



TIMSS 2011 Öğretmen Ölçeklerinin Faktör Yapısının ve Psikometrik Özelliklerinin İncelenmesi

Factor Structure and Psychometric Properties of the TIMSS 2011 Teacher Questionnaires

Mustafa AYDIN*

Öz

Ülkelerin eğitim politikaları ile ilgili karar verme süreçlerinde etkili olan geniş ölçekli değerlendirmeler gün geçtikçe önem kazanmaktadır. Bu uygulamalar çoğunlukla öğrenci başarılarını izlemeye odaklanmış görünse de sistemde yer alan tüm bileşenlerle ilgili geri bildirimlerde bulunmaktadır. PISA ve TIMSS uygulamaları bu değerlendirmeler arasında öne çıkan uygulamalardır. Bu araştırma TIMSS 2011 uygulaması Türkiye örneklemini esas alarak gerçekleştirilmiştir. Veriler TIMSS 2011 uygulamasında 8. sınıf matematik öğretmenlerine yöneltilen öğretmen ölçeklerinden elde edilmiştir. Bu veriler TIMSS 2011 Türkiye örnekleminde yer alan okullarda 106'sı bayan (% 45) ve 132'si erkek (%55) toplam 238 öğretmenden elde edilmiştir. Kullanılan 7 ölçekten elde edilen toplam puanlar dikkate alınarak analizler gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kullanılan ölçeklere önce açımlayıcı faktör analizi uygulanmış ve elde edilen sonuçlar doğrultusunda da doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Ölçeğe ilişkin faktörlerin belirlenmesi aşamasında açımlayıcı faktör analizine ek olarak monte carlo simülasyonu ile elde edilen paralel analizden de yararlanılmıştır. Yapılan açımlayıcı faktör analizi ve paralel analiz sonucu öğrenci başarılarına etki eden öğretmen karakteristiklerinin iki boyutlu bir yapıya sahip olduğu görülmüştür. İki boyutlu bu yapının öğretmen karakteristiklerine ilişkin varyansın yaklaşık %52'sini açıkladığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonuçları ölçeğin iki boyutlu yapısının iyi uyum değerlerine sahip olduğunu göstermektedir. Ortaya çıkan iki boyutlu yapı literatüre dayalı olarak incelendiğinde bu iki boyutun öğretmenlerin öğretimsel/profesyonel ve kişisel/organizasyonel yönlerine ilişkin özelliklerini taşıdığı görülmüştür. Faktörler bu şekilde isimlendirilmiştir. Araştırma sonuçları ölçeğin öğretmen özelliklerine ilişkin yapılacak araştırmalarda kullanılabilir geçerli ve güvenilir bir araç olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Faktör Analizi, TIMSS, Geniş Ölçekli Değerlendirmeler.

* Yrd. Doç. Dr., N. E. Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı, maydinselcuk@gmail.com

Abstract

Large scale evaluations, effective on decision making periods about the countries' educational policies, are coming into prominence day by day. Even though these practices generally seem to be focused on monitoring student success, they provide feedback about all the components of the system. PISA and TIMSS practices are prominent ones among these evaluations. In this study, teacher scales were used in regard to TIMSS 2011 in which these scales were practiced. Data acquired from 8th grade math teachers were used. The study was put in practice with the participation of 106 female (%45) and 132 male (%55) 238 teachers in total, working at TIMSS 2011 Turkey sample. Regarding the Scores received from implementation of 7 scales which were used second level analysis was put into practice. Exploratory factor analysis were carried out first, in accordance with the results of these analysis confirmatory factor analysis were practiced. In the stage of determining the factors concerning the scale, in addition to the factor analysis parallel analysis acquired with the Monte Carlo simulation were practiced. According to the results of the exploratory factor analysis, the teacher characteristics effective on student success were observed to have a two-dimensional structure. The two-dimensional structure was observed to represent the 52% of the variance of the teacher characteristics. In this direction the results of the confirmatory factor analysis showed that the two-dimensional structure of the scale has great adaptive values. When the two-dimensional structure was examined based on the literature, it has been observed that these two dimensions have the characteristics of teachers' educational/professional and personal/organizational aspects. Factors were named in this manner. The results of the study show that the scale is a valid and reliable one to be used in the studies concerning the characteristics of teachers.

Keywords: Factor Analysis, TIMSS, Large Scale Assessments

GİRİŞ

Eğitim ortamlarının geliştirilmesi adına farklı ülkelerden bilgiler toplamak amacıyla (Mislevy, 1995) yapılan ve daha çok belirli bir alana özgü bilgi, beceri veya davranışları inceleyen geniş ölçekli tarama uygulamaları (Kirsch, Lennon, von Davier, Gonzalez ve Yamamoto; 2013) gün geçtikçe daha da fazla önem kazanmaktadır. Geniş ölçekli değerlendirmeler, uluslararası öğrenci değerlendirme çalışmaları gibi farklı şekillerde isimlendirilen bu uygulamaların genel amacı, ilgili toplum ya da toplulukların özelliklerini betimlemek, belirlenen ortak bir çerçevede doğrultusunda birtakım kıyaslama ve değerlendirmeler yapmaktır (Aydın, 2015). Eğitim sisteminin girdi ve çıktılarının daha iyi izlenmesine yönelik bir işbirliği ihtiyacı ile ortaya çıkan bu uygulamalar, uzmanlar tarafından bir anlamda “doğal ortamda bir uygulama” olarak görülmüş ve uygulamaya konulmuştur (Foshay, 1962).

Ülkelerin eğitim sistemlerini izlemede kullandıkları değerlendirmeler iç içe geçmiş halkalara benzetilebilir. Bu halkalar içten dışa; öğretmenlerin sınıf içinde yaptıkları değerlendirmeler, yapılan ulusal değerlendirmeler ve uluslararası değerlendirmeler olarak sıralanabilir. Her bir değerlendirme düzeyine ilişkin alınan geri bildirimler ilgili düzeyde yapılacak reform adımları için belirleyici olmaktadır. Bu çerçevede yapılan sınıf içi değerlendirmelerle daha çok

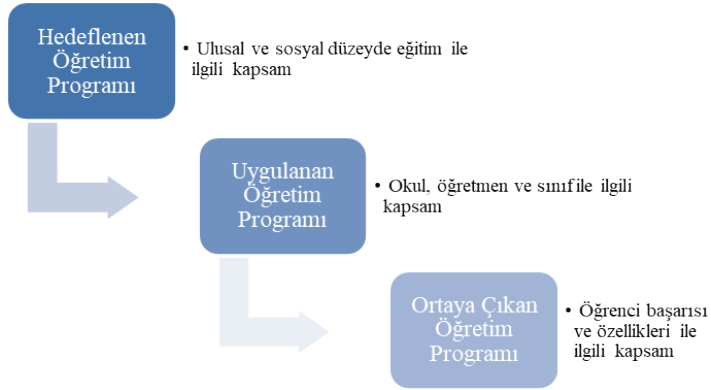
öğrencilere dönüt verilmesi mümkünken, geniş ölçekli değerlendirmelerde ise eğitim sistemine veya uygulanan eğitim politikalarına büyük ölçekte dönüt vermek mümkün olabilmektedir (Aydın, 2015).

Yaygın anlamı ile öğrenci becerilerinin uluslararası düzeyde değerlendirilmesinin kökeni UNESCO'nun (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü) çalışmaları ile IEA (Uluslararası Eğitim Başarısını Değerlendirme Kuruluşu) tarafından 1960 yılında gerçekleştirilen ilk uygulamaya dayanmaktadır. Temel dersler çerçevesinde yürütülen pilot çalışmalar neticesinde geniş ölçekli değerlendirmelerin ülkeler arası karşılaştırmalarda kullanılabilmesi görüşüne varılmıştır (Naemi ve ark., 2011). Günümüzde geniş ölçekli değerlendirmeler farklı kuruluşlarca farklı çerçevelerde yürütülmektedir. IEA tarafından yürütülen değerlendirmelere ek olarak OECD (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü) tarafından yürütülen geniş ölçekli değerlendirmeler de oldukça ön plandadır. OECD tarafından yürütülen PISA (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı) uygulaması ve IEA'nın yürüttüğü TIMSS (Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması) ve PIRLS (Uluslararası Okuma Becerilerinde Gelişim Projesi) uygulamaları eğitim alanında oldukça yaygın olarak bilinen uygulamalardır.

TIMSS

1995'ten beri düzenli bir biçimde yapılan Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMSS) öğrenci başarılarının geniş ölçekte ele alındığı en büyük uluslararası değerlendirmedir (Yıldırım, Yıldırım, Ceylan ve Yetişir, 2013). Her dört yılda bir yapılan bu sınava ilgili ülkelerden 4. ve 8. sınıf öğrencileri katılmaktadır. TIMSS uygulamasında amaç, katılan ülke öğrencilerinin matematik ve fen alanlarındaki başarılarını ölçmenin yanında, okullarda öğretimin nasıl gerçekleştiği ve uygulanan müfredatın etkililiği hakkında veriler toplayarak elde edilen bulguları diğer ülkelerle karşılaştırmak olarak belirtilmiştir (Şişman, ve ark., 2011). Bu amacı gerçekleştirmek için öğretim programları, okul, öğrenci ve öğretmenlerin karakteristik özelliklerine yönelik bilgiler toplanarak öğrenci performansı üzerinde bu değişkenlerin etkisi anlaşılmasına çalışılmaktadır. Türkiye ilk kez 1999 yılında katıldığı TIMSS uygulamalarına, 2007, 2011 ve 2015 yıllarında da katılarak dört kez bu sınava dâhil olmuş 2003 yılında gerçekleştirilen uygulamaya ise katılmamıştır. Türkiye 1999 ve 2007 uygulamalarına sadece 8. sınıf düzeyinde katılırken 2011 ve 2015 TIMSS uygulamasına ise hem 4. sınıf hem de 8. sınıf düzeyinde katılmıştır.

IEA tarafından yürütülen TIMSS ve PIRLS sınavları öğrencilerin belirli bir okul süresi sonunda ulaştıkları öğrenme ürünlerini ve bu öğrenme ürünleri ile ilişkili öğrenme olanaklarını değerlendirmektedir. Yapılan bu değerlendirmede; (a) Hedeflenen programda yer alan bilgi, beceri, tutum ve eğilimler (Hedef program), (b) Uygulanan program (Okullarda yapılan öğretim) (c) Öğrencilerin buldukları erişim düzeyleri (Öğrencilerin öğrenmeleri) arasındaki ilişkileri incelemektedir. Bu çerçeve aşağıdaki şekilde olduğu gibi şematize edilebilir.



Şekil 1. TIMSS öğretim programı modeli [Yücel, Karadağ ve Turan'dan (2013) uyarlanmıştır.]

TIMSS uygulamalarında öğrencilerin ilgili alandaki başarılarının belirlenmesinde, başarı testleri; başarıya etki eden diğer değişkenlere ilişkin bilgiler de öğrenci, öğretmen, okul ve öğretim programı anketlerinden elde edilmiştir. Yukarıdaki modelde yer alan program özellikleri bu anketler aracılığı ile ölçülmektedir.

Ulusal Düzeydeki Anketler:

Bir ülkenin kültürel, politik, ekonomik ve sosyal özelliklerinin eğitim sistemini ve öğrencilerin matematik başarılarını etkileyeceği düşünülerek hazırlanmış anketlerdir. Katılan ülkelerde öğretim programlarının nasıl hazırlandığı, bölgesel özelliklerin/engellerin varlığı, yerel ve ulusal düzeydeki kullanılan diller gibi sorulara odaklanılmıştır. Kısacası bu anketlerde ülkenin demografik özellikleri ve kaynakları, ülkedeki eğitim sisteminin yapısı ve öğretim programları olmak üzere üç temel alana (Mullis ve arkadaşları, 2009) odaklanıldığı görülmektedir. Öğretim programı anketi (Yücel, Karadağ ve Turan, 2013) olarak da tanımlanan bu anketler Türkiye'de Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) yetkililerince cevaplanmıştır.

Okul Anketleri:

TIMSS uygulamaları öğretim amaçlarının gerçekleştirilmesinde okulun önemli bir rolü olduğunu kabul eder ve okul niteliklerini; okul karakteristiği (büyük/küçük olma durumu), organizasyon yapısı (devlet/özel), okul iklimi ve kültürü, ilgili derslere yönelik okul kaynakları, öğretime ayrılan süre ve okul-aile işbirliği ile ilgili soruların yer aldığı anketler yardımı ile değerlendirmektedir.

Öğrenci Anketleri:

Bu anketler öğrenci karakteristik özelliklerine ilişkin bilgileri içermektedir. Anketlerde öğrencilerin demografik özellikleri, evdeki eğitim olanakları ve öğrencilerin matematik dersine

ilişkin duyuşsal özelliklerine (matematik dersine verilen değer, özgüven matematik dersini sevmeye) ilişkin bilgileri içermektedir.

Sınıf Anketleri:

Bu anketler öğretim programının uygulanmasında sınıf içi süreçlere etki eden değişkenlerin anlaşılması için tasarlanmıştır. Bu anketler; öğretim programının uygulayıcısı olan öğretmen özellikleri (öğretmenlerin kişisel bilgileri, mesleki deneyimleri, derse yönelik tutumları, pedagojik bilgileri), dersteki öğretim etkinlikleri, öğretim materyalleri ve ödevlere ilişkin bilgileri içermektedir.

Bu araştırmada TIMSS uygulamaları çerçevesinde ele alınan öğretmen özellikleri yakından incelenmiştir. Bu nedenle öğretmen özelliklerine ilişkin literatürün yakından incelenmesi gerekmektedir. Araştırma kapsamında ele alınan öğretmen özellikleri literatürüne burada yer verilmiştir.

Öğretmen Özellikleri

Henry Adams “bir öğretmenin etkisi sonsuzdur, etkisinin nerede biteceğini hiç kimse söyleyemez” diyerek öğretmenlerin öğrenciler üzerindeki göz ardı edilemeyecek etkisine vurgu yapar (Hattie, 2012). Öğrenme öğretme sürecinde öğrencileri merkeze alan yaklaşımların yaygınlaşmasıyla birlikte daha aktif bir öğrenci profili, öğretmenin var olan etkililiğini çok değiştirmedeğini göstermektedir. Yapılan çalışmalar öğretmenlerin öğrencilerin öğrenmelerinde büyük bir etkiye sahip olduğunu ifade etmektedir (Sanders, Wright ve Horn, 1997; Darling-Hammond, 2000; Wayne ve Youngs, 2003). Yapılan 900'den fazla meta analiz çalışmalarını inceleyen Hattie'nin (2012) elde ettiği bulgular da bu çalışmaları destekler niteliktedir. Araştırmaya konu olan çalışmalarda okul, öğretmen, öğrenci, program özellikleri değişkenlerinden, öğretmenlere ilişkin özellikler ortalamasının üzerinde ($d=.47$) bir etki büyüklüğü ile en etkili faktör olarak gösterilmektedir. Öğretimle ilgili uygulamalara ilişkin değişkenler dikkate alındığında öğretmenler sınıflar arası farklılığın kaynağı olarak görülmektedir (Hattie, 2012; OECD, 2009).

TIMSS 2011 uygulamasına katılan öğretmenlere ait çalışma koşulları, okulda akademik başarıya verilen önem, güvenli ve düzenli okul yapısı, mesleki doyum, matematiği öğretmede güven, öğrencilerin derse ilgisini çekme ve öğretimi geliştirmeye dönük iş birliği değişkenleri literatürde öğrencilerin matematik başarılarını etkileyen değişkenler olarak belirlenmiştir (Mullis, Martin, Foy ve Arora, 2012). Öğretmenlerin öğrenci başarılarına etki eden bu değişkenler geliştirilen durumsal ölçekler aracılığı ile incelenmiştir. Öğretimle ilgili uygulamalara ilişkin değişkenler dikkate alındığında öğretmenler sınıflar arası farklılığın kaynağı olarak görülmektedir (Hattie, 2012; OECD, 2009). Dolayısı ile mesleki anlamda öğretmenlerin içinde buldukları durumun daha iyi incelenmesinin eğitim sistemine olumlu katkıları olacaktır.

Alanyazın incelendiğinde ilk kez RAND şirketi tarafından hazırlanan (Armor vd, 1976) ve öğrenci başarısı ile ilgili öğretmen özelliklerinin kapsamlı bir şekilde araştırıldığı uygulamayla birlikte, öğretmen öz yeterliği ve/veya öz güveni kavramları yapılan geniş ölçekli çalışmalarda

önemli bir değişken olarak yerini almıştır. Öğretmen öz yeterliği; bir öğretmenin sınıf içi öğretim faaliyetlerini yönetme ve organize etme becerisini ifade eder (Bandura, 1997). Öğretmen öz yeterliği alanında çalışmalarıyla tanınan Tschannen-Moran ve Woolfolk Hoy (2001) ise öğretmen öz yeterliğini; bir öğretmenin belirli bir konuya ilişkin öğretim faaliyetini başarı ile gerçekleştirebilmesi için gerekli etkinlikleri yerine getirme ve organize etmeye ilişkin inancı olarak tanımlar. Öğretmenlerin öğretim becerilerine ilişkin özgüvenleri, kendilerinin mesleki davranışlarını etkilediği gibi öğrenci tutum ve motivasyonlarını da etkilemektedir (Bandura, 1997; Henson, 2002). Literatürde öğretmen öz yeterliği ve öğrencilerin bireysel yeterlik inançları arasında pozitif yönlü ilişkiler olduğu görülmektedir (Ashton ve Webb, 1986; Brophy ve Evertson, 1977).

Araştırmalar öğrencilerin derse aktif biçimde katılmalarının öğrencilerin dikkat ve odaklanmalarını artırdığını, öğrencileri üst düzey eleştirel düşünmeye motive ettiğini ve öğrencilere anlamlı öğrenme yaşantıları sağladığını göstermektedir. Bu sayede ilgili dersin amaçlarını gerçekleştirmek çok daha kolay olacaktır. Bununla birlikte öğretim uygulamalarında öğrenci merkezli yaklaşımı sınıfına uyarlayan öğretmenler sınıflarında öğrencilerin katılımını artıracak seçenekler sunmaya önem göstermelidir (Green ve Casale-Giannola, 2011).

Herhangi bir organizasyonda çalışanların performanslarını etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Özellikle eğitim öğretim faaliyetleri gibi birçok bileşenden oluşan bir hizmetin sağlanmasında merkezi rol oynayan öğretmenler için, eğitimin belirlenen amaçlarını gerçekleştirmede çalışma ortamları önemli bir rol oynamaktadır (Nichols, 2002). Bir çalışma ortamı olarak okullarda öğretmenlerin performansları ve etkililiği, çoğunlukla çalışılan okulun şartları ile alakalı görülmektedir. Özellikle öğretmenlik için temel sayılan beden ve ruh sağlığının yanında sağlıklı bir çalışma ortamı, yeterli fiziki altyapı, mesleki/idari destek ve öğrenci/aileler ile iyi ilişkiler kurma başarılı ve sağlıklı okulların temel özellikleri arasında sıralanmaktadır (Williams, 1995; Younghusband, 2005).

Mesleki doyumla ilgili yapılan çalışmalarda mesleki kavram belirleyicilerini Chen (2010) içsel ve dışsal faktörler şeklinde özetlemektedir. İçsel faktörleri; öğretmenin öznel iyi oluş algısını güçlendirecek motivasyon, öğrencilerle ilişkiler, öğrenci özellikleri, öğretmenin özerk ve özgür oluşu; dışsal faktörleri ücret, iş yükü, çalışma koşulları, meslektaşları ile ilişkiler ve okul yönetimi ile ilişkiler şeklinde sıralamaktadır. Öğretmenlerin mesleki doyum düzeyleri öğretmenler, okul ve öğrenciler üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Mesleki doyum düzeyi yüksek öğretmenler, öğrenciler ve diğer çalışanlarla daha pozitif ilişkiler kurma eğilimi içerisinde olup, özellikle öğrencilerin akademik görevlerini yerine getirmelerine kolaylık sağlamaktadır (Dinham ve Scott 2002; Michaelowa ve Wittmann 2007).

Öğretmenlerin mesleki anlamda birbirleri ile kurmuş oldukları işbirliği son PISA sınavları uygulamalarında Asya (özellikle Şangay, Güney Kore) öğretmenlerinin başarılarının sırrı olarak görülür (Schleicher, 2012). Benzer şekilde TALIS 2013 sonuçları; meslektaşları ile işbirliği yapan, birbirlerinin sınıflarında gözlemlerde bulunan, birbirlerinden geri bildirim alan, farklı sınıflarla

birlikte etkinlikler gerçekleştiren ve meslektaşları ile profesyonel öğrenme etkinliklerinde yer alan, öğretmenlerin öz yeterlik algılarının yüksek olduğunu gösterir (OECD, 2014).

Okullarda başarıya yapılan vurgu, okulun mükemmellik arayışı ölçüsü nispetince üzerine düşülen bir akademik başarı arayışını ifade eder (Hoy, Tarter, Woolfolk ve Hoy, 2006). Akademik vurgu ile kastedilen, başarıyı inceleme ve akademik başarıyı öne çıkaran açık hedeflerin vurgulanmasıdır (Nilsen ve Jan-Eric, 2014). Akademik başarı vurgusunun yüksek olduğu okullarda; öğrenciler için yüksek fakat ulaşılabilir hedefler düzenlenir; öğrenme ortamı düzenli ve oldukça ciddi olur; bu şekilde çok çalışmaya motive edilmiş öğrenciler kendi akademik başarılarının takipçisidir (Hoy ve Miskel, 2005).

Alanyazın incelendiğinde TIMSS uygulamalarında ele alınan öğretmen özelliklerine ilişkin tanımlanan değişkenlerin öğrenci başarıları ile yakından ilişkili olduğu görülmüştür. Ayrıca bu uygulamalarda asli değişkenler olarak belirlenen değişkenlerin öğretmen özellikleri literatürüne dayalı ve öncü kuramlara dayalı olduğu bilinmektedir. Öğrenci başarılarında önemli rol oynayan öğretmen özelliklerine ilişkin faktör yapısının literatürde (Burden, 1980; Day, Kington, Stobart ve Sammons, 2006) iki boyutlu yapısına dikkat çekilmektedir. Bu boyutların farklı çalışmalarda farklı şekillerde/isimlerde (kişisel-profesyonel, okulla dönük-kişisel) tanımlandığı görülmektedir. Öte yandan öğretmen nitelikleri üzerine yirmi yılı aşkın bir süredir çalışan ve önemli kayıtları olan TIMSS uygulamaları bu özelliklerin anlaşılmasında önemli bir kaynak olarak görülmektedir. Yapılan bu araştırmada literatürde tanımlanan faktör yapılarının TIMSS uygulamaları ile benzerlik gösterip göstermediği, TIMSS uygulamalarında kullanılan ölçeklerin faktör sahip oldukları -bir üst düzeydeki- ikincil faktör yapıları belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırmadan elde edilecek sonuçların özellikle öğretmen özelliklerine ilişkin yapılacak yeni çalışmalara kaynaklık etmesi ve ilgili çalışmalar için yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

YÖNTEM

Örneklem

Bu araştırma TIMSS 2011 Türkiye örneğine dâhil edilen 8. sınıf öğrencilerinin matematik öğretmenleri ile yürütülmüştür. Bu uygulamada Türkiye’de coğrafi bölge, okulların yapısı ve şehirleşme kriterleri dikkate alınarak tabakalandırma yapılmıştır. Belirlenen tabakalar doğrultusunda Türkiye’de 239 okul belirlenmiştir. Yalnızca bir okulda öğretmen anketlerinin doldurulmaması nedeniyle öğretmen özelliklerinin dikkate alındığı bu araştırma 238 matematik öğretmeni verileri ile yürütülmüştür. Araştırmaya 106 bayan (% 45), 132 erkek (%55) katılmıştır. Öğretmenlerin ortama öğretmenlik yılı 9.3 olarak kestirilmiştir. Katılımcıların yaşları incelendiğinde, yaş gruplarının 25-29 (%39) ve 30-39 (%37) aralığına yığıldığı görülmüştür.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada verileri, TIMSS 2011 uygulamasında öğretmen verileri arasında yer alan 7 adet ölçekle elde edilmiştir. Kullanılan ölçeklerin her boyutuna ilişkin toplam puanlar alınmış, dolayısı ile kullanılan ölçekler 7 ayrı madde şeklinde analize dahil edilerek analizler yürütülmüştür.

Bu ölçeklere ilişkin yayımlanan TIMSS kılavuzlarında her bir ölçeğin güvenilirliğine ilişkin katsayılar ve öğrenci başarıları ile korelasyonuna ilişkin bilgilere yer verilmiştir. Ayrıca ölçeklerin geliştirilmesine ilişkin; maddelerinin faktör yükleri, açıklanan varyans ve ölçeklerin gerçek aralık değerlerine ilişkin detaylı bilgilere yer verilmiştir (Martin, Mullis, Foy ve Arora, 2012). Kullanılan ölçeklere ilişkin bu bilgilere aşağıdaki Tablo 1'de yer verilmiştir.

Tablo 1.

Kullanılan ölçeklerin güvenilirliğine ilişkin bilgiler

	Cronbach Alfa	Madde Sayısı	Açıklanan Varyans
Çalışma Koşulları	0.69	5 madde	45
Okulda Akademik Başarıya Verilen Önem	0.77	5 madde	52
Mesleki Doyum	0.72	6 madde	46
Güvenli ve Düzenli Okul Yapısı	0.85	5 madde	62
Matematiği Öğretmede Güven	0.63	5 madde	41
Öğrencilerin Derse İlgisini Çekme	0.45	4 madde	38
Öğretimi Geliştirmeye Dönük İşbirliği	0.82	5 madde	58

TIMSS uygulamasında bu bilgiler her bir ülke için ayrı ayrı hesaplanmış ve geçerli, güvenilir bir ölçme aracı oluşturulmaya çalışılmıştır. Türkiye için elde edilen sonuçlara yukarıdaki tabloda yer alan değerler incelendiğinde araştırmada kullanılan ölçme araçlarının güvenilir ve geçerli bir araç olduğu anlaşılmaktadır.

Verilerin Analizi

Ölçeğin faktör yapısını incelemek amacıyla hem açımlayıcı faktör analizi (AFA) hem de doğrulayıcı faktör analizleri (DFA) hesaplamaları yapılmıştır. Bu analizlerde 7 alt ölçeğin her birinden elde edilen toplam puanlar dikkate alınmıştır. Yapılan açımlayıcı faktör analizinde, birbiri ile ilişkili çok sayıda değişken bir araya getirilmiş ve az sayıda anlamlı yeni değişkenler ortaya çıkarmak (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010) amaçlanmıştır. Bu amaçla yapılan AFA temel bileşenler analizi kullanılmıştır (Tabachnick ve Fidell, 2007). Netemeyer, Bearden ve Sharma (2003) açımlayıcı faktör analizlerinde ölçeğin öz değerlerinin, yamaç birikinti grafiğinin ve paralel analiz sonuçlarının boyut sayısına karar vermede önemli göstergeler olduğunu ifade etmiştir. Bu doğrultuda ölçeğin faktör yapısına karar vermede açımlayıcı faktör analizine ek olarak monte carlo simülasyonu ile elde edilen paralel analiz sonuçları da dikkate alınmıştır.

Paralel analiz tesadüfi bir korelasyon matrisine dayanmaktadır. Bu analizde gerçek veriye benzer sayıda bir örneklem ve değişken bulunan tesadüfi korelasyon matrisi türetilir. Bu matrisle temel bileşenler analizi gerçekleştirilir. Tesadüfi veriye ilişkin öz değer ortalamaları hesaplaması yapılır. Türetilen ortalama öz değer, gerçek veriden hesaplanan öz değer ile karşılaştırılır. Faktör sayısına karar verilirken gerçek veriden elde edilen öz değer tesadüfi verilerden elde edilen öz değerden büyük olduğu nokta kritik nokta olarak kabul edilir (O'Connor, 2000). Yamaç birikinti grafiğinde olduğu gibi kırılma noktası olarak kabul edilen bu nokta faktör sayısını gösterir

Hem açımlayıcı faktör analizi hem de paralel analiz sonuçlarının da elde edilmesinde SPSS 21 paket programından yararlanılmıştır. Paralel analiz hesaplamaları O'connor (2000) tarafından oluşturulan sentaks aracılığı ile hesaplanmıştır. Paralel analiz ile ölçeğin var olan yapısında yer alan boyutlar 100 tekrar simülasyonla elde edilmiş ve açımlayıcı faktör analizi sonuçları ile birlikte sunulmuştur.

Açımlayıcı faktör analizi sonuçlarından elde edilen ortak varyans değerine ilişkin bir sınır bulunmamasıyla birlikte bu değer .10'dan küçük olması maddenin gözden geçirilmesini gerektirmektedir. Ancak bu değer yalnız başına bir maddenin çıkarılması için yeterli bir kriter olarak gösterilmemektedir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010). Ayrıca ölçeğe ilişkin faktörlerin yorumlanmasında .32 ve üzeri faktör yük değerleri dikkate alınmış (Comrey ve Lee, 1992) faktörleştirme işlemi bu doğrultuda yapılmıştır.

Yapılan doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile açımlayıcı faktör analizi sonuçlarıyla tanımlanan ilişkiler ölçme modelleri ile test edilmiştir. Ayrıca, açımlayıcı faktör analizi ile maddeler arasında belirlenen faktör yüklerinin tutarlılığı DFA ile test edilmiş (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010) ve elde edilen yeni yapıya ilişkin uyum indeksleri de raporlanmıştır. Hesaplamalar AMOS 19 paket programı ile gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR

Açımlayıcı Faktör Analizine (AFA) İlişkin Sonuçlar

Yapılan açımlayıcı faktör analizinde ilk olarak örneklem büyüklüğü test edilmiştir. Bu amaçla örneklem veri uygunluğu için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett küresellik testleri sonuçları incelenmiştir. Çalışmada örneklemin uygunluğu için incelenen KMO katsayısı .72 olarak bulunmuş ve gerekli örneklem büyüklüğünün sağlandığı anlaşılmıştır. Küresellik testi sonuçları da ($\chi^2 = 268.01$, $sd=21$, $p<0.001$) dağılımın AFA için uygun olduğunu göstermiştir. Döndürme işlemi uygulanmadan yapılan ilk analiz sonuçlarında ölçeğe ilişkin öz değeri 1'den büyük 2 faktör olduğu görülmüştür. Aşağıdaki tabloda öz değerler ve açıklanan varyansa yer verilmiştir.

Tablo 2.

Açımlayıcı Faktör Analizi ve Paralel Analiz Sonuçlarının Karşılaştırılması

	Açımlayıcı Faktör Analizi Öz Değerleri	Açıklanan Varyans
1. Faktör	2.477	35.388
2. Faktör	1.184	16.912

Döndürme işlemi öncesinde ölçeğin faktör yapıları arası ilişkiler incelenmiştir. Ölçeğin faktör yapıları arası ilişkilerin zayıf olması nedeniyle ölçekte yer alan maddelere varimax döndürme işlemi uygulanmıştır. Uygulanan döndürme işlemi sonrasında iki faktörde toplanan ölçeğin açıkladığı toplam varyans miktarı %52'dir. Faktörlerin öz değerleri ve açıkladıkları varyans miktarları birinci faktör için yaklaşık olarak %35 ikinci faktör için %17 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 3.*Öğretmen Özellikleri Ölçeği Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları*

Maddeler	Ortak Varyans	Faktör Yük Değerleri	
		1	2
Güvenli ve Düzenli Okul Yapısı	,525	,844	,149
Okulda Akademik Başarıya Verilen Önem	,589	,721	,263
Çalışma Koşulları	,734	,718	
Mesleki Doyum	,409	,516	,406
Öğrencilerin Derse İlgisini Çekme	,432	-,120	,796
Matematiği Öğretmede Güven	,324	,163	,618
Öğretimi Geliştirmeye Dönük İşbirliği	,648	,230	,521

Tablo 3. incelendiğinde ortaya çıkan iki boyutlu yapıda faktör yüklerinin .30 değerinin üzerinde olduğu görülmektedir. Ölçeğin birinci boyutunda yer alan maddelerin yük değerlerinin .52 ile .84 arasında olduğu ve ikinci boyutta yer alan maddelerin yük değerlerinin ise .52 ile .80 arasında olduğu görülmektedir.

Açımlayıcı faktör analizi sonucu elde edilen yapının tutarlılığının anlaşılması amacıyla Monte Carlo simülasyonuna dayalı olarak tesadüfi örneklem üzerinde paralel analiz işlemi gerçekleştirilmiştir. Temel bileşenler analizine benzer şekilde paralel analiz sonuçları da ölçeğin iki boyutlu yapısına işaret etmektedir. Hem paralel hem de temel bileşenler analizi sonuçları birlikte incelendiğinde orijinal veriye ilişkin ilk iki öz değer (gerçek öz değer) tesadüfi veriye ait ortalama ve yüzde öz değerden büyük olduğu görülmüştür. Ancak üçüncü öz değerden itibaren daha küçük olduğu görülmektedir. Dolayısıyla paralel analizden elde edilen boyut sayısı; orijinal matrisine ait ilk iki öz değer, tesadüfi matristen elde edilen ortalama ve gerçek öz değerlerden büyük olduğu için -bu değişimin kritik noktası olan- iki olarak bulunmuştur.

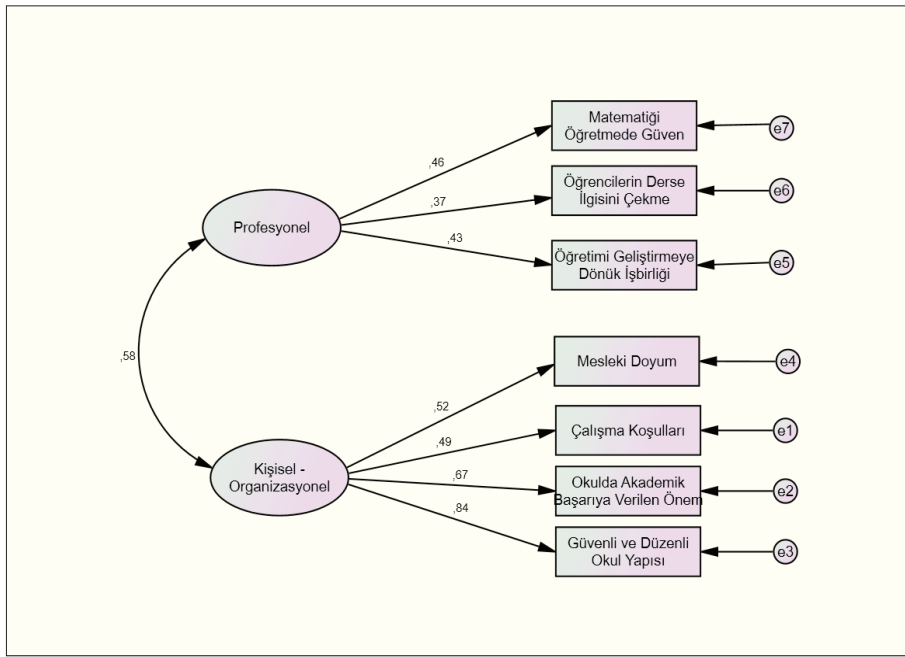
Tablo 4.*Paralel Analiz Sonuçları*

Öz Değerler	Gerçek Öz değer	Tesadüfi Veri Özdeğerleri	
		Ortalama	%95 Yüzdalık
1	2,477	1,252	1,331
2	1,184	1,137	1,184
3	0,894	1,062	1,108
4	0,750	0,995	1,035
5	0,741	0,929	0,973
6	0,574	0,854	0,897
7	0,380	0,771	0,832

TIMSS 2011 öğretmen ölçeklerinden elde edilen verilere uygulanan açımlayıcı faktör analizi sonuçları ölçeğin iki boyutlu bir yapı gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu sonuçlar paralel analiz sonuçları ile de tutarlılık göstermektedir. Öz değerlere dayalı ortaya çıkan iki faktörlü bu yapının geçerliği doğrulayıcı faktör analizi ile test edilmiştir.

Doğrulayıcı Faktör Analizine (DFA) İlişkin Sonuçlar

Açımlayıcı faktör analizi ile elde edilen sonuçlara ilişkin ortaya çıkan yapısal model, DFA model uyum indeksleri doğrultusunda incelenmiştir. AFA sonuçlarında iki faktörlü modele ilişkin uyum indeksleri ($\chi^2/sd= 2.46, p=0.002, CFI=0.92, RMSEA=0.07, SRMR=0.05, NFI=0.88$) kabul edilebilir bir düzeyde uyuma işaret etmektedir.



Şekil 2. İki faktörlü modele ilişkin doğrulayıcı faktör analizi sonuçları

Oluşturulan modele göre maddelere ilişkin standartlaştırılmış faktör yüklerinin .84 ile .37 arasında değiştiği görülmektedir. Faktör yüklerine ilişkin hesaplanan t-değerlerinin hepsi istatistiksel olarak anlamlıdır. Ayrıca ölçeğin tamamına ilişkin hesaplanan cronbach alfa güvenirlik katsayısı da .67 olarak bulunmuştur.

Tablo 5.

Uyum İstatistikleri ve Modelin Değerleri

Uyum İndeksleri	Mükemmel Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Ölçek Sonuçları
χ^2/df	≤ 5	≤ 3	2.46
RMSEA	$\leq .05$	$\leq .08$.07
SRMR	$\leq .05$	$\leq .08$.05
CFI	$> .97$	$> .95$.92
NFI	$> .95$	$> .90$.88

(Hu ve Bentler, 1999) ve (Sümer 2000)

Doğrulamalı faktör analizi aracılığı ile modele ilişkin uyum değerleri de incelenmiştir. Elde edilen uyum değerlerinin yer aldığı Tablo 4'e bakıldığında modelin kabul edilebilir uyum değerlerine sahip olduğu görülmektedir. Modelde yer alan kişi sayısının azlığı da dikkate alındığında bu değerlerin iyi bir uyuma işaret ettiği söylenebilir.

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmada TIMSS 2011 matematik öğretmen ölçeklerinin, öğretmen özelliklerinin yapısını ortaya koymak amacı ile yeniden faktörleştirilmesi amaçlanmıştır. Öğretmenlerin 7 ayrı ölçekten almış oldukları toplam puanlar ile analizler gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin yapı geçerliğini ortaya koymak için açımlayıcı faktör analizi uygulanmış ardından ortaya çıkan yapıyı test etmek için doğrulamalı faktör analizi uygulanmıştır. Analizler araştırmaya katılan 238 öğretmen verisi ile yürütülmüştür. Yapılan analizler 7 alt ölçeğin ikincil faktör yapısının iki boyutlu bir yapıda olduğunu göstermektedir. Ortaya çıkan iki boyutlu yapının, öğretmenlerin öğretimsel/profesyonel ve kişisel/organizasyonel yönlerine ilişkin özellikleri taşıdığı görülmüştür.

Öğretmen özellikleri literatüründe özellikle öğretmen kimliği üzerine odaklanıldığı görülmektedir. Bu çalışmalar kimliğin dinamik olduğunu bu kimliğin, zaman içerisinde bireyin hem içsel anlamda duygu gibi özellikleriyle (Rodgers & Scott, 2008; Van Veen & Slegers, 2006) hem de iş ve yaşam doyumu (Flores & Day, 2006; Rodgers & Scott, 2008) gibi dışındaki birtakım süreçlerle geliştiğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmalarda halen de bir uzlaşma olmadığı da görülmektedir (Beauchamp & Thomas, 2009). Kimlik üzerindeki çalışmaların bir kısmı bu kavramı boylamsal olarak ele almıştır. Bu çalışmalarda (Pillen, Den, & Beijaard, 2013; Ruohotie-Lyhty, 2013) özellikle profesyonel kimlik kavramına ilişkin zaman içerisinde bir değişimin meydana geldiği açıkça görülmektedir.

Öte yandan öğretmen özelliklerine ilişkin yapılan çalışmalar, bu özelliklerin sadece teknik ve duygusal özelliklerle açıklanamayacağını, onların kişisel yanlarının ve çevre ile etkileşimlerinin sonucu ortaya çıkan bir bütün olarak (Day, Kington, Stobart ve Sammons, 2006; Hargreaves, 1994; Sumsion, 2002; Slegers ve Kelchtermans, 1999) görülebileceğini belirtmişlerdir. Bu yönüyle bu araştırmada ortaya çıkan iki boyutlu yapının da benzer şekilde öğretmenlerin sınıf

İçerik/öğretime ilişkin uygulamaları ile çevresel etmenleri birbirinden ayırmış görünmektedir. Bu yönüyle bu çalışma sonuçları TIMSS uygulamalarında kullanılan bu ölçeklerin de tutarlılığını göstermesi bakımından önemli görülmektedir. Bununla birlikte Day, Kington, Stobart ve Sammons (2006) tarafından yapılan uzun literatür taraması öğretmenlerin farklı yönlerine ilişkin sınıflamanın makro düzey (geniş sosyal ve kültürel vb.), mezo düzey (organizasyonel, okula ait vb.), mikro düzey (meslektaşlar, öğrenciler, aileler vb.) ve kişisel özellikler (inanç, değer vb) bağlamında da ele alınabileceğini ifade etmektedir. Ancak yine de bu boyutların net bir şekilde birbirinden ayıramayacağını ifade etmektedir. Örneğin okul ikliminin öğretmenlerin tutumunu etkileyeceği bunun da öğrencileri etkilemesinin mümkün olacağı ya da iş ortamından etkilenen bir öğretmenin öğretim performansının da etkilenmesi söz konusudur.

Sonuç olarak araştırma sonucunda TIMSS 2011 uygulamasında kullanılan matematik öğretmen ölçeklerinin analizleri sonucu ortaya çıkan iki faktörlü yapının model veri uyumunun kabul edilebilir düzeyde olduğu ve öğretmen özellikleri ile ilgili literatüre uygun bir yapıda olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar ortaya çıkan ölçme aracının -literatürde farklı şekillerde bahsi geçen ve çoğunlukla benzer anlamları içeren- öğretmenliğin farklı yönleri ya da öğretmen kimliği (Beijaard, Meijer ve Verloop, 2004) alanında yapılacak yeni çalışmalarda kullanılacak geçerli güvenilir bir araç olduğunu göstermiştir. Ayrıca tasarlanacak çalışmalarda bu çalışmada kullanılan öğretmen özelliklerine ilişkin bahsi geçen 7 ölçeğin ayrı ayrı kullanılabilmesi gibi araştırmaların teorik çerçeveleri doğrultusunda ölçeklerden toplam puan alınarak ikincil düzeyli değişkenlerle de araştırmaların gerçekleştirilmesi mümkün görülmektedir.

Kaynaklar

- Armor, D., Conry-Oseguera, P., Cox, M., King, N., McDonnell, L., Pascal, A., Pauly, E., ve Zellman, G. (1976). *Analysis of the school preferred reading program in selected Los Angeles minority school*. Santa Monica, CA: Rand Corporation.
- Ashton, P. T., Olejnik, S., Crocker, L. ve McAuliffe, M. (1982). *Measurement problems in the study of teachers' sense of efficacy*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New York.
- Aydın, M. (2015) *Öğrenci ve okul kaynaklı faktörlerin TIMSS matematik başarısına etkisi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi. Konya
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Freeman
- Beauchamp, C., & Thomas, L. (2009). Understanding teacher identity: An overview of issues in the literature and implications for teacher education. *Cambridge Journal of Education*, 39(2), 175-189.
- Beijaard, D., Meijer, P. C. ve Verloop, N. (2004). Reconsidering research on teachers' professional identity. *Teaching and teacher education*, 20(2), 107-128.
- Brophy, J. E. ve Evertson, C. (1977). Teacher behaviors and student learning in second and third grades. In G. D. Borich (Ed.), *The appraisal of teaching: Concepts and process* (pp. 79-95). Reading, MA: Addison-Wesley
- Burden, P. (1980). Teachers' Perceptions of the Characteristics and Influences of their Personal and Professional Development. *Dissertation Abstracts International*, 40: 5404A
- Chen, J. (2010). Chinese middle school teacher job satisfaction and its relationships with teacher moving. *Asia Pacific Education Review*, 11(3), 263-272.
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). *A first course in factor analysis*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Darling-Hammond, L. (2000). Teacher quality and student achievement. *Education policy analysis archives*, 8, 1.
- Day, C., Kington, A., Stobart, G., & Sammons, P. (2006). The personal and professional selves of teachers: stable and unstable identities. *British educational research journal*, 32(4), 601-616.
- Dinham, S., & Scott, C. (2002). "The international Teacher 2000 Project: an international study of teacher and school executive satisfaction, motivation and health in Australia, England, USA, Malta and New Zealand", paper presented at the *Challenging Futures Conference*, University of New England, Armidale.
- Flores, M.A., & Day, C. (2006). Contexts which shape and reshape new teachers' identities: A multi-perspective study. *Teaching and Teacher Education*, 22(2), 219-232.
- Foshay, A. W. (1962). *Educational Achievements of Thirteen-year Olds in Twelve Countries: Results of an International Research Project, 1959-61* (Vol. 4). Unesco.
- Green, L. S. ve Casale-Giannola, D. (2011). *40 Active Learning Strategies for the Inclusive Classroom, Grades K-5*. Corwin Press.
- Hargreaves, A. (1994). *Changing teachers, changing times: Teachers' work and culture in the postmodern age*. Teachers College Press.
- Hattie, J. (2012). *Visible learning for teachers: Maximizing impact on learning*. Routledge.
- Henson, R. K. (2002). From adolescent angst to adulthood: Substantive implications and measurement dilemmas in the development of teacher efficacy research. *Educational Psychologist*, 37(3), 137-150.

- Hoy, W. K. ve Miskel, C. G. (2005). *Educational administration: Theory, research, and practice (7th ed)*. New York: McGraw-Hill
- Hoy, W. K., Tarter, C. J. ve Hoy, A. W. (2006). Academic optimism of schools: A force for student achievement. *American educational research journal*, 43(3), 425-446.
- Hu, L. T. ve Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55.
- Kirsch, I., Lennon, M., von Davier, M., Gonzalez, E. ve Yamamoto, K. (2013). On the Growing Importance of International Large-Scale Assessments. In *The Role of International Large-Scale Assessments: Perspectives from Technology, Economy, and Educational Research* (pp. 1-11). Springer Netherlands.
- Michaelowa, K. ve Wittmann, E. (2007). The cost, satisfaction, and achievement of primary education-Evidence from Francophone Sub-Saharan Africa. *The Journal of Developing Areas*, 51-78.
- Mislevy, R. J. (1995). What can we learn from international assessments?. *ETS Research Report Series*, 1995(1), i-32.
- Mullis, I. V., Martin, M. O., Foy, P. ve Arora, A. (2012). *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Herengracht 487, Amsterdam, 1017 BT, The Netherlands.
- Naemi, B., E. Gonzalez, J. Bertling, A. Betancourt, J. Burrus, P. Kyllonen, J. Minsky, P. Lietz, E. Klieme, S. Vieluf, J. Lee ve R.D. Roberts, (2011). Large-scale group score assessments: Past, present, and future. In *Oxford handbook of psychological assessment of children and adolescents*, eds. Saklofske D., and Schwean V. (Cambridge, MA: Oxford University Press).
- Netemeyer, R. G., Bearden, W. O. ve Sharma, S. (2003). *Scaling procedures: Issues and applications*. Sage Publications.
- Nichols, V. I. (2002). The Impact of Workplace Conditions on Teacher Commitment, Teaching and Learning. Unpublished Doctoral Dissertation, *The Union Institute Graduate School*.
- Nilsen, T. ve Gustafsson, J. E. (2014). School emphasis on academic success: exploring changes in science performance in Norway between 2007 and 2011 employing two-level SEM. *Educational Research and Evaluation*, 20(4), 308-327.
- O'Connor, B. P. (2000). SPSS and SAS programs for determining the number of components using parallel analysis and Velicer's MAP test. *Behavior research methods, instruments, & computers*, 32(3), 396-402.
- OECD (2009). *Creating effective teaching and learning environments: First results from TALIS*. Paris: OECD Publication.
- OECD (2014). *A Teachers' Guide to TALIS 2013: Teaching and Learning International Survey*, TALIS, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264216075-en>
- Pillen, M. T., Den Brok, P. J., & Beijaard, D. (2013). Profiles and change in beginning teachers' professional identity tensions. *Teaching and Teacher Education*, 34, 86-97.
- Rodgers, C., & Scott, K. (2008). The development of the personal self and professional identity in learning to teach. içinde M. Cochran-Smith, S. Feiman-Nemser, D.J. McIntyre & K.E. Demers (Eds.), *Handbook of research on teacher education: Enduring questions and changing contexts* (pp. 732-755). New York: Routledge.
- Ruohotie-Lyhty, M. (2013). Struggling for a professional identity: Two newly qualified language teachers' identity narratives during the first years at work. *Teaching and Teacher Education*, 30, 120-129.

- Sachs, J. (2005). Teacher education and the development of professional identity: Learning to be a teacher. In P. Denicolo & M. Kompf (Eds.), *Connecting policy and practice: Challenges for teaching and learning in schools and universities* (pp. 5–21). Oxford: Routledge.
- Sanders, M. G., Epstein, J. L. ve Connors-Tadros, L. (1999). *Family partnerships with high schools: The parents' perspective (Report No. 32)*. Baltimore: Center for Research on the Education of Students Placed at Risk. (ERIC, ED428148). Erişim tarihi Mayıs 15,2014, http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content_storage_01/0000000b/80/11/5b/6a.pdf
- Sanders, W. L., Wright, S. P. ve Horn, S. P. (1997). Teacher and classroom context effects on student achievement: Implications for teacher evaluation. *Journal of personnel evaluation in education*, 11(1), 57-67.
- Schleicher, A. (2012). Building a High-Quality Teaching Profession. Lessons from around the world. *Educational Studies*, (1), 74-92.
- Sleegers, P. ve Kelchtermans, G. (1999). Introduction to the theme issue: teachers' professional identity. *Pedagogisch Tijdschrift*, 24(4), 369-373.
- Sümer, N. (2000). Yapısal eşitlik modelleri: Temel kavramlar ve örnek uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*, 3(6), 49-74.
- Sumsion, J. (2002). Becoming, being and unbecoming an early childhood educator: A phenomenological case study of teacher attrition. *Teaching and teacher education*, 18(7), 869-885.
- Şişman, M., Acat, M. B., Aypay, A. ve Karadağ, E. (2011). *TIMSS 2007 ulusal matematik fen raporu: 8. sınıflar*. Ankara: EARGED Yayınları.
- Tabachnick, B. ve G. ve Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics (5th ed.)* Boston: Allyn and Bacon.
- Tschannen-Moran, M. ve Hoy, A. W. (2001). Teacher efficacy: Capturing an elusive construct. *Teaching and teacher education*, 17(7), 783-805.
- van Veen, K., Sleegers, P., & van de Ven, P. (2005). One teacher's identity, emotions, and commitment to change: A case study into the cognitive–affective processes of a secondary school teacher in the context of reforms. *Teaching and Teacher Education*, 21, 917–934.
- Wayne, A. J. ve Youngs, P. (2003). Teacher characteristics and student achievement gains: A review. *Review of Educational research*, 73(1), 89-122.
- Williams, C. (1995). *An Investigative Study of the Relationship of the Physical Environment to Teacher Professionalism in the State of Mississippi Public Schools*. Unpublished Doctoral Dissertation, Jackson State University.
- Youngusband, L. J. (2005). *High School Teachers' Perceptions of Their Working Environment in Newfoundland: A Grounded Theory Study*. Unpublished Doctoral Dissertation, Memorial University of Newfoundland.
- Yücel, C., Karadağ, E., & Turan, S. (2013, Şubat). TIMSS 2011 ulusal ön değerlendirme raporu. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi *Eğitimde Politika Analizi Raporlar Serisi I*, Eskişehir.