



## Davet/Engel İndeksinin Türkçe'ye Uyarlanması \*

Semra Sungur <sup>1</sup>, Dekant Kıran <sup>2</sup>

### Öz

Bu çalışmanın amacı 10 maddeden oluşan 2 faktörlü Davet/Engel İndeksi'ni (DEİ) Türkçe'ye adapte etmektir. Bu amaçla ölçek öncelikle Türkçe'ye çevrilmiş daha sonra 3 ayrı pilot çalışma yapılmıştır. İlk pilot çalışmada yapılan doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ve güvenilirlik çalışması sonuçları 2 maddenin çıkarılabileceğini göstermiştir. İkinci pilot çalışmada, bu iki maddenin geçerliğe katkısı düşünülerek, bu maddelerin varlığında alternatif faktör yapılarının varlığı araştırılmıştır. Açıklayıcı faktör analizi (EFA) sonuçları 2 faktörlü yapıya işaret etmiştir. Üçüncü pilot çalışmada yapılan DFA sonuçları da 2 faktörlü yapıyı desteklemiştir. Maddelerarası ortalama korelasyon değerleri iç tutarlığın yeterli düzeyde olduğunu göstermiştir Yapılan ölçme değişmezliği analizi, bir maddenin kızlar ve erkekler için değişmezlik göstermediğini ortaya koymuştur. Bu maddeye ait yük cinsiyet bakımından serbest bırakıldığında, 2-faktörlü yapının kızlar ve erkekler için aynı olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, DEİ ya ait 2 faktörün öğrencilerin Öğrenmede Gündüz Stratejiler Anketi ile ölçülen öz-yeterlik algılarını pozitif olarak yordadığı bulunmuştur.

### Anahtar Kelimeler

Davet  
Açıklayıcı faktör analizi  
Doğrulayıcı faktör analizi  
Ölçme değişmezliği

### Makale Hakkında

Gönderim Tarihi: 25.10.2011  
Kabul Tarihi: 01.07.2014  
Elektronik Yayın Tarihi: 06.08.2014

DOI: 10.15390/EB.2014.1642

### Giriş

Bandura, "bireyin belli bir hedefe ulaşmak için gerekli etkinlikleri organize edip eyleme geçme yeteneklerine olan inancı" olarak tanımladığı öz yeterlik kavramının kişilerin davranışlarını büyük ölçüde etkilediğini belirtmektedir (Bandura, 1997, s.3). Bireyler istedik sonuçlar doğuracak etkinlikleri seçip, bu etkinliklerde yer alma eğilimindedirler. Eğer yeteneklerine güvenmiyorlarsa, böyle bir etkinliğe girişmekten kaçınmaya meyillidirler. Benzer şekilde, eğitim alanında da, öz yeterliği yüksek öğrenciler verilen bir görevi başarıyla tamamlamaya girişirken öz-yeterliği düşük öğrenciler bu tür görevleri yapmaktan genellikle kaçınmaktadırlar (Pintrich ve Schunk, 2002).

Bandura'ya göre öz yeterlik inancının dört ana kaynağı vardır. Bu kaynaklar, kişinin kendi yaşantısı, dolaylı yaşantı, sözel ikna ve duyuşsal (fizyolojik) durumlardır. Kişinin kendi yaşantıları öz yeterliğin en güçlü kaynağı olarak görülmektedir. Bunun temel sebebi, öğrencilerin geçmiş performansları hakkındaki kendi yorumlarını barındırmasıdır (Bandura, 1986, 1997). Etraftaki diğer kişilerin bir eylemi yaparken izlenmesi ile oluşan dolaylı yaşantılar öz yeterliğin gelişmesine katkıda bulunabilmektedir. Sözel ikna ve sosyal destek öğrencileri zorluklarla karşılaştıklarında dirençli olmaları konusunda cesaretlendirir (Zeldin ve Pajares, 2000). Son olarak stress, yorgunluk, gerginlik ve

\* Bu çalışma Dekant Kıran'ın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

<sup>1</sup> Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Türkiye, [ssungur@metu.edu.tr](mailto:ssungur@metu.edu.tr)

<sup>2</sup> Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Türkiye, [dkiran@metu.edu.tr](mailto:dkiran@metu.edu.tr)

fizyolojik acı duyuşsal (fizyolojik durumlar) olarak ele alınabilir. Birçok çalışmaya konu olan bu dört kaynağın öz yeterlik hakkında bir yargıya varmada etkili olduğu belirtilmektedir.

Diğer taraftan, Bandura (1997), bahsedilen dört kaynağa ek olarak, öz yeterlik inancının gelişiminde önemli rol oynayan başka kaynakların da olabileceğini belirtmiştir. Örneğin, kişilerin gönderdikleri ve aldıkları mesajlar kendileri hakkında oluşturdukları inanışların gelişiminde etkili olabilmektedir (Valiante ve Pajares, 1999). Buna göre, *davet yaklaşımı* öz yeterlik inanışının bir diğer kaynağı olarak ele alınabilir. Davet yaklaşımı, eğitim ortamlarında öğrencilerin kendilerine ve diğer öğrencilere olumlu ve ilham verici mesajlar ilettiklerini belirtmektedir. Davet mesajları öğrencilere kendilerinin değerli, sorumluluk sahibi ve becerikli olduklarını ifade etmektedir. Bundan dolayı bu tür davet mesajları öğrencileri kendi potansiyellerini kullanmaları ve performanslarını arttırmaları konusunda yardımcı olabilmektedir (Usher ve Pajares, 2006). Pajares (1994) tarafından yapılan bir deneysel çalışma öğrencilerin kendilerine (kendilerine davet) ve başkalarına (başkalarına davet) ilham verici ve destekleyici mesajlar iletmeleri öğrencilerin özyeterliklerini arttırmalarına yardımcı olmaktadır. Benzer şekilde, Valiante ve Pajares (1999) kendine davet ve başkalarına davetin öğrencilerin öz yeterlikleri ile pozitif ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca Usher ve Pajares (2006) tarafından yapılan başka bir çalışma öz yeterlik ve davet arasında manidar bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Daha güncel bir çalışmada Kıran ve Sungur (2012) kendine ve başkalarına daveti öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı öz yeterliklerinin bir kaynağı olarak incelemişler ve bu iki değişkenin öğrencilerin fen ve teknoloji dersine karşı öz yeterliklerinin manidar yordayıcıları olduğunu bulmuşlardır. Bu nedenle, öğrencilerin kendilerine ve diğer öğrencilere yetenekleri hakkındaki inanışlarını geliştirecek mesajlar göndermelerini savunan davet yaklaşımı, eğitimcilere, öğrencilerin öz yeterliklerini besleyemeye yardım etme potansiyeline sahip umut vadeden bir yön göstermektedir (Usher ve Pajares, 2006; Valiante ve Pajares, 1999). Öz yeterlik, öğrenci motivasyonu, öğrenmesi ve başarısı gibi alanlarda önemli bir role sahip olmasından dolayı, öz yeterliğin bilinen dört kaynağından (yaşantı, dolaylı yaşantı, sözel ikna ve fizyolojik durumlar) başka davet yaklaşımı gibi kaynakların incelenip araştırılması öğrencilerin akademik başarılarının arttırılmasında oldukça önemlidir. Ayrıca, bu araştırmalar sosyo-bilişsel kuramın öğrencilerin öz yeterliklerinin geliştirilmesi konusundaki prensiplerini güçlendirmekte ve saflaştırmaktadır (Britner ve Pajares, 2006; Usher ve Pajares, 2006).

Belirtilen alanyazın çalışmaları dâhilinde, bu çalışmanın amacı orijinali Wiemer ve Purkey (1994) tarafından geliştirilen Davet/Engel İndeksini (DEİ) Türkçe'ye uyarlamaktır. Bu indeksin Türkçe'ye uyarlanması, Türkiye'deki araştırmacılara davet yaklaşımını öz yeterliğe ek kaynaklar olarak araştırma olanağı sağlayacaktır.

## Yöntem

### *Katılımcılar*

Davet/Engel İndeksinin geçerlilik çalışması için Türk ortaokul öğrencilerinden oluşan 3 ayrı örnekleme çalışılmıştır. Verilerin toplanması için kolaylıkla bulunabilen örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Her bir örnekleme öğrenciler İç Anadolu Bölgesi'ndeki bir ilin devlet okullarında okuyan ortaokul öğrencilerinden oluşmaktadır. Öğrenciler orta ve üst sosyo-ekonomik gelir grubundan gelmektedir. Örneklemlerdeki öğrencilerin yaşları 12-16 arasındadır. Her bir örnekleme kız ve erkek öğrenci sayıları birbirine yakındır. Birinci örneklem (n=208) doğrulayıcı faktör analizi ve güvenilirlik analizi yapmak için kullanılmıştır. İkinci örneklem (n=637) açıklayıcı faktör analizi kullanılarak faktör sayısını belirlemek ve güvenilirlik analizi yapmak için, üçüncü örneklem de (n=869) doğrulayıcı faktör analizi ile çıkartılan faktörleri incelemek, güvenilirlik analizi yapmak, cinsiyetler arası ölçme değişmezliğini araştırmak ve DEİ için sağlanabilecek diğer geçerlik kanıtlarını sunmak için kullanılmıştır.

### *Ölçekler*

Davet/Engel İndeksi (DEİ) bireylerin kendilerini ve başkalarını ne derece davet etme ve engelleme yaklaşımında bulduklarını değerlendirmek amacıyla Wiemer ve Purkey (1994) tarafından geliştirilmiştir. Ekte sunulduğu gibi, bu çalışmada, DEİ'nin kendini davet ve başkalarını davetten

oluşan revize edilmiş iki ölçekli (Schmidt, Shields ve Ciechalski, 1998; Valiante ve Pajares, 1999) versiyonu, öğrencilerin kendilerini (örn. “Başarılarımdan dolayı kendimi takdir ederim” n=5 madde) ve başkalarını (“Çevremdeki insanların değerinin farkına çabuk varırım” n=5 madde) ne derece davet ettiklerini değerlendirmek için uyarlanmıştır. Yedili Likert tipi ölçekten oluşan indeks, 1(asla) ve 7 (her zaman) şeklinde bir puanlama anahtarına sahiptir. İndeksin orijinalinin test-tekrar test güvenilirliği .67-.83, revize edilmiş halinin test-tekrar test güvenilirliği .41-.59’dur (Schmidt ve diğ., 1998).

DEİ’nin Türkçe’ye adaptasyon süreci araştırmacıların ilk olarak indeksi Türkçe’ye çevirmeleri ile başlamıştır. Çevirisi yapılan ölçek, kapsam geçerliği incelemesi için eğitim fakültesinden iki öğretim üyesi tarafından incelenmiştir. Öğretim üyeleri aynı zamanda ölçek maddelerini madde anlaşılabilirliği, cümle yapısı ve maddelerin kapsamlılığı açılarından da incelemişlerdir. Ayrıca, çevirinin dilbilgisi bakımından incelenmesi de büyük bir üniversitenin Akademik Yazı Merkezi’nden bir öğretim elemanı tarafından yapılmıştır. Eğitim fakültesi öğretim üyeleri ve Akademik Yazı Merkezi öğretim elemanının önerileri dikkate alınarak bazı maddeler düzeltilmiştir. Daha sonra, ölçek beş ortaokul öğrencisi tarafından okunmuştur. Bazı kelimeler eş anlamlılarıyla değiştirilmiştir. Bu revizyon ile ölçek maddeleri daha netleşmiş ve ortaokul öğrencileri tarafından daha kolay anlaşılabilir hale gelmiştir.

### ***Öğrenmede Güdüsel Stratejiler Anketi (ÖGSA)***

Pintrich, Smith, Garcia, ve Mckeachie (1993) tarafından geliştirilmiş ve bu çalışmada öğrencilerin öz-yeterliklerini ölçmek için kullanılmıştır. Yedili Likert türünde (1= beni hiç yansıtmıyor – 7= beni tamamen yansıtıyor) olup öz-bildirimlidir. ÖGSA 81 maddeden ve 11 alt boyuttan oluşmaktadır. Araştırmacılar tarafından çalışmalarının amacına göre kullanılabilmesi için modüler bir yapıda tasarlanmıştır Pintrich ve diğ., 1993). ÖGSA’nın Türkçe’ye uyarlanması Sungur (2004) tarafından yapılmıştır. Faktör yapısını geçerli kılmak ve uyum katsayılarını görmek için doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Analiz sonucunda anketin orijinal haline benzer uyum katsayıları elde edilmiştir. Bu çalışmada, DEİ’nin kendini davet (KD) ve başkalarını davet (BD) alt boyutları, DEİ’nin Türkçe versiyonuna daha fazla geçerlik kanıtı sağlamak için, ÖGSA’nın öğrenme ve performans öz yeterliği alt boyutu ile (örn “Bu dersten çok iyi bir not alacağımı düşünüyorum”, n=8) ile regresyon analizine tabi tutulmuştur. Öz yeterlik bağlama özgü olduğundan ve öğrenciler farklı dersler için değişen seviyelerde öz yeterlik gösterebileceklerinden bu çalışmanın katılımcıları ÖGSA’nın bu boyutunu sadece fen ve teknoloji derslerini ele alarak doldurmuşlardır. Bu çalışmada, öğrenme ve performans öz yeterliği alt boyutu alfa katsayısı .89 olarak bulunurken maddeler arası ortalama korelasyon .53 olarak bulunmuştur.

## **Bulgular**

### ***Birinci Pilot Çalışma***

DEİ’nin Türkçe versiyonu ilk önce 208 ortaokul öğrencisine uygulanmıştır. DEİ’nin önerilen faktör yapısını geçerli kılmak için elde edilen veriye LISREL 8.80 kullanarak (Jöreskog ve Sörbom, 2007) doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Sonuçlar yeterli bir model uyumu ortaya koymuştur ( $\chi^2/n = 4.5$ ; RMSEA = .05; SRMR = .06; GFI = .95; CFI = .92; ve NNFI = .90). Ancak, açıklayıcı faktör analizinde faktör yüklerine karşılık gelen Lambda – X tahminlerinin incelenmesi sonucunda 3. ve 9. maddeler için bu tahminlerin düşük olduğu görülmüştür. İlgili örüntü katsayıları (Lambda-X tahminleri) sırasıyla .25 ve .35 olarak bulunmuştur. Ayrıca, önerilen her bir faktör için madde-toplam korelasyonları incelendiğinde, bu iki maddenin (bir tanesi KD alt boyutu ve diğeri BD alt boyutuna ait) toplam değişkenliğe yüksek oranda katılmayarak düşük iç tutarlılık gösterdikleri bulunmuştur. Bu maddelerin ölçekten çıkarılması sonucunda maddeler-arası ortalama korelasyonlarının, KD için .32’den .39’a, BD için ise .25’ten .32’ye yükselmesine neden olmuştur. Robinson, Shaver, ve Wrightsman (1991)’e göre ortalama madde-toplam korelasyonları .30 ve üzeri ve .20 ile .29 arası olması iç tutarlılık için sırasıyla örnek niteliğinde veya oldukça çok kanıt sağlamaktadır. Bu iki madde ölçekte tutulduğunda, alfa katsayıları KD için .71 ve BD için .62 olmuştur. Sonuç olarak, doğrulayıcı faktör analizi ile KD ve BD için iç tutarlılık katsayıları dikkate alındığında 3. ve 9. maddeler ölçekten çıkarılmaya aday maddeler olmuşlardır. Fakat, Netemeyer, Bearden, ve Sharma (2003)’e göre eğer belli maddeler kapsam geçerliğine katkıda bulunuyorsa, istatistiksel ölçütleri karşılayamaları bile gelecekte yapılacak

çalışmalar için bu maddeler korunmalıdır. Buna göre, bu iki maddenin varlığıyla alternatif faktör yapılarının olup olmadığını görmek amacıyla yeni bir örnekleme açıklayıcı faktör analizi yapılmasına karar verilmiştir.

### *İkinci Pilot Çalışma*

Faktör sayısını belirlemek amacıyla yeni bir örneklem (n = 637) ile çalışılarak, elde edilen veriye açıklayıcı faktör analizi (AFA) uygulanmıştır. Örneklem yeterliği ölçütü olarak Kaiser-Meyer-Olkin değeri .72, Barlett's Küresellik Testi istatistiksel olarak manidar bulunmuştur. Bulunan bu değerler elde edilen bu verinin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir ( $\chi^2(45) = 680.145$   $p < .05$ ). Faktör sayısına karar vermek için şu ölçütler dikkate alınmıştır: Kaiser-Guttman özdeğerlerin 1'den büyük olma ölçütü, yamaç-birikinti grafiği (scree-plot), paralel analiz ve yeterli madde sayısı ile manidar yüklenen faktörlerin incelenmesi (Matsunaga, 2010). Tüm bu ölçütler DEİ için iki faktörlü bir yapı önermiştir. İlk faktör korelasyon matrisinde % 22.91 varyans açıklamıştır. Bu faktör kendini davet etme ile ilgili 5 madde bulundurmakta ve faktör yükleri .33'ten .75'e uzanmaktadır. İkinci faktör korelasyon matrisinde % 17.15 varyans açıklamıştır. Bu faktör başkalarını davet etme ile ilgili 5 madde bulundurmakta ve faktör yükleri .44'ten .73'e uzanmaktadır. Böylece, AFA sonuçları DEİ'nin toplamda 10 madde ile iki faktörlü yapısını desteklemektedir. KD ve BD için maddeler-arası ortalama korelasyonlar sırasıyla .29 ve .22 olarak bulunmuştur. Birinci ve ikinci örneklemden doğrulayıcı ve açıklayıcı faktör analizleri sonuçlarına dayanarak DEİ'de bütün maddelerin ölçekte kalmasına karar verilmiştir.

### *Üçüncü Pilot Çalışma*

Önerilen faktör yapısını daha ayrıntılı incelemek ve daha fazla geçerlik kanıtı sunmak için, 869 ortaokul öğrencisinden oluşan bir örneklem ile ikinci bir doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Kendini Davet (KD) ve Başkalarını Davet (BD) olmak üzere iki alt boyut, faktörler olarak belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar iyi bir model-veri uyumunu destekler niteliktedir ( $\chi^2/n = 2.6$ ; RMSEA = .05; SRMR = .04; GFI = .97; CFI = .95; ve NNFI = .93).

Modelin daha ileri incelemesi için örüntü katsayıları ve yapı katsayıları incelenmiştir. Örüntü katsayıları Lambda- tahminleri olarak LISREL çıktısının tamamen standartlaştırılmış kısmında yer almaktadır. Lambda tahminleri faktör yüklerini temsil etmektedir. Yapı katsayıları gözlemlenen değişkenler (maddeler) ve faktörler arasındaki korelasyonları göstermektedir ve Lambda-X tahminleri ve Phi katsayılarının çarpımları olarak hesaplanmıştır. Graham, Guthrie, ve Thompson (2003)'e göre herhangi bir ölçüm modelinde özellikle faktörler birbirleriyle ilişkili olduğunda örüntü ve yapı katsayılarının ikisi de yorumlanmalıdır çünkü gözlemlenen değişkenler, faktör korelasyonlarının varlığında tüm faktörlerle ilişkili olacaktır. Bu çalışmada phi katsayısı ( $\phi = .45$ ) iki faktör arasında orta derecede bir korelasyon göstermiştir. Bu yüzden yapı ve örüntü katsayılarının ikisini de belirtmek uygun olmaktadır. Tablo 1'de gösterildiği gibi her bir madde işaret ettiği faktörle yüksek korelasyon verirken diğer faktörle düşük korelasyon vermektedir. Tüm katsayılar istatistiksel olarak manidardır.

**Tablo 1.** DEİ'nin KD ve BD Maddeleri için Örüntü ve Yapı Katsayıları

Maddeler	1. Maddeler	2. Faktör: Başkalarını Davet
Madde 4	.59	.27
Madde 6	.36	.16
Madde 7	.64	.29
Madde 9	.47	.21
Madde 10	.58	.26
Madde 1	.17	.38
Madde 2	.29	.65
Madde 3	.15	.33
Madde 5	.22	.49

İtalik sayılar her bir madde için işaret ettiği faktördeki örüntü katsayılarıdır.

İtalik olmayan sayılar her bir madde için diğer faktördeki yapı katsayılarıdır.

DFA sonuçları DEİ için 2 faktörlü yapıyı desteklemesine rağmen güvenilirlik analizleri faktörler için iç tutarlılık katsayılarının düşük olduğunu göstermiştir (KD = .65 ve BD = .58). Ancak KD için maddeler arası ortalama korelasyon .27 ve BD için .22 katsayıları iç tutarlılık için fazlaca kanıt sağlamıştır. Clark ve Watson (1995) maddeler arası ortalama korelasyonun iç tutarlılığın bir ölçütü olarak alfa katsayısından daha kullanışlı olduğunu önermiştir.

### *Cinsiyetler Arası Ölçüm Değişmezliği*

İyi bir model uyumu sağlandıktan sonra, cinsiyetler arası ölçüm değişmezliği çok gruplu doğrulayıcı faktör analizi kullanarak değerlendirilmiştir. Eğer örneklem arası bir değişmezlik kanıtı sağlanırsa, bu ölçme aracının genellenebilirliğini arttıracaktır. Değişmezliği değerlendirirken, ilk önce konfigürel değişmezlik (temel-kısıtlanmamış model) denenmiştir. Daha sonra faktör yüklerinin gruplar arasında değişmediği metrik (zayıf) değişmezlik denenmiştir. Daha sonra faktör yüklerine ek olarak, faktör varyanslarının değişmezliği, faktör kovaryansları ve bireysel madde hata terimleri sırayla denenmiştir. Bu çalışmada, ölçüm değişmezliğini test etmek için, ki-karenin örneklem büyüklüğüne duyarlılığından dolayı ki-kare farklarından ( $\Delta\chi^2$ ) ziyade doğrulayıcı faktör analizindeki değişimler incelenmiştir (Cheung ve Rensvold, 2002; Chen, 2007). Cheung ve Rensvold (2002) ve Chen (2007)'in önerilerini izleyerek  $\Delta CFI \leq 0.01$  kesim değerleri incelendi ve bazı  $\Delta CFI$  değerlerinin 0.01'den büyük olduğu bulunmuştur. Bu bulgu bazı maddelerin varlığının cinsiyetler arasında değişmez olmadığını işaret etmiştir. Cinsiyetler arası maddelerin dikkatli incelenmesinin sonucu olarak, BD'ye ait 1. maddenin cinsiyetler arası değişmez olmadığı ortaya çıkmıştır. 1. madde cinsiyetler arası değişmez görüldüğü için maddeyi silmek bir çözüm olarak ele alınabilir. Madde silindikten sonra DFA yapıldığında model uyumunun değişmediği görülmüştür ( $\chi^2/n = 2.7$ ; RMSEA = .05; SRMR = .04; GFI = .98; CFI = .95; ve NNFI = .93) ve BD için alfa katsayısının .57 olduğu görülmüştür. Ayrıca, KD için örüntü katsayılarının .36'dan .64'e, BD için ise .34'ten .65'e değiştiği görülmüştür. Phi katsayısı faktörler arası orta dereceli bir korelasyon gösterecek şekilde .42 olarak bulunmuştur. Bundan dolayı, maddenin silinmesi ölçeğin psikometrik özelliklerinde önemli ölçüde bir değişikliğe neden olmayacağı sonucuna varılmıştır. Bir diğer çözüm ise diğer maddelerin faktör yüklerini aynı tutup bu maddenin faktör yükünün değişmesine izin vererek bu maddeyi ölçekte tutmak olabilir (Cheung ve Rensvold, 1999). Değişmez maddelerin yüklerini gruplar arasında sifra eşitleyerek değişmezlik tekrar test edilip, değişmez maddenin (madde 1) yükünün değişmesine izin verildiğinde, cinsiyetler arası değişmezlik sağlanmış olur (bkz. Tablo 2).

**Tablo 2.** DEİ'nin Ölçüm Değişmezliği

Model	$\chi^2$	df	CFI
Temel	160.14	70	.938
Değişmez faktör yükleri	168.14	79	.938
Değişmez faktör yükleri ve faktör kovaryansları	173.94	79	.935
Faktör yükleri, değişmez faktör varyansları	168.14	79	.938
Faktör yükleri, değişmez hata terimleri varyansı	192.98	87	.928

### *Geçerliğin İleri Değerlendirmesi*

Özyeterliğin potansiyel kaynakları olarak, kendini davet (KD) ve başkasını davet (BD) puanları öz-yeterlik puanlarıyla LISREL 8.80 (Jöreskog & Sörbom, 2007) kullanılarak regresyon analizine tabi tutulmuştur. Sonuçlar mükemmel bir model uyumu göstermiştir (RMSEA = .00; SRMR = .00; GFI = 1.00; CFI = 1.00; ve NNFI = 1.00). Kendini davet ve başkasını davet öz-yeterlik puanlarında %15 varyansı açıklamıştır. Her iki değişken anlamlı olarak ve olumlu yönde öğrencilerin öz-yeterliklerini yordamaya katkıda bulunmuştur.



## Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmanın amacı Davet/Engel İndeksini Türkçe'ye uyarlamaktır. Belirlenen amaç çerçevesinde, 10 maddeli bu ölçek uzman görüşleri ve öğrencilerin önerileri dikkate alınarak ilk önce Türkçe'ye çevrilmiştir. Daha sonra, ölçeğin Türkçe'ye çevrilmiş hali ilk pilot çalışma olarak 208 ortaokul öğrencisine uygulanmıştır. DFA sonuçları önerilen faktör yapısını desteklemiştir. Ancak, DFA ve güvenilirlik analizi sonuçlarının detaylı incelenmesi, iki maddenin faktör yüklerinin görece küçük olması ve toplam değişkenliğe katkı sağlamamasından dolayı bu iki maddenin ölçekten çıkarılmasına aday göstermiştir. Fakat, bu iki maddenin kapsam geçerliğine katkısının hesaba katılması ile bu iki maddenin ölçekte kalmasına ve ikinci bir pilot çalışma yapılarak alternatif faktör yapılarının incelenmesi kararlaştırılmıştır (Netemeyer ve diğ., 2003). AFA sonuçları 10 maddeli DEİ'nin iki değişkenli yapısını desteklemiş ve bütün maddeler istenen faktörlere yüklenmiştir. Tüm maddelerin toplam değişkenliğe katkı yaptığı görülmüştür. Üçüncü pilot çalışmada, önerilen faktör yapısını ileri derecede incelemek ve ek geçerlik kanıtları sağlamak için DFA tekrar yapılmıştır. DFA sonuçları iyi bir model uyumu sunmuştur. Uyum indisleri ve yüklenmeler, ilk pilot çalışmanın bir parçası olarak yapılan DFA sonuçlarına kıyasla daha iyi olarak bulunmuştur. Bu fark örneklem büyüklüğünden kaynaklanmış olabilir. Comrey ve Lee (1992) (aktaran Tabacahnick ve Fidell, 2007) faktör analizi için 200 kişilik bir örneklem grubunu orta, 300 iyi ve 500 ise çok iyi olarak ifade etmektedir. İlk pilot çalışmada örneklem büyüklüğü 208 öğrenciden oluşmaktaydı. Comrey ve Lee (1992)'nin önerilerini izleyerek, ilk çalışmada örneklem büyüklüğü orta seviyede olmasına rağmen, üçüncü pilot çalışmadan gelen ikinci DFA sonuçları 869 kişilik bir örneklem grubu ile daha geçerli sonuçlar sunabilir.

Üçüncü pilot çalışmada, sonuçlar 1. maddenin (Eğlenceli etkinliklere çevremdeki insanları katmaktan hoşlanırım) cinsiyetler arasında değişmez olamayabileceğini ortaya çıkarmıştır. Bu bulgu, bu maddenin erkekler ve kızlarda farklı şekilde çalışabileceğini işaret etmektedir. Marsh ve Hocevar (1985) maddelerin çoğu değişmez olduğunda faktör ortalamalarının karşılaştırılabileceğini ve tam faktörel değişmezliğe ulaşılamamasının pratik açıdan manidar olmadığını belirtmektedir. Yine de, faktör ortalamaları karşılaştırılırken, araştırmacıların 1. maddenin faktör yükünün değişmesine izin vermesi önerilmektedir. Alternatif bir yaklaşım olarak maddenin ölçekten çıkartılması ele alınabilir. Mevcut bulgular ölçeğin psikometrik özelliklerinin maddenin çıkarıldığı ve çıkarılmadığı durumlarda benzer olduğunu ortaya koymuştur. Kalan maddeler cinsiyetler arası değişmez olduğundan, bu maddenin, kapsam geçerliği endişesinden dolayı ölçekte tutulmasına karar verilmiştir. Ancak, akıldan çıkarılmamalıdır ki bu maddenin varlığı, tehdit önemsiz olsa da, ölçeğin genellenebilirliğini tehdit edebilir.

DEİ'ye daha fazla geçerlik kanıtı sağlamak için KD ve BD öğrencilerin fen ve teknoloji öz yeterlikleri ile regresyon analizine tabi tutulmuştur. Bu çalışmada, öz yeterlik bağlama özgü olduğundan ve derse bağlı olarak değişiklik gösterebileceğinden katılımcıların özellikle fen ve teknoloji öz yeterlikleri kriter değişken olarak ölçülmüştür. Sonuçlar mükemmel bir model uyumu göstermiştir. KD ve BD öğrencilerin öz yeterliklerinin pozitif bir yordayıcısı olarak bulunmuştur. Bu bulgu, daha önce yapılan ve davet/engel yaklaşımını manidar bir öz yeterlik kaynağı olarak gösteren çalışmalarla tutarlılık göstermiştir (Kıran ve Sungur, 2012; Pajares, 1994; Usher ve Pajares, 2006). Ayrıca, DEİ için bir geçerlik kanıtı daha sunmuştur. Bu noktada, şunu belirtmek gerekir ki, öz yeterlik alana-özgü bir yapı olarak ölçülmüş olmasına rağmen davet/engel yaklaşımı DEİ ile alana-genel yapı olarak ölçülmüştür. Kıran ve Sungur (2012), kendini davet ve başkalarını davet olarak gönderilen mesajları değerlendiren DEİ'nin özellikle fen ve teknoloji ya da başka alanlarda yapılacak çalışmaların amacına göre revize edilmesini önermektedir. Buna göre, revize edilen ölçek "Fen ve teknoloji dersindeki başarılarımdan dolayı kendimi takdir ederim" ya da "Fen ve teknoloji dersinde sınıf arkadaşlarımla işbirliği içinde çalışırım" gibi maddeler içerebilir" (Kıran & Sungur, 2012, s.629). Bu şekilde bir revizyon yapıldığında ve maddeler alana özgü hale getirildiğinde ölçeğin iç tutarlılığı artırılabilir. Hatta bu çalışmada, maddeler arası ortalama korelasyonların iç tutarlılık için fazlaca kanıt sağlamış olmalarına rağmen alfa katsayıları düşüktür. Bununla birlikte, Clark ve Watson (1995) maddeler arası korelasyon ortalamasının iç tutarlılığın bir ölçeği olarak alfa katsayısından daha kullanışlı olduğunu önermektedir.

Sonuç olarak, bu alışma DEİ'nin Türkçe versiyonun geçerli ve güvenilir bir ölçek olarak ortaokul đrencilerinin kendilerine ve başkalarına (diğer öğrencilere) olumlu mesajlar göndermeleri durumlarında kullanılabileceğini önermektedir. Bu çalışmada ve önceki çalışmalarda belirtildiği gibi, KD ve BD manidar olarak öz yeterlikle ilişkilidir. Bundan dolayı bu ölçek, öğrencilerin akademik performansları ile önemli derecede ilişkili olduğu alan yazında birçok kuramsal ve uygulamalı çalışma ile gösterilen öz-yeterliklerini geliştirmede, tanısasal bir araç olarak kullanılabilir. Ancak, lek dış geçerliğinin arttırılması için farklı evrenlerde geçerlik alışmasına tabi tutulmalıdır.

### Kaynakça

- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Britner, S. L., & Pajares, F. (2006). Sources of science self-efficacy beliefs of middle school students. *Journal of Research in Science Teaching*, 43, 485-499.
- Chen, F.F. (2007). Sensitivity of Goodness of Fit Indexes to Lack of Measurement Invariance. *Structural Equation Modeling*, 14(3), 464-504.
- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling*, 9(2), 233-255.
- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (1999). Testing factorial invariance across groups: A reconceptualization and proposed new method. *Journal of Management*, 25, 1-27
- Clark, L. A., & Watson, D. (1995). Constructing validity: Basic issues in scale development. *Psychological Assessment*, 7, 309-319.
- Graham, J. M., Guthrie, A. C., & Thompson, B. (2003). Consequences of not interpreting structure coefficients in published CFA research: A reminder. *Structural Equation Modeling*, 10, 142-153.
- Jöreskog, K., & Sörbom, D. (2007). *LISREL 8 user's guide*. Chicago: Scientific Software.
- Kiran, D. & Sungur, S. (2012). Middle school students' science self-efficacy and its sources: Examination of gender difference, *Journal of Science Education and Technology*, 21, 619-630.
- Marsh, H. W., & Hocevar, D. 1985. Application of confirmatory factor analysis to the study of self-concept: First and higher order factor models and their invariance across groups. *Psychological Bulletin*, 97, 562-582.
- Matsunaga, M. (2010). How to factor-analyze your data right: Do's, don'ts, and how-to's. *International Journal of Psychological Research*, 3, 97-110.
- Netemeyer, R. G., Bearden, W. O., & Sharma, S. (2003). *Scaling procedures: Issues and applications*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Pajares, F. (1994). Inviting self-efficacy: The role of invitations in the development of confidence and competence in writing. *Journal of Invitational Theory and Practice* 3,13-24.
- Pintrich, P.R., & Schunk, D.H. (2002). *Motivation in education: Theory, research, and applications*. Columbus, OH: Merrill.
- Pintrich, P.R., Smith, D.A.F., Garcia, T., & Mckeachie, W.J. (1993) Reliability and predictive validity of the motivated strategies for learning questionnaire. *Educational and Psychological Measurement* 53, 810-813.
- Robinson, J. P., Shaver, P. R. and L. S. Wrightsman (1991). 'Criteria for scale selection and evaluation'. In J. P. Robinson, P. R. Shaver and L. S. Wrightsman (Eds.), *Measures of Personality and Social Psychological Attitudes*. Academic Press, San Diego, pp. 1-16.
- Schmidt, J. Shields, C. & Ciechalski, J. (1998). The inviting-disinviting index: A study of validity and reliability. *Journal of Invitational Theory and Practice*, 5, 31-42.
- Sungur, S. (2004). *An implementation of problem based learning in high school biology courses*. Yayınlanmamış doktora tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. New York: HarperCollins.
- Thompson, B. (2004). *Exploratory and confirmatory factor analysis*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Usher, E. L., & Pajares, F. (2006). Inviting confidence in school: Invitations as a Critical Source of the Academic Self-Efficacy Beliefs of Entering Middle School Students. *Journal of Invitational Theory and Practice*, 12, 7-16.



- Valiante, G., & Pajares, F. (2002). Inviting one's self and inviting others: Influence of gender, grade level, and gender orientation. *Journal of Invitational Theory and Practice, 8*, 41-55.
- Valiante, G., & Pajares, F. (1999). The Inviting/Disinviting Index: Instrument Validation and Relation to Motivation and Achievement, *Journal of Invitational Theory and Practice, 6*, 28-47.
- Wiemer, D., & Purkey, W. (1994). Love Thyself as Thy Neighbor?: Self-other orientations of inviting behaviors. *Journal of Invitational Theory and Practice, 3*, 25-33.
- Zeldin, A. L., & Pajares, F. (2000). Against the odds: Self-efficacy beliefs of women in mathematical, scientific, and technological careers. *American Educational Research Journal, 37*, 215-246.

**Ek:** Davet/Engel İndeksi Kendini Davet (KD) ve Başkasını Davet (BD) Maddeleri

Kendini Davet Faktörüne ait Maddeler

- Kendi değerin farkına çabuk varırım
- Tek başıma yapabileceğim eğlenceli etkinlikler için kendime zaman ayırırım
- Başarılarımdan dolayı kendimi takdir ederim
- Hatalarımdan ve yanlış davranışlarımdan dolayı kendimi affederim
- Kendi yeteneklerime hayranımdır

Başkasını Davet Faktörüne ait Maddeler

- Eğlenceli etkinliklere çevremdeki insanları katmaktan hoşlanırım
- Çevremdeki insanların başarılarını takdir ederim
- Çevremdeki insanları hatalarından ve yanlış davranışlarından dolayı affederim
- Çevremdeki insanların yeteneklerine hayranlık duyarım
- Çevremdeki insanların değerin farkına çabuk varırım