKİYE ÖRNEKLEMİ ÜZERİNDEN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF MEASUREMENT INVARIANCE OF TALIS 2018 JOB SATISFACTION SCALE IN TURKEY SAMPLE

Esin YILMAZ KOĞAR¹

Öz

Bu çalışmanın amacı 2018 yılında gerçekleştirilen TALIS (Teaching and Learning International Survey - Uluslararası Öğretme ve Öğrenme Anketi) uygulamasının öğretmen anketinde yer alan İş Doyumunu Ölçeğindeki çalışma ortamı, meslek ve sınıf özerkliği boyutlarının cinsiyet, çalışma durumu ve meslekte geçirilen süre değişkenlerine göre ölçme değişmezliğini Türkiye örneklemini üzerinden incelemektir. Bu amaçla Türkiye örnekleminde yer alan ilkokul, ortaokul ve lise öğretmenlerinden elde edilen verilere çoklu grup doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Sırasıyla şekilsel değişmezlik modeli, gruplar arasında faktör yüklerinin sınırlandırıldığı metrik değişmezlik modeli, faktör yüklerinin yanı sıra regresyon sabitlerinin sınırlandırıldığı ölçek değişmezliği ile faktör yüklerinin ve regresyon sabitlerinin yanı sıra hata varyanslarının sınırlandırıldığı katı değişmezlik modeli olarak dört farklı model oluşturulmuş ve bu modeller test edilmiştir. Bu modellerden elde edilen uyum indeksleri ile CFI ve RMSEA değerleri arasındaki farklılıklar incelenmiştir. Sonuç olarak şekilsel değişmezliğin boyutların her birindeki gruplar arasında sağlandığı belirlenmiştir. Metrik değişmezliğin ise yalnızca sınıf özerkliği boyutunun cinsiyet grupları arasında sağlanamadığı tespit edilmiştir. Ölçek değişmezliği çalışma ortamı boyutu için meslekte geçirilen süreye göre oluşan gruplar arasında, katı değişmezlik ise meslek boyutu için cinsiyet grupları arasında sağlanamamıştır. Ancak ölçek değişmezliği koşulunun sağlanmasının gruplar arasında ortalama karşılaştırmaları yapmaya yeterli olacağı göz önüne alındığında yapılan dokuz karşılaştırmadan yedisinin bu koşulu sağladığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ölçme değişmezliği, TALIS, çoklu grup doğrulayıcı faktör analizi, iş doyum

Abstract

The aim of this study is to examine the measurement invariance of the dimensions of the work environment, profession and class autonomy in the teacher questionnaire of the TALIS (Teaching and Learning International Survey) application conducted in 2018 according to the variables of gender, working status and time spent in the profession. in Turkey sample. For this purpose, multi-group confirmatory factor analysis was applied to data obtained from the elementary, middle and high school teachers located in Turkey sample. . Four different models were created and tested, namely the configural invariance model, the metric invariance model in which the factor loadings between the groups are restricted, the scale invariance in which the thresholds are limited as well as the factor loadings, and the strict invariance model in which the factor loads and thresholds as well as item residuals variances are limited. The differences between fit indices obtained from these models and CFI, RMSEA values were examined. As a result, it was determined that configural invariance was provided between groups in each of the dimensions. Metric invariance, on the other hand, was found that only the class autonomy dimension could not be achieved between gender groups. Scale invariance could not be achieved between groups formed according to the time spent in the profession for the work environment dimension, and strict invariance between gender groups for the occupational dimension. However, considering that fulfilling the scale invariance condition would be sufficient to make average comparisons between groups, it was concluded that seven of the nine comparisons made met this condition.

Keywords: Measurement invariance, TALIS, multi-group confirmatory factor analysis, job satisfaction

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, esinyilmaz@ohu.edu.tr,
Orcid: 0000-0001-6755-9018

1. GİRİŞ

Uluslararası katılımlı olarak gerçekleştirilen geniş ölçekli tarama çalışmalarında, aynı yapıyı temsil eden ve birbiriyle ilişkili çok sayıda madde ile oluşturulan ölçme araçları kullanılır. Maddeler arasındaki bu ilişkiler doğrultusunda ölçme aracında oluşan alt ölçekler belirlenir ve her bir alt ölçek için bir ölçek puanı hesaplanır. Bu ölçek puanları üzerinden yapılan çalışmalar yardımıyla araştırmacılar, eğitimciler ve politika yapıcıları kendi ülkelerine ya da başka ülkelere ilişkin birçok sonuç ve karar çıkarabilir. Bu tür araştırmalardan biri olan TALIS (Teaching and Learning International Survey - Uluslararası Öğretme ve Öğrenme Anketi) ilk olarak 2008 yılında başlayan ve beş yılda bir gerçekleştirilen bir uygulamadır. Üçüncü ve en son yapılan uygulama 2018 yılında, 48 ülke ve ekonominin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. TALIS'in hedef kitlesi ortaokul kademesinde görev yapan öğretmenler olsa da, 2013 yılından itibaren isteyen ülkelerde ilkököl ve lise kademelerinden de veri toplanmaktadır (TEDMEM, 2019).

Bu tür geniş kapsamlı çalışmalarda kullanılan ölçekler farklı gruplar arasında eşit işlev görmeyebilir. Bu gruplar arasındaki farklılıklar dil, kültür, cinsiyet, ülke gibi değişkenlerden kaynaklanabilir. Bu durumda bu değişkenler üzerinden gruplar arası ortalama karşılaştırmaları yapmak doğru olmaz. Bu nedenle bu tür ölçeklerdeki puanlar karşılaştırılmadan önce gruplar arasında ölçme değişmezliği olup olmadığı kontrol edilmelidir. Ölçme değişmezliğinin sağlanmadığı durumda, gruplar arasındaki farklılıkların gerçek farklılıklardan mı yoksa yalnızca bireylerin belirli maddelere cevap verme şekillerindeki gruplara özgü farklılıklardan mı kaynaklandığı belirsiz kalmaktadır (Steenkamp ve Baumgartner, 1998). Ayrıca ölçme değişmezliği son yıllarda test geliştirme sürecinin standart bir bileşeni olarak kabul gördüğü için oldukça önem kazanmıştır (American Educational Research Association [AERA], American Psychological Association [APA] ve National Council on Measurement in Education [NCME], 2014). Bu çalışmanın amacı TALIS 2018 Türkiye verisi üzerinden iş doyumu ölçeğinin cinsiyet, çalışma durumu ve meslekte geçirilen süre değişkenlerine göre ölçme değişmezliğini çoklu grup doğrulayıcı faktör analizi (ÇG DFA) ile incelemektir.

Teorik Çerçeve

TALIS'te; öğretmenleri mesleğe çekmek, öğretmenleri mesleğe uygun yetiştirmek, öğretmenlerin meslekte devamlılığını sağlamak, sosyal politikalar ve etkililik, öğretmen ve öğretimin niteliği olmak üzere toplam beş politika alanı vardır (OECD, 2005, s.12-15). Bu politika alanlarına dayalı olarak oluşturulan temalar TALIS 2018'de odak ve düzey şeklinde iki boyutta ifade edilmektedir. Odak boyutu, okulların veya öğretmenlerin mesleki nitelikleriyle veya pedagojik uygulamalarıyla ne ölçüde ilgilendiğine dayanırken düzey boyutu ise ilgili temanın okul ya da öğretmen düzeylerinden hangisini referans aldığına ilişkindir (Ainley ve Carstens, 2018). Bu çalışmada öğretmen düzeyinde yer alan temalardan iş doyumu üzerinde durulacaktır.

İş Doyumu

İş doyumu, insanların işleri hakkında olumlu ya da olumsuz değerlendirme yargıları olarak görülmektedir (Weiss, 2002). Locke (1976) ise iş doyumunu, bir kişinin işini ya da işle ilgili olan yaşantısını değerlendirdiği zaman ulaştığı memnuniyet verici veya olumlu bir durum olarak ifade etmiştir. Öğretmenler için iş doyumu ise mesleklerine veya öğretim rollerine gösterdikleri duyuşsal tepkiler olarak belirtilmektedir (Skaalvik ve Skaalvik, 2010). Ancak öğretmenlerin iş doyumuna ilişkin kabul görmüş genel bir tanım bulunmamaktadır (Zembylas ve Papanastasiou, 2004).

Öğretmenlerin iş doyumu ile ilişkili birçok bireysel ya da çevresel bileşen olmakla

beraber bu değişken TALIS 2018 kapsamında üç boyut temelinde ele alınmıştır: (a) Çalışma ortamı, (b) meslek (uzmanlık alanı) ve (c) sınıf özerkliği (OECD, 2019). TALIS raporunda belirtildiğine göre “birleşik iş doyumunu ölçeği” için yalnızca ilk iki boyut kullanılsa da bu çalışmada iş doyumuna ilişkin toplam puan alınması hedeflenmediği için bu boyutların üçü de ölçme değişmezliği açısından incelenmiştir.

İş doyumunu üzerine birçok araştırma yapılmış ve bu araştırmalarda cinsiyet, tecrübe, eğitim düzeyi, çalışma durumu (kadrolu/sözleşmeli) gibi değişkenlere göre oluşturulan gruplar karşılaştırılmıştır (Avşaroğlu, Deniz ve Kahraman, 2005; Bedeian, Ferris ve Kacmar, 1992; De Cuyper, Notelaers ve De Witte, 2009; Duffy, Ganster ve Shaw, 1998; Jalal, Ghanizadeh ve Akbari, 2017; Ferrer-i-Carbonell ve van Praag, 2006; Kalay, Arslan ve Ofilas, 2013; Koustelios, 2001; Şahin, 2013; Taşdan ve Tiryaki, 2008; Zembylas ve Papanastasiou, 2004). Görüldüğü üzere iş doyumuna ilişkin ortalamaların grup farklılıklarına göre incelendiği birçok çalışma bulunmaktadır. Ancak kullanılan ölçme aracıyla farklı gruplarda aynı özellik ölçüldüğü belirlendiği zaman elde edilen ortalama farklılıkları için anlamlı yorumlar yapılabilir. Bu nedenle gruplar, ölçme değişmezliği açısından incelenmelidir. Bu çalışmada alanyazın temel alınarak iş doyumunu değişkeni söz konusu olduğunda oldukça sık kullanılan grup değişkenleri belirlenmiştir. Bu değişkenler; cinsiyet, çalışma durumu ve meslekte geçirilen süre (deneyim) değişkenleridir.

Ölçme Değişmezliği

Ölçme değişmezliği belirli bir gizil yapıya ilişkin aynı puanlara sahip olan ve farklı gruplarda yer alan bireylerin, madde ve alt ölçeklerden aldıkları gözlenen puanların da aynı olması anlamına gelir (AERA, APA ve NCME, 2014). Bu yöntem temelde, ölçme aracının zaman içerisindeki değişmezliğini ya da gruplar arasındaki faktör yapısının değişmezliğini incelemek için kullanılır. Alanyazında birçok farklı ülkenin katılımıyla gerçekleştirilen uluslararası uygulamalara ilişkin yapılan ölçme değişmezliği çalışmalarında daha çok ülkeler arası değişmezlik incelenmektedir (André vd., 2020; Desa, 2014; Meng, Qiu ve Boyd-Wilson, 2019; Yandı, Köse ve Uysal, 2017; Zakariya, 2020). Bazı çalışmalarda ise ölçme değişmezliği cinsiyet, yaş, okul türü, bölge, sosyoekonomik düzey gibi birçok farklı gruplar açısından değerlendirilmektedir (Clench-Aas, Nes, Dalgard ve Aarø, 2011; Gorges, Koch, Maehler ve Offerhaus, 2017; Gülleroğlu, 2017; Hong, Malik ve Lee, 2003; Uyar ve Doğan, 2011). Bu çalışmada yalnızca Türkiye örnekleme için gruplar arasında bir inceleme yapılmıştır. Bu grup değişkenleri kendi kategorileri olan cinsiyet (kadın-erkek) ve çalışma durumu (kadrolu-sözleşmeli) değişkenleri ile kategorik hâle getirilen meslekte geçirilen süre değişkenidir. Yapılan çalışmalarda öğretmenlik mesleği için ilk beş yılın oldukça kritik olduğu ve mesleği bırakma eğiliminin daha çok ilk beş yılda gerçekleştiği ifade edilmiştir (Ingersoll ve Smith, 2003; Kim, ve Roth, 2011; Michel, 2013; Murnane, Singer, Willett, Kemple ve Olsen, 1991). Bu nedenle meslekte geçirilen süre değişkeni için beşer yıl aralıklarla dört kategori (0-5, 6-11, 12-17, 18 ve üzeri) oluşturulmuştur.

2. YÖNTEM

Bu çalışmada TALIS 2018 öğretmen anketinde yer alan iş doyumunu ölçeğinin cinsiyet, çalışma durumu ve meslekte geçirilen süre değişkenlerine göre ölçme değişmezliği test edilmiştir. Bu çalışmada, elde edilen ölçümlerin var olan psikometrik niteliklerini belirlemek amaçlanmıştır.

2.1. Çalışma Grubu

TALIS araştırmasına katılacak okulların ve öğretmenlerin belirlenmesinde iki aşamalı örnekleme yöntemi kullanılmaktadır. Her ülke için ilk aşamada okullar seçkisiz örnekleme yöntemi ile tespit edilmekte ve ikinci aşamada da bu okullarda görev yapan öğretmenler yine

seçkisiz olarak belirlenmektedir. TALIS 2018 uygulamasında Türkiye’den ilkökul, ortaokul ve lise düzeylerinden veri toplanmış olup uygulamaya toplam 825 okuldan (ilkokul=172, ortaokul=196, lise=457) yaklaşık 16 bin öğretmen ilkökul=3204, ortaokul=3952, lise=8242) katılmıştır (TEDMEM, 2019). Bu çalışma için araştırmada kullanılan maddelerin tamamına cevap veren toplam 12469 öğretmen belirlenmiş ve analizler bu kişiler üzerinden gerçekleştirilmiştir.

2.2. Veri Toplama Aracı

Bu çalışmanın veri toplama aracı, 2018 yılında gerçekleştirilen TALIS uygulamasında kullanılan öğretmen anketidir. Öğretmen anketinde öğretmenlerin mesleki deneyim ve nitelikleri, mesleki gelişimleri, öğretim uygulamaları, iş doyumunu, yurtdışı eğitim-öğretim tecrübeleri ve (kültürel) çeşitliliğin yanı sıra diğer öğretmenlerle ne sıklıkla iş birliği yaptıkları ya da okulla ilgili karar alma süreçlerine ne ölçüde katıldıkları gibi okul iklimi konularını da kapsayan toplam 58 madde yer almaktadır (TEDMEM, 2019, s.4). Bu anket öğretmenlere elektronik ortamda veya basılı olarak uygulanmakta ve doldurulması yaklaşık olarak 45 dakika sürmektedir.

Bu araştırmanın verilerini, ankette yer alan ve öğretmenlerin iş doyumlarının hangi düzeyde olduğunu saptamak için kullanılan “İş doyumunu (T3JOBSA)”nın üç boyutuna ilişkin toplam 13 maddeye verilen cevaplar oluşturmaktadır.

Tablo 1. İş Doyumunun Boyutları ve Maddeleri

Boyutlar	Madde	İfade
T3JSENV: Çalışma ortamına ilişkin iş doyumunu (TT3G53: İşiniz hakkında genel olarak nasıl hissettiğinizi bilmek istiyoruz. Aşağıdaki ifadelerle ne kadar katılıyor veya katılmıyorsunuz?)	TT3G53C*	Mümkün olsa başka bir okulda çalışmak isterim.
	TT3G53E	Bu okulda çalışmaktan memnunum.
	TT3G53G	Bu okulu çalışmak için iyi bir yer olarak tavsiye ederim.
	TT3G53J	Sonuçta işimden memnunum.
T3JSPRO: Mesleğe ilişkin iş doyumunu (TT3G53: İşiniz hakkında genel olarak nasıl hissettiğinizi bilmek istiyoruz. Aşağıdaki ifadelerle ne kadar katılıyor veya katılmıyorsunuz?)	TT3G53A	Öğretmen olmanın avantajları dezavantajlardan açık bir şekilde daha ağır basmaktadır.
	TT3G53B	Yeninden karar verecek olsam yine öğretmenlik mesleğini seçerdim.
	TT3G53D*	Öğretmen olmaya karar verdiğim için pişmanım.
	TT3G53F*	Başka bir meslek seçmenin daha iyi olup olmayacağını merak ediyorum.
T3SATAT: Hedef sınıf özerkliğinden memnuniyet (TT3G40: Bu sınıfta aşağıdaki planlama ve öğretme alanları üzerinde kontrol sahibi olduğunuza ne derece katılıyor veya katılmıyorsunuz?)	TT3G40A	Ders içeriğini belirleme
	TT3G40B	Öğretim yöntemlerini seçme
	TT3G40C	Öğrencilerin öğrenmelerini değerlendirme
	TT3G40D	Öğrencileri cezalandırma
	TT3G40E	Ders içeriğini belirleme

Not. OECD, 2019, Paris, TALIS, OECD yayınları tarafından TALIS 2018 Teknik Raporundan uyarlanmıştır (s. 295). ‘*’ Olan maddeler ters kodlanmıştır.

Tablo 1'deki maddeler incelendiğinde bazı maddelerin ters kodlanması gerektiği görülmektedir. Bu maddelerin TALIS verisinde ters kodlanmadığına dikkat etmek gerekir. Cevaplama seçeneği olarak her üç boyut için 4'lü derecelendirme kullanılmıştır (1= Kesinlikle Katılmıyorum, 4= Kesinlikle Katılıyorum). TT3G53C, TT3G53D ve TT3G53F kodlu maddeler sırasıyla 1→4, 2→3, 3→2 ve 4→1 olacak şekilde yeniden kodlanmıştır.

2.3. Veri Analizi

Bu çalışmada öncelikle TALIS 2018 raporunda iş doyumunun boyutları için tanımlanan yapının sağlanıp sağlanmadığı doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yardımıyla incelenmiştir. Bu amaçla raporda model iyileştirmeleri amaçlı önerilen korelasyon eklemeleri yapılarak model test edilmiştir (T3JSPRO alt ölçeği için TT3G53D ve TT3G53F maddeleri; T3SATAT ölçeği için TT3G40E ve TT3G40D maddeleri) (OECD, 2019). Daha sonra ise her bir boyut için önerilen yapının Türkiye verisi için sağlanıp sağlanmadığı test edilmiştir. Çalışmada kullanılan ölçümlerin güvenilirlik analizleri, McDonald'ın omega katsayısı (Zinbarg, Revelle, Yovel ve Li, 2005) ile gerçekleştirilmiştir. Çünkü bu katsayının alfa katsayısından daha iyi performans gösterdiği ve daha az model varsayımı gerektirdiği belirtilmektedir (Peters, 2014).

Ardından gruplar arası ölçme değişmezliği test edilmiştir. Günümüzde ölçme değişmezliği genel olarak yapısal eşitlik modellemesi (YEM) ve madde tepki kuramı (MTK) olmak üzere iki farklı yaklaşımla değerlendirilmektedir. Bu çalışmada gerçekleştirilen incelemeler, YEM yaklaşımına dayanmaktadır. Bu yaklaşımla incelenen ölçme değişmezliği çalışmalarında, çalışmanın her bir aşamasında sırayla bir model test edilir. İlk aşamadan sonra her aşamada, o aşamadaki modelden elde edilen model-veri uyumu değerleri ile bir önceki aşamadan elde edilen model-veri uyumu değerleri birbiriyle karşılaştırılır ve bir karar verilir.

İlk olarak şekilsel değişmezliği test etmek için temel ya da başlangıç modeli (baseline model) tanımlanır ve grupların aynı faktör yapısına sahip olup olmadığı incelenir (Horn ve McArdle, 1992). Bu incelemede aynı maddeler aynı faktörlere yüklenecek şekilde bir model oluşturulurken parametre tahminlerinin gruplar arasında değişmesine izin verilir (Meade ve Lautenschlager, 2004). Başka bir deyişle her grupta faktör modelinin aynı olması için faktör sayısı ve yapısı sınırlandırılır. Bu temel model, iyi uyum değerleri veriyorsa ve faktör yükleri tüm gruplarda anlamlıysa şekilsel değişmezliğin sağlandığı söylenebilir (Hirschfeld ve Von Brachel, 2014). Şekilsel değişmezliğin sağlanması, gruplarda yapının aynı şekilde kavramsallaştığını gösterir (Milfont ve Fischer, 2010). Ancak bu sonuç, gruplarının karşılaştırılabilir olduğu anlamına gelmemekte ve yalnızca ölçme değişmezliğinin diğer aşamalarının test edilmesi için gerekli olan ön koşulun sağlandığını göstermektedir. Bu ön koşul sağlanmadığında sonraki aşamalarda yapılacak model karşılaştırmaları bir anlam taşımayacaktır.

Metrik değişmezlik olarak isimlendirilen bir sonraki aşamada faktör yüklerinin gruplar arasında eşit olup olmadığı test edilir. Bu aşamada, gruplar arasında faktör sayısı ve yapısı ile birlikte faktör yükleri de sınırlandırılarak bir model oluşturulur (Steenkamp ve Baumgartner, 1998). Bu model için kabul edilebilir bir uyum değeri elde edildiğinde maddeler ile gizil yapılar arasındaki ilişkinin gruplar arasında aynı olduğu sonucuna varılır (Reise, Widaman ve Pugh 1993). Gruplar arasındaki faktör yüklerinin eşdeğerliğini test etmek “zayıf” ölçme değişmezliği olarak adlandırılmıştır (Meredith, 1993).

Üçüncü aşama olan ölçek değişmezliği aşamasında faktör yapısının ve faktör yüklerinin yanı sıra madde regresyon sabitleri (intercept) de gruplar arasında eşit olacak şekilde kısıtlandırılır ve gruplar arasında madde regresyon sabitlerinin eşit olup olmadığı test edilir (Meredith, 1993). Bu değişmezliğin sağlanması, bireylerin cevaplarında sistematik

yanlılıkların bulunmadığı anlamına gelir ve bu değişmezlik, farklı gruplar arasındaki gizli değişkenlerin ortalamalarını anlamlı bir şekilde karşılaştırmak için gereklidir (Chen, 2008). Ancak “güçlü” ölçme değişmezliği olarak da bilinen ölçek değişmezliği, uygulamada çok nadiren elde edilen bir düzeydir (Clench-Aas vd., 2011).

Dördüncü değişmezlik olan katı değişmezlik; faktör yapısı, faktör yükleri ve madde sabitlerinin yanı sıra hata varyanslarının da sınırlandırılmasını gerektirir (Widaman ve Rice, 1997). Çok sınırlandırılmış bir model aracılığıyla test edilen katı değişmezlik, karşılanması zor olan bir değişmezlik türüdür. Bu nedenle araştırmacılar genellikle şekilsel, metrik ve ölçek değişmezliğini değerlendirmenin ölçme değişmezliği oluşturmak için yeterli olduğunu kabul etmektedirler (Bialosiewicz, Murphy ve Berry, 2013; Milfont ve Fischer, 2010; Schmith ve Kuljanin, 2008).

Çalışmada bu aşamalar takip edilerek çoklu grup doğrulayıcı faktör analizi (ÇGDFA) gerçekleştirilmiştir. Çalışmada R yazılım dili kullanılmış olup güvenirlik analizi için psych paketinden (Revelle ve Revelle), ÇGDFA analizleri için ise lavaan (Rosseel vd., 2017) ve semTools (Jorgensen vd., 2018) paketlerinden yararlanılmıştır.

Kullanılan Kestirim Yöntemleri

Bu çalışmada kullanılan maddelere sıralı dört kategorili olarak cevap verilmektedir. Likert tipi ölçeklerden elde edilen veriler doğası gereği sıralı veriler olsalar da sürekli veri olarak kabul edilebilmektedirler (Lubke ve Muthén, 2004; Millsap ve Yun-Tein, 2004; Rhemtulla, Brosseau-Liard ve Savalei, 2012). Bu kabul doğrultusunda birçok araştırmada bu tür veriler için sürekli yaklaşım olan maksimum olabilirlik (ML) kestirim yönteminin kullanıldığı belirtilmektedir (Desa, 2014). ML tahmininin kullanılması, normal olmayan veriler kullanılırken sorunlara neden olabilirken büyük örneklemelerden elde edilen normallikten aşırı derecede sapmayan veriler için kullanıldığında sorun teşkil etmeyeceği söylenebilir (Ory ve Mokhtarian, 2010). Ancak robust maksimum olabilirlik (MLR) normal dağılım varsayımının ihlaline daha dayanıklı bir yöntemdir. Özellikle büyük örneklemelerde, MLR'nin sıralı veriler için yeterli performans gösterdiği belirlenmiştir (Suh, 2015). Ayrıca TALIS'te bu tür maddelerden oluşan yapıların geçerlik çalışmalarında MLR kestirimi kullanıldığı için (OECD, 2019, s.201) bu çalışmada da analizler MLR ile gerçekleştirilmiştir.

Kullanılan Uyum İndeksleri ve Kesme Noktaları

Ki-kare testi model uyumunu test etmek için oldukça sık kullanılan bir test olsa da örneklem büyüklüğüne çok duyarlı olabilmekte ve büyük örneklemelerle çalışıldığında kabul edilebilir bir modeli reddetme eğilimi gösterebilmektedir (Chen, 2007). Geniş örneklemelerde ki-kare ile model uyumunun sağlanmadığı sonucuna varmak oldukça olasıdır (Bentler ve Bonett, 1980). Bu nedenle ölçme değişmezliği çalışmalarında ki-kare farkının kullanımı sağlıklı sonuçlar vermeyebileceği ifade edilmektedir (Cheung ve Rensvold, 2002). Bu çalışmada da bu sebeple ki-kare bulgularına yer verilmemiştir. Ki-kare istatistiği yerine uyum indeksleri olarak karşılaştırmalı uyum indeksi (comparative fit index – CFI), Tucker-Lewis indeksi (Tucker-Lewis Index – TLI), yaklaşık hataların ortalama karekökü (Root Mean Square Error Approximation – RMSEA) ve standartlaştırılmış artık ortalamaların karekökü (standardized root mean square residual - SRMR) istatistiklerine başvurulmuştur. Model uyumunun incelenmesi için $CFI \geq .95$, $TLI \geq .95$, $RMSEA \leq .08$ ve $SRMR \leq .06$ kesme noktaları önerilmektedir (Byrne, 2008; Hu ve Bentler, 1998, 1999; Steiger, 1990). Ancak bu değerler için kabul gören ortak bir kesme noktası yoktur. CFI için elde edilen değerin 0.95'ten büyük olması hedeflense de (Kline, 2011) TALIS 2018 raporunda .90 ve üzeri CFI değerleri de kabul edilmektedir. Browne ve Cudeck (1993) $RMSEA \leq .05$ olan modeller için model veri uyumunun iyi olduğunu belirtirken .10'a kadar olan değerler çok iyi uyum sonucu göstermese de kabul edilebilir olmaktadır. Ancak .10'dan daha büyük olan uyum değerleri

kabul edilmemelidir.

Ölçme değişmezliği çalışmalarında şekilsel değişmezlik test edilirken uyum indeksleri dikkate alınır; diğer aşamalarda ölçme değişmezliği için ise birbirini takip eden modellerden elde edilen uyum indeksleri arasındaki farklılıklar incelenir (ΔCFI , $\Delta RMSEA$ gibi). Ancak bu farklılıklar için de literatürde ortak kullanılan bir kesme noktası yoktur. Kullanılan modelin karmaşıklığına ya da daha güçlü sonuçlar elde etme amacına göre kesme noktası değişebilmektedir (Meade, Johnson ve Braddy, 2008). Bu çalışmada kullanılan kesme noktaları şu şekildedir:

- Şekilsel değişmezlik düzeyi için $CFI \geq .95$, $TLI \geq .95$, $RMSEA \leq .08$ ve $SRMR \leq .06$
- Diğer değişmezlik düzeyleri için ise daha kısıtlanmış modelleri daha az kısıtlanmış modellerle karşılaştırırken elde edilen uyum indeksleri arasındaki farklılığa bakılmıştır. Birçok çalışmada ortak olarak en çok raporlanan değerler ΔCFI ve $\Delta RMSEA$ olduğu için bu çalışmada da bu değerler rapor edilmiştir (Bravo vd., 2019; Chen vd., 2020; Griffiths vd., 2015; Gunnell, Brunet ve Bélanger, 2018; Pápay vd., 2013; Tóth-Király vd., 2017; Zieger, Sims ve Jerrim, 2019). Bu farklılıklar için kullanılan kesme noktaları ise $|\Delta CFI| \leq .010$ ve $|\Delta RMSEA| \leq .015$ şeklindedir (Chen, 2007).

Model Karşılaştırmaları

Daha önce de bahsedildiği gibi model uyumları için birçok farklı indeks kullanılmaktadır. Ancak çalışmalarda bu indekslerin hangilerinin kullanılmasının yeterli olacağı ve bu indeksler için kesme puanının kaç olması gerektiği gibi konularda görüş birliği bulunmamaktadır (Putnick ve Bornstein, 2016). Ayrıca bu uyum indekslerinden bazılarını göre ölçüt sağlanırken bazılarını göre sağlanamayabilmektedir. Dolayısıyla ölçme değişmezliğine ilişkin farklı sonuçlarla karşılaşılabilmektedir.

RMSEA modeldeki parametre sayısına çok duyarlı olup örneklem büyüklüğüne duyarsız olduğu için model karşılaştırmaları için iyi bir gösterge olarak görülmemektedir (Brown, 2006). Bu nedenle karmaşık modellerdense daha fazla sınırlandırılmış modellerde daha iyi sonuç verebilmektedir. Oysa CFI'daki değişiklikler örneklem büyüklüğü ve model karmaşıklığından bağımsız olduğu için (Cheung ve Rensvold, 2002) yuvalanmış modellerde daha net sonuçlar verebilir. Bu nedenle öncelikle CFI farklılıkları için kesme noktası karşılandığı durumlar için RMSEA farklılıkları incelenmiştir. Bu çalışmada yalnızca RMSEA için kesme noktası sağlanmadıysa bu durum göz ardı edilmiştir.

3. BULGULAR

TALIS öğretmen anketinde yer alan iş doyumunun boyutları üzerinden gerçekleştirilen doğrulayıcı faktör analizi sonuçları ile McDonald omega katsayıları Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2. DFA Sonuçları ve Güvenirlik Katsayıları

Boyutlar	CFI	TLI	RMSEA	SRMR	Std. Reg. Katsayısı Aralığı	McDonald Omega
Çalışma Ortamı (T3JSENV)	.989	.968	.058	.018	.485 – .850	.86
Meslek (T3JSPRO)	.998	.998	.037	.007	.567 – .926	.86
Sınıf Özerkliği (T3SATAT)	.984	.960	.071	.020	.599 – .885	.92

Tablo 2’deki üç boyut için elde edilen bulgular incelendiğinde boyutların her biri için model veri uyumunun sağlandığı görülmektedir ($CFI \geq .95$, $TLI \geq .95$, $RMSEA \leq .08$ ve $SRMR \leq .06$). Her madde ile gizil özellik arasındaki ilişkinin gücünü gösteren standartlaştırılmış regresyon katsayıları için belirlenen aralıklara göre ise maddelerin ait oldukları boyutla orta ve yüksek ilişki gösterdiği belirlenmiştir (.45 - .60 aralığı orta, .60 ve üzeri yüksek ilişki; OECD, 2019). Son olarak McDonald omega katsayıları incelenmiştir. Bu katsayı için her üç ölçekten de .80 üzeri değerler elde edilmesi güvenilir ölçümlere ulaşıldığını göstermektedir.

Çalışma ortamı boyutunun cinsiyet, çalışma durumu ve meslekte geçirilen süre değişkenlerine göre oluşan alt grupları arasında ölçme değişmezliğinin testine ilişkin kurulan dört modelin bulguları Tablo 3’te yer almaktadır.

Tablo 3. Çalışma Ortamı (T3JSENV) Boyutunun Farklı Alt Gruplara göre Değişmezlik Sonuçları

Değişken	Model	CFI	TLI	RMSEA	SRMR	ΔCFI	$\Delta RMSEA$
Cinsiyet	Şekilsel	.991	.972	.054	.014	-	-
	Metrik	.985	.974	.052	.029	.006	.002
	Ölçek	.979	.975	.051	.032	.006	.001
	Katı	.981	.983	.041	.034	.002	.010
Çalışma Durumu	Şekilsel	.989	.966	.059	.015	-	-
	Metrik	.989	.981	.044	.017	.000	.015
	Ölçek	.987	.985	.039	.017	.002	.005
	Katı	.989	.991	.031	.017	.002	.008
Meslekte Geçirilen Süre	Şekilsel	.989	.967	.059	.014	-	-
	Metrik	.988	.983	.042	.021	.001	.017
	Ölçek	.971	.973	.053	.032	.017	.011
	Katı	.976	.985	.040	.033	.005	.013

Tablo 3’te “Çalışma Ortamı” boyutu için tüm değişkenlere ilişkin şekilsel değişmezliğin test edildiği modelden elde edilen indeksler incelendiğinde kesme noktalarının karşılandığı görülmektedir ($CFI \geq .95$, $TLI \geq .95$, $RMSEA \leq .08$ ve $SRMR \leq .06$). Bu nedenle cinsiyet, çalışma durumu ve meslekte geçirilen süre değişkenlerinin alt grupları arasında çalışma ortamı boyutunun tek faktörlü yapısının var olduğu ve şekilsel değişmezliğin sağlandığı söylenebilir.

Bir sonraki aşama olan metrik değişmezliğin test edildiği modelden elde edilen uyum indekslerine göre her üç değişken için de model-veri uyumunun iyi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca şekilsel değişmezlik ile metrik değişmezlikten elde edilen uyum indeksleri arasındaki ΔCFI değerlerine göre kesme noktalarının karşılandığı söylenebilir. Ancak meslekte geçirilen süre değişkenine göre RMSEA farklılığının kesme noktasının üzerinde olduğu görülmektedir. Çalışmada öncelikli olarak ΔCFI göz önünde bulundurulduğundan bu boyut için de metrik değişmezliğin sağlandığı düşünülebilir. Bu sonuçlara göre çalışma ortamı boyutundaki maddelerin faktör yüklerinin cinsiyet, çalışma durumu ve meslekte geçirilen süre değişkenlerine göre oluşan alt gruplar arasında benzer olduğu söylenebilir.

Sonraki aşamada ölçek değişmezliğinin test edildiği model yer almaktadır. Cinsiyet, çalışma durumu ve meslekte geçirilen süre değişkenleri üzerinden oluşturulan bu aşamadaki model için CFI, TLI, RMSEA ve SRMR değerlerinin kabul edilir uyum sınırları içerisinde bulunduğu görülmektedir. Metrik değişmezlik ile ölçek değişmezliğinden elde edilen uyum indeksleri arasındaki fark değerleri incelendiğinde ise maddeler için oluşturulan regresyon

denklemlerindeki sabitlerin cinsiyet ve çalışma durumu değişkenlerinin alt gruplarında değişmez olduğu söylenebilir. Ancak meslekte geçirilen süre değişkeninin alt grupları arasında CFI farklılıklarına göre bu yorum yapılamamaktadır ve bu değişkenin alt grupları arasında ölçek değişmezliği sağlanamamıştır. Bu nedenle bu boyuta ilişkin ortalama değerleri cinsiyet ve çalışma durumu değişkenlerine göre karşılaştırılabilirken meslekte geçirilen süre değişkenine göre ortalama karşılaştırmalarının yapılması hatalı olacaktır.

Son model olan katı değişmezliğin test edildiği model, yalnızca cinsiyet ve çalışma durumu değişkenleri için yorumlanmıştır. Her iki değişken de uyum indekslerinin kabul edilir sınırlar içerisinde bulunduğu görülmektedir. Uyum indeksleri arasındaki fark değerlerine göre ise hata terimlerinin alt gruplar arasında benzer olduğu ve katı değişmezliğin sağlandığı söylenebilir.

Meslek boyutunun cinsiyet, çalışma durumu ve meslekte geçirilen süre değişkenlerine göre oluşan alt grupları arasında ölçek değişmezliğinin testine ilişkin kurulan dört modelin bulguları Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4. Meslek (T3JSPRO) Boyutunun Farklı Alt Gruplara göre Değişmezlik Sonuçları

Değişken	Model	CFI	TLI	RMSEA	SRMR	ΔCFI	$\Delta RMSEA$
Cinsiyet	Şekilsel	.998	.987	.038	.006	-	-
	Metrik	.995	.989	.036	.016	.003	.002
	Ölçek	.995	.992	.030	.017	.000	.006
	Katı	.983	.983	.043	.028	.012	.013
Çalışma Durumu	Şekilsel	.998	.989	.035	.006	-	-
	Metrik	.998	.996	.022	.008	.000	.013
	Ölçek	.997	.995	.024	.009	.001	.002
	Katı	.997	.997	.019	.010	.000	.005
Meslekte Geçirilen Süre	Şekilsel	.998	.989	.035	.006	-	-
	Metrik	.996	.993	.029	.018	.002	.006
	Ölçek	.989	.988	.037	.024	.007	.008
	Katı	.985	.989	.035	.028	.004	.002

Tablo 4'te "Meslek" boyutu için tüm değişkenlere ilişkin şekilsel değişmezlik modelinden elde edilen indeksler değerlendirildiğinde uyum indekslerinin kesme noktalarını karşılandığı görülmektedir ($CFI \geq .95$, $TLI \geq .95$, $RMSEA \leq .08$ ve $SRMR \leq .06$). Bu nedenle cinsiyet, çalışma durumu ve meslekte geçirilen süre değişkenlerine göre oluşan alt gruplar arasında meslek boyutuna ilişkin tek faktörlü yapının var olduğu ve şekilsel değişmezliğin sağlandığı söylenebilir.

Bir sonraki aşama olan metrik değişmezliğin her üç değişken için de test edildiği modellerden elde edilen uyum indekslerine göre model-veri uyumunun iyi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca şekilsel değişmezlik ile metrik değişmezlikten elde edilen uyum indeksleri arasındaki ΔCFI ve $\Delta RMSEA$ değerlerine göre kesme noktalarının karşılandığı görülmektedir. Bu sonuçlara göre meslek boyutundaki maddelerin faktör yüklerinin cinsiyet, çalışma durumu ve meslekte geçirilen süre değişkenlerine göre oluşan alt gruplar arasında benzer olduğu söylenebilir.

Sonraki aşamada ölçek değişmezliğinin test edildiği model yer almaktadır. Bu modelden elde edilen CFI, TLI, RMSEA ve SRMR değerlerinin kabul edilir uyum sınırları içerisinde bulunduğu görülmektedir. Metrik değişmezlik ile ölçek değişmezliğinden elde edilen uyum indeksleri arasındaki fark değerleri incelendiğinde her üç değişken için de kesme noktalarının karşılandığı söylenebilir. Bu nedenle cinsiyet, çalışma durumu ve meslekte geçirilen süre değişkenlerine göre oluşan alt gruplar arasında bu boyuta ilişkin maddelerin

regresyon sabitlerinin benzer olduğu ve ölçek değişmezliğinin sağlandığı sonucuna varılmaktadır. Bu nedenle bu boyuta ilişkin ortalama değeri bu üç değişken için de karşılaştırılabilir.

Son model olan katı değişmezliğin test edildiği model için yine her üç değişkene göre CFI, TLI, RMSEA ve SRMR değerlerinin kabul edilir uyum sınırları içerisinde bulunduğu görülmektedir. Ancak ölçek değişmezlik ile katı değişmezlikten elde edilen uyum indeksleri arasındaki fark değerleri incelendiğinde, cinsiyet değişkeni için ΔCFI değerinin kesme noktasını sağlayamadığı belirlenmiştir. Çalışma durumu ve meslekte geçirilen süre değişkenleri için ise uyum indeksleri farklarının kesme noktasını karşıladığı görülmektedir. Bu nedenle meslek boyutuna ilişkin hata terimlerinin çalışma durumu ve meslekte geçirilen süreye göre oluşan alt gruplar arasında benzer olduğu ve katı değişmezliğin sağlandığı söylenebilir.

“Sınıf Özerkliği” boyutunun cinsiyet, çalışma durumu ve meslekte geçirilen süre değişkenlerine göre oluşan alt grupları arasında ölçme değişmezliğinin testine ilişkin kurulan dört modelin bulguları Tablo 5’te yer almaktadır.

Tablo 5. Sınıf Özerkliği (T3SATAT) Boyutunun Farklı Alt Gruplara göre Değişmezlik Sonuçları

Değişken	Model	CFI	TLI	RMSEA	SRMR	ΔCFI	$\Delta RMSEA$
Cinsiyet	Şekilsel	.991	.972	.054	.018	-	-
	Metrik	.979	.965	.066	.018	.012	.012
	Ölçek	.976	.970	.061	.020	.003	.005
	Katı	.977	.978	.052	.023	.001	.009
Çalışma Durumu	Şekilsel	.985	.962	.070	.017	-	-
	Metrik	.981	.969	.064	.018	.004	.006
	Ölçek	.978	.972	.060	.020	.003	.004
	Katı	.980	.981	.050	.021	.002	.010
Meslekte Geçirilen Süre	Şekilsel	.984	.961	.070	.017	-	-
	Metrik	.981	.973	.059	.020	.003	.011
	Ölçek	.976	.976	.055	.023	.005	.004
	Katı	.977	.983	.046	.028	.001	.009

Tablo 5’te “Sınıf Özerkliği” boyutu için tüm değişkenlere ilişkin şekilsel değişmezlik modelinden elde edilen indeksler değerlendirildiğinde uyum indekslerinin kesme noktalarını karşılandığı görülmektedir ($CFI \geq .95$, $TLI \geq .95$, $RMSEA \leq .08$ ve $SRMR \leq .06$). Bu nedenle cinsiyet, çalışma durumu ve meslekte geçirilen süre değişkenlerine göre oluşan alt gruplar arasında meslek boyutuna ilişkin tek faktörlü yapının var olduğu ve şekilsel değişmezliğin sağlandığı söylenebilir.

Bir sonraki aşama olan metrik değişmezliğin test edildiği modelden elde edilen uyum indekslerine göre her üç değişken için de model-veri uyumunun iyi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca şekilsel değişmezlik ile metrik değişmezlikten elde edilen uyum indeksleri arasındaki ΔCFI ve $\Delta RMSEA$ değerlerine göre ise cinsiyet değişkenine göre ΔCFI kesme noktasının karşılanmadığı, diğer iki değişkene göre ise her iki değerin de karşılandığı görülmektedir. Bu sonuçlara göre sınıf özerkliği boyutundaki maddelerin faktör yüklerinin cinsiyet değişkenine göre benzer değildir ve bu aşamadan sonraki modellerin yorumlanması gereksiz olacaktır. Çalışma durumu ve meslekte geçirilen süre değişkenlerine göre ise sınıf özerkliği boyutundaki maddelerin faktör yüklerinin alt gruplar arasında benzer olduğu söylenebilir.

Sonraki aşamada ölçek değişmezliğinin test edildiği model yer almaktadır. Çalışma

durumu ve meslekte geçirilen süre değişkenlerine ilişkin kurulan modelden elde edilen CFI, TLI, RMSEA ve SRMR değerlerinin kabul edilir uyum sınırları içerisinde bulunduğu görülmektedir. Metrik değişmezlik ile ölçek değişmezliğinden elde edilen uyum indeksleri arasındaki fark değerleri incelendiğinde bu iki değişken için kesme noktalarının karşılaştığı söylenebilir. Bu nedenle çalışma durumu ve meslekte geçirilen süre değişkenlerine göre oluşan alt gruplar arasında bu boyuta ilişkin maddelerin regresyon sabitlerinin benzer olduğu ve ölçek değişmezliğinin sağlandığı sonucuna varılmaktadır. Bu nedenle bu boyuta ilişkin ortalama değeri bu iki değişken için karşılaştırılabilir.

Çalışma durumu ve meslekte geçirilen süre değişkenlerine göre test edilen son model olan katı değişmezlik modeline göre CFI, TLI, RMSEA ve SRMR değerlerinin kabul edilir uyum sınırları içerisinde. Ölçek değişmezlik ile katı değişmezliğinden elde edilen uyum indeksleri arasındaki fark değerleri incelendiğinde hata terimlerinin bu değişkenlerin alt grupları arasında benzer olduğu ve katı değişmezliğin sağlandığı söylenebilir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada TALIS 2018 Türkiye örnekleminde elde edilen öğretmen verileri kullanılarak iş doyumu ölçeğine ilişkin boyutların ölçek değişmezliği farklı değişkenler bakımından incelenmiştir. Ölçek değişmezliği, yapılan çalışmaların geçerliği için oldukça gereklidir. Bu amaçla şekilsel değişmezlik modeli, gruplar arasında faktör yüklerinin sınırlandırıldığı metrik değişmezlik modeli, faktör yüklerinin yanı sıra regresyon sabitlerinin sınırlandırıldığı ölçek değişmezliği ile faktör yüklerinin ve regresyon sabitlerinin yanı sıra hata varyanslarının sınırlandırıldığı katı değişmezlik modeli olarak dört farklı model oluşturulmuştur. Bu modellerden elde edilen uyum indeksleri ile CFI ve RMSEA değerleri arasındaki farklılıklar incelenmiştir. Çalışmada grup değişkenleri olarak cinsiyet, çalışma durumu ve meslekte geçirilen süre değişkenleri kullanılmıştır.

Çalışma ortamı boyutu için cinsiyet ve çalışma durumu grupları arasında yapılan model karşılaştırmalarına göre tam değişmezlik sağlanmıştır. Bu sonuca göre çalışma ortamı boyutu için cinsiyet ve çalışma durumuna ilişkin yapısal bir farklılık gözlenmemiştir. Bu nedenle bu grupların bu değişkene ilişkin ölçümleri arasında her türlü istatistiksel işlem yapılabileceği söylenebilir. Ancak meslekte geçirilen süreye göre oluşan alt gruplar için aynı durum söz konusu değildir ve ölçek değişmezliği sağlanamamıştır. Bu nedenle bu değişkenin alt grupları arasında ortalama karşılaştırmaları yapmak doğru olmayacaktır.

Meslek boyutu için ise cinsiyet grupları arasında yalnızca katı değişmezlik sağlanamamıştır. Diğer değişkenlerin alt grupları arasında ise tam değişmezlik söz konusudur. Her üç değişkenin alt grupları arasında ölçek değişmezliğinin sağlanması bu grupların gizli değişkenlerin ortalamalarının güvenli bir şekilde karşılaştırabileceğini göstermektedir.

Sınıf özerkliği boyutu için cinsiyet grupları arasında yapılan model karşılaştırmalarına göre şekilsel değişmezlik sağlanmakta, metrik değişmezlik ise sağlanamamaktadır. Bu nedenle cinsiyet gruplarına göre sınıf özerkliği boyutu değişmez değildir. Çalışma durumu ve meslekte geçirilen süre değişkenlerinin alt grupları arasında ise tam değişmezlik sağlanmıştır. Bu nedenle çalışma durumu ve meslekte geçirilen süre değişkenlerinin alt grupların gizli değişkenlerin ortalamalarının güvenli bir şekilde karşılaştırabileceği söylenebilir.

TALIS ve PISA gibi uluslararası uygulamadaki çoğu ölçek için ölçek değişmezliği nadiren sağlanmaktadır (Zieger vd., 2019). Bu durum göz önüne alındığında bu çalışmada dokuz ölçek değişmezliği testinden yalnızca ikisinde (çalışma ortamı için meslekte geçirilen süre grupları ile sınıf özerkliği için cinsiyet grupları arasında) ölçek değişmezliğinin sağlanmadığı ve genele göre farklı bir sonuç elde edildiği söylenebilir. Ancak alanyazında geniş ölçekli uygulamalarda tam değişmezliğin sağlandığı çalışmalar da vardır (Güngör ve

Atalay Kabasakal, 2020; Kıbrıslıoğlu Uysal ve Akın Arıkan, 2018). Ayrıca TALIS 2018 raporunda ülkeler arasında ölçme değişmezliği incelemeleri de yapılmış olup (OECD, 2019) TALIS uygulamasında ölçme değişmezliği konusuna dikkat edildiği göz önünde bulundurulabilir. Bunun yanı sıra karşılaştırılan grup sayısı az olduğunda ölçme değişmezliği sonuçlarının daha iyi çalışma eğiliminde olduğu belirtilmektedir (Zieger vd., 2019). Bu çalışmada da sonuçların iyi çıkmasının bir nedeni de karşılaştırılan grup sayısının en fazla dört olmasından kaynaklı olabileceği düşünülebilir. Desa (2014) ise ülke karşılaştırmaları üzerinden ölçme değişmezliği yaptığı çalışmada genellikle metrik ya da zayıf ölçme değişmezliğinin sağlandığını belirlemiştir. Uluslararası araştırmalarda karşılaştırılan grup sayısı oldukça yüksek olduğunda değişmezlik düzeyini belirlemek daha zorlaşmaktadır (Desa, Gonzalez ve Mirazchiyski, 2014). Zieger ve arkadaşları (2019) İngiltere ile 22 farklı ülkeyi karşılaştırarak ölçme değişmezliği incelemesi yaptığında bu ülke karşılaştırmalarının dokuzunda tam güvenilir karşılaştırmaların yapılabileceğini ve diğer dokuzunda ise makul karşılaştırmalar yapılabileceğini belirlemişlerdir. Bu nedenle grup sayısının azalmasının sonuçlar üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

Çalışmanın nispeten geniş bir örneklem büyüklüğüne sahip olması ve tüm ülkeyi temsil edebilecek şekilde yaş, cinsiyet, eğitim durumu, çalışma durumu, çalışma yılı gibi değişkenler açısından farklılık gösteren katılımcılardan oluşması çalışmanın önemli avantajları arasındadır. Ayrıca herhangi bir bilimsel araştırmasının niteliğinin o çalışmada kullanılan ölçümlerin niteliğine bağlı olduğu gerçeği göz önüne alındığında, çalışmada kullanılan verilerden elde edilen omega katsayılarının yüksek olması çalışmanın bir diğer avantajı olarak değerlendirilebilir. Çalışmada yalnızca Türkiye örneklemini kullanılmıştır. Diğer ülkeler için de aynı araştırma sorusuyla ölçme değişmezliği konusu ele alınabilir. Ayrıca çalışmada değerlendirilen ölçme modeline herhangi bir ortak değişken dâhil edilmemiştir. Gelecekte yapılacak araştırmalarda seçilen ortak değişkenlerin model parametre tahminlerini nasıl etkileyeceği incelenebilir. Bunun yanı sıra çalışmada sıralı kategorik bir yapıda olan veri seti için MLR kestirimi kullanılmıştır. Bu türden verilerin doğasına daha uygun olduğu için önerilen WLSMV (weighted least squares means and variance adjusted) kestirimi (O'Connell, Goldstein, Rogers ve Peng, 2008) ile analizler tekrar edilip sonuçlar karşılaştırılabilir.

KAYNAKÇA

- American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council on Measurement in Education. (2014). *Standards for educational and psychological testing*. Washington, DC: American Educational Research Association.
- André, S., Maulana, R., Helms-Lorenz, M., Telli, S., Chun, S., Fernández-García, C. M., ... & Safrina, R. (2020). Student perceptions in measuring teaching behavior across six countries: A multi-group confirmatory factor analysis approach to measurement invariance. *Frontiers in Psychology*, 11, Article 273.
- Ainley, J. & Carstens, R. (2018). *Teaching and learning international survey (TALIS) 2018 conceptual framework*. OECD Education Working papers, No. 187'. Paris: OECD Publishing.
- Avşaroğlu, S., Deniz, M. E. ve Kahraman, A. (2005). Teknik öğretmenlerde yaşam doyumu iş doyumu ve mesleki tükenmişlik düzeylerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14, 115-129.
- Bedeian, A. G., Ferris, G. R., & Kacmar, K. M. (1992). Age, tenure, and job satisfaction: A tale of two perspectives. *Journal of Vocational Behavior*, 40(1), 33-48.

- Bentler, P. M., & Bonett, D. G. (1980). Significance tests and goodness of fit in the analysis of covariance structures. *Psychological Bulletin*, 88(3), 588–606.
- Bialosiewicz, S., Murphy, K., & Berry, T. (2013). *An introduction to measurement invariance testing: Resource packet for participants*. Retrieved from <http://comm.eval.org/HigherLogic/System/DownloadDocumentFile.ashx?DocumentFileKey=63758fed-a490-43f2-8862-2de0217a08b8>
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136–162), Newbury Park, CA: Sage.
- Byrne, B. M. (2008). Testing for multigroup equivalence of a measuring instrument: A walk through the process. *Psicothema*, 20(4), 872-882.
- Chen, F. F. (2007). Sensitivity of goodness of fit indexes to lack of measurement invariance. *Structural Equation Modeling*, 14(3), 464–504.
- Chen, F. F. (2008). What happens if we compare chopsticks with forks? The impact of making inappropriate comparisons in cross-cultural research. *Journal of Personality and Social Psychology*, 95(5), 1005.
- Cheung, G., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling*, 9(2), 233-255.
- Clench-Aas, J., Nes, R. B., Dalgard, O. S., & Aarø, L. E. (2011). Dimensionality and measurement invariance in the Satisfaction with Life Scale in Norway. *Quality of Life Research*, 20(8), 1307-1317.
- De Cuyper, N., Notelaers, G., & De Witte, H. (2009). Job insecurity and employability in fixed-term contractors, agency workers, and permanent workers: Associations with job satisfaction and affective organizational commitment. *Journal of Occupational Health Psychology*, 14(2), 193-205.
- Desa, D. (2014). *Evaluating measurement invariance of TALIS 2013 complex scales: Comparison between continuous and categorical multiple-group confirmatory factor analyses*. OECD Education Working Papers, No. 103. Paris: OECD Publishing.
- Desa, D., Gonzalez, E., & Mirazchiyski, P. (2014). Construction of scales and indices. In J. Belanger, S. Normandeau, & E. Larrakoetxea (Eds.), *TALIS 2013 technical report* (pp. 145–295). Paris, France: OECD.
- Duffy, M. K., D. C. Ganster, & J. D. Shaw. (1998). Positive affectivity and negative outcomes: The role of tenure and job satisfaction. *Journal of Applied Psychology*, 83(6), 950-959.
- Ferrer-i-Carbonell, A. & van Praag, B. M. (2006). Insecurity in the labor market–The impact of the type of contract on job satisfaction in Spain and the Netherlands. *University of Amsterdam mimeo*.
- Gorges, J., Koch, T., Maehler, D. B., & Offerhaus, J. (2017). Same but different? Measurement invariance of the PIAAC motivation-to-learn scale across key socio-demographic groups. *Large-scale Assessments in Education*, 5(1), 13.
- Gülleroğlu, H. D. (2017). PISA 2012 matematik uygulamasına katılan Türk öğrencilerin duyuşsal özelliklerinin cinsiyete göre ölçme değışmezliğinin incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 37(1), 151-175.
- Hirschfeld, G., & Von Brachel, R. (2014). Improving Multiple-Group confirmatory factor

- analysis in R–A tutorial in measurement invariance with continuous and ordinal indicators. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 19(1), 1-12.
- Hong S., Malik M. L., & Lee M. K. (2003). Testing configural, metric, scalar, and latent mean invariance across genders in sociotropy and autonomy using a non-Western sample. *Educational and Psychological Measurement*, 63, 636–654.
- Horn, J. L. & McArdle, J. J. (1992). A practical and theoretical guide to measurement invariance in aging research. *Experimental Aging Research*, 18(3), 117-144.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological Methods*, 3, 424–453.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1–55.
- Ingersoll, R., & Smith, T. (2003). The wrong solution to the teacher shortage. *Educational Leadership*, 60, 30-33.
- Jalal, K. C., Ghanizadeh, F., & Akbari, A. O. (2017). Scrutinizing EFL teachers' job satisfaction and stress at work: The intervening roles of gender, teaching experience, and educational level. *International Journal of Research Studies in Education*, 6(1), 3-18.
- Jorgensen, T. D., Pornprasertmanit, S., Schoemann, A. M., Rosseel, Y., Miller, P., Quick, C., ... & Coffman, D. (2020). *Package 'semTools'*.
- Kalay, F., Arslan, H. ve Oflas, S. (2013). Kadrolu ve 4/B sözleşmeli yardımcı sağlık personellerinin iş doyumlarının karşılaştırılması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 29, 111-121.
- Kline, R. B., (2011). *Principles and practices of structural equation modelling*. New York: The Guilford Press.
- Kim, K. A., & Roth, G. L. (2011). Novice teachers and their acquisition of work-related information. *Current issues in Education*, 14(1), 1-28.
- Koustelios, A. D. (2001). Personal characteristics and job satisfaction of Greek teachers. *The International Journal of Educational Management*, 15(7), 354–58.
- Locke, E. A. (1976). The nature and causes of job satisfaction. In M. Dunette (Ed.), *Handbook of industrial and organizational psychology* (pp. 1297-1349). Chigago: Rand-McNally.
- Lubke, G. & Muthén, B. (2004). Applying multigroup confirmatory factor models for continuous outcomes to likert scale data complicates meaningful group comparisons. *Structural Equation Modeling*, 11(4), 514-534.
- Meade, A. W., Johnson, E. C., & Braddy, P. W. (2008). Power and sensitivity of alternative fit indices in tests of measurement invariance. *Journal of Applied Psychology*, 93(3), 568.
- Meade, A. W., & Lautenschlager, G. J. (2004). A comparison of item response theory and confirmatory factor analytic methodologies for establishing measurement equivalence/invariance. *Organizational Research Methods*, 7(4), 361-388.
- Meredith, W. (1993). Measurement invariance, factor analysis and factorial invariance. *Psychometrika*, 58, 525–543.

- Meng, L., Qiu, C., & Boyd-Wilson, B. (2019). Measurement invariance of the ICT engagement construct and its association with students' performance in China and Germany: Evidence from PISA 2015 data. *British Journal of Educational Technology*, 50(6), 3233-3251.
- Michel, H. A. (2013). *The first five years: Novice teacher beliefs, experiences, and commitment to the profession* (Doctoral dissertation, UC San Diego).
- Milfont, T. L. & Fisher, R. (2010). Testing measurement invariance across groups: Applications in cross-cultural research. *International Journal of Psychological Research*, 3, 111-121.
- Millsap, R. E. & Yun-Tein, J. (2004). Assessing factorial invariance in ordered-categorical measures. *Multivariate Behavioral Research* 39(3), 479-515.
- Murnane, R., Singer, J., Willett, J., Kemple, J., & Olsen, R. (Eds.). (1991). *Who will teach? Policies that mater*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- O'Connell, A. A., Goldstein, J., Rogers, H. J., & Peng, C.-Y. J. (2008). Multilevel logistic models for dichotomous and ordinal data. In A. A. O'Connell & B. McCoach (Eds.), *Multilevel analysis of educational data* (pp. 199–242). Charlotte, NC: Information Age.
- OECD. (2005). *Proposal for an international survey of teachers*. No. EDU/EC/CERI(2005)5 (internal document), Directorate for Education and Skills. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2019). *TALIS 2018 technical report*. Paris: TALIS, OECD Publishing.
- Ory, D. T., & Mokhtarian, P. L. (2010). The impact of nonnormality, sample size and estimation technique on goodness-of-fit measures in structural equation modeling: Evidence from ten empirical models of travel behavior. *Quality & Quantity*, 44, 427–445.
- Peters, G. J. Y. (2014). The alpha and the omega of scale reliability and validity: Why and how to abandon Cronbach's alpha and the route towards more comprehensive assessment of scale quality. *The European Health Psychologist*, 16, 56–69.
- Putnick, D. L., & Bornstein, M. H. (2016). Measurement invariance conventions and reporting: The state of the art and future directions for psychological research. *Developmental Review*, 41, 71–90.
- Reise, S. P., Widaman, K. F., & Pugh, R. H. (1993). Confirmatory factor analysis and item response theory: Two approaches for exploring measurement invariance. *Psychological Bulletin*, 114(3), 552.
- Revelle, W., & Revelle, M. W. (2015). *Package 'psych'*. The comprehensive R archive network.
- Rhemtulla, M., Brosseau-Liard, P. É., & Savalei, V. (2012). When can categorical variables be treated as continuous? A comparison of robust continuous and categorical SEM estimation methods under suboptimal conditions. *Psychological methods*, 17(3), 354.
- Rosseel, Y., Oberski, D., Byrnes, J., Vanbrabant, L., Savalei, V., Merkle, E., ... & Rosseel, M. Y. (2017). *Package 'lavaan'*. Retrieved June, 17, 2017.
- Schmith, N. & Kuljanin, G.. (2008). Measurement invariance: Review of practice and implication. *Human Resources Management Review*, 18, 210-222
- Skaalvik, E. M. & Skaalvik, S. (2011). Teacher job satisfaction and motivation to leave the teaching profession: Relations with school context, feeling of belonging, and emotional

- exhaustion. *Teaching and teacher education*, 27(6), 1029-1038.
- Steenkamp, J. B. E. & Baumgartner, H. (1998). Assessing measurement invariance in cross-national consumer research. *Journal of Consumer Research*, 25(1), 78-90.
- Steiger, J. H. (1990). Structural model evaluation and modification: An interval estimation approach. *Multivariate Behavioral Research*, 25(2), 173-180.
- Suh, Y. (2015). The performance of maximum likelihood and weighted least square mean and variance adjusted estimators in testing differential item functioning with nonnormal trait distributions. *Structural Equation Modeling*, 22(4), 568-80.
- Şahin, İ. (2013). Öğretmenlerin iş doyumu düzeyleri. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 142-167.
- Taşdan, M. ve Tiryaki, E. (2010). Özel ve devlet ilköğretim okulu öğretmenlerinin iş doyumu düzeylerinin karşılaştırılması. *Eğitim ve Bilim*, 33(147), 54-70.
- TEDMEM. (2019). *TALIS 2018 sonuçları ve Türkiye üzerine değerlendirmeler (TEDMEM Analiz Dizisi 6)*. Ankara: Türk Eğitim Derneği Yayınları.
- Uyar, Ş. ve Doğan, N. (2011). PISA 2009 Türkiye örnekleminde öğrenme stratejileri modelinin farklı gruplarda ölçme değişmezliğinin incelenmesi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2014(3), 30-43.
- Weiss, H. M. (2002). Deconstructing job satisfaction: Separating evaluations, beliefs and affective experiences. *Human Resource Management Review*, 12(2), 173-194.
- Widaman, K. F. & Reise, S. P. (1997). Exploring the measurement invariance of psychological instruments: Applications in substance use domain. *The Science of Prevention: Methodological Advances from Alcohol and Substance Abuse Research*, 281-324.
- Yandı, A., Köse, İ. A., & Uysal, Ö. (2017). Farklı yöntemlerle ölçme değişmezliğinin incelenmesi: PISA 2012 Örneği. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 243-253.
- Zakariya, Y. F. (2020). Investigating some construct validity threats to TALIS 2018 teacher job satisfaction scale: Implications for social science researchers and practitioners. *Social Sciences*, 9(4), Article 38.
- Zembylas, M. & Papanastasiou, E. (2004). Job satisfaction among school teachers in Cyprus. *Journal of Educational Administration*, 42(3), 357-374.
- Zinbarg, R. E., Revelle, W., Yovel, I., & Li, W. (2005). Cronbach's alpha, Revelle's beta, McDonald's omega: Their relations with each and two alternative conceptualizations of reliability. *Psychometrika*, 70, 123-133.