

Ergen Örneklemde Beş Faktör Kişilik Envanteri'nin Cinsiyetlere Göre Ortalama ve Kovaryans Yapılarıyla Ölçme Eşdeğerliği

Measurement Equivalence across Gender with Mean and Covariance Structure of Five Factor Personality Inventory for Adolescent Sample

Mediha KORKMAZ*
Ege Üniversitesi

Oya SOMER**
Gediz Üniversitesi

Duygu GÜNGÖR***
İzmir Üniversitesi

Öz

Bu araştırmanın temel amacı, Beş Faktör Kişilik Modeli çerçevesinde geliştirilen Beş Faktör Kişilik Envanteri'nin (5FKE) ergen örneklemde yapı geçerliğini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda kız ve erkek karşılaştırma gruplarında kişilik envanterinin cinsiyetler arası ölçme eşdeğerliği, yapısal eşitlik modellerini kapsamındaki ortalama ve kovaryans yapı analizi ile test edilmiştir. Araştırmanın katılımcılarını İzmir İli'ndeki 3 lisede (2 devlet, 1 özel lise) kayıtlı olan toplam 490 lise öğrencisi (%63,1 kız, %36,9 erkek, yaş ortalaması 16,59 ve standart sapması 0,841) oluşturmaktadır. 5FKE'nin iç tutarlık güvenilirlik analizleri sonucunda Cronbach's Alpha katsayıları temel faktörler düzeyinde .78 (özdenetim/sorumluluk) ve .93 (duygusal tutarsızlık) ranjları arasında bulunmuştur. Açıklayıcı faktör analizi sonucunda da ergenlerde beş faktör kişilik yapısının, yetişkinlerde saptandığı biçimde aynı faktör örüntüsüne sahip olduğu tespit edilmiştir. Ölçme modeli, 5FKE'nin gözlenen on yedi alt boyut ve beş temel örtük faktörden oluşturulmuş, cinsiyetler arası ölçme eşdeğerliği ortalama ve kovaryans yapı analizleri iç içe geçmiş beş farklı hiyerarşik model ile test edilmiştir. 5FKE'nin cinsiyet gruplarında faktör yapısını tamamen sağladığı, skalar değişmezlik aşamasında kısmi skalar modelin veriye uyum gösterdiği ve katı değişmezlik koşulunun kabul edilebilir düzeyde sağlandığı tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Beş Faktör Kişilik Modeli, ölçme eşdeğerliği, ortalama ve kovaryans yapısı modeli, ergenlik dönemi

Abstract

The purpose of the present study was to investigate the measurement equivalence for boys and girls' comparison groups in the mean and covariance structure (MACS) methods by using the data obtained from the Five Factor Personality Inventory (5FPI). The participants were 490 (63.1% girl, 36.9% boy, mean age 16.59 standard deviation .841) students from 3 high schools (2 public, 1 private) in İzmir. The Cronbach's alpha coefficients for five factors were found in the range of .78 (conscientiousness) and .93 (neuroticism). Exploratory factor analysis pointed big five for adolescents like adults. 17 sub dimensions were indicators and 5 factors were latent variables of our measurement model. Measurement equivalence across genders was tested with five nested mean and covariance structure models. As a result all configural, weak, partial strong and strict models provided acceptable fits to the data.

Keywords: Five-factor personality, Measurement equivalence, mean and covariance structure model, Adolescent

* Yrd. Doç. Dr. Mediha KORKMAZ, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü, mediha.korkmaz@ege.edu.tr

** Prof. Dr. Oya SOMER, Gediz Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü, oya.somer@gediz.edu.tr

*** Yrd. Doç. Dr. Duygu GÜNGÖR, İzmir Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü, duygu.gungor@izmir.edu.tr

Summary

Purpose

There are two basic aims of this article: (1) to investigate measurement equivalence of 5FPI which was developed by Somer, Korkmaz and Tatar (2002, 2004) for Turkish adults from Goldberg's (1999) IPIP, factors across genders in adolescence group with mean and covariance structure method (2) to investigate psychometric properties of 5FPI in adolescence students. For latter reliability and factor analysis were done. The analysis of measurement equivalence with MACS performed in five steps: (1) baseline model (2) weak factorial model (3) strong measurement model (4) partial strong measurement model and (5) strict model. Detailed explanations of the models used were explained to lead researchers in the field for further studies.

Results

Reliability analysis and factor analysis were performed. For adolescence population 5FPI's internal consistency and reliability, The Cronbach's alpha coefficients were found to be .87 for extroversion, .83 for agreeableness, .78 for conscientiousness, .93 for neuroticism, and .80 for openness. Exploratory factor analyses were done for all groups as well as for girls and boys separately. Explained total variance was found 65% for all group, 65% for girls and 67% for boys. Like adults 5 factors were determined for adolescence population. To test measurement equivalence across genders five models were tested. First baseline model was tested then among the suggested modifications new baseline model was set. In article all models' SB $-\chi^2$, RMSEA and CFI coefficients were represented in Table 3 and Table 4. As a result, configural, weak models showed acceptable fit across gender for all sub-dimensions. However partial strong model provided acceptable fit with the modifications for sub-dimensions liveliness, antagonism, emotional instability, self assurances, analytical thinking, sensitivity and openness to change. The modifications pointed intercept values for comparison groups were different from each other. When the partial strong model held the data, strict model tested and found acceptable fit to the data for this model, too.

Discussion

Using five-factor personality structure to evaluate normal personality characteristics for adults is being widely used all over the world. Recently some studies about children and adolescence personality pointed the same big five. In almost all studies factors were identified with items but not with sub-dimensions. In this article MACS method in which 17 sub-dimensions were indicators was used. As a modification, sensation-seeking which is a sub-dimension of conscientiousness factor was also set to correlate with extroversion factor as a result of adolescences' age characteristics.

Conclusion

In this article measurement equivalence of 5FPI across genders was investigated with MACS for adolescence sample. The results showed us 5FPI is structurally valid for adolescence both for girls and boys.

Giriş

Kişilik psikolojisi ile ilgilenen araştırmacılar uzun yıllardır süren tartışmalardan sonra, kişilik özelliklerinin bir taksonomisini ve sınıflandırmasını oluşturmada neredeyse evrensel düzeyde Beş Faktör Kişilik Modeli etrafında büyük ölçüde uzlaşmaya varmış görülmektedirler. Büyük Beşli (Big Five) olarak da bilinen model, ilk kuramsal kaynaklarını psikolojinin bireysel farkların ölçümü ile ilgilenmesine vurgu yapan Francis Galton'ın kişilik özelliklerinin incelenmesindeki dil hipotezinden (lexical hypothesis-kişilik özelliklerinin/treytlerinin dildeki sıfatlar, isimler ile

temsil edilebileceği görüşü) almış, ilerleyen yıllarda bu dil hipotezi çeşitli dillerde ve kültürlerde pek çok araştırmaya konu olmuştur (Saucier, Hampson, Goldberg, 2000, Saucier ve Goldberg, 1996, Somer ve Goldberg, 1999). Beş faktör modeli dil hipotezinin yanı sıra kişilik treyterlerini yansıtan davranışsal tutum ifadelerini içeren kişilik envanterlerinin (ör: Cattell 16PF; Mc Crea ve Costa :NEO-FFI, NEO-PI-R; Hendriks, Hofstee ve De Raad, FFPI; Somer, Korkmaz ve Tatar, 5FKE gibi) faktör analitik incelemeleri sonucunda da desteklenmiştir. Hem dil hipotezi hem de kişilik envanterlerinin faktör analitik analizleri sonucunda bazı farklı adlandırmalar olmakla birlikte beş büyük faktör etrafında kişilik treyterlerinin gruplandığı saptanmıştır (Saucier ve ark. 2000, Goldberg, 1990, 1993). Bu Faktörler: I. Dışadönüklük (Extraversion), II. Yumuşak Başlılık (Agreeableness), III: Özdenetim/Sorumluluk (Conscientiousness), IV. Duygusal Denge (Neuroticism/Emotional Stability) ve V. Deneyime Açıklık (Openness to Change / Intellect).

Beş faktör modeli etrafında oluşturulan ve literatürde yer alan ölçme araçlarının pek çoğu öz-değerlendirme yöntemiyle verilerin toplanmasını kolaylaştırdığı için ilk başta yetişkin örneklem için geliştirilmiştir. Ancak modelin evrensel olarak geniş miktarlarda kabul görmesinden sonra ergen ve çocuklar içinde beş faktör modelinin temsil edilebilirliği son yıllarda pek çok araştırmaya konu olmuştur (De Fruyt, De Bolle, Mc Crea, Terracciano ve Costa, 2009). Özellikle çocuk örneklemine kapsandığı çalışmalarda ebeveyn, öğretmen ve akran değerlendirmeleri yapılarak beş faktör modelinin yapısal geçerliği incelenmiş ve yetişkin kişilik yapılarıyla büyük bir uyumun geçerliği gösterdiği bulunmuştur (Hendriks, Kuyper, Offringa ve Van der Werf, 2008). Allik, Laidra, Realo ve Pulman (2004) dört farklı yaş grubu ergen örnekleminde McCrea ve Costa'nın geliştirdikleri NEO-FFI'ni kullanarak, ergenlerin kişilik yapılarının yetişkin kişilik yapılarıyla yaşla birlikte artan derecelerde benzerlik gösterdiğini bulmuşlardır. De Fryut, Mervielde, Hoekstra ve Rolland (2000), Belçika ergen örnekleminde NEO-PI-R psikometrik incelemelerini yapmışlar, beş faktör ve alt boyut puanlarının, güvenilirlik katsayılarının yetişkin örneklem ile benzerlikler gösterdiğini saptamışlardır ve bu yaş grupları için geçerli bir şekilde kullanılabileceğini önermişlerdir (akt., Hendriks ve ark., 2008). Bu çalışmalar, yetişkin örneklem için geliştirilen kişilik envanterlerinin ergen ve erken ön ergenlik dönemlerindeki bireyler için de uygulanabileceğini göstermektedir.

Bu çalışmada Türkiye'de yetişkin ve üniversite öğrenci örneklemi için güvenilirlik, geçerlik, norm ve standardizasyon çalışması yapılmış olan Beş Faktör Kişilik Envanteri'nin ergen lise örneklemini için yapısal geçerlik incelemeleri, yapısal eşitlik modellemeleri kapsamındaki ortalama ve kovaryans yapı analizleri ile gerçekleştirildiği için izleyen bölümde bu konuya değinilecektir.

Yapısal Eşitlik Modeli ve Ölçme Eşdeğerliği

Psikoloji gibi davranış bilimlerini içeren pek çok alanda iki ya da daha fazla sayıdaki grupların ortalamaları arasındaki farklılıkları incelemek özellikle ampirik araştırmaların temelini oluşturmaktadır. Psikolojik yapıların/özelliklerin karşılaştırma grupları (cinsiyet, yaş, kültürel-etnik grup, meslek grubu, deneysel gruplar vb.) arasında ölçme eşdeğerliğini/değişmezliğini (Measurement Equivalence/Invariance) sağlamak, geçerlik incelemelerinden gelen sonuçları genelleştirmek için gerekli koşullardan biridir. Bir ölçme aracı, ölçüm alınan bireylerden ziyade bireylerin sahip olduğu herhangi bir sistematik özellikten etkilenerek karşılaştırma gruplarından en az biri için avantaj sağlıyor ve yanlılık gösteriyorsa, bu durumda ölçümlerin karşılaştırmalarda gruplar arasında eşdeğer olduğu söylenemediği gibi, ölçümlerin geçerli olduğu da söylenemez. Camilli ve Shepard (1994), ölçme aracının karşılaştırma gruplarından herhangi birine karşı taraf olup olmadığı ispatlanmamışsa ve bazı alt grup özelliklerinde bulunma nedeniyle test sonuçlarında gruplar arasında farklılıklar oluşuyorsa, ölçme sürecine karışan sistematik hataların olduğu, testin yanlı (bias) ve ölçümlerin de eşdeğer olmadığını belirtmektedirler (Korkmaz, 2006).

Millsap (2011) yanlılık incelemelerini yordayıcı yanlılık (predictive bias) ve ölçme yanlılığı (measurement bias) olarak iki temel form içerisinde ele almaktadır. Yazara göre, yordayıcı yanlılık kriter değişkenin yordanmasında test puanlarındaki farklılıkların sistematik gruplar ile ilişkili

olmasını gösterirken, ölçme yanlılığı ise test puanları ile örtük değişken ya da faktör arasındaki ilişkiye grup farklılıklarına işaret etmektedir. Wideman ve Reise (1997), ölçme eşdeğerliğinin faktör modeli içinde incelendiğinde konunun faktöriyel değişmezliğin test edilmesi haline dönüştüğüne işaret etmektedirler (akt.Byrne ve Steward, 2006). Bu doğrultuda bir tanım yapmak gerekirse; ölçme eşdeğerliği, ölçüm alınacak yapı/özelliğ üzerinde farklı alt gruplarda ya da popülasyonlarda bulunan bireylerin gözlenen puanlarının bu grup üyeliklerinden bağımsız olma durumunu ifade etmektedir (Meredith, 1993; Meredith ve Millsap, 1992; Vandenberg ve Lance, 2000; Vandenberg, 2002 ; Wicherts ve Dolan, 2010). Diğer bir ifadeyle farklı gruplarda yer alan ama aynı gerçek puana sahip olan bireylerin aynı gözlenen puana sahip olmaları durumunda, ölçme eşdeğerliği koşulu sağlanmış olmaktadır (Somer, Korkmaz, Dural ve Can, 2009).

Ölçme eşdeğerliği/ değişmezliği ölçme literatüründe Madde Cevap Kuramı ve Yapısal Eşitlik Modelleri-YEM gibi iki güçlü temel kuramdan hareketle test ve ölçek geliştirmede kullanılabilir. YEM içerisinde ise, ölçme eşdeğerliği iki şekilde yapılabilmektedir. I. Çoklu Grup Doğrulamalı Faktör Analizleri- (*Multi Group Confirmatory Factor Analysis - MGCF*A) ve II. Ortalama ve Kovaryans Yapıları Analizleri- (*Mean and Covariance Structure - MACS*). MGCF'A'nde iki ya da daha fazla sayıdaki karşılaştırma grubu arasında puanların kovaryans yapılarının eşdeğerliği sınanırken, MACS'de ise söz konusu çoklu grupların kovaryans yapılarıyla eşzamanlı olarak ortalama yapılarının da eşdeğerlerinin test edilmesi mümkündür. Dolayısıyla MACS ölçme eşdeğerliği incelemelerinde model karşılaştırma yaklaşımıyla daha güçlü bir yöntem olarak kabul edilmektedir.

MACS klasik kovaryans yapı analizlerinin bir uzantısıdır; ancak örtük ortalamaları da modele dahil etmesi nedeniyle klasik kovaryans yapı analizine göre önemli bir avantaj sağlar (Ployhart ve Oswald, 2004). Yazarlara göre MACS modelleri örtük varyans-kovaryansları ve örtük ortalamaları eşzamanlı olarak tek bir istatistiksel çerçeve içerisinde birleştirerek, farklı kuramsal modellerin karşılaştırılmasıyla veriye en iyi uyum sağlayan modelin seçilmesine imkân vermektedir. MACS kapsamında ölçme eşdeğerliği iç içe geçmiş (*nested*) 4 hiyerarşik modelin test edilmesini içermektedir (Byrne, Shavelson ve Muthen, 1989; Byrne ve Stewart, 2006; Chan, 2000; Little, 1997; Ployhart ve Oswald, 2004; Vandenberg ve Lance, 2000; Wu, Li, ve Zumbo, 2007). Bu modeller: (1) Yapısal/biçimsel değişmezlik modeli (*configural invariance model*), (2) Zayıf /metrik değişmezlik modeli (*weak-metric invariance model*), (3) Güçlü/skalar değişmezlik modeli (*strong-scalar invariance model*) ve (4) Katı değişmezlik modeli (*strict invariance model*).

1. Yapısal/Biçimsel Değişmezlik Modeli

Hiyerarşik modellerin başlangıç aşaması olan biçimsel değişmezlik modelinde, karşılaştırma gruplarının aynı sayıda faktör ve faktör yüklenme (*loading pattern*) örüntüsüne sahip olup olmadığı incelenir (Byrne ve Steward, 2006; Vandenberg ve Lance, 2000). Biçimsel değişmezlik modeline geçmeden önce her bir karşılaştırma grubun kendi içinde ayrı ayrı parametre tahminlerinin yapıldığı temel model (*baseline model*) düzeyinde test edilerek model- veri uyumu koşulu aranır. Biçimsel değişmezlik aşamasında ise, karşılaştırma grupları eşzamanlı olarak tek bir model içinde test edilir ve farklı gruplarda aynı yapının varlığı sınanır. Biçimsel değişmezlik modelinde karşıt gruplarda faktör yapısının benzer olması yeterli derece olarak kabul edilir, özdeş olması aranmaz ve ölçme modeli için eşdeğerlik sınamalarının sonraki aşamalarına geçiş yolu açılmış olur (Byrne ve Steward, 2006).

2- Zayıf Değişmezlik Modeli

Meredith (1993) bu düzeyi zayıf faktöriyel değişmezlik (*weak factorial invariance*) olarak adlandırmıştır. Çünkü bu aşamada karşılaştırma gruplarında faktör sayısı ve faktör yüklenme örüntüsünün yanı sıra faktör yükleri de sınırlandırılarak, grupların örtük değişken ölçme birimlerinin eşdeğer olup olmadığı sınanmaktadır (Byrne ve Steward, 2006; Vandenberg ve Lance, 2000; Wu, ve ark., 2007).

3-Güçlü /Skalar Değişmezlik Modeli

Ölçme değişmezliğinin üçüncü aşaması aynı zamanda skalar değişmezlik olarak da tanımlanır ve örtük faktörler üzerindeki gözlenen değişkenlerin regresyon sabiti (intercept) değerlerinin karşılaştırma gruplarında eşdeğerliğini gerektirmektedir. Bu aşama özellikle örtük faktör ortalamaları ile ilgilenen araştırmacılar için vazgeçilmezdir. Skalar değişmezlik ilk iki aşamadaki sınırlılıklara gözlenen değişkenlerin regresyon sabit değerlerinin de sınırlandırılması ile test edilir (Vandenberg ve Lance, 2000; Wu, ve ark., 2007).

4-Katı Değişmezlik Modeli

Meredith (1993) bu aşamayı katı değişmezlik (strict invariance) olarak tanımlamıştır; çünkü her bir gözlenen değişkenin hata varyanslarının (unique variances) da eşdeğerliği sağlandığında tam bir ölçme değişmezliği testi de gerçekleştirilmiş olur. Diğer bir ifadeyle regresyon eşitliğindeki her bir gözlenen/indikatör değişkenin hata varyanslarının karşılaştırma gruplarında eşdeğer olmasıdır (Vandenberg ve Lance, 2000). Ölçme eşdeğerliği modelinin bu son aşamasında faktör yapısı, faktör yükleri, regresyon sabit değerlerinin yanı sıra hata varyansları da sınırlanarak test edilir.

MACS modellemeleri standart kovaryans yapıları doğrulayıcı faktör analizine göre önemli avantajlar sağlar. Çoklu grup karşılaştırmalarında sadece doğrulayıcı faktör analizi kullanıldığında yalnızca karşılaştırma gruplarının faktör yüklenme örüntüsü ile faktör yüklerinin eşdeğerliği sağlanabilmektedir (Chan, 2000). Diğer bir ifadeyle yalnızca biçimsel ve metrik değişmezlik koşulları sağlanmaktadır. Oysaki MACS modellemeleri ölçme eşdeğerliğinin sağlanması için regresyon sabitlerini ve hata varyanslarını da sürece dahil ederek, yapısal değişmezliğin de (örtük faktörlerin ortalamalarını) eşzamanlı olarak test edilmesine olanak sağlar. Yukarıda tanımlanan dört hiyerarşik model bir ölçme modeli çerçevesinde ölçme eşdeğerliğinin test edilmesini sağlarken, bu dört aşamadan sonra yapısal model değişmezliği (structural invariance) içinde işlemler devam etmektedir. Yapısal değişmezlik içinde; örtük faktör varyansları, kovaryansları ve ortalamalarının eşitliğinin karşılaştırma gruplarında test edilmesi gerekmektedir (Ployhart ve Oswald, 2004; Vandenberg ve Lance, 2000). Ancak bu makalede yapısal değişmezlik değil, ölçme modeli için ölçüm değişmezliği temel alınmıştır.

Bu makalenin iki temel amacı vardır: (1) Bir evrenin farklı alt örneklem gruplarından elde edilen ölçümlerin, bu örneklem gruplarında ölçüm eşdeğerliği sağlayıp sağlamadığı ortalama ve kovaryans yapı analizi yöntemi ile incelemek. Dolayısıyla psikolojik testin, ölçek geliştirmede yapısal karşılaştırılabilirlik (construct comparability) açısından önemini vurgulamak. (2) Ergen öğrenci örnekleminde Beş Faktör Kişilik Envanteri'nin psikometrik özelliklerinden yapı geçerliğini ve güvenilirliğini incelemektir.

Yöntem

Katılımcılar

Araştırmanın katılımcıları İzmir İli'ndeki 3 lisede (2 devlet 1 özel lise) kayıtlı olan toplam 490 lise öğrencisinden oluşmaktadır. Katılımcıların % 6,5'i (n = 32) lise 1. sınıf, %78,4 'ü (n = 384) lise 2. sınıf, %15,1'i (n =74) de lise 3. sınıf öğrencileridir. Katılımcıların 309'u (%63,1) kız, 181'i (%36,9) erkek olup, grubun yaş ortalaması 16,59 ve standart sapması da 0,841'dir.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada, Somer, Korkmaz ve Tatar (2004) tarafından Goldberg'in 1999 yılındaki IPIP (International Personality Item Pool) madde havuzundan yararlanılarak geliştirilen, üniversite öğrenci ve yetişkin örneklemelerinde standardizasyon ve norm çalışmaları yapılmış olan Beş Faktör Kişilik Envanteri (5FKE) kullanılmıştır. 5FKE, beş temel kişilik faktörü ve on yedi alt boyuttan oluşmaktadır. Bunlar: I-Dışadönüklük faktörü (Canlılık, Girişkenlik, İnsanlarla

Etkileşim), II.Yumuşak Başlılık/Geçimlilik faktörü (Hoşgörü, Sakinlik, Uzlaşma, Yumuşak Kalplılık), III. Öz-denetim/Sorumluluk faktörü (Düzenlilik, Kurallara Bağlılık, Sorumluluk/Kararlılık, Heyecan Arama), IV. Duygusal Tutarsızlık faktörü (Duygusal Değişkenlik, Endişeye Yatkınlık, Kendine Güvensizlik) ve V. Gelişime Açıklık faktörü (Analitik Düşünme, Duyarlılık, Yeniliğe Açıklık). Ayrıca 5FKE 'nin verilen cevapların sosyal beğenirliği değerlendirmek üzere "sosyal istenirlik" geçerlik alt boyutu da bulunmaktadır. Envanter 5'li Likert tipinde, (tamamen uygun-hiç uygun değil) toplam 220 maddeden oluşmaktadır. 5FKE'nin üniversite öğrenci norm örnekleminin iç tutarlık güvenirlik Cronbach-Alpha katsayıları temel faktörler için .86 ile .92 ve alt boyutlar için .64 ile .86 arasındaki ranjda yer almaktadırlar.Yetişkin norm örnekleminde ise, iç tutarlık güvenirlik Cronbach-Alpha katsayıları temel faktörler düzeyinde .88 ile .96 ve alt boyutlar düzeyinde de .76 ile .93 ranjları arasındadır (Somer, Korkmaz ve Tatar , 2004, 2002).

İşlem Yolu ve Analizler

Ölçme modeli: MACS analizleri için 5FKE'nin on yedi alt boyut toplam puanları gözlenen değişken ve beş temel faktör ise örtük faktörler olacak şekilde bir ölçme modeli oluşturulmuştur. Ölçme modeli oluşturulurken sadece "heyecan arama" alt boyutu hem dışadönüklük hem de "özdenetim/sorumluluk" faktörüne bağlanmıştır, diğer alt boyutlar için herhangi bir değişiklik yapılmadan yetişkin örneklemlerdeki yapı temel model çerçevesinde sınanmıştır. Temel modeller için kız ve erkek öğrenci gruplarında ayrı ayrı doğrulayıcı faktör analizi yapılırken, açıklayıcı faktör analizleri referans alınarak gruplar arası farklılık gösterme olasılığı en az olan alt boyutlardan her bir faktör için bir referans değişken seçilmiş ve bu boyutun faktör yükü her iki grup için modelde 1.0'e bağlanarak örtük değişkenlerin ölçeklenmesi ve model tanımlanması (identifikasyonu) sağlanmıştır. Referans değişkenleri olarak; canlılık, sorumluluk, hoşgörü, endişeye yatkınlık ve yenilik alt boyutlarının faktör yükleri 1.0' e sabitlemiştir.

Ergen katılımcılardan oluşan lise öğrencilerinin, 5FKE'den elde edilen verilerin kız ve erkek katılımcı grupları için ölçme eşdeğerliği MACS analizleri LISREL 8.8 (Jöreskog ve Sörbom, 2006) programı kullanılarak yapılmıştır. Diğer analizlerde SPSS 11.00 aracılığıyla yürütülmüştür.

Model uyum indeksleri ve değerlendirmesi: MACS modelleri test edilirken kovaryans matrisi, asimptotik kovaryans matrisi ve ortalama vektörler her bir alt grup için hesaplanmıştır. Tahmin yöntemi olarak güçlü maksimum olabilirlik (robust maximum likelihood) kullanılmıştır.

YEM modelleri kapsamında model –veri uyumunu ifade eden pek çok uyum indeksi bulunmaktadır. Ancak ölçme eşdeğerliği söz konusu olduğunda model karşılaştırmalarının istatistiksel anlamlılığı literatürde yer alan pek çok uyum indeksi için geçerli değildir ve χ^2 , CFI, RMSEA önerilmektedir (Byrne ve Steward, 2006). Bu çalışmada verilerin ilk çoklu normallik varsayımını karşılaması test edilirken, varsayımın gerçekleşmediği saptanmıştır. Literatürde bu durumda asimptotik kovaryans matrisinin de tahmin sürecine ilave edilmesi ve Satorra-Bentler χ^2 istatistiğinin kullanılması önerilmektedir (Byrne ve Steward, 2006; Curran, West ve Finch, 1996). Bu doğrultuda tahminlenen modellerin uyumu Satorra-Bentler χ^2 (SB χ^2) ile değerlendirilmiştir. Diğer bir uyum indeksi olarak da Karşılaştırmalı Uyum İndeksinden (*Comparative Fit Index – CFI*) yararlanılmıştır. Hiyerarşik modeller kapsamında bir önceki ve sonraki iki modelin uyum indeksi değerleri farkları alınmış ve $\Delta\chi^2$ ve ΔCFI değerleri hesaplanmıştır. $\Delta\chi^2$ 'nin istatistiksel anlamlılığı, iki modelin serbestlik dereceleri arasındaki farkın tablo kritik Ki-kare değeriyle karşılaştırılarak yapılmıştır. $\Delta\chi^2$ değerinin istatistiksel olarak anlamsız çıkması, ölçme eşdeğerliğinin sağlandığını ve bir sonraki modelin kötü bir model olmadığını göstermektedir. ΔCFI değeri için istatistiksel anlamlılık testi yoktur, elde edilen ΔCFI değerinin -.01 değerine eşit ya da bu değerden küçük olması, ölçme eşdeğerliğinin bir kanıtı olarak kabul edilmektedir (Byrne ve ark., 1989; Wu, ve ark., 2007).

Bulgular

Araştırmanın ergen gruplarından elde edilen verilerinin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 1'de sunulmaktadır. Sonuçlara göre 17 temel alt boyutun birçoğunun tek değişkenli normallik varsayımını

ERGEN ÖRNEKLEMDE BEŞ FAKTÖR KİŞİLİK
ENVANTERİNİN CİNSİYETLERE GÖRE ORTALAMA VE
KOVARYANS YAPILARIYLA ÖLÇME EŞDEĞERLİĞİ

karşıladığı görülmekle birlikte, LISREL programı aracılığıyla yapılan çok değişkenli normallik testinin sonucunda varsayımın karşılanmadığı tespit edilmiştir. Bu nedenle MACS analizleri yapılırken daha güçlü bir ki-kare istatistiği olan Satorra-Bentler Ki-kare istatistik düzeltmesi yapılmıştır.

Tablo. 1.

5FKE Kız ve Erkek Gruplarının Tanımlayıcı İstatistikleri

Alt boyutlar	Kız				Erkek			
	Ort.	st.s	Çarpıklık	Basıklık	Ort.	st.s	Çarpıklık	Basıklık
Canlılık	23.9	4.6	-0.8	0.3	22.0	5.0	-0.6	0.02
Girişkenlik	15.2	2.8	-0.5	-0.0	14.6	3.3	-0.3	-0.5
İnsanlarla etkileşim	12.4	3.9	-0.06	-0.8	11.7	3.8	-0.1	-0.7
Hoşgörü	20.8	3.0	-0.8	0.3	19.9	3.0	-0.7	0.5
Sakinlik	10.5	2.9	-0.5	-0.2	10.5	2.8	-0.3	-0.5
Uzlaşma	10.0	3.1	-0.3	-0.7	10.8	2.8	-0.4	-0.3
Yumuşak kalplilik	19.1	3.2	-0.3	-0.2	18.1	3.3	-0.2	-0.1
Düzenlilik	16.4	4.7	-0.3	-0.5	15.1	4.5	-0.1	-0.5
Kurallara bağlılık	13.9	3.4	-0.2	-0.5	13.8	3.6	-0.4	-0.4
Sorumluluk/kararlılık	17.4	4.0	-0.3	-0.3	16.8	3.8	-0.3	-0.1
Heyecan arama	9.7	3.1	-0.02	-0.8	10.3	2.8	-0.1	-0.7
Duygusal değişkenlik	14.3	4.6	0.2	0.2	12.0	4.1	0.4	-0.3
Endişeye yatkınlık	14.3	4.8	-0.07	-0.07	12.4	4.6	0.5	-0.3
Kendine güvensizlik	12.2	4.2	0.5	0.1	12.2	4.2	0.5	-0.0
Analitik düşünme	17.0	2.3	-0.9	-0.9	15.4	2.7	-0.5	-0.5
Duyarlılık	20.4	2.9	-0.7	-0.7	18.5	3.2	-0.2	-0.2
Yeniliğe açıklık	20.7	2.9	-0.6	-0.6	19.0	3.3	-0.3	-0.3
Çok Değişkenli Normal Dağılım Testi								
Çarpıklık	62.29 (z=11.9)***				100.3 (z=9.7)***			
Basıklık	617 (z=8.6)***				619.7 (z=7.1)***			

*** p<0.001

İç Tutarlık Güvenirlik ve Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

5FKE'nin ergen örneklemindeki iç tutarlık güvenirlik incelemeleri için Cronbach Alpha katsayıları hesaplanmıştır. Tablo 2'de görüldüğü üzere, tüm grup için örneklemin alpha değerleri dışadönüklük için .87, yumuşak başlılık/geçimlilik için .83, özdenetim/sorumluluk faktörü için .78, duygusal tutarsızlık faktörü için .93 ve gelişime açıklık faktörü için de .80 derecesinde bulunmuştur. Temel faktörler düzeyinde kişilik ölçekleri için yeterli düzeyde iç tutarlık katsayıları elde edilmiştir.

Açıklayıcı faktör analizleri tüm grup, kız ve erkek gruplar için yapılmıştır. Faktör sayısının 5 olarak belirlendiği analizlerde dik doğrusal (varimaks) döndürme yöntemi kullanılmıştır. Tablo 2'de alt boyutların faktör yükleri ve beş temel faktörün özdeğerleri sunulmuştur. Açıklayıcı faktör analiz sonuçlarına göre, tüm grup için açıklanan toplam varyans %65 (dışadönüklük %15,69, yumuşak başlılık %13,59, özdenetim %13,53, duygusal tutarsızlık %12,79, gelişime açıklık %9,93), kızlarda %65,14 (dışadönüklük %15,44, yumuşak başlılık %14,89, özdenetim %13,48, duygusal tutarsızlık %13,17, gelişime açıklık %8,15), erkeklerde %67,05 (dışadönüklük %17,36, yumuşak başlılık %14,77, özdenetim %12,91, duygusal tutarsızlık %11,82, gelişime açıklık %10,17) olarak bulunmuştur. Bileşenler matrisi incelendiğinde, tüm alt boyutların ait oldukları faktörlerden oldukça büyük değerlerde yük aldıkları görülmüştür. Genel anlamda 5FKE ergen örnekleminde de beş faktör kişilik modelini destekleyen bir faktör yapısı sergilemektedir.

Tablo 2.

5FKE'nin Ergen Örnekleme İç Tutarlık Alfa Güvenirlik Katsayıları ve Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Beş Faktör Kişilik Envanteri Faktör ve Boyutları	Madde sayısı	Kız		Erkek		Tüm Grup	
		Alpha	Özdeğerler-Faktör yükleri	Alpha	Özdeğerler-Faktör yükleri	Alpha	Özdeğerler-Faktör yükleri
DIŞADÖNÜKLÜK	35	.86	2.62	.87	2.95	.87	2.66
Canlılık	12	.80	.77	.80	.81	.81	.81
Girişkenlik	10	.70	.67	.76	.81	.73	.75
İnsanlarla Etkileşim	13	.78	.69	.79	.62	.78	.66
YUMUŞAK BAŞLILIK/GEÇİMLİLİK	45	.84	2.53	.83	2.51	.83	2.31
Hoşgörü	10	.61	.79	.64	.83	.63	.81
Sakinlik	10	.64	.61	.60	.64	.63	.62
Uzlaşma	11	.72	.76	.69	.62	.71	.68
Yumuşak Kalplilik/Elseverlik	14	.66	.74	.67	.69	.69	.73
ÖZ DENETİM/SORUMLULUK	48	.77	2.29	.80	2.19	.78	2.30
Düzenlilik	14	.79	.71	.78	.66	.79	.71
Kurallara Bağlılık	12	.75	.67	.72	.76	.74	.70
Sorumluluk/Kararlılık	11	.79	.75	.77	.81	.78	.78
Heyecan Arama	11	.84	-.42	.79	-.29	.82	-.49
DUYGUSAL TUTARSIZLIK	41	.92	2.24	.93	2.01	.93	2.17
Duygusal Değişkenlik	12	.78	.84	.81	.88	.81	.86
Endişeye Yatkınlık	14	.84	.87	.85	.87	.84	.88
Kendine Güvensizlik	14	.83	.66	.83	.79	.83	.70
GELİŞİME AÇIKLIK	36	.77	1.38	.79	1.73	.80	1.69
Analitik Düşünme	11	.70	.56	.71	.76	.71	.73
Duyarlılık	13	.59	.16	.57	.72	.63	.60
Yeniliğe Açıklık	12	.63	.77	.62	.58	.65	.74

MACS Sonuçları

Ölçme modeli için ortalama ve kovaryans yapılarının kız ve erkek gruplarında ölçme değişmezliğini test etmeden önce her bir karşılaştırma grubuna kendi içinde doğrulayıcı faktör analizleri yapılmıştır. Bu önsel analiz temel model (baseline model) olarak tanımlanır ve MACS analizleri için verinin en iyi uyumu bulunarak güçlü ve kalıcı bir anlamlılık sağlar. Tablo 3'te kız ve erkek öğrenci grupları için ayrı ayrı yapılmış olan iki temel model doğrulayıcı faktör analizleri model uyum indeksleri görülmektedir. Model 1 için model uyum indeksleri kabul edilebilir düzeyde sonuçlanmamıştır ve gözlenen değişkenlerin hata varyansları arasında bazı düzeltme (modification) indeksleri önerilmiştir. Bu aşamada düzeltmelerin yapılması başlangıç düzeyindeki model uyumunu artırarak, gruplararası kovaryans yapıları için daha güçlü bir modeli oluşturmaya yarayacaktır (Byrne ve ark., 1989). Temel Model 2'ye geçmeden önce alt boyutlar arasındaki ilişkiler ve karşılaştırma gruplarındaki ortak öneriler göz önünde bulundurularak hata varyansları arasında 4 farklı modifikasyon yapılmıştır. Bunlar; yumuşak başlılık ile hoşgörü, duygusal dengesizlik ile endişeye yatkınlık, heyecan arama ile insanlarla etkileşim ve uzlaşma ile canlılık alt boyutlarıdır. Temel Model 2 için doğrulayıcı faktör analizi sonuçları kabul edilebilir uyum düzeyinde saptanmıştır ve analizlere bu model üzerinden devam edilmiştir. Ayrıca tabloda kız ve erkek birleşik tüm grup için doğrulayıcı faktör analizi sonuçları da verilmiştir. Bu sonuçlar biçimsel değişmezliğin test edilmesi için model veri uyumunun yeterli ve kovaryans yapılarının karşılaştırma gruplarında benzer olduğunu göstermektedir.

Tablo 3.

Temel Modellerde Doğrulamalı Faktör Analizi Uyum İyiliği İstatistikleri

		SB χ^2	sd	SB χ^2 /sd	RMSEA ^a	CFI
Temel Model 1	Kız	404.025	108	3.7	.09 (.08-.10)	.87
(modifikasyon yok)	Erkek	313.72	108	2.9	.10 (.9-.12)	.85
Temel Model 2	Kız	314.631	104	3.02	.08 (.07-.09)	.91
	Erkek	246.556	104	2.37	.08 (.07-.10)	.90
Tüm grup		455.521	104	4.38	.08 (.07-.09)	.90

^aRMSEA değerlerinin %90 güven aralıkları parantez içinde verilmiştir.

Yöntem bölümünde ifade edilen ölçme modeli için karşılaştırma grupları arasındaki ilk hiyerarşik analiz, gözlenen değişkenlerin örtük faktörlere yüklenme örüntüsü ve faktör sayısı için biçimsel değişmezlik test edilmiştir. Bu aşamada temel modellerden farklı olarak karşılaştırma grupları eşzamanlı olarak aynı model içinde analize alınmıştır. Tablo 4' te görüldüğü üzere, model uyum indekslerinin kabul edilebilir düzeyde biçimsel değişmezliği sağladığı belirlenmiştir.

Tablo 4.

5FKE Hiyerarşik Ölçüm Değişmezliği Model Karşılaştırma Testi Uyum İndeksleri Sonuçları

Model	SB χ^2	sd	SB $\Delta\chi^2$	Δ sd ^a	RMSEA ^b	CFI	Δ CFI
Model 1	590.8	224	-	-	.082	.89	-
Biçimsel değişmezlik (sınırlama yok)					(0.07;0.080)		
Model 2: Metrik değişmezlik	606.6	237	15.82	13	.079	.89	0
				(27.7)	(0.07;0.087)		
Model 3: Skalar değişmezlik	810.8	254	204.22***	17	.095	.84	0.05
				(33.41)	(0.08;0.10)		
Model 4: Kısmi skalar değişmezlik	629.6	246	23	9	.08	.89	0
				(27.8)	(0.07;0.088)		
Model 5: Katı değişmezlik	666.8	262	37.2	16	.08	.89	0
				(39.2)	(0.07; 0.087)		

^a Δ sd değerlerine ilişkin kritik χ^2 değerleri parantez içerisinde verilmiştir.

^b RMSEA değerlerinin %90 güven aralıkları parantez içerisinde verilmiştir.

***p<.001

Ölçme eşdeğerliğinin incelenmesinin ikinci aşamasında, karşılaştırma gruplarının örtük faktörlere ilişkin ölçme birimlerinin eşdeğer olup olmadığı, diğer bir ifadeyle metriklerinin eşdeğerliği faktör yükleri sınırlanarak test edilmiştir. Bir önceki biçimsel değişmezlik aşamasından elde edilen model uyum SB χ^2 ve CFI değerleri, metrik değişmezlik aşamasında elde edilen SB χ^2 ve CFI değerlerinden çıkarılarak, metrik değişmezlik modeli için $\Delta\chi^2$ ve Δ CFI uyum indeksleri elde edilmiştir. Elde edilen SB $\Delta\chi^2$ (13)= 15.82 ve Δ CFI=0 ve RMSEA .079 değerleri modelde anlamlı düzeyde bir kötüleşme olmadığını ve skalar değişmezlik için bir üst aşamaya geçilebileceğini göstermiştir. Bu sonuç kız ve erkek öğrenci gruplarının beş faktör kişilik yapısı üzerinde gözlenen değişkenlerin örtük değişkenlere bağlanan faktör yüklerinin eşdeğer olduğunu ifade etmektedir.

Ortalama ve kovaryans yapıları analizinin üçüncü aşamasında karşılaştırma grupları arasında skalar değişmezlik test edilmiştir. Bu aşamada faktör yüklenme örüntüsü, faktör yapısı ve faktör yüklerinin yanı sıra gözlenen değişkenlerin regresyon sabit değerleri de sınırlandırılmıştır. Tablo 4' ten de görüleceği üzere metrik değişmezlik ile skalar değişmezlik modellerinin karşılaştırılmasından

elde edilen $SB \Delta\chi^2(17)=204.22$, $p<0.001$ ve $\Delta CFI= 0.05$ değerleri ile $RMSEA= .095$ değeri modelde bir kötüleşme olduğunu göstermektedirler. Bu sonuç gözlenen değişkenler olan alt boyut kişilik özelliklerinden bazılarının sabit değerinin karşılaştırma grupları arasında eşdeğer olmadığını ifade etmektedir. Dolayısıyla skalar değişmezlik modelinde önerilen düzeltme indeksleri incelenerek, farklılaşan alt boyutların (canlılık, uzlaşma, duygusal değişkenlik, endişeye yatkınlık, analitik düşünme, duyarlılık, yeniliğe açıklık) regresyon sabit değerleri ikinci grupta (erkek) serbest bırakılarak kısmi skalar değişmezlik (partial strong invariance) parametre tahminleri yeniden yapılmıştır. Ayrıca bu aşamada Sorumluluk örtük faktörüne de düzeltme indeksi önerilmiş ve serbest bırakılarak tahminlenmiştir. Kısmi güçlü değişmezlik modelinin skalar değişmezlik modeli uyum indeksleri değerleri ile karşılaştırıldığında elde edilen $SB \Delta\chi^2$ ve ΔCFI değerleri modelde anlamlı düzeyde bir kötüleşme olmadığını göstermiştir (Tablo 4). Dolayısıyla karşılaştırma grupları arasında kısmi güçlü değişmezliğin sağlandığı kabul edilmiştir. Bu modelde, eşdeğer olmayan yedi kişilik alt boyutunun regresyon sabitleri erkek ve kız karşılaştırma grupları için sırasıyla; Canlılık için 22.37 ve 23.75, Uzlaşma için 10.97 ve 9.90, Duygusal değişkenlik için 12.05 ve 14.30, Endişeye yatkınlık için 12.45 ve 14.34, Analitik düşünme için, 15.52 ve 17.02, Duyarlılık için 18.63 ve 20.44 ve son olarak Yeniliğe açıklık altboyutu için de 19.17 ve 20.71'dir.

Hiyerarşik MACS modellemesinin son aşaması katı değişmezlik test edilirken, faktör örüntüsü, faktör yükleri, regresyon sabit değerlerinin sınırlandırılmalarının yanı sıra en son olarak bütün hata varyansları da sınırlandırılmıştır. Kısmi güçlü değişmezlik ve katı değişmezlik modellerinden elde edilen $SB \Delta\chi^2 (9)= 23$ ve $\Delta CFI=0$ ve $RMSEA .08$ uyum indeks değerleri modelde anlamlı düzeyde bir kötüleşme olmadığına ve kabul edilebilir düzeylerde uyum bulunduğu işaret etmektedir (Tablo 4).

Tablo 5.

5FKE Biçimsel Değişmezlik Faktör Yükleri, Açıklanan Varyans ve Kısmi Skalar Değişmezlik Regresyon Sabit Değerleri.

Alt boyutlar	Kız			Erkek		
	Faktör yükleri	Açıklanan varyans- R^2	Regresyon sabiti	Faktör yükleri	Açıklanan varyans- R^2	Regresyon sabiti
Canlılık	.74	.55	23.75	.74	.53	22.37
Girişkenlik	.69	.53	15.03	.86	.63	15.03
İnsanlarla etkileşim	.60	.36	12.20	.56	.33	12.20
Heyecan arama	.39	.15	9.85	.38	.14	9.85
Hoşgörü	.62	.39	20.49	.62	.38	20.49
Sakinlik	.60	.35	10.20	.68	.48	10.50
Uzlaşma	.78	.58	9.90	.64	.45	10.98
Yumuşak kalplilik	.43	.19	18.79	.33	.11	18.79
Düzenlilik	.72	.50	16.33	.72	.58	16.33
Kurallara bağlılık	.57	.34	14.11	.48	.21	14.11
Sorumluluk/ kararlılık	.75	.55	17.52	.74	.57	17.52
Heyecan arama	-.43	.19	9.35	-.37	.14	9.85
Duygusal değişkenlik	.61	.35	14.30	.61	.45	12.05
Endişeye yatkınlık	.63	.35	14.34	.61	.42	12.45
Kendine güvensizlik	.99	.98	12.27	.88	.82	12.27
Analitik düşünme	.57	.35	17.02	.55	.25	15.53
Duyarlılık	.50	.25	20.44	.50	.24	18.63
Yeniliğe açıklık	.48	.25	20.70	.46	.19	19.17

Ortalama ve kovaryans yapı analizlerinin tüm aşamaları birlikte değerlendirildiğinde; beş faktör kişilik envanterinin karşılaştırma gruplarında biçimsel değişmezlik düzeyinde faktör yapısı ve örüntüsünün eşdeğer, metrik değişmezlik düzeyinde faktör yüklerinin eşdeğer olduğu saptanmıştır (Tablo 5). Ayrıca Tablo 5'te skalar değişmezlik düzeyine gelindiğinde, kişilik ölçeğinin yedi alt boyutunun regresyon sabit değerlerinin kız ve erkek ergenler için eşdeğer olmadığı, ancak yapılan düzeltme indeksleri sonucunda kısmi skalar değişmezliğin sağlandığı tespit edilmiştir. Kısmi skalar değişmezlik özellikle modellemelerin son aşaması olan katı değişmezliğe ulaşmak için tercih edilmiştir. Katı değişmezlik aşamasında da beş faktör kişilik envanterinin alt boyutlarının hata varyanslarının karşılaştırma gruplarında farklılaşmadığı görülmüştür.

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmanın temel amacı Beş Faktör Kişilik Modeli çerçevesinde kız ve erkek ergen gruplarında Beş Faktör Kişilik Envanterinin yapısal geçerliğini ve ölçme eşdeğerliğini incelemektir. Beş faktör kişilik yapısı normal kişilik özelliklerini değerlendirmede yetişkin örneklem için evrensel ölçekte yaygın bir kullanım alanına sahiptir. Ancak son yıllarda modelin çocuk ve ergen örneklemelerinde geçerliğine ilişkin çeşitli araştırmalar mevcuttur (Allik ve ark. 2004; Baker, Chambers ve Halverson, 2004; Branje, van Lieshout ve Gerris, 2007; De Fruyt ve ark, 2009; Gomez, 2006; Hendriks ve ark., 2008; Sneed, Gullone ve Moore, 2002). Söz konusu bu araştırmalarda büyük beşli olarak tanımlanan temel faktörler (dışadönüklük, yumuşak başlılık, özdenetim/sorumluluk, duygusal denge ve deneyime açıklık) özellikleri düzeyinde modelin desteklediği yönündedir. Bazı araştırmalarda çocuk, ergen, üniversite öğrenci ve yetişkin örneklemelerde Beş Faktör Kişilik Modeli'nde yaşa bağlı olarak özellik ortalamalarında değişiklikler olabileceği, fakat bu durumun modelin yapısal geçerliğini bozmadığı vurgulanmaktadır. McCrea ve Costa (2002), 12-18 yaş aralığındaki Belçikalı ve Amerikalı ergenlerde, kızlarda yaşla birlikte nörotisizm artarken, hem kız hem de erkeklerde deneyime açıklığın arttığını, diğer faktörlerde ise bir farklılık olmadığını belirtmektedirler (Allik ve ark. 2004). Literatürde çocukluk, ergenlik ve yetişkin beş faktör kişilik yapılarının geçerliğine ilişkin yapılan araştırmalar çocuk ve ergenlerin, yetişkin beş faktör özellikleri ile büyük uyum geçerlik katsayıları ile sonuçlandığını belirtmektedirler (Hendriks ve ark., 2008; Allik ve ark., 2004).

Alanyazınındaki araştırmalarda genellikle büyük beşli olarak bilinen faktörleri temsil eden daha az sayıda maddeler üzerinden çalışılmış ve beş faktör modelinin söz konusu yaş gruplarında psikometrik sonuçları sunulmuş, ancak modele ilişkin alt boyutlar tanımlanmamıştır. Diğer bir ifadeyle yalnızca beş temel faktörün geçerliği alt boyutlar olmaksızın sınırlanmıştır. Bu çalışmada ise, Beş Faktör Modeli, modeli temsil eden on yedi alt boyut ile tanımlanmış ve cinsiyet grupları arasında ölçme eşdeğerliği araştırılmıştır. Ayrıca literatürde Beş Faktör Modeli'nin cinsiyet karşılaştırma grupları arasında ortalama ve kovaryans yapı analizleri ile test edildiği yalnızca bir araştırmayla karşılaşılmıştır. Gomez (2006) tarafından yapılan bu çalışmada 15-17 yaş aralığındaki ergen örneklemelerinde Beş Faktör Kişilik Modeli MACS kapsamında incelenmiştir. Yazar beş faktör örtük değişkenlerini, gözlenen maddeler aracılığıyla modellemeye almış, dışadönüklük, özdenetim/kararlılık, yumuşak başlılık ve duygusal denge faktörlerinde metrik ve skalar eşdeğerliğin olduğunu saptamıştır. Deneyime açıklık faktörünün dışındaki diğer tüm faktörlerde, örtük faktörlerin varyanslarının eşdeğer olduğunu belirlemiştir. Ayrıca yazar tüm örtük faktörlerde ortalama puanların kız ve erkek gruplarında eşdeğer olduğunu belirtmektedir. Bizim araştırmamızda da kız ve erkek ergen grupları arasında tüm faktörlerde metrik eşdeğerlik sağlanmıştır. Skalar değişmezlik aşamasında ise, yedi alt boyut dışında diğer on alt boyutta cinsiyete göre eşdeğerlik olduğu saptanmıştır. Başka bir deyişle girişkenlik, insanlarla etkileşim, heyecan arama, hoşgörü, sakinlik, yumuşak kalplilik, düzenlilik, kurallara bağlılık, sorumluluk/kararlılık, kendine güvensizlik alt boyutlarında kız ve erkek ergenlerin ölçek başlangıç noktaları eşittir. Bu sonuç söz konusu değişkenlerde ortalama yapıların karşılaştırılabileceği anlamına gelmektedir. Buna karşın canlılık, uzlaşma, duygusal değişkenlik, endişeye yatkınlık, analitik

düşünme, duyarlılık ve yeniliğe açıklık alt boyutlarında ise kız ve erkek ergenlerin kişilik özellikleri üzerinde ölçek başlangıç noktaları birbirlerine eşdeğer değildir. Özellikle deneyime açıklık (Openness) faktörü literatürdeki bazı çalışmalarda da bu örneklerde yeterince geçerli ve güvenilir olarak bulunmamıştır (akt. Hendriks ve ark. 2008). Bu çalışmada heyecan arama alt boyutu dışadönüklük faktörüne de bağlanmıştır. Nitekim Costa ve McCrea (1992) dünya çapında tanınan ve kullanılan NEO-PI kişilik ölçeklerinde heyecan arama boyutunu dışadönüklük faktörü içinde temsil etmektedirler. Ayrıca Somer, Korkmaz ve Tatar (2004) Beş Faktör Kişilik Envanteri yetişkin ve genç örneklem çalışmalarında da heyecan arama boyutunun dışadönüklük faktöründen de yük aldığı belirtmektedirler. Ergenlik yaş özellikleri ve ilgili literatür de düşünüldüğünde, heyecan arama alt boyutunun dışadönüklük faktöründe yer alması modeli desteklemiştir.

Uygulamalı araştırmalarda gruplararası karşılaştırmalar araştırmacıların temel ilgi noktasıdır ve önsel olarak grupların eşdeğer parametrelere sahip olduğu varsayımı ile karşılaştırmalar yapılmaktadır. Oysaki grupların ölçülen özellik üzerinde eşdeğer olduğunu gösteren kanıtlar toplanmadıkça bu tür karşılaştırmalar geçerliğini yitirmektedir. Bu soruna getirilen çözüm yollarından biri de MACS modellemeleridir. MACS modellemeleri klasik çoklu gruplar doğrulayıcı faktör analizine göre üstünlüklere sahiptir. Çünkü MACS modellemeleri skalar değişmezlik aşaması ile birlikte karşılaştırma gruplarının regresyon doğrusu üzerindeki sabit değerini de analize katarak, grupların ortalamalarının eşdeğerliğinin karşılaştırılabilirliği hakkında bir kanıt sağlar ve grupların örtük değişken üzerinde de ortalama karşılaştırmaların yapılması olanaklı hale gelmektedir. Alanyazınında henüz istenilen düzeyde bu tür araştırmaların olmadığı belirtilmekle birlikte, son yıllarda bir artışın olduğu da görülmektedir (Vandenberg ve Lance, 2000; Schmitt ve Kuljanin, 2008).

Bu çalışmada MACS modellemeleri ile bir kişilik ölçeğinin farklı bir örnekte kullanılabilirliğine ilişkin yapı geçerliği kanıtları sağlanmıştır. Sonuçlar doğrultusunda, üniversite öğrenci ve yetişkin örneklemi için geliştirilen Beş Faktör Kişilik Envanteri'nin lise ergen örnekte yapısal geçerliğinin önemli ölçüde desteklendiği görülmüştür.

Kaynakça

- Allik, J. Laidra, K. Realo, A. Ve Pullmann H.(2004). Personality development from 12 to 18 years of age: Changes in mean levels and structure of traits. *European Journal of Personality*, 18, 445-462.
- Baker, S.R., Chambers, A.L. ve Halverson, C.F.(2004). Adolescent personality: A five -factor model construct validation, *Assessment*, Vol.11, No. 4, 303-315.
- Branje, S.J.T., van Lieshout, C.F.M. ve Gerris, J.R.M.(2007). Big five personality development in adolescence and adulthood. *European Journal of Personality*, 21, 45-62.
- Byrne, B. M., Shavelson, R. J. ve Muthen, B. (1989). Testing for the equivalence of factor covariance and mean structures: The issue of partial measurement invariance. *Psychological Bulletin*, 105 (3), 456-466.
- Byrne, B. M. ve Stewart, S. M. (2006). The MACS approach to testing for multigroup invariance of a second -order structure: A walk through the process. *Structural Equating Modeling*, 13 (2), 287-321.
- Camilli, G. ve Shepard, L. A. (1994). *Methods for identifying biased test items*. Sage Publication: London.
- Chan, D. (2000). Detection of differential item functioning on the Kirton Adaption- Innovation Inventory using multiple-group mean and covariance structure analysis. *Multivariate Behavioral Research*, 35 (2), 169-199. *Psychological Methods*, Vol.1, No.1, 16-29.
- Costa, P. T. & Mc Crae, R. R. (1992). *NEO-PIR, Professional Manual*. Psychological Assessment

Resources, Inc. Florida.

- Curran, P.T., West, S.G. ve Finch, J.F.(1996). The robustness of the test statistics to nonnormality and specification error in confirmatory factor analysis.
- De Fruyt, F., De Bolle, M., McCrea, R.R, Terracciano, A., ve Costa, P.T.(2009). Assessing the universal structure of personality in early adolescence. *Assessment, Vol.16, No.3, 301-311*.
- Goldberg, L. R. (1993). The structure of phenotypic personality traits. *American Psychologist, (48), 1, 26-34*.
- Goldberg, L. R. (1990). An alternative "Description of Personality": The big-five factor structure. *Journal of Personality and Social Psychology, 85(9), 6,, 1216-1229*.
- Goldberg, L. R. (1999). IPIP. The 1452 IPIP items in alphabetical order with their means and standard deviations. <http://ipip.ori.org/1452.htm>.
- Gomez, R. (2006). Gender invariance of the five-factor model of personality among adolescents: A mean and covariance structure analysis approach. *Personality and Individual Differences, 41, 755-765*.
- Hendriks, A. A.J, Kuyper, H., Offringa, G.J. ve van der Werf, M.P.C.(2008). Assessing young adolescent' personality with the five factor personality inventory. *Assessment, Vol. 15, No. 3, 304-316*.
- Jöreskog, K. G. ve Sörbom, D. (2006). *LISREL (Version 8.8)* [Computer software]. Chicago: Scientific Software International Inc.
- Korkmaz, M. (2006). Test ve Ölçek Geliştirmede Yeni Yaklaşımlar: Madde Cevap Kuramı Kapsamında Madde İşlevsel Farklılığı (Madde Yanlılık) Yöntemleri. *Türk Psikoloji Yazıları, 9 (18), 63-80*.
- Little, T. D. (1997). Mean and covariance structure (MACS) analyses of cross-cultural data: Practical and theoretical issues. *Multivariate Behavioral Research, 32 (1), 53-76*.
- Meredith, W. (1993). MI, factor analysis and factorial invariance. *Psychometrika, 58, 525-543*.
- Meredith, W. ve Millsap, R. E. (1992). On the misuse of manifest variables in the detection of measurement invariance. *Psychometrika, 57 (2), 289-311*.
- Millsap, R.E. (2011). *Statistical approaches to measurement invariance*. Roudledge, Taylor&Francis Group, New York, London.
- Ployhart, R.E. ve Oswald, F.L.(2004). Applications of mean and covariance structure analysis: Integrating correlational and experimental approaches. *Organizational Research Methods, Vol.7, No.1, 27-65*.
- Saucier, G., Hampson, S. E. & Goldberg, L. R. (2000). Cross-language studies of lexical personality factors. In S. E., Hampson, (Ed.). *Advances in Personality Psychology*. Psychology Press Ltd., East Sussex.
- Saucier, G., & Goldberg, L.R. (1996). The language of personality: Lexical perspectives on the five-factor model. In J.S. Wiggins. (Ed.). *The five-factor model of personality: Theoretical Perspective* (sy.21-50). New York, NY; Guilford.
- Schmitt, N. ve Kuljanin, G.(2008). Measurement invariance: Review of practice and implications. *Human Resource Management Review, 18, 210-222*.
- Sneed, C.D., Gullone, E. ve Moore, S.(2002). Reliability and factor structure of the NEO-five – factor inventory for Australian adolescents. *Behaviour Change, Vol.19, No.2, 121-126*.
- Somer, O., Korkmaz, M., Dural, S. ve Can, S.(2009). Ölçme Eşdeğerliğinin Yapısal Eşitlik Modellemesi ve Madde Cevap Kuramı Kapsamında İncelenmesi. *Türk Psikoloji Dergisi, 24(64), 61-75*.
- Somer, O., Korkmaz, M. ve Tatar, A. (2004). *Kuramdan Uygulamaya Beş Faktör Kişilik Modeli ve Beş Faktör Kişilik Envanteri (5FKE)*. Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi, Yayın No: 128, İzmir.

- Somer, O., Korkmaz, M. & Tatar, A. (2002). Beş Faktör Kişilik Envanteri'nin Geliştirilmesi -I: Ölçek ve Alt Ölçeklerin Oluşturulması. *Türk Psikoloji Dergisi*, 17(49), 21-33.
- Somer, O. & Goldberg, L. R. (1999). The structure of Turkish trait descriptive adjectives. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(3), 431-450.
- Vandenberg, R. J.(2002).Toward a further understanding of and improvement in measurement invariance methods and applications. *Organizational Research Methods*,Vol.5, No.2, 139-158.
- Vandenberg, R. J. ve Lance, C. E. (2000). A review and synthesis of the measurement invariance literature: Suggestions, practices, and recommendations for organizational research. *Organizational Research Methods*, 3, 4-69.
- Wicherts , J.M. ve Dolan, C.V.(2010).Measurement invariance in confirmatory factor analysis: An illustration using IQ test performance of minorities.. *Educational Measurement: Issues and Practice*, Vol.29, No. 3, 39-47.
- Wu, A. D., Li, Z. ve Zumbo, B. D. (2007). Decoding the meaning of factorial invariance and updating the practice of multi-group confirmatory factor analysis: A demonstration with TIMSS data. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 12, 1-26.