



## Yürütücü İşlev Ölçeği: Bir Ölçek Uyarlama Çalışması Executive Function Index: A Scale Adaptation Study

Hatice KAFADAR <sup>1\*</sup> , Hasibe ARICAN <sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Psikoloji Bölümü, Deneysel Psikoloji Anabilim Dalı, Bolu, Türkiye

Geliş Tarihi (Received): 14.02.2022

Kabul Tarihi (Accepted): 27.05.2022

Yayın Tarihi (Published): 31.08.2022

### Öz

**Amaç:** Bu çalışmada Yürütücü İşlev Ölçeği'nin (YİÖ, Executive Function Index), Türkçeye uyarlanması amaçlanmıştır. Ölçeğin psikometrik özellikleri, katılımcıların üniversite öğrencisi olduğu örneklem gruplarında belirlenmeye çalışılmıştır.

**Gereç ve Yöntemler:** Ölçeğin dil geçerliğini sınamak için 88, yapı ve ölçüt geçerliği ile güvenilirliğini belirlemek için 605 katılımcı araştırmaya katılmıştır. Katılımcıların yaşları 16-31 arasında değişmiş, yaş ortalaması 21.93 (SS=2.47) olan, 383 kadın ve 219 erkek araştırmaya dahil olmuştur. YİÖ'nün psikometrik özelliklerini belirlemek amacıyla, açıklayıcı faktör analizi, doğrusal (linear) regresyon analizi, Pearson korelasyon katsayısı, t-testi ve Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır.

**Bulgular:** YİÖ'nün ölçüt geçerliğini belirlemek amacıyla katılımcılara aynı zamanda Frontal Sistem Davranış Envanteri, Barratt Dürtüsellik Ölçeği Kısa Formu, Kişilerarası Tepkisellik İndeksi uygulanmıştır. Yapı geçerliği için gerçekleştirilen açıklayıcı faktör analizi bulguları, orijinal YİÖ ile aynı sayıda alt testler olduğunu göstermiş, Türkçe formun Cronbach Alpha güvenilirlik katsayıları. 54 ile 76 arasında değişmiştir. Ölçeğin alt testleri impuls kontrol, stratejik planlama, organizasyon, empati ve motivasyonel dürtü olarak belirlenmiştir. Doğrusal regresyon analizi sonuçları, yaşın toplam puanı anlamlı olarak yordadığını gösterirken, cinsiyet toplam puanı anlamlı olarak yordamamış, t-testi analizi sonuçları ise cinsiyetin sadece impuls kontrol ve empati alt testlerinde anlamlı olduğunu ve orta etki büyüklüğüne sahip olduğunu göstermiştir. Ölçüt geçerliğini belirlemek amacıyla yapılan Pearson korelasyon katsayısı analizi sonuçları, büyük oranda anlamlı olmuştur.

**Sonuç:** Elde edilen bulgular, ölçeğin orijinal formu ile benzerlik göstermiştir. Sonuç olarak araştırma bulguları, ölçeğin Türk üniversite öğrencilerinin yürütücü işlev fonksiyonlarını ölçmek amacıyla kullanılabilmesine işaret etmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yürütücü İşlev Ölçeği, Empati, İmpuls Kontrolü, Stratejik Planlama, Organizasyon

&

### Abstract

**Objective:** This study aimed to adapt the Executive Function Index (EFI) to Turkish. The psychometric characteristics of the scale were determined in the sample groups where the participants were university students.

**Materials and Methods:** The linguistic equivalence of the scale was tested with the participation of 88 people, while data from 605 participants was used to test the construct and criterion validity and reliability of the measurement tool. 383 females and 219 males participated in the study. The age range of the participants was between 16 and 31, with a mean age of 21.93 (SD=2.47).

**Results:** In order to identify the psychometric characteristics of the EFI, explanatory factor analysis, linear regression analysis, Pearson correlation analysis, and t-test were performed, and the Cronbach's alpha internal consistency coefficient was calculated. The participants were administered the Frontal System Behavior Inventory, Short Form of Barratt Impulsivity Scale, and Interpersonal Reactivity Index to test the criterion validity of the EFI. The explanatory factor analysis conducted for construct validity showed that the Turkish version of the scale had the same number of sub-tests as the original EFI, and the Cronbach's alpha reliability coefficients of the Turkish scale ranged from .54 to .76. The sub-tests of the scale were determined as impulse/impulse control, strategic planning, organization, empathy and motivational impulse. The linear regression analysis showed that age significantly predicted the total score, while gender did not predict the total score significantly. The t-test results showed that gender was significant only in impulse/impulse control and empathy sub-tests and had a moderate effect size. The results of the Pearson correlation analysis performed to test the criterion validity of the scale were mainly significant.

**Conclusion:** The findings were largely similar to the original form of the scale. As a result, the research findings indicated that the scale could be used to measure the executive functions of Turkish university students.

**Keywords:** Executive Function Index, Empathy, Impulse Control, Strategic Plan, Organization

**Atıf/Cite as:** Kafadar H. , Arıcan H. Yürütücü İşlev Ölçeği: Bir Ölçek Uyarlama Çalışması. Abant Med J. 2022; 11(2): 207-222. doi:10.47493/abantmedj.1072722

**Copyright** © Published by Bolu Abant İzzet Baysal University, Since 2022 – Bolu

\*Sorumlu Yazar (Corresponding Author): Doç. Dr. Hatice Kafadar, e-mail: haticekafadar@yahoo.com

## Giriş

Yürütücü işlevler, yeni davranış biçimlerini kolaylaştıran ve bireyin alışılmadık koşullara yaklaşımını optimize eden üst düzey bilişsel süreçlerdir. Günlük yaşamda karşılaştığımız birçok durum, daha önce karşılaştığımız durumlarla tam olarak aynı olmadığından, yürütme süreçlerinin işleyişinin çok geniş bir davranış yelpazesine eşlik ettiği sonucu çıkar. Ancak, örneğin gelecek için bir plan yaptığımızda, gönüllü olarak bir faaliyetten diğerine geçtiğimizde veya dikkat dağıtıcı, uygun olmayan uyarılara karşı direndiğimizde bu tür süreçler devreye girer. Başka bir deyişle bağımsız, amaçlı yaşamlar sürmeye çalıştığımızda, bu süreçlerin en az bir kısmının beynin ön loblarındaki yapılar tarafından desteklendiği düşünülmektedir (1).

Davranışların en karmaşığı olarak bilinen yürütücü işlevler, belirli yeni durumlara uygun tepki verme yeteneğinin yanı sıra, aynı zamanda pek çok bilişsel, duygusal ve sosyal becerinin temelini oluşturur (2). Yürütücü işlevler kavramsal olarak dört bileşen içerir: irade, planlama ve karar verme, amaçlı eylem ve etkili performans (2). Yürütücü işlevler, diğer işlemlerin çalışmasını değiştiren ve belirli bir amaca ulaşmak adına zihinsel aktiviteyi koordine etmekten sorumlu süreçler olarak da tanımlanabilir (3). Yürütücü işlevlerin aktive ettiği frontal lob, aynı zamanda üst düzey bilişsel süreçler olarak nitelendirilen dikkat, planlama, tasarlama, düşünme, muhakeme etme ve ahlaki yargı, dürtü kontrolü, kendi davranışlarını izleme, özeleştirme, empati, analitik düşünme gibi işlevlerden sorumludur<sup>4</sup>. Ayrıca, araya giren çeldiricileri baskılama, hedefe yönelik davranışları sürdürmede, yürütücü işlevler olarak nitelendirilir (5). Yürütücü işlevlerden sorumlu nöroanatmik bölge olarak kabul edilen frontal lobun, genellikle üç bölgeye ayrıldığı kabul edilir: primer motor korteks, premotor korteks ve prefrontal korteks. Primer motor korteks, örneğin ağız ve uzuvlar gibi temel hareketleri ve bu hareketlerin kuvvetini düzenler. Primer motor bölgenin ön kısmında bulunan premotor korteks, konuşmadan sorumlu olmasının yanı sıra, motor hareketlerin düzenlenmesi, hareketin başlatılması ve ardışık bir şekilde öğrenilmiş hareketlerin yapılmasını sağlar. Subkortikal alanlar ve limbik sistemle yoğun bağlantıları olan prefrontal korteks ise dorsolateral prefrontal korteks (DLPFK), orbitofrontal korteks (OFK) ve ventromedial prefrontal korteks (VMPFK) olarak üçe ayrılır. DLPFK, planlama, problem çözme, soyut düşünme, yargılama, motivasyon, güdü gibi yürütücü işlev davranışlarından; OFK, duruma uygun davranışsal tepkilerin oluşturulmasından, duygusal bilgilerin birleştirilmesinden ve uygun olmayan davranışların inhibe edilmesinden; VMPFK ise prefrontal korteksin duygularla ilişkili bölümünü oluşturup, risk, korku gibi davranışların yanı sıra, duygusal tepkilerin ketlenmesi ve karar verme gibi davranışlardan sorumludur (6,7).

Literatürde pek çok davranışsal bileşeni içerdiği ileri sürülen yürütücü işlevlerin hem klinik değerlendirme ve araştırma hem de temel bilim niteliğindeki araştırmalar kapsamında ölçülmesine yoğun bir ilgi olduğu düşünülmektedir. Yürütücü işlevlerin ölçülmesi veya klinik amaçlı olarak çeşitli hastalıklara bağlı olarak ortaya çıkan beyin hasarı sonucu davranışlarda oluşan değişimin değerlendirilmesi amacıyla çoğunlukla, bireysel olarak uygulanan, performansa dayalı nöropsikolojik testler kullanılmaktadır.

Yürütücü işlevlerin geleneksel olarak ölçümünde, bilişsel performansa dayalı testler kullanılmaktadır (8). Bu testler, Wisconsin kart Eşleme Testi (Wisconsin Card Sorting Test) (9), Stroop Test (10), Londra Kulesi (Tower of London), Hanoi Kulesi (Tower of Hanoi) (12,13), İz Sürme (Trail Making)(14,15) gibi testlerin yanı sıra, batarya halinde yayınlanmış yürütücü işlevleri çok kapsamlı bir şekilde ölçme ve değerlendirme imkanı sağlayan Delis-Kaplan Yürütücü İşlev Bataryası da, (Delis-Kaplan Executive Function System) yürütücü işlevleri ölçmek amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır (13). Belirli koşullar altında, nesnel olarak uygulandığında, kişisel önyargılardan daha az etkilenen nöropsikolojik testlerin, çeşitli kısıtlılıkları, güçlükleri bulunmaktadır.

Bireysel olarak uygulanan nöropsikolojik testlerin başlıca güçlüklerinden ilki, bu testlerin uygulama, puanlama, değerlendirme (assessment) gibi işlevlerini kullanabilmek için, test uygulayan kişinin özel eğitim almasını gerektirmesidir. Ayrıca, testlerin uygulanabilmesi için özel fiziksel koşullara gereksinim vardır<sup>16</sup>. Bilişsel performansa dayalı testler, yüksek düzeyde standartlaştırılmış koşullarda

uygulanmalıdır (17). Nöropsikolojik testin uygulandığı ortamın, test uygulamaya elverişli olması gerekir. Ayrıca bireysel olarak uygulanan nöropsikolojik testlerin uygulaması zaman alıcı olduğu gibi hem test alan hem de test uygulayan açısından yorucudur. Özellikle test alan kişinin, testlere ilişkin yüksek farkındalığını, dikkatini sağlamasını gerektirmesinin yanı sıra, motivasyon, kişilik gibi faktörler de performans üzerinde etkili olabilir. Nöropsikolojik testlere ilişkin getirilen önemli bir eleştiride, ekolojik geçerliklerinin kısıtlı olmasıdır. Ekolojik geçerlik, doğal olmayan ortamlarda gözlemlenen davranışın, doğal ortama genellemesinin yapılabileceğini ifade eder (18). Kontrollü bir ortamda uygulanan nöropsikolojik testlerin gerektirdiği görevlerin kapsamları sınırlıdır ve günlük yaşamın çok çeşitli koşullarında pek çok davranışı örnekleyemezler (19). Ancak puanlamalarının ve uygulamalarının standart olması, nöropsikolojik testlerin avantajlarındanır.

Nöropsikolojik testler hem sağlıklı kişilerde hem de çeşitli hastalık durumlarında kullanılabilen ölçme araçları olmasına rağmen, sağlıklı kişilerde yürütücü işlevleri ölçmek üzere geliştirilmiş öz-bildirim ölçeklerinin sayısı ise çok azdır. YİÖ, sağlıklı bireylerde yürütücü işlevlerin çeşitli alt boyutlarını ölçmek üzere geliştirilmiş bir öz-bildirim ölçeğidir (20). Ölçek 27 madde ve 5 alt testten oluşmakta olup, bu alt testler prefrontal-subkortikal yapıların etkinliğini yansıtmak için, yürütücü işlevlere ilişkin klinik ve deneysel çalışmaların incelenmesi ile oluşturulmuştur (20). Empati alt ölçeğinin maddeleri başkalarının iyiliği, olumlu sosyal davranışlar ve işbirlikçi bir tutum için endişeyi; stratejik planlama, geleceğe ilişkin planlama yapmayı, strateji kullanmayı; organizasyon, çoklu görevlerde karar vermeyi, sıralamayı ve bilgileri akılda tutmayı; impuls kontrol, kendini engellemeyi, risk alma ve sosyal davranışı ve motivasyonel dürtü, davranışsal dürtü, aktivasyon düzeyi ve yeniliğe olan ilgiyi ölçmeyi amaçlamaktadır (20). Mevcut çalışma, YİÖ'nün Türkçe formunun psikometrik özelliklerinin belirlenmesi ve ölçeğin Türkçeye uyarlanması amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla, ölçeğin Türkçeye çevirisi, dil, yapı ve ölçüt geçerliği, demografik değişkenlerle ilişkisi ve güvenilirlik katsayısının belirlenmesine yönelik işlemlerin gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir.

## Gereç ve Yöntemler

### Katılımcılar

Araştırmanın veri toplama süreci birlikte sürdürülen iki aşamadan oluşmuştur. İlk aşamaya Türkiye'de çeşitli üniversitelerde lisans, yüksek lisans ve doktora eğitimine devam eden 655 kişi katılmıştır. Yaş aralıkları 16-64 arasında değişen bu katılımcılardan elde edilen yaş verilerine, aşırı değerleri belirlemek amacıyla z standart puanı hesaplaması uygulanmış, analiz sonucunda z standart puanı 2.00'nin üzerinde olan katılımcıların verisi çıkartılmış, geriye 605 katılımcı kalmıştır. Bu katılımcıların yaş aralığı 16-31 arasında değişmiş, yaş ortalaması 21.93 (SS=2.47), 383 (% 63.3) kadın, 219 (% 36.2) erkekten oluşmuş, 3 kişi ise cinsiyetini bildirmemiştir. İkinci aşamaya ise Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü'nde eğitim gören ve İngilizce hazırlık dersleri almış ve başarı ile hazırlık dönemini tamamlamış olan 88 lisans öğrencisi katılmıştır. Katılımcılar, psikiyatrik veya nörolojik hastalık bildirmemişlerdir. Verilerin tamamı, gönüllülük esasına göre çevrimiçi olarak toplanmıştır.

Araştırma için, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu onayı alınmıştır (Protokol no:2021/123).

### Veri Toplama Araçları

#### *Yürütücü İşlev Ölçeği (Executive Function Index)*

YİÖ, bireyin yürütücü işlev fonksiyonlarını beş ayrı alt test ile ölçmektedir. Ölçek, motivasyonel dürtü (4 madde), organizasyon (5 madde), impuls kontrol (5 madde), empati (6 madde) ve stratejik planlama (7 madde) olmak üzere toplam 27 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayıları yukarıdaki sıraya göre .70, .75, .69, .76, .70 ve toplam puan için .82 olarak hesaplanmıştır. Öz-bildirime dayalı YİÖ'de katılımcılardan, ölçekte bulunan ifadelerin her birini okuyarak, bu ifadelerin kendilerini ne

kadar iyi tanımladığını, 5'li Likert derecelendirme ölçeğine (1=Kesinlikle katılmıyorum, 5=Tamamen katılıyorum) göre işaretlemeleri istenmektedir. Ölçekte ters puanlama yapılan maddeler de bulunmaktadır (2,4,5,6,11,12,13,15,17,20,22,23,24). Ölçekten alınan yüksek puan, yürütücü işlevlerin etkin bir şekilde işlev gördüğü anlamına gelmektedir (Ek-1).

YİÖ, yazar tarafından açık kaynaklarda yayınlanmıştır. Bu nedenle yazar ile ölçeğin uyarlanması konusunda onay almak için, herhangi bir şekilde iletişime geçilmemiştir. YİÖ, 2 doktora öğrencisi (Psikoloji ve İngilizce Öğretmenliği) ve bir çevirmen tarafından İngilizceden Türkçeye çevrilmiştir. Bu üç çeviriden hangisinin ölçekte yer alacağına karar vermek amacıyla test, yaklaşık 20 kişiden oluşan bir (öğretim üyeleri, psikoloji yüksek lisans ve doktora öğrencileri) gruba çevrimiçi olarak gönderilmiş ve kişilerden her bir ölçek maddesi için yapılmış üç ayrı çeviriye, 1 (en az beğenilen) ile 5 (en çok beğenilen) arasında puan vermeleri istenmiştir. Bu uygulamada en yüksek puan alan çeviri, ölçeğe konulmak üzere seçilmiştir. Bu işlemler, 17.03.2021-19.04.2021 tarihleri arasında yapılmıştır. Daha sonra ölçek, İngilizce Öğretmenliği Bölümü'nde çalışan bir akademisyen tarafından Türkçeden İngilizceye çevrilmiş, son aşamada ise Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü'nden bir akademisyen, her bir ölçek maddesini Türkçe ifadeye uygunluğu bakımından değerlendirmiş, bu aşamadan sonra YİÖ son halini almıştır.

#### *Frontal Sistem Davranış Envanteri (Frontal Systems Behaviour Scale)*

Frontal Sistem Davranış Envanteri (FrSBe)'nin frontal sistem hasarına bağlı olarak, frontal davranışlarda ortaya çıkan değişimleri ölçmek amacıyla Türkçe çeviri, güvenilirlik ve geçerlik çalışması klinik örneklemde Akça-Kalem (2004) tarafından yapılmıştır<sup>21</sup>. Ölçeğin iki ayrı cevap kategorisi bulunmaktadır. İlki bireyin hasar öncesi davranışlarını, ikincisi bireyin hasar sonrası davranış değişimlerini ölçmek amacıyla kullanılmaktadır. Ölçeğin her bir kategorisindeki yanıtlar 5'li Likert derecelendirmesi ile yapılmakta olup, iki ayrı soru formu bulunmaktadır. Bunlardan ilki, hasta veya sağlıklı bireylerin kendilerini değerlendirerek yanıtladığı bireysel değerlendirme formu; ikinci soru formu ise aile yakınlarının hasta veya sağlıklı bireyleri değerlendirerek yanıtladığı ailesel değerlendirme formudur. Araştırma kapsamında, bireysel değerlendirme formu kullanılmıştır. FrSBe, 46 madde ve üç alt testten oluşmaktadır: apati, disinhibisyon ve eksekütif disfonksiyon. Mevcut araştırma kapsamında Cronbach Alpha katsayısı apati .51, disinhibisyon ve eksekütif disfonksiyon .64 olarak hesaplanmıştır.

#### *Barratt Dürtüsellik Ölçeği Kısa Formu (Short Form of Barratt Impulsiveness Scale-11)*

Barratt Dürtüsellik Ölçeği Kısa Formu (BIS-11-KF) pek çok psikiyatrik hastalıkta görülen bir belirti olan dürtüsellik ölçmek amacıyla, yaygın olarak kullanılmaktadır. Ölçek hem sağlıklı örneklem hem de psikiyatrik tanı almış hasta gruplarına uygulanabilmektedir. Kısa form, özellikle alan araştırmalarında ve klinik örneklemde tercih edilmektedir. Ölçeğin uzun formu 30 maddeden oluşurken, kısa form 15 maddeden oluşmakta olup, kısa formun Türkçe uyarlaması Tamam, Güleç ve Karataş (2004) tarafından yapılmıştır (22). Sağlıklı örneklem grubunda yapılan faktör analizi sonucunda, ölçeğin maddeleri 3 faktöre yüklenmiş ve bu 15 madde ölçeğin kısa formunu oluşturmuştur. Bu faktör analizinden elde edilen bulgulara göre ölçek, plan yapamama (PY), motor dürtüsellik (MD) ve dikkatte dürtüsellik (DD) olarak 3 alt testten oluşmuştur. Mevcut araştırma kapsamında 3 alt testin Cronbach Alpha katsayısı sırasıyla .79, .59 ve .75 olarak hesaplanmıştır.

#### *Kişilerarası Tepkisellik İndeksi (Interpersonal Reactivity Index)*

Kişilerarası Tepkisellik İndeksi (KTI), bireylerin empati ve başkalarının bakış açılarını alma özelliklerini ölçmek amacıyla geliştirilmiş olup, Türkçe psikometrik özellikleri Kumru, Carlo ve Edwards (2004) tarafından belirlenmiştir (23). Ölçek her biri 7 maddeden oluşan üç alt test ve toplam 21 maddeden oluşmaktadır. Alt testler empati, başkalarının kişisel bakış açısını alma ve kişisel stresten oluşmakta olup, mevcut araştırmada empati ve başkalarının kişisel bakış açısını alma alt testleri kullanılmıştır. Bu alt testlerin Cronbach Alpha katsayıları sırasıyla .71 ve .70 olarak hesaplanmıştır.

#### **İşlem**

Araştırma kapsamında bütün veriler çevrimiçi olarak toplanmıştır. Ölçeğin yapı geçerliğini ve güvenilirliğini test etmek amacı ile YİÖ'nün 27 maddelik Türkçe çevirisi ile FrSBe, BIS-11-KF ve KTI katılımcılara birlikte uygulanmıştır. Veri toplamak amacıyla, ülkemizdeki bütün üniversitelere resmi kanallar aracılığıyla araştırma linki gönderilmiş ve katılımcılardan gönüllü olarak ölçekleri doldurmaları istenmiştir. Uygun örnekleme yöntemi olarak adlandırılan bu yöntem ile veri toplama 7.06.2021 ile 28.08.2021 tarihleri aralığında yaklaşık 3 ay sürmüştür.

Araştırmanın diğer aşamasında ölçüm aracının dil geçerliğini belirlemek amacıyla, İngilizce hazırlık dersleri almış psikoloji lisans öğrencilerinden oluşan 88 katılımcıya ölçeğin orijinal İngilizce formu ile Türkçe formu birlikte uygulanmıştır. Bu işlemler 07.05.2021-16.06.2021 tarihleri arasında yapılmıştır.

## Bulgular

Araştırma kapsamında 605 katılımcıdan elde edilen verilerin, betimsel istatistik değerleri hesaplanmıştır. Verilerin çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerlerinin önemli bir sapma göstermediği, normallik sayıltısını karşıladığı sonucuna varılmış, elde edilen sonuçlar Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1**

YİÖ, Betimsel İstatistik Değerleri

	N	Ortalama	SS	Çarpıklık	Basıklık
Motivasyonel dürtü	605	14.17	3.33	-.402	-.285
Organizasyon	605	17.05	3.96	-.196	-.108
Stratejik planlama	605	24.95	4.27	-.288	-.159
İmpuls kontrol	605	17.75	3.56	-.534	.323
Empati	605	24.85	4.17	-.947	.734
Toplam	605	98.79	11.54	-.164	-.363

YİÖ'nün dil geçerliğini saptamak amacıyla, aynı katılımcı grubuna hem Türkçe hem İngilizce formu birlikte uygulanmıştır (24). Bu gruptan elde edilen betimsel istatistik değerleri ve Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı değerleri Tablo 2'de sunulmuştur. Tablo 2'de görüldüğü üzere iki ölçüm arasındaki Pearson korelasyon katsayıları empati .67, organizasyon .81, motivasyonel dürtü .86, stratejik planlama .90, impuls kontrol .74 ve toplam puan için .82 ( $p < 0.01$ ) olarak hesaplanmıştır.

### Yürütücü İşlevler Ölçeği Yapı Geçerliğine İlişkin Bulgular

YİÖ'nün yapı geçerliğini belirlemek amacıyla açımlayıcı faktör analizi (temel bileşenler analizi ve varimax döndürmesi) yapılmış ve özdeğeri 1.00'den büyük 5 faktör örüntüde yer almış, bunlar toplam varyansın %49.024'ünü açıklamıştır (Tablo 3). Bu 5 faktör YİÖ'nün orijinalinde de elde edilmiş olan alt testler ile aynıdır. Ancak 3., 5. ve 12. maddeler kendi faktör yapılarına ait, faktör örüntüsünde yer almamıştır. Ölçeğin orijinalinde 5. faktör stratejik planlama altında yer alması gereken 3. madde ve 4.faktör impuls kontrolde yer alması gereken 5. madde, motivasyonel dürtü faktörünü oluşturan 2. faktörde; 1.faktörde yer alması gereken 12. madde, 4. faktör olan impuls kontrolde yer almıştır. Bu 3 madde dışındaki diğer 24 madde ise kendi faktörleri altında yer almıştır.

**Tablo 2**

YİÖ, Türkçe ve İngilizce Formlarına İlişkin Betimsel İstatistik Değerleri ve Korelasyon Katsayıları

Alt Testler	N	Ortalama	SS	Çarpıklık	Basıklık	r
Motivasyonel dürtü Türkçe	88	11.37	2.41	-.582	-.136	.86**
Motivasyonel dürtü İngilizce	88	11.36	2.39	-.237	-.598	
Organizasyon Türkçe	88	17.36	4.17	-.125	-.521	.81**
Organizasyon İngilizce	88	17.37	3.61	-.044	-.695	
Stratejik planlama Türkçe	88	18.88	3.31	-.376	-.076	.90**
Stratejik planlama İngilizce	88	18.46	3.69	-.314	-.129	
İmpuls/dürtü kontrol Türkçe	88	12.77	2.13	-1.174	1.277	.74**
İmpuls/dürtü kontrol İngilizce	88	12.21	2.40	-.699	-.151	
Empati Türkçe	88	21.95	2.45	-.605	.088	.67**
Empati İngilizce	88	21.13	3.03	-.560	-.070	
Toplam puan Türkçe	88	82.35	9.16	-.354	.837	.82**
Toplam puan İngilizce	88	80.55	9.76	-.048	-.164	

(P≤.01)

*Demografik Etkiler*

Mevcut araştırma kapsamında ölçeğin 27 maddelik Türkçe formunda, cinsiyet ve yaşın toplam puana ilişkin yordayıcı etkisini belirlemek için doğrusal regresyon analizi yapılmış, analiz sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir. Analiz sonuçlarına göre cinsiyet değişkeni toplam puanı anlamlı olarak yordamamış, yaş değişkeni ise toplam puanı anlamlı olarak yordamış ve toplam puandaki varyansın %11'ni açıklamıştır. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin bulgular incelendiğinde, sadece yaşın toplam puan üzerinde anlamlı, yordayıcı bir etkiye sahip olduğu görülmektedir.

Araştırmada, Türkçe formun alt testler ve toplam puan üzerinde cinsiyet açısından farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla t-testi yapılmıştır (Tablo 5). Elde edilen sonuçları göre cinsiyet etkisi, beş alt test ve bir toplam puandan sadece impuls kontrol  $t=3.644$  ( $p \leq .000$ ) ve empati  $t=2.535$  ( $p \leq .01$ ) üzerinde anlamlı bir farklılık göstermiş olup, etki büyüklüğü sırasıyla 0.305 ve 0.215 olarak hesaplanmıştır. İmpuls kontrol ve empati alt testlerinde kadınların ortalama puanları, erkeklerin ortalama puanlarından daha yüksek çıkmıştır.

*Ölçüt Geçerliliği*

Ölçeğin ölçüt geçerliliğini belirlemek amacıyla, İngilizce formunda olduğu gibi, YİÖ'nün beş alt testi ve toplam puanı ile FrSBe, BIS-11-KF ve KTİ arasında Pearson korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 3

## YİÖ, Açıklayıcı Faktör Analizi Sonuçları

	Faktör1 EM	Faktör2 MD	Faktör3 ORG	Faktör4 İK	Faktör5 SP
16.Birinin başı dertte olduğunda ona yardım etme ihtiyacı duyarım. EM	.773	.244	-.042	.048	.020
8.Başkalarının iyiliğini çok önemserim. EM	.734	.269	-.051	.097	.099
18.Kendisine kötü davranılan bir arkadaşına karşı koruyucu olurum. EM	.732	.147	.037	-.041	.178
21.Bir şey yaparken başkalarının duygularını göz önünde bulundururum. EM	.689	.082	-.151	.079	.229
25.Davranışlarının veya sözlerimin başka birini incitmesinden hoşlanmam. EM	.580	.004	-.109	.158	.175
1.Bir şeyler yapmak için çok hevesliyim. MD	.073	.796	.053	.122	.133
14.Enerjik bir insan olma eğilimindeyim. MD	.235	.706	.109	-.061	.076
7.Yeni şeyler yapmakla ilgilenirim. MD	.204	.691	.072	-.020	.148
3.Gelecek için plan yapmaya çalışırım. SP	.202	.537	-.023	-.005	.259
5.Bazen eğlenmek için risk alırım. İK	-.061	-.451	.025	.439	-.016
4.Hiçbir şey yapmadan saatlerce oturabilirim. MD	-.173	.320	.281	.237	.140
6.Aynı anda iki şey yaparken sorun yaşıyorum. ORG	.117	-.040	.755	-.045	-.081
17.Bazen yapmakta olduğum işi takip edemiyorum. ORG	-.092	.094	.691	.260	.099
2.Arka arkaya birkaç şey yaparken sıralarını karıştırırım. ORG	-.029	-.038	.689	-.042	.071
22.Karar vermek için bilgileri toplamakta güçlük çekerim. ORG	-.104	.089	.676	.087	.033
23.Bir şeyleri yapmaya başlarım ama sonra ilgimi kaybedip farklı bir şey yaparım. ORG	-.120	.230	.591	.299	.074
11.Başkalarının utanç verici bulduğu şeyleri söylerim veya yaparım. İK	.095	-.023	.030	.710	.046
24.Küfrederim/Müstehcen sözler kullanırım. İK	-.015	.110	.104	.691	.126
12.Kendisinden yararlanılacak kadar aptal olan insanlar bunu hak eder. EM	.174	.071	-.063	.622	-.139
15.Yakışksız cinsel yaklaşımlar sergilerim ya da yakışksız müstehcen yorumlar yaparım. İK	.201	-.045	.192	.602	.012
20.Üzüldüğüm zaman öfkelenirim. İK	-.218	-.068	.189	.360	.027
10.Düzenli olarak para biriktiririm. SP	-.028	.094	.011	.143	.686
26.Bir şeyleri hatırlamak için stratejiler kullanırım. SP	.076	.222	-.069	-.044	.635
19.Bir davranışı yapmadan önce sonuçlarını düşünürüm. SP	.447	-.011	.037	-.061	.592
27.Hatalarımı yakalayabilmek için kendimi izlerim. SP	.376	.209	.116	.002	.558
9.Düzenli/ tertipli bir insanım. SP	.241	.259	.135	.178	.519
13.Hatalardan ders çıkarmak için bir kez hata yapmak yeterlidir. SP	-.258	-.022	-.152	.145	-.368
Özdeğer	5.148	3.205	2.126	1.463	1.294
Açıklanan Varyans	12.251	9.737	9.694	8.960	8.383
Birikimli Varyans	12.251	21.988	31.682	40.642	49.024

**Tablo 4**

Toplam Puanın Yordanan, Cinsiyet ve Yaşın Yordayıcı Değişken Olarak Analiz Edildiği Doğrusal Regresyon Analizi Sonuçları

	B	Standart Hata	$\beta$	t	p	İkili r	Kısmi R
Cinsiyet	-1.132	.992	-.047	-1.142	.254	-.028	-.047
Yaş	.469	.193	.101	2.433	.015	.092	.099

R<sup>2</sup>.103 R<sup>2</sup>=.011  
F<sub>(2,598)</sub>=3.201 (P≤.04)

**Tablo 5**

YİÖ Cinsiyet Etkisine İlişkin T-Testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	Ortalama	SS	t	p	Cohen d
Motivasyonel Dürtü	Kadın	383	14.05	3.25	-1.172	.242	
	Erkek	219	14.38	3.46			
Organizasyon	Kadın	383	16.87	3.94	-1.376	.169	
	Erkek	219	17.33	3.97			
Stratejik Planlama	Kadın	383	24.79	4.23	-1.361	.174	
	Erkek	219	25.28	4.32			
İmpuls Kontrolü	Kadın	383	18.15	3.41	3.644	.000	0.305
	Erkek	219	17.06	3.71			
Empati	Kadın	383	25.19	4.23	2.535	.012	0.215
	Erkek	219	24.30	4.01			
Toplam	Kadın	383	99.07	11.60	.713	.476	
	Erkek	219	98.37	11.38			

**Tablo 6**

YİÖ ile FrSBe, BIS-11-KF ve KTİ arasındaki Pearson Korelasyon Katsayıları

Ölçekler	MD	İK	EM	ORG	SP	Toplam
Apati	-.30**	-.36**	.03	-.45**	-.05	-.36**
İnhibisyon	-.025	-.60**	-.06	-.35**	-.09*	-.35**
Eksekütif disfonksiyon	-.13**	-.29**	.05	-.49**	.015	-.27**
BIS- 11-KF PY	-.38**	-.13**	-.35**	-.32**	-.57**	-.60**
BIS- 11-KF MD	-.08	-.32**	-.14**	-.29**	-.25**	-.37**
BIS- 11-KF DD	-.26**	-.24**	-.23**	-.43**	-.40**	-.53**
KTİ Empati	.19**	.20**	.53**	.014	.21**	.39**
KTİ Perspektif alma	.21**	.14**	.44**	.16**	.36**	.45**

(P≤.01)

Elde edilen bulgulara göre, FrSBe'nin apati alt testi ile motivasyonel dürtü (-.30), impuls kontrol (-.36), organizasyon (-.45) ve toplam puan (-.36) (p≤.01) ile anlamlı ve negatif korelasyon katsayıları gösterirken, empati (.03) ve stratejik planlama (-.05) ile anlamlı korelasyon göstermemiştir. İnhibisyon alt testi ile motivasyonel dürtü (.025) ve empati (-.06) arasında anlamlı bir korelasyon katsayısı elde edilememişken, impuls kontrol (-.60), organizasyon (-.35), stratejik planlama (-.09) ve toplam puan (-.35) (p≤.05 ve p≤.01) düzeyinde anlamlı ve negatif korelasyon katsayısı göstermiştir. FrSBe'nin eksekütif disfonksiyon alt testi ise motivasyonel dürtü (-.13), impuls kontrol (-.29), organizasyon (-.49), toplam puan (-.27) (p≤.01) ile anlamlı ve negatif korelasyon katsayıları göstermiş, stratejik planlama (-.015) ve empati (.05) ile anlamlı



korelasyon göstermemiştir. YİÖ alt testleri ile BIS-11-KF plan yapamama alt testi arasında motivasyonel dürtü (-.38), impuls kontrol (-.13), empati (-.35), organizasyon (-.32), stratejik planlama (-.57) ve toplam puan (-.60) ve ( $p \leq .01$ ) düzeyinde anlamlı ve negatif korelasyon göstermiştir. BIS-11-KF motor dürtüsellik alt testi ile motivasyonel dürtü (-.08) anlamlı korelasyon göstermezken, impuls kontrol (-.32), empati (-.14), organizasyon (-.29), stratejik planlama (-.25) ve toplam puan (-.37) ( $p \leq .01$ ) düzeyinde anlamlı ve negatif korelasyon göstermiştir. BIS-11-KF dikkat dürtüsellik alt testi ile motivasyonel dürtü (-.26), impuls kontrol (-.24), empati (-.23), organizasyon (-.43), stratejik planlama (-.40) ve toplam puan (-.53) ( $p \leq .01$ ) düzeyinde anlamlı ve negatif korelasyon göstermiştir. YİÖ alt testleri ile KTİ'nin empati ve perspektif alma alt testleri arasında elde edilen korelasyon katsayıları ise şöyle bulunmuştur: empati alt testi ve motivasyonel dürtü (.19), impuls kontrol (.20), empati (.53), stratejik planlama (.21) ve toplam puan (.39) ( $p \leq .01$ ) düzeyinde anlamlı ve pozitif korelasyon göstermiş, organizasyon alt testi ise (.014) ile anlamlı korelasyon göstermemiştir. Perspektif alma ise motivasyonel dürtü (.21), impuls kontrol (.14), empati (.44), organizasyon (.16) stratejik planlama (.36) ve toplam puan (.45) ( $p \leq .01$ ) düzeyinde anlamlı ve pozitif korelasyon göstermiştir.

#### Güvenirlilik

YİÖ'nün 27 maddelik Türkçe formunun alt testleri ve toplam puanı için hesaplanan Cronbach Alpha güvenirlilik katsayıları motivasyonel dürtü (.66), impuls kontrol (.54), empati (.75), organizasyon (.74), stratejik planlama (.54) ve toplam puan (.76) olarak hesaplanmıştır. Ayrıca YİÖ'nün iki yarım güvenirliliği de tek ve çift rakamlı maddelerin ikiye bölünmesi ile hesaplanmış, ölçeğin iki yarım güvenirlilik korelasyon katsayısı .65 ( $p < .01$ ) olarak bulunmuştur. YİÖ'nün beş alt testi olan MD, ORG, SP, IC, EM ve toplam puan arasında da korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Alt testlerin korelasyon katsayıları çoğunlukla anlamlı olmuş ve .70 ile -.018 arasında değişmiştir (Tablo 7). YİÖ'nün madde toplam puan korelasyon katsayıları da hesaplanarak Tablo 8'de sunulmuştur. Elde edilen korelasyon katsayıları çoğunlukla anlamlı olmuş ve katsayılar .51 ile .001 arasında değişmiştir.

**Tablo 7**

YİÖ Alt Testlerinin Korelasyon Katsayıları

	MD	ORG	SP	IC	EM	Toplam
MD	1					
ORG	.254**	1				
SP	.417**	.116**	1			
IC	.018	.270**	.058	1		
EM	.298**	-.061	.440**	.122**	1	
Toplam	.645**	.521**	.708**	.472**	.627**	1

( $P \leq .01$ )

**Tablo 8**  
YİÖ Madde-Test Toplam Puan Korelasyon Katsayıları

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Toplam
1	1																											
2	.014	1																										
3	.442**	.018	1																									
4	.238**	.158**	.027	1																								
5	-.168**	-.009	-.157**	.053	1																							
6	.032	.364**	-.053	.140**	.007	1																						
7	.501**	.055	.355**	.178**	-.295**	.058	1																					
8	.275**	-.069	.287**	-.007	-.085*	.033	.320**	1																				
9	.293**	.102*	.259**	.110**	-.090*	.076	.243**	.314**	1																			
10	.181**	.033	.210**	.112**	-.029	.030	.176**	.171**	.358**	1																		
11	.093*	.032	.007	.104*	.218**	.015	-.009	.083*	.153**	.077	1																	
12	.062	-.012	.025	.089*	.132**	-.075	.034	.144**	.072	.038	.327**	1																
13	-.125**	-.053	-.156**	-.014	.057	-.074	-.128**	-.174**	-.176**	-.156**	.014	.047	1															
14	.519**	.060	.335**	.179**	-.287**	.087*	.413**	.316**	.296**	.101*	.010	.021	-.205**	1														
15	.048	.101*	.060	.086*	.184**	.132**	.079	.130**	.153**	.072	.378**	.241**	-.055	.016	1													
16	.240**	-.084*	.269**	.001	-.120**	.015	.278**	.645**	.277**	.097*	.064	.143**	-.161**	.277**	.126**	1												



## Tartışma

Bu araştırma, sağlıklı bireylerde yürütücü işlevleri ölçmek amacıyla bir öz-bildirim ölçeği olarak geliştirilen YİÖ'nün, Türk üniversite öğrencileri üzerinde psikometrik özelliklerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla ölçeğin dil geçerliği, yapı ve ölçüt geçerliği, demografik değişkenlerle ilişkisi ve ölçekten elde edilen puanlar üzerinde, cinsiyet etkisi olup olmadığını belirlemek amacıyla çeşitli analizler yapılmış, ölçeğin güvenilirliğini belirlemek üzere iç tutarlılık katsayıları hesaplanmıştır. Beyinde prefrontal-subkortikal devreleri etkinleştiren, motivasyonel dürtü, empati, stratejik planlama, organizasyon, impuls kontrol gibi yürütücü işlev bileşenlerini ölçmek üzere bir öz-bildirim ölçeği olarak geliştirilen YİÖ'nün, Flemenkçe bir uyarlama çalışması da yapılmıştır (19).

Dil geçerliğini belirlemek amacıyla, aynı katılımcı grubuna ölçeğin Türkçe ve İngilizce formu birlikte uygulanmış, ölçeğin iki formu arasında elde edilen anlamlı ve yüksek korelasyon değerleri, ölçeğin iki formu arasında dil geçerliği olduğunu göstermiştir. Ölçeğin yapı geçerliğini belirlemek amacıyla açımlayıcı faktör analizi yapılmış, elde edilen sonuçlar 3 madde dışında diğer test maddelerinin, kendi faktörleri altında yer aldığını göstermiştir. YİÖ'nün Türkçe formu için yapılan analizi sonuçları, ölçeğin açıkladığı birikimli varyans oranının orijinal YİÖ ile benzer olduğunu göstermektedir<sup>20</sup>. Ancak, buldukları alt testlere ait faktör örüntülerinde yer almayan 3 maddeye (3, 5, 12) ilişkin sonuçlar açısından ölçeklerin İngilizce ve Türkçe formları arasında farklılık bulunmakla birlikte, ölçeğin Flemenkçe ve Türkçe formunda benzerlik bulunmaktadır. Üçüncü madde "gelecek için plan yapmaya çalışırım" (stratejik planlama) ve 5. madde "bazen eğlenmek için risk alırım" (impuls kontrol) kendilerine ait faktör örüntülerinde yer almayıp, motivasyonel dürtü faktörünü oluşturan, ikinci faktörde yer almışlardır. Bu maddeler muhafazakar ve macera aramaya daha yakın genç katılımcılar tarafından dürtüsel davranışları kontrol etmek yerine, yeniliğe ilginin bir parçası olarak yorumlanmışlardır<sup>19</sup>. Aynı şekilde 1.faktör olan empati örüntüsünde yer alması gerekirken, 4. faktörde yer alan 12.madde "kendisinden yararlanılacak kadar aptal olan insanlar bunu hak eder" ifadesi katılımcılar tarafından dürtüsel davranışları kontrol etmenin bir parçası olarak değerlendirilmiştir.

Motivasyonel dürtü, aktivite düzeyini, yeniliğe olan ilgiyi ifade ederken; empati alt testinin maddeleri, başkalarının iyiliği olumlu sosyal davranışlar ve işbirlikçi bir tutumu yansıtmaktadır. Duygusal deneyimleri anlama yeteneği olan empati, sosyal bilişte önemli süreçler olup, empatik yanıt verme ile ilişkili ağlar araştıran araştırmalar temporal ve frontal bölgede tutulum olduğuna işaret etmektedir<sup>25</sup>. Stratejik planlama alt testi, geleceği düşünme ve geleceğe dair plan yapabilme ve strateji kullanabilmeyi ölçmektedir. Londra Kulesi ve Hanoi Kulesi gibi nöropsikolojik testlerle de ölçülebilen bu üst düzey bilişsel süreçler, prefrontal kortekste aktivasyon artışına sebep olmaktadır<sup>20</sup>. Çoklu görevler sırasında karar verme, görevlere dair sıralama yapma, bilgileri akılda tutma, hedefe yönelik davranışlar yapmayı içeren organizasyon alt testinin, aynı zamanda bütün bilgileri akılda tutabilmeyi de içermesi bakımından, çalışma belleği ile yakından ilişkili olduğu düşünülmektedir. İmpuls kontrol alt testi kişinin kendisini engelleyebilmesi, risk alabilmesi gibi davranışları içermekte ve orbitofrontal bölgede aktivasyon artışına yol açmaktadır<sup>6</sup>. YİÖ'nün orijinalinde yapılan ikinci bir faktör analizinde, 5 alt test kendi içinde 3 faktörlü bir yapı oluşturmuş, organizasyon ve stratejik planlama ilk faktöre, empati ve impuls kontrol ikinci faktöre, motivasyonel dürtü ise üçüncü faktöre yüklenmiştir. Ölçeğin bu faktör yapısının, prefrontal korteksin işlevsel organizasyonu ile uyumlu olup, sırasıyla dorsolateral, orbitofrontal ve medial frontal alan tanımlamasına uygun bulunduğu belirtilmektedir (20).

Doğrusal regresyon analizi sonuçları, yaşın YİÖ toplam puanını anlamlı olarak yordadığını gösterirken, cinsiyet açısından böyle bir sonuca ulaşamamıştır. Yaşın toplam puanı anlamlı yordamasına ilişkin bu bulgu, YİÖ'nün orijinal formu ile tutarlı iken, cinsiyet açısından tutarlılık göstermemektedir<sup>20</sup>. YİÖ'nün puanlarındaki yaşa bağlı olarak elde edilen bu sonuç, yürütücü işlevlerdeki yaşam boyunca ortaya çıkan gelişimi ve değişimi göstermesi bakımından literatürle uyumludur (26,27). Cinsiyete ilişkin ölçeğin orijinalinde elde edilen sonuç ile mevcut araştırmadan elde edilen sonuç ise tutarlı olmamıştır. YİÖ'nün

orijinal çalışması ile mevcut araştırmanın katılımcı grubu arasında yaş açısından farklılık bulunmasının, cinsiyet açısından iki araştırma arasındaki sonuç farklılığına yol açtığı düşünülmektedir. YİÖ'nün orijinal araştırmasında katılımcı grubun yaş aralığı 17-60 arasında iken mevcut araştırmada 16-31 arasında olmuştur. İki araştırma arasında ortaya çıkan bu farklılığın daha iyi anlaşılabilmesi için, yaş aralıklarının 10'ar yıl ara ile ele alındığı bir araştırmada, yürütücü işlevler ile cinsiyet arasındaki ilişkinin incelenmesinin daha doğru olacağı düşünülmektedir. Böylece ilerleyen yaşla birlikte yürütücü işlevlerde hem cinsiyet açısından hem de yaş açısından bir farklılık olup olmadığı daha iyi anlaşılabilir.

YİÖ'nün tüm alt testleri ve toplam puan üzerinde cinsiyet etkisi, sadece iki alt testte elde edilmiştir: impuls kontrol ve empati. Bu iki alt testte kadınların erkeklerden daha yüksek ortalamaya sahip olduğu bu sonuçlar, ölçeğin orijinali ile tutarlılık göstermektedir<sup>20</sup>. Literatürde yapılan çalışmalar ise kadınların erkeklere göre tepki ketlemede daha başarılı olduklarını<sup>28</sup>, erkeklere göre daha yüksek empati gösterdiklerini ve ayrıca yardım etme davranışının daha fazla olduğunu göstermektedir<sup>29</sup>.

YİÖ, FrSBe ve BIS-11-KF ile negatif ve KTİ ile pozitif korelasyonlar göstermiştir. YİÖ'den yüksek puan almak, yürütücü işlevlerin iyi düzeyde, etkin işlev gösterdiği anlamına gelmektedir. Bunu sağlamak için YİÖ'nün bazı maddeleri ters çevrilmiştir<sup>20</sup>. KTİ'de de aynı şekilde bazı maddeler ters çevrilmiştir. Bu nedenle YİÖ, FrSBe ve BIS-11-KF ile negatif ve KTİ ile pozitif korelasyon göstermektedir. YİÖ ve FrSBe arasında en yüksek korelasyon toplam puan dışında motivasyonel dürtü ile apati, impuls kontrol ile inhibisyon ve organizasyon ile eksekütif disfonksiyon arasında hesaplanmıştır. YİÖ ve BIS-11-KF arasında en yüksek korelasyon stratejik planlama ile BIS-11-KF plan yapmama ve motor dürtüsellik, organizasyon ile de BIS-11-KF dikkat dürtüselliği arasında bulunmuştur. Diğer en yüksek korelasyonlar ise YİÖ'nün empati alt testi ile KTİ'nin empati ve perspektif alma alt testleri arasında olmuştur. Elde edilen bu sonuçlar, orijinal ölçekle benzerlik göstermekte olup<sup>20</sup>, ayrıca YİÖ'nün ölçüt geçerliğine işaret ettiği düşünülmektedir.

## Sonuçlar

Yürütücü işlevler okul ve iş yaşamı başta olmak üzere, yaşamın birçok alanında önemlidir. Bireyin genel olarak zihinsel ve fiziksel özne iyi oluşuna (well-being) katkıda bulunurlar. Bu üst düzey bilişsel süreçler, yukarıdan-aşağıya işleme ile bireylerin çeşitli davranışlarını yönetmeye yardımcı olur ve hedefe yönelik davranışlarda bulunmalarına izin verirler. Yürütücü işlevler etkin bir şekilde işlev gördüğünde, bireyin yaşamına olumlu katkıda bulunurlar<sup>30</sup>. Belirtilen nedenlerden dolayı sağlıklı bireylerde yürütücü işlevlerin ölçülmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.

Mevcut araştırmada 5 alt testten oluşan YİÖ'nün Türkçe formunun psikometrik özellikleri saptanmaya çalışılmıştır. Yürütücü işlevlerin nöropsikolojik testlerin dışında, öz-bildirim ölçeği ile ölçülmesine yönelik olarak Türkçe formu oluşturulan YİÖ'nün, ülkemizde sağlıklı örneklem gruplarında yürütücü işlevlerin ölçülmesinde literatüre önemli bir katkısının olacağı ve frontal bölge fonksiyonlarının araştırılmasında yararlı olacağı düşünülmektedir. Öz-bildirim ölçeklerinin uygulanmasının standart koşullar gerektirmemesi, uygulamanın ve puanlamanın nöropsikolojik testlere göre daha kolay olması, büyük örneklem gruplarına uygulanabilmesi, uygulayıcıdan gelebilecek yönlendirmenin olmaması, maliyetinin daha düşük olması bu ölçme türüne yönelik avantajlar sağlamaktadır. Ancak yürütücü işlevlerin öz-bildirim ölçekleri ile ölçülmesinden elde edilecek sonuçların, nesnel kanıtlara dayandırılma ihtiyacının bulunduğu da düşünülmektedir. Beş farklı alt boyutta yürütücü işlevleri ölçen ölçeğin, pek çok davranış ve tutumun (örneğin ahlaki gelişim ve tutumlar, siyasi görüş, kültürel farklılık, yaratıcılık, sosyal biliş, sosyal zekâ, dini inanç, kişilik vb.) yanı sıra çeşitli değişkenlerle (örneğin eğitim, yaş, cinsiyet) ile ilişkisinin ve ayrıca ekolojik geçerliğinin araştırılmasının literatüre önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Bunun yanı sıra, YİÖ'nün Türkçe formunun prefrontal korteksin işlevsel organizasyonu ile uyumlu olup olmadığına ilişkin çalışmalar yapılmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

**Etik Kurul Onayı:** Araştırma için, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu onayı alınmıştır (Protokol no:2021/123).

**Bilgilendirilmiş Onam:** Katılımcılar çevrimiçi ankete gönüllülük esasına göre katılmışlardır.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması beyan etmemişlerdir.

**Finansal Destek:** Yazarlar finansal destek beyan etmemişlerdir.

### EK-1 YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLER ÖLÇEĞİ

Aşağıdaki ifadelerin her birinin sizi ne kadar iyi tanımladığını değerlendirin.

		Kesirlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kısmen katılıyorum	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
MD	1 Bir şeyler yapmak için çok hevesliyim.	1	2	3	4	5
ORG	2 Arka arkaya birkaç şey yaparken, sıralarını karıştırırım.*	1	2	3	4	5
SP	3 Gelecek için plan yapmaya çalışırım.	1	2	3	4	5
MD	4 Hiçbir şey yapmadan saatlerce oturabilirim.*	1	2	3	4	5
IK	5 Bazen eğlenmek için risk alırım.*	1	2	3	4	5
ORG	6 Aynı anda iki şey yaparken sorun yaşıyorum.*	1	2	3	4	5
MD	7 Yeni şeyler yapmakla ilgilenirim.	1	2	3	4	5
EM	8 Başkalarının iyiliğini çok önemserim.	1	2	3	4	5
SP	9 Düzenli/ tertipli bir insanım.	1	2	3	4	5
SP	10 Düzenli olarak para biriktiririm.	1	2	3	4	5
IK	11 Başkalarının utanç verici bulduğu şeyleri söylerim veya yaparım.*	1	2	3	4	5
EM	12 Kendisinden yararlanılacak kadar aptal olan insanlar bunu hak eder.*	1	2	3	4	5
SP	13 Hatalardan ders çıkarmak için bir kez hata yapmak yeterlidir.*	1	2	3	4	5
MD	14 Enerjik bir insan olma eğilimindeyim.	1	2	3	4	5
IK	15 Yakışksız cinsel yaklaşımlar sergilerim ya da yakışksız müstehcen yorumlar yaparım.*	1	2	3	4	5
EM	16 Birinin başı dertte olduğunda ona yardım etme ihtiyacı duyarım.	1	2	3	4	5
ORG	17 Bazen yapmakta olduğum işi takip edemiyorum.*	1	2	3	4	5
EM	18 Kendisine kötü davranılan bir arkadaşıma karşı koruyucu olurum.	1	2	3	4	5
SP	19 Bir davranışı yapmadan önce sonuçlarını düşünürüm.	1	2	3	4	5
IK	20 Üzülüğüm zaman öfkelenirim.*	1	2	3	4	5
EM	21 Bir şey yaparken başkalarının duygularını göz önünde bulundururum.	1	2	3	4	5
ORG	22 Karar vermek için bilgileri toplamakta güçlük çekerim.*	1	2	3	4	5
ORG	23 Bir şeyleri yapmaya başlarım ama sonra ilgimi kaybedip farklı bir şey yaparım.*	1	2	3	4	5
IK	24 Küfredirim/Müstehcen sözler kullanırım.*	1	2	3	4	5
EM	25 Davranışlarımın veya sözlerimin başka birini incitmesinden hoşlanmam.	1	2	3	4	5
SP	26 Bir şeyleri hatırlamak için stratejiler kullanırım.	1	2	3	4	5

\*Ters puanlanacak maddeler

MD: Motivasyonel Dürtü, ORG:Organizasyon, IK: Impuls Kontrol, EM: Empati, SP:Stratejik Planlama

## Kaynakça

1. Gilbert SJ, Burgess PW. Executive Function. *Current biology* 2008;18(3): 110-114.
2. Lezak MD, Howieson DB, Bigler ED, Tranel D. *Neuropsychological Assessment*. 5th ed., New York: Oxford University Press, 2012.
3. Smith EE, Kosslyn SM. Bilişsel Psikoloji (Çeviri Ed. M Şahin). Ankara, Nobel Akademik Yayıncılık, 2014, s.280-281.
4. Kokaçya MH, Ortanca İ. Frontal Lob Sendromu ve Adli Psikiyatrik Yönleri. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar* 2020; 12(4): 507-518.
5. Weintraub S. *Neuropsychological Assessment of Mental State. Principles of Behavioral and Cognitive Neurology*. (Ed. MM Mesulam): New York, Oxford University Press, 2000.
6. Kolb B, Wishaw IQ. *Fundamentals of Human Neuropsychology*. 7th Ed., New York: Worth Publishers, 2015.
7. Passingham RE, Wise SP. *The Neurobiology of the Prefrontal Cortex: Anatomy Evolution and the Origin Of Insight* (No 50) Oxford: Oxford University Press, 2012.
8. Pennington BF, Ozonoff S. Executive Functions And Developmental Psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 1996, 37(1): 51-87.
9. Heaton RK. *Wisconsin Card Sorting Test Manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources, 1981.
10. Stroop JR. Studies of Interference in Serial Verbal Reactions. *J Exp Psych* 1935, 18: 643-661.
11. Shallice T. Specific Impairments of Planning. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. B Biological Sciences* 1982, 298:199-209.
12. Simon HA. The functional equivalence of Problem Solving Skills. *Cognitive psychology* 1975, 7: 268-288.
13. Delis DC, Kaplan E, Kramer JH. *Delis-Kaplan Executive Function System: Technical Manual*, San Antonio TX: Harcourt Assessment Company, 2001.
14. Partington JE, Leiter RG. Partington's Pathway Test. *Psychological Service Center Bulletin* 1949; 19-20.
15. Lezak MD. *Neuropsychological Assessment*. 3rd Ed., New York: Oxford University Press, 1995, p.381-384.
16. Wechsler D. *WAIS-III Administration and Scoring Manuel*. San Antonio, TX, The Psychological Corporation, 1997.
17. Toplak ME, West RF, Stanovich KE. Practitioner Review: Do Performance-Based Measures And Ratings Of Executive Function Assess The Same Construct? *J Child Psychol Psychiatry*. 2013 Feb;54(2):131-43.
18. Schmuckler, MA. What is Ecological Validity? A Dimensional Analysis. *Infancy*, 2001; 2.4: 419-436.
19. Janssen, Gwenny TL, Hubert RA De Mey, and Jos IM Egger. Executive functioning in college students: Evaluation of the Dutch Executive Function Index (EFI-NL). *International Journal of Neuroscience* 2009, 119:6, 792-805.
20. Spinella M. Self-Rated Executive Function: Development Of The Executive Function Index. *International Journal of Neuroscience* 2005, 115: 649-667.
21. Akça-Kalem Ş. Frontal Sistem Davranış Skalasının (FrSBe) güvenilirlik ve geçerlik çalışması (Uzmanlık tezi). İstanbul Üniversitesi, 2004.
22. Tamam L, Güleç H, Karataş G. Barratt Dürtüsellik Ölçeği Kısa Formu (BIS-11-KF) Türkçe Uyarlama Çalışması. *Nöro-Psikiyatri Arşivi* 2013, 50(2):130.
23. Kumru A, Carlo G, Edwards CP. Olumlu Sosyal Davranışların İlişkisel Kültürel Bilişsel ve Duyuşsal Bazı Değişkenlerle İlişkisi. *Türk Psikoloji Dergisi* 2004;19 (54):109-125.
24. Demirtaş AS. Stresli durumlarda bilişsel kontrol ve bilişsel esneklik: Bir ölçek uyarlama çalışması. *Psikoloji Çalışmaları* 2019; 39(2): 345-368.

25. Völlm BA, Taylor AN, Richardson P, Corcoran R, Stirling J, McKie S, Deakin JF, Elliott R. Neuronal Correlates Of Theory Of Mind And Empathy: A Functional Magnetic Resonance Imaging Study In A Nonverbal Task. *Neuroimage* 2006; 1;29(1):90-8.
26. Davidson MC, Amso D, Anderson LC, Diamond A. Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia* 2006; 44: 2037– 2078.
27. Lamm C, Zelazo PD, Lewis MD. Neural Correlates Of Cognitive Control in Childhood And Adolescence: Disentangling The Contributions Of Age And Executive Function. *Neuropsychologia* 2006; 44(11), 2139-2148.
28. Jentsch JD, Taylor JR. Sex-related differences in spatial divided attention and motor impulsivity in rats. *Behavioral neuroscience* 2003, 117(1): 76.
29. Mehrabian A, Epstein NA. Measure Of Emotional Empathy. *Journal of Personality* 1972; 40(4):525–543.
30. Britz C. Examining the Internal Structure of the Executive Functioning Index in South Africa (Doctoral thesis) University of Johannesburg, 2020.