

Gözlerden Zihin Okuma Testi'nin Türkçe Güvenirlik Çalışması



Dr. Ejder Akgün YILDIRIM¹, Dr. Muzaffer KAŞAR², Dr. Mehmet GÜDÜK³,
Dr. Elif ATEŞ², Dr. İlker KÜÇÜKPARLAK², Dr. Erdem Onur ÖZALMETE⁴

ÖZET

Amaç: Gözlerden Zihin Okuma Testi zihin kuramı ve emasyon tanıma yetilerini değerlendirmede en sık kullanılan testlerden biridir. Bu çalışmada "Gözlerden Zihin Okuma Testi"nin Türkçe güvenilirliğini ve sağlamlıklı gönüllülerde yanıt dağılımını incelemeyi amaçladık.

Yöntem: Özgün test, kişilerin sadece göz çevresini gösteren 36 ayrı resimden oluşur. Denekten gördüğü resimdeki kişinin zihinsel durumunu en iyi tanımlayan seçeneği işaretlemesi istenir. Çalışmamızda, çeviri sonrası 8'er kişilik 3 ayrı grupta pilot çalışma yapıldı ve her aşamasında çeviri değerlendirildi; pilot çalışma sonunda tutarlı biçimde yanlış yanıt verilen 2 madde (25 ve 35) dışarıda bırakıldı. 34 soruluk Türkçe uyarlaması 117 sağlamlıklı gönüllüye uygulandı, iki hafta sonra gönüllülerin 70'ine tekrar test uygulandı. Test test tekrarı güvenilirliği Bland ve Altman yöntemi ile incelendi

Bulgular: Doğru yanıt ortalama değerleri ilk uygulama için 24,46 (SS=3,44), ikinci uygulama için 24,13 (SS=4,36) olarak saptandı. İlk ve ikinci uygulamanın ortalama değerleri arasında anlamlı fark saptanmadı. Eğitim düzeyi arttıkça doğru yanıt sayısı artmaktaydı. Güvenirlik katsayısı düşük bulunan 19. ve 21. maddeler dışarıda bırakıldığında doğru yanıt ortalamaları sırayla 23,64 (SS=3,38) ve 23,40 (SS=4,32) bulundu.

Sonuç: Gözlerden Zihin Okuma Testi'nin Türkçe uyarlaması güvenilir bulunmuştur. Eğitim yanıt dağılımında önemli değişikendir. Test 32 soruluk hali ile erişkinlerde zihin kuramı ve emasyon tanıma yetilerini değerlendirmede kullanılabilir.

Anahtar Sözcükler: Zihin Kuramı, Güvenirlik, Biliş, Emasyon

SUMMARY

Investigation of the Reliability of the "Reading the Mind in the Eyes Test" in a Turkish Population

Objective: The "Reading the Mind in the Eyes Test"(RMET) is one of the most widely used tasks for examining the Theory of Mind. In this study, the goal was to determine the reliability of a Turkish version of the RMET and the distribution of the results in a healthy population.

Method: The original test is made up of 36 pictures of solely the eye region of different individuals. Subjects are asked to choose the option that best describes the mental state of individual in the picture. After 3 piloting studies each conducted with different sets of 8 people, 2 items (25 and 35) in which most of the subjects consistently replied to foil words, were excluded in final step. 117 healthy volunteers were given the test, and 70 of these individuals were re-tested two weeks later. The Bland and Altman method was used to examine test re-test reliability

Results: The mean value of the number of correct responses was 24.46 (SD=3.44) for the test and 24.13 (SD=4.36) for the re-test. No significant difference was shown between test and re-test results (p=0.815). After excluding items 19 and 21 which failed to show reliability, the mean correct response rates were 23.64 (SD=3.38) and 23.40 (SD=4.32), respectively. The educational level significantly affected the correct response rates.

Conclusion: The Turkish version of the RMET was found to be reliable in a healthy population. The educational level should be taken into account. The 32-item version of the Turkish RMET can be used to evaluate the social, cognitive and emotional processes in adults

Key Words: Theory of Mind, Reliability, Cognition, Emotion

Geliş Tarihi: 09.11.2010 - **Kabul Tarihi:** 17.01.2011

Teşekkür: Çalışmanın başından itibaren desteklerini esirgemeyen OAM'den Sayın Simon Baron-Cohen ve Sayın Sally Whellwright ile makale metni üzerine yorum ve katkıları için Sayın Martin Brüne'ye teşekkür ederiz.

¹Uzm., ²Asis., Bakırköy Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, BARİLEM Deneysel ve Evrimsel Psikiyatri Grubu, İstanbul. ³Uzm., Kars Devlet Hastanesi, Psikiyatri Bl., Kars. ⁴Uzm., Silvan Devlet Hastanesi, Psikiyatri Bl., Diyarbakır.

Dr. Ejder Akgün Yıldırım, e-posta: ejderyildirim@yahoo.com

doi : 10.5080 / u6500

GİRİŞ

Gözlerden Zihin Okuma Testi (Gözler Testi) Baron-Cohen ve arkadaşları (1999, 2001) tarafından geliştirilmiş ve sosyal biliş ile psikopatoloji arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalarda sıklıkla kullanılmıştır (Lee ve ark. 2005, Murphy 2006, Bora ve ark. 2006, Fertuck ve ark. 2009). Gözler testinin, Zihin Kuramı'nın (ZK) önemli bir yönü olan "zihin okuma" yetilerini değerlendirdiği düşünülmektedir (Baron-Cohen ve ark. 2001).

ZK kavramı ilk olarak, şempanzelerin türdeşlerinin zihinsel durumlarını kavrama yetisine sahip olup olmadığını araştıran primatologlar tarafından ortaya konulmuştur (Premack ve Woodruff 1978). Bu kavram, daha sonra bu bilişsel alanın ontogenik gelişimini araştıran çocuk psikologları tarafından benimsenmiştir (Leslie 1987). Genel olarak ZK, kişinin kendi ve diğerlerinin zihinsel durumları hakkında çıkarsama yapabilme ve zihinsel temsiller oluşturabilmeye yönelik bilişsel kapasitesi olarak tanımlanabilir. Bu, karşılıklı bağımlılıkla ve karmaşık ilişkilerle yaşayan primat grupları bağlamında üyelerden işbirliği yapan ve daha da önemlisi sorun çıkabilecek olanın tanımlanması yetisidir (Brüne ve Brüne-Cohrs 2006). İnsanlarda da evrensel bir "aldatma saptama" mekanizması olduğu deneysel olarak gösterilmiştir (Cosmides 1989). ZK, sosyal çevresel baskılardan kaynaklı doğal seçilimin bir ürünü olarak değerlendirilebilir. ZK, insan olmanın bir çok yönü ile ilişkilendirilen empati, başkalarına acıma ve sempati gibi olumlu ya da aldatma, ihanet etme ve yalan söyleme gibi olumsuz olarak algılanan birçok özelliği kapsamaktadır (Drubach 2007, Trivers 1971). Kişilerin sosyal niyetlerinin ve motivasyonlarının bir göstergesi olması itibarı ile insan yüzünün konumu ayrıcalıklıdır (Schmidt ve Cohn 2001). Primat beyninin evriminin, büyük ölçüde, görsel baskınlığı olan bir algı sistemi üzerinde şekillenmiş oluşu diğer bireylerin özellikle bakışlarından niyetini çıkarsama yeteneğinin önemini artırmaktadır (Dunbar 1998).

Wimmer ve Perner'in klasik Sally ve Anne testinden (1983) bugüne dek çeşitli ZK testleri geliştirilmiştir. Bunlardan en sık kullanılanları İma Testi (Corcoran ve ark. 1995), Aldatma Testi (Frith ve Corcoran 1997), Metafor ve İroniyi Kavrama (Drury ve ark. 1998), Resim Sıralama (Langdon ve Coltheart 1997), Yanlış İnanç İçeren Karikatür testleri (Sarfati ve ark. 1997), Kurabiye (Smarties) Testi (Perner ve ark. 1987), Tuhaf Öyküler Testi (Happe 1994) ve Zihinsel Duruma Atıf Testidir (Brüne ve Brüne-Cohrs 2006). Bununla birlikte bu testlerin çoğu karmaşık zihinsel süreçler gerektirmekte ve ZK'daki özgül kusurları göstermek amacıyla katılımcının sadece öyküyü yeterince kavrayıp kavradığını test eden kontrol soruları içermektedir. Ayrıca, ZK ödevlerinin birçoğunda iyi performans sergileyen insanlardan bazılarının, kendini bir başkasının yerine koyarak onun zihinsel durumunu ayarlamak gibi ileri bir zihin okuma yetisi gerektiren Gözler Testi gibi testlerde performansları değişebilir (Baron-Cohen ve ark. 1997). Diğer ödevler çoğunlukla görsel girdi gerektirmeyen zihinsel durum muhakemesi temelli iken,

Gözler Testinin yüz özelliklerinden kişinin zihinsel durumun çözümlenmesini gerektiren ödev yapısı ile yukarıda belirtilen testlerden farklı olduğuna inanılmaktadır (Bora ve ark. 2006).

Gözler Testinin 1997 yılında yayınlanan ilk hali 25 soru ve her soru için iki seçenek (bir hedef, bir çeldirici) içermektedir (Baron-Cohen ve ark. 1997). Asperger sendromu ya da otizm olan çocuklardaki sosyal bilişsel yetileri ölçmek üzere tasarlanmıştır.

Hedeflenen kelimeler ve çeldirici kelimelerin zıt anlamlara sahip olmasından ve klinik ve klinik dışı erişkin topluluklar arasındaki farklılıkları saptamanın güçlüğünden dolayı test 2001 yılında tekrar gözden geçirildi (Baron-Cohen ve ark. 2001). Gözler Testinin gözden geçirilmiş uyarlaması 36 madde ve her madde için 4 seçenek (bir hedef, üç çeldirici) içermektedir. Ayrıca, bazı çeldirici kelimeler performanstaki ince farklılıklarının belirlenebilmesi amacı ile hedef kelimeye anlamsal olarak daha yakın olacak şekilde tasarlandı.

Başlangıçta Gözler Testi, sosyal etkileşim ve dil becerilerinde bozulma, yineleyen davranışlar, ilgi, alanlarında sınırlılık göz teması ve ortak ilgi eksikliği ile karakterize nörogelişimsel bozukluklar olan otistik spektrum bozukluklarındaki sosyal biliş becerilerini değerlendirmenin bir parçası olarak kullanılmıştır. Yapılan çalışmalarda beyin lezyonlu (Stone ve ark. 2003) ya da frontotemporal demanslı (Torralva ve ark. 2006) hastaların Gözler Testinde düşük performans sergiledikleri gösterilmiştir. Gözler Testi aynı zamanda psikopati (Murphy 2006, Richell ve ark. 2003), sınır kişilik bozukluğu (Fertuck ve ark. 2009) gibi diğer çeşitli psikopatolojik durumları araştıran çalışmaların da ilgi odağı olmuştur. Psikotik ya da duygudurum bozukluğu olan hastalardan elde edilen veriler Gözler Testinin bu bozukluklardaki ZK yetilerini değerlendiren ve sayısal veri sağlayan kıymetli bir araç olarak kullanılabilirliğini göstermektedir (Bora ve ark. 2005, Irani ve ark. 2006, Kelemen ve ark. 2005). Gözler Testinin, ZK'nın özellikle sosyal alandaki emosyonel ve affektif süreçlerini yansıttığını ileri sürülmüştür (Bora ve ark. 2008). Klinik olarak iyileşme dönemlerinde de hastalar ZK yetisi bozukluğu gösterebilirler ve bu durum sosyal işlevsellik ve kişilerarası ilişkilerdeki sorunlarla ilişkili olabilir (Bora ve ark. 2008). Gözler Testi ayrıca sosyal ve emosyonel becerilerin nörobiyolojik temellerini inceleyen çalışmalarda da faydalı bir araç olmuştur (Domes ve ark. 2007).

Bugüne kadar birçok çalışma Gözler Testini yüzden emosyon tanıma, zihinsel durum çözümlenmesi ya da geniş anlamda ZK gibi yetileri yansıtan bir ölçüm aracı olarak kullanmıştır (Craig ve ark. 2004, Domes ve ark. 2007, Kelemen ve ark. 2004). Test görsel alan, emosyon tanıma ve dil ile ilişkili becerileri kapsayan karmaşık zihinsel süreçlere dayandığından, sonuçlar farklı test maddelerine, çelişkili kelimelere, fotoğraf özelliklerine göre değişiklik gösterebilir. Bununla birlikte sadece tek bir çalışmada (Hallerbäck ve ark. 2009) sonuçların ayrıntılı dağılımı gösterilmiştir. Dolayısıyla çeşitli toplulukların yanıt eğilimlerini ve farklı çalışmalardaki kültürel değişkenlerin olası etkilerini karşılaştırmak için yeterli veri bulunmamaktadır. Ülkemizde kısa bir süre önce Erol ve arkadaşları



Kibirli

Nefret dolu

Resim 1. Gözler Testinde Test Sorusu Olarak Gösterilen Resim ve Seçenekleri.

(2009) tarafından yürütülen bir çalışmada Yüzde Dışavuran Duyguların Tanınması Testi ve Yüzde Dışavuran Duyguların Ayırtdilmesi Testi adlarında iki testin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Bu testler birincil duyguların (neşe, hüznün, öfke, korku, şaşkınlık, utanç) tanınması ve ayırt edilmesini ölçmektedir. Gözler Testi ise birincil duygulardan daha karmaşık duygulara ve ayrıca düşünce süreçlerine gönderme yapan madde yapısı ile (rahatsız, karamsar, işveli, tereddütlü seçeneklerinde olduğu gibi) duygu tanımanın yanında ZK performansını ölçmeyi amaçlamaktadır.

Bu çalışmada, Gözler Testinin Türkçe uyarlamasının test test tekrarı güvenilirliğinin araştırılması ve klinik olmayan grupta Gözler Testi ortalama değerlerinin ve yanıt dağılımının belirlenmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Çalışmada Türkçe'ye uyarlanan test Gözler Testinin 36 sorudan oluşan son sürümüdür. Özgün test bir tanesi deneğin alışması ve test uygulamasını kavraması için konmuş test sorusu ile birlikte toplam 37 resimden oluşmaktadır (Baron-Cohen ve ark. 2001). Her bir resim için bir doğru yanıt ve üç çeldirici olmak üzere dört seçenek bulunmaktadır (Resim 1). Uygulama sırasında katılımcının her bir çift göz resimdeki kişinin düşündüğü ya da hissettiğini en iyi tarif eden seçeneği işaretlemesi istenir Test uygulaması sırasında katılımcılara testteki sorularda geçen ifadeler ile bu ifadelere yakın anlamdaki sözcüklerin olduğu toplam 93 sözcük içeren bir sözlük de verilir. Sözlükte ifadelerin anlam karşılıkları ve cümle içinde kullanılış biçimleri bulunmaktadır. Özgün testte İngilizce günlük konuşma dilinin dışında ifadeler bulunduğundan katılımcıların sözlük kullanmaları önerilmektedir. Her sorunun yalnızca bir doğru yanıtı vardır. Değerlendirmede doğru yanıtlanan soru sayısı esas alınır. Alınan puanın yüksek olması sosyal biliş ve ZK yetilerinin iyi olduğu anlamına gelmektedir.

Gözler Testinin Türkçe'ye uyarlama çalışması Otizm Araştırma Merkezi'nin (OAM/Autism Research Center-Cambridge, İngiltere) izni ile yapıldı. Ölçeğin çevirisi İngilizce dil bilgisi

ileri seviyede olan iki araştırmacı tarafından bağımsız şekilde yapıldı, daha sonra üçüncü bir kişi tarafından tekrar özgün diline çevrilerek karşılaştırıldı. Özgün testte bazı kelimelerin günlük dilde nadiren kullanılıyor oluşu ve bunların Türkçe'de ancak özel ve nadir kullanılan tanımlamalar ile ifade edilebilmesi nedeniyle çeviri sonrası yanıtlar tüm araştırmacılar tarafından tek tek değerlendirildi. OAM'nin önerileri doğrultusunda 8 denekten (4 erkek ve 4 kadın) oluşan gruba pilot uygulama yapıldı. Pilot çalışma sonrası 4 katılımcı ve fazlasının yanlış yanıt verdiği ya da en az 2 katılımcının aynı yanlış seçeneği işaretlediği sorular çeviri ve uygulanabilirlik açısından tekrar değerlendirildi. Zor anlaşıldığı düşünülen ifadeler değiştirildikten sonra ikinci pilot uygulamaya geçildi. OAM'nin önerisi ile yanlış yanıtlanan sorularla ilgili aynı işlemler tekrarlanarak üçüncü pilot uygulama yapıldı. Üç pilot uygulamada da çeviri düzeltilmesi yapılmasına rağmen 8 denekten en az 5'inin doğru yanıt veremediği iki soru (25. ve 35. sorular) OAM'nin önerisi ile çıkarıldı. Çalışmada OAM'nin onayı ile 34 soru ve bir test sorusu şeklinde son hali verilen ölçek kullanıldı.

Katılımcılar

Çalışmaya eğitim düzeyleri değişken olan Bakırköy Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi BARİLEM Deneysel ve Evrimsel Psikiyatri Grubu tarafından yapılan ilan üzerine başvuran 130 gönüllü alındı. Tüm katılımcılara araştırmacılar tarafından oluşturulmuş kısa sosyodemografik veri formu uygulandı. Çalışmaya alınan tüm denekler psikiyatri uzmanı tarafından dışlama ölçütleri açısından değerlendirildi. Gözlerinde ileri derecede kırma kusuru olanlar, klinik olarak zeka geriliği olanlar, psikoaktif madde kullanımı olanlar, halen psikiyatrik ilaç tedavisi alan ya da geçmişte/halen psikotik bozukluk, yineleyen duygudurum bozukluğu tanıları ile tedavi görenler ile nörolojik bir hastalık ya da kafa travması öyküsü olanlar çalışma dışı tutuldu. 122 deneğe ilk test uygulandı. 5 deneğin sonuçları soruların yetersiz doldurulması ve bir soruda birden fazla yanıt gibi nedenlerden dolayı değerlendirme dışı tutuldu. 117 denek (72 kadın, 45 erkek) değerlendirme için alındı. İki hafta sonra 70 deneğe (39 kadın, 31 erkek) ikinci test uygulaması yapıldı. Çalışma Bakırköy Ruh Sağlığı ve Sinir Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu tarafından Haziran 2009'da onaylandı.

İşlem

Uygulama sırasında her katılımcıya bir tanesi test sorusu olan resim olmak üzere (Resim 1) toplam 35 resim içeren test bantı ile 93 sözcüğü içeren sözlük verildi ve sözlükten yararlanmaları istendi. Basılı materyal şeklinde olan testin ilk sayfası katılımcıların anlayacağı uygulama yönergesini, ikinci sayfası ise uygulamaya alışmasını sağlayacak test sorusunu içermektedir. Değerlendirmede kullanılacak 34 soru her sayfada bir resim ve dört seçenek olacak şekilde özgün testine

benzer şekilde ve sırada oluşturuldu. Katılımcılara doğru buldukları yanıtları kaydetmeleri için bir yanıt çizelgesi verildi. Uygulama sırasında her hangi bir zaman kısıtlaması yapılmadı.

İstatistiksel Analiz

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için NCSS 2007&PASS 2008 Statistical Software (Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel yöntemlerin (Ortalama, Standart sapma) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılıma uygunluklarında Kolmogorov-Smirnov test kullanılmıştır. Test sonuçları normal dağılım göstermediğinden gruplar arası karşılaştırmalarında Mann Whitney U test; parametreler arası ilişkilerin değerlendirilmesinde ise Spearman's test kullanıldı. Gözler Testinin güvenilirlik analizinde çalışmamızda Bland ve Altman metodu (1986) ve Kuder - Richardson 20 kullanılmıştır. Önceki test ile sonraki testin puanları arasındaki ilişki ICC (Intraclass correlation coefficient) test ile değerlendirildi. Doğru ve yanlış şekline göre soru bazlı ilişkilerin değerlendirilmesinde ise Kendall's Tau-b korelasyonu kullanıldı. Anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

BULGULAR

Sosyodemografik Özellikler

Katılımcıların yaşı 19 ile 57 arası idi [(ortalama \pm ss) 33,33 \pm 8,95]. Örnekleme kadın katılımcı sayısı daha fazla idi [72 kadın (%61,5), 45 erkek (%38,5)]. Katılımcıların eğitim düzeyine bakıldığında ilköğretim mezunlarının sayısı 22 (%18,8), lise veya dengi okul mezunlarının sayısı 29 (%24,8), yüksekokul veya üniversite mezunlarının sayısı 66 (%56,4) olarak bulundu. Katılımcıların %94'ü (n=110) baskın olarak sağ elini kullanmaktaydı.

Yanıtların Dağılımı

Yanıtlara baktığımızda test ortalama puanı 24,46 \pm 3,44 iken, test tekrarı ortalama puanı 24,13 \pm 4,36 olarak bulundu. 19 ve 21 numaralı maddelerde doğru yanıt oranı %50'nin altındaydı (Tablo 1). Bu iki madde (19 ve 21) çıkarıldığında ortalama puanlar, test ve test tekrarı için sırasıyla 23,64 \pm 3,38 ve 23,40 \pm 4,32 olarak bulundu. Test ve test tekrarı sonuçları Wilcoxon Signed Rank testi ile karşılaştırıldığında iki testin doğru yanıt puanları arasında anlamlı fark saptanmadı ($p=0,815$).

Kadın katılımcıların ortalama puanlarının (25,25 \pm 3,11) erkek katılımcıların puanlarına göre (23,20 \pm 3,5) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu saptandı ($P=0.002$).

Doğru yanıt oranının eğitim düzeyinden anlamlı olarak etkilendiği gözlemlendi ($p < 0,01$). İlköğretim ve lise mezunu olan

katılımcıların ortalama puanları arasında anlamlı fark saptanmazken ($p > 0,05$), üniversite mezunu olan katılımcıların ortalama puanı diğer katılımcılardan anlamlı olarak daha yüksek olduğu gözlemlendi ($p=0,001$) (Tablo 2).

İlköğretim mezunu olan katılımcılarda, kadın katılımcıların doğru yanıtlarının anlamlı olarak yüksek olduğu gözlemlendi ancak lise ve üniversite mezunu katılımcılarda cinsiyetler arası anlamlı fark bulunamadı (Tablo 2).

Doğru yanıt oranları 117 katılımcıda 32 soruya göre %73,87, üniversite mezunlarında %81,59 olarak saptandı. Doğru yanıt oranlarının özgün çalışma ve İsvetçe uyarlaması ile karşılaştırmaları Tablo 3'de gösterilmiştir.

Test Tekrarı

Yetmiş katılımcıya test tekrarı uygulandı. Test ve test tekrarının ortalama doğru yanıt puanları ICC testi ile değerlendirildiğinde grup içi korelasyon katsayısı kullanılarak değerlendirildi ve iki test uygulaması arasında anlamlı ilişki saptandı [$r=0,650$; $p < 0,01$ (%95 CI: 0,490-0,768)]. Kendall's Tau-b korelasyon testi ile doğru ve yanlış şekline göre soru bazlı ilişkilerin değerlendirilmesinde ise 19. sorunun korelasyon katsayısı anlamlı bulunmadı (Tablo 4).

Test-test tekrarı güvenilirliği Bland ve Altman yöntemi kullanılarak değerlendirildi (Bland ve Altman, 1986) ve test-test tekrarı arasındaki farkların -10 ile +8 arası olduğu, ortalama farkın 0,13 (SS=3,28) olduğu saptandı. İki ortalama farkı için güven aralığı %95 CI -0,65/0,91 olarak tanımlandı. Güven aralığı $X \pm 2SS$ olarak hesaplandığında alt sınırın -6,68; üst sınırın +6,43 olduğu gözlemlendi (Şekil 1, Şekil 2).

Sorunlu olan iki maddenin (19 ve 21) çıkarılmasından sonra fark -10 ile +11 arası olacak şekilde değişti ve ortalama farkı 0,01 oldu. İki ortalama farkı için güven aralığı %95 CI -0,86/0,88 olarak tanımlandı. Güven aralığı $X \pm 2SS$ olarak hesaplandığında alt sınırın -6,68; üst sınırın +6,43 olduğu gözlemlendi (Şekil 2).

Ayrıca test tekrarının yanıtları, ilk uygulanan testin yanıtları ile tek tek karşılaştırıldı. 19. ve 21. maddelerin her iki testte doğru yanıtlanma oranının %30'un altında olduğu ve her iki testte yanlış yanıtlanma oranının 19. madde için %50 iken, 21. madde için %38,7 olduğu tespit edildi.

Her bir sorunun yanıtı tek tek incelendi ve güvenilirliği değerlendirildi. Tablo 4'de testin iki uygulamasında da her bir soru için aynı yanıtı veren katılımcıların yüzdesi gösterilmiştir. "Bir doğru, bir yanlış" yanıt yüzdesi ve "iki doğru" yanıt yüzdesi de bu tabloda verilmiş; ayrıca (aynı katılımcılar tarafından olması zorunlu olmayan) "iki yanlış" yüzdesi de gösterilmiştir. Yanıtların tutarlılığının sorular arasında belirgin farklar gösterdiği gözlemlenmiştir. Bu durumda bazı soruların diğerlerine göre daha kolay yanıtlanabildiği düşünülmüştür. 3, 8, 16, 22 numaralı sorularda iki kez doğru yanıtlanma yüzdesi %80 civarı

TABLO 1. Gözler Testinde Sorulara Yanıt Verme Oranlarının Dağılımı (N=117);Doğru Yanıtlar Koyu Renkli Gösterilmiştir.

Sorular	A şıkkı (%)	B şıkkı (%)	C şıkkı (%)	D şıkkı (%)
1	65,0	17,1	8,5	9,4
2	6,8	83,8	3,4	6,0
3	0,0	5,1	85,5	9,4
4	1,7	80,3	6,8	11,1
5	14,5	17,9	67,5	0,0
6	14,5	71,8	7,7	6,0
7	8,5	11,1	56,4	23,9
8	82,9	7,7	3,4	6,0
9	6,0	6,8	9,4	77,8
10	70,1	17,9	7,7	4,3
11	6,8	12,0	77,8	3,4
12	21,4	8,5	63,2	6,8
13	9,4	76,9	2,6	11,1
14	3,4	8,5	2,6	85,5
15	81,2	4,3	9,4	5,1
16	1,7	84,6	8,5	5,1
17	56,4	16,2	0,9	26,5
18	87,2	1,7	8,5	2,6
19	10,3	24,8	26,5	38,5*
20	3,4	78,6	12,8	5,1
21	32,5	42,7*	24,8	0,0
22	86,3	3,4	2,6	7,7
23	3,4	10,3	60,7	25,6
24	69,2	17,9	6,0	6,8
25	6,8	1,7	70,9	20,5
26	0,0	62,4	21,4	16,2
27	89,7	0,9	4,3	5,1
28	4,3	6,0	5,1	84,6
29	4,3	76,9	12,0	6,8
30	3,4	70,9	0,9	24,8
31	72,6	0,9	8,5	17,9
32	12,0	8,5	7,7	71,8
33	6,8	20,5	54,7	17,9
34	7,7	6,8	65,8	19,7

bulunmuşken, 1, 7, 17, 19, 21, 23 ve 33 numaralı sorularda ise iki kez yanlış yanıtlanma oranının %24-50 arası olduğu saptanmıştır. 19 ve 21. sorular referans alınan örnekleme göre güvenilir bulunmamıştır. Bu iki sorunun test-test tekrarı sonuçları o maddeler için tutarsızlık düzeyini arttırmaktadır.

Ölçeğin her bir sorusundaki seçenekler doğru ve yanlış olarak sınıflandıktan sonra Kuder –Richardson 20 ile güvenilirlik sonuçları incelenmiş, 34 soru için $KR_{20}=0,69$ bulunurken; 19 ve 21 sorular çıktığında bu değer $KR_{20}=0,72$ olarak saptanmıştır.

TABLO 2. Doğru Yanıt Ortalama Puanlarının Eğitim ve Cinsiyete Göre Dağılımı. SS: Standart Sapma.

Eğitim	Cinsiyet	n	Test Skoru Ortalama+SS	Medyan	P
İlköğretim		22	21,73±3,05	22	Kruskal Wallis test
Lise		29	22,79±3,29	23	
Yüksek Öğretim		66	26,11±2,62	26	
İlköğretim	Kadın	13	22,54±3,38	22	Mann Whitney U test
	Erkek	9	20,56±2,18	21	
Lise	Kadın	11	23,55±2,69	24	0,403
	Erkek	18	22,33±3,61	22	
Yüksek Öğretim	Kadın	48	26,38±2,48	26,5	0,242
	Erkek	18	25,39±2,93	25,5	

TARTIŞMA

Çalışmamızın sonuçları Gözler Testinin 34 soruluk Türkçe uyarlamasının bir çok maddesinin yeterli düzeyde güvenilirlik gösterdiğini ortaya koymuştur. Sadece iki sorunun (19. ve 21. sorular) güvenilirlik analizleri tatmin edici düzeyde bulunmamıştır. Bu iki sorunun hem test hem test tekrarı ölçümlerinde doğru yanıtlanma oranı düşüktür. Gözler testinin Hallerbäck ve arkadaşları (2009) tarafından İsveç diline uyarlandığı çalışmada da bazı sorular ile ilgili benzer sorunlar bildirilmiştir. Hallerbäck ve arkadaşlarının çalışmasında bizim çalışmamızdan farklı olarak Gözler Testinin çocuklar için olan sürümü uyarlanmıştır. Özgün haliyle Gözler Testinin çocuk sürümü 28 kart olup, bu fotoğrafların 25 tanesi erişkin sürümü ile aynıdır. Ancak, çocuk sürümünde daha sık kullanılan kelimeler vardır ve çeldiriciler ile arasındaki farklar daha keskindir. İsveç dilindeki çalışmada sorunlu ve güvenilir bulunmayan maddelerden biri bizim çalışmamızdaki 19. madde olup çocuk sürümünün 17. sorusudur. Bizim çalışmamızdaki 21. soru ise çocuk sürümünde yer almadığından Hallerbäck'ın çalışmasında

bu soru ile ilgili bir bilgi yoktur. İsveççe'ye uyarlanmış testteki sorunlu diğer iki soru olan 6. ve 27. sorular ise (Türkçe uyarlamadaki 5. ve 34. sorular) Türkçe uyarlamada yeterli güvenilirlik göstermiştir. Sorularda yaşanan bu sorunlar kısmen fotoğrafin etkisi ile, kısmen yöntemsel farklılıklar ve olası kültürel farklılıklarla açıklanabilir.

Çalışmamızda Gözler Testinin özgün çalışmasında kullanılan yöntem gereği pilot çalışmalar yapılmış ve sonuçları doğrultusunda dışlanan iki soru OAM'nin önerisi ile çalışmaya alınmamıştır. Özgün çalışma 40 soru ile başlamış, 8 değerlendirici ile yapılan pilot çalışma sonucunda 8 değerlendiricinin en az 4'ünün yanlış yanıtladığı sorular çıkarılmıştır. İki pilot çalışma sonucunda özgün test 36 soru olarak belirlenmiş ve geniş örnekleme uygulanmıştır (Baron-Cohen ve ark 2001). Çalışmamızda her bir pilot çalışmanın sonunda yazarların hepsi bütün maddeleri incelemiş ve yanlış seçeneğe eğilim gösteren maddelerdeki doğru veya yanlış seçenekler Türkçe eşanlamlılarıyla değiştirilmiştir. İnce farklılıkların bile sonuçlarda değişiklik yaratabileceği göz önüne

TABLO 3. Doğru Yanıt Oranının Özgün Çalışma ve İsveççe Uyarlaması İle Karşılaştırılması.

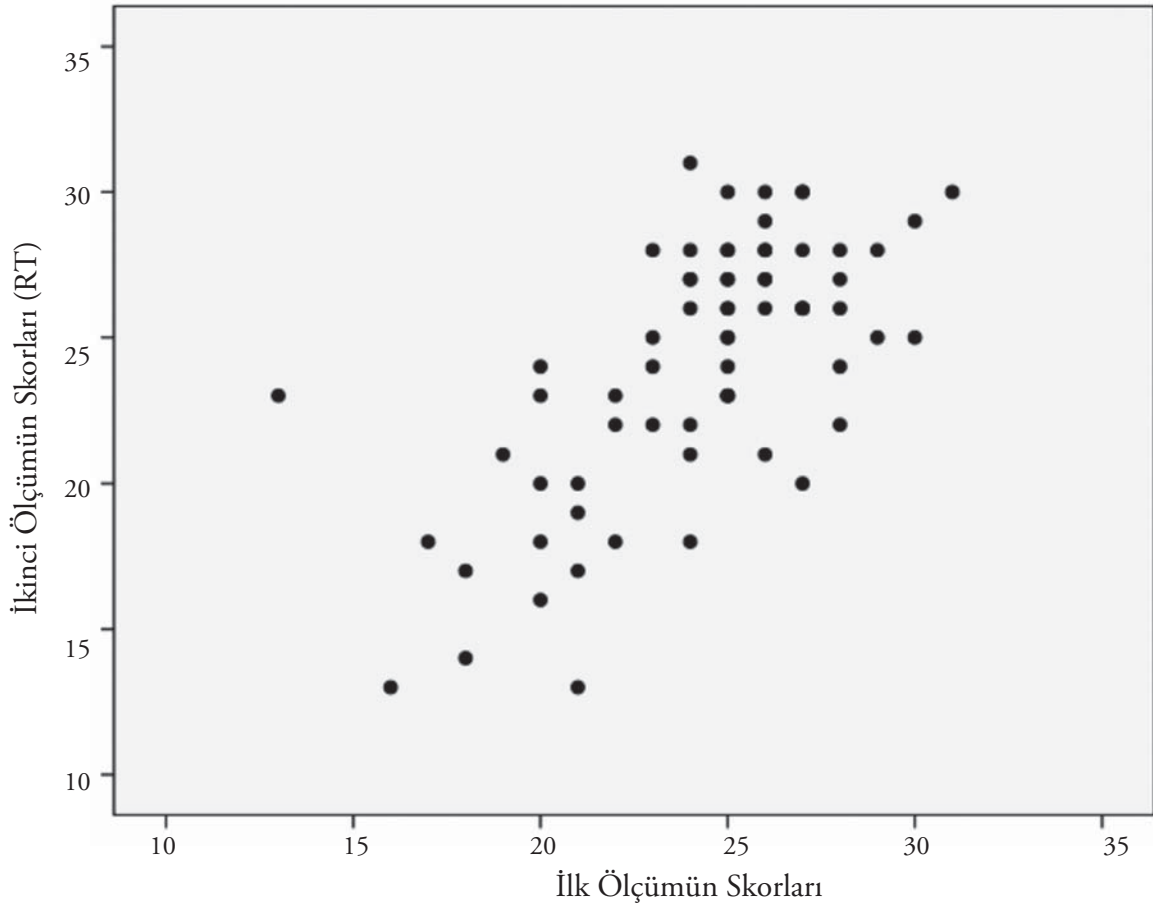
Soru sayısı	Ortalama doğru yanıt sayısı		Yanıt oranı (doğru yanıt sayısı/soru sayısı)		
	Genel katılımcı	Üniversite öğr./Yüksek öğretim	Genel katılımcı	Üniversite öğr./Yüksek öğretim	
Özgün Çalışma (Baron-Cohen ve ark 2001)	36	26,2	28,0	%72,77	%77,77
İsveççe Uyarlaması (Hallerbäck ve ark 2009)	24	–	18,9	–	%78,75
Türkçe Uyarlama Çalışması	32	23,64	26,11	%73,87	%81,59

TABLO 4. Test Test Tekrarı Sonuçları (n=70); *: Güvenirlik Analizi Sorunlu Olan Sorular.

Sorular	Bir doğru bir yanlış (%)	İkisi Doğru (%)	İkisi Yanlış (%)	Her iki seferde aynı yanıt (%)	Kendall's Tau b katsayıları	
					r	p
1	15,7	58,6	25,7	74,4	0,648	0,001
2	18,6	74,3	7,1	77,1	0,330	0,006
3	11,4	81,4	7,2	85,7	0,538	0,001
4	18,6	74,4	10,0	79,9	0,339	0,005
5	23,0	57,1	19,9	74,2	0,495	0,001
6	24,3	61,4	14,3	68,5	0,376	0,002
7	31,3	42,9	25,8	62,9	0,371	0,002
8	11,4	77,1	11,5	85,7	0,598	0,001
9	27,2	62,9	9,9	68,6	0,247	0,041
10	35,8	48,6	15,6	61,5	0,306	0,009
11	15,8	67,1	17,1	81,5	0,581	0,001
12	30,0	57,1	12,9	62,8	0,271	0,024
13	20,0	67,1	12,9	75,7	0,433	0,001
14	19,9	71,4	8,7	78,5	0,361	0,003
15	24,4	70,0	5,6	71,4	0,297	0,012
16	17,2	80,0	2,8	82,8	0,253	0,036
17	34,3	40,0	25,7	61,4	0,304	0,011
18	18,5	75,7	5,8	80,0	0,349	0,004
19*	30,0	20,0	50,0	41,5	0,153	0,203
20	21,5	64,3	14,2	74,3	0,433	0,001
21*	34,2	27,1	38,7	57,1	0,306	0,011
22	15,7	77,1	7,2	82,8	0,385	0,001
23	24,3	44,3	31,4	62,8	0,532	0,001
24	34,4	51,4	14,2	62,8	0,305	0,010
25	27,2	58,6	14,2	68,6	0,325	0,007
26	35,7	47,1	17,2	57,1	0,295	0,018
27	25,7	70,0	4,3	70,0	0,302	0,009
28	24,4	72,9	2,7	72,9	0,510	0,001
29	27,2	62,9	9,9	65,8	0,257	0,033
30	29,9	57,1	13,0	67,0	0,257	0,033
31	31,4	52,9	15,7	67,2	0,271	0,024
32	35,8	51,4	12,8	58,6	0,264	0,017
33	24,4	41,4	34,2	58,5	0,515	0,001
34	27,2	50,0	22,8	65,7	0,414	0,001

alınarak bu işlem üç pilot çalışma boyunca titiz biçimde tekrarlanmıştır. Bu nedenle çalışmamızda bazı seçenekler tek sözcük yerine deyim biçiminde çevrildi. Üç pilot uygulama sonunda çıkarılan sorulardan 25. soruda doğru yanıt “merak eden” seçeneğidir. Deneklerin çoğunluğu çeldiriciler

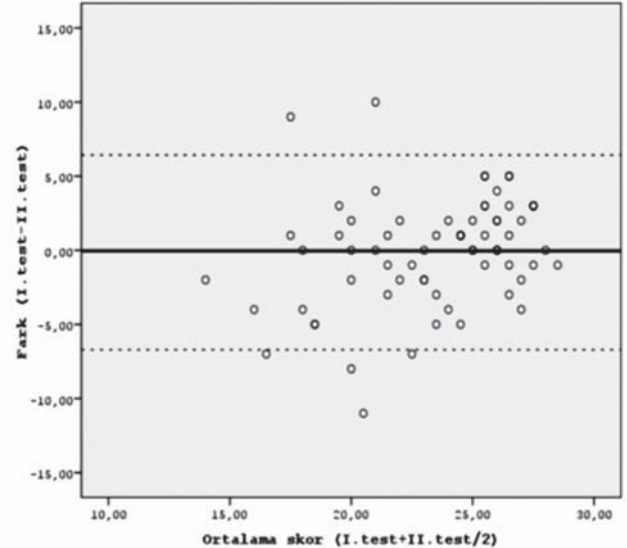
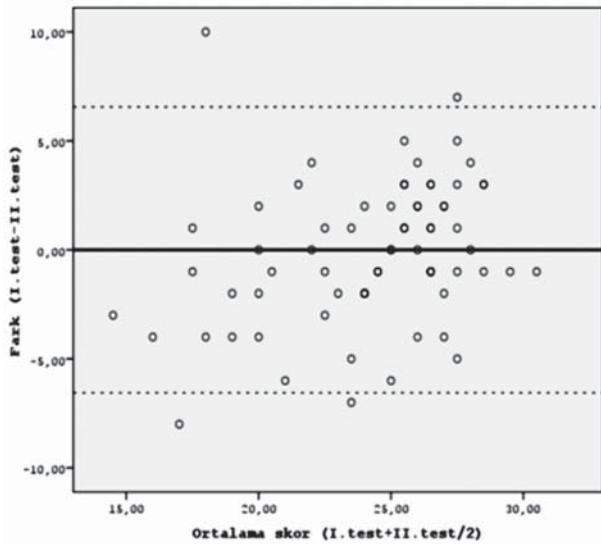
(inanmayan–kötümser–paniklemiş) arasından “inanmayan” yanıtını seçmişlerdir. Diğer çıkarılan soru olan 35. soruda ise doğru yanıt “sınırlı” seçeneğidir. Deneklerin çoğunluğu çeldiriciler (afallamış–ısrarcı–düşünceli) arasından “afallamış” yanıtını seçmişlerdir. Güvenirlik analizlerinde sorunlu



Şekil 1. İlk ve ikinci test sonuçları arasındaki ilişki grafiği

olduğu saptanan 19. soruda doğru yanıt “çekingen” seçeneğidir (deneklerin %38’i). Deneklerin %26,5’i “iğneleyici”, %24’ü “minnettar”, %12 kadarı da “kibirli” çeldiricilerini seçmişlerdir. 21. soruda doğru yanıt “hayal kuran” seçeneğidir

(deneklerin %42’si). Deneklerin %32,5’i “mahcup”, %24,8’i “kafası karışık” çeldiricilerini seçerken, hiçbir denek “paniklemiş” çeldiricisini seçmemiştir. Dört soru ve çeldiricilere verilen yanıtlar bir arada değerlendirildiğinde, 25. soru ve 19.



ŞEKİL 2. Test ve Test Tekrarı Uygulamasının Bland ve Altman Testi Sonuçlarına Göre Dağılımı (Sırası İle 34 Soru ve 32 Soruya Göre) (n=70).

sorulara güvensizlik ile ilişkili çeldiricilere (inanmayan ve iğneleyici) bir eğilim olduğu gözlenmiştir. 21. soru ve 35. soruda diğer sorularla ortaklaşan bir tema göze çarpmamaktadır. Doğru yanıtlar ve çeldiriciler arasındaki uyumsuzluk özgün çalışmada da 4 soruda saptanmış ve pilot çalışmadan uygulamaya geçerken bu sorular dışarıda bırakılmıştır. Benzer biçimde, testin İsveççe uyarlamasında 4 soru güvenilirlik analizlerinde sorunlu bulunmuştur. Bazı emosyon çalışmalarında dilin ve kültürün yorumlama ve atıf yapma üzerine etkileri incelenmiştir. Ekman ve Friesen'in yüz ifadeleri ile yapılan bir çalışmada Britanyalı katılımcıların "kızgınlık" ifadesini "şaşıрма" olarak yorumlama eğiliminde oldukları bildirmiştir. (Caroll ve Russell 1996). Ayrıca emosyonların başka dillere çevrilmesi emosyonları kültür ve dilden bağımsız evrensel fenomenler olarak yorumlayan ontolojik gerçekçilik (ontological realism) kavramı çerçevesinde olanaklı olmaktadır. Bunun aksine adcılık (nominalism) anlayışı emosyonları dil tarafından türetilmiş kültürel ürünler olarak ele almaktadır (Fernández -Dolz ve Russell 2003). Psikoloji alanındaki bu kuramsal tartışmalar emosyonları ölçümlemeye yönelik araçların güvenilirlik çalışmalarının yapılmasını daha da gerekli kılmaktadır. Bu doğrultuda testin Türkçe uyarlamasındaki kültürel etkenlerin daha ileri incelenmesi yararlı olabilir.

Önceki çalışmalarla uyumlu biçimde kadın katılımcıların ortalama performansları erkeklerden daha yüksek bulunmuştur (Baron-Cohen ve ark. 2001). Fakat cinsiyetler arasındaki bu farklılık ilköğretim düzeyinde eğitimi olan katılımcılarla sınırlı kalmış, lise ve üniversite mezunu katılımcılar arasında cinsiyetler arası performans farklılığı saptanmamıştır. Eğitim ve cinsiyet arasındaki bu bağıntı daha geniş örnekleme incelenmelidir. Doğru yanıt oranları ise özgün çalışma (Baron-Cohen ve ark. 2001) ve Hallerbäck ve arkadaşlarının (2009) çalışmasındaki oranlara yakın bulunmuştur. Özgün çalışmada doğru yanıt oranları genel toplum ve öğrenci örnekleminde sırası ile %72,77 ve %77,77 iken (Baron-Cohen ve ark. 2001) çalışmamızda 117 gönüllünün doğru yanıt oranı %73,87 olarak bulunmuştur. Tüm örneklemin üniversite öğrencilerinden oluştuğu Hallerbäck ve arkadaşlarının (2009) çalışmasında ise bu oran %78,75'dir. Çalışmamızda yüksek öğretim mezunlarının yanıt oranı ise %81,59 olarak saptanmıştır. Bu bulgular çalışma örnekleminizin test performansının diğer çalışmalar ile karşılaştırıldığında yeterli olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte eğitim ve cinsiyet Gözler Testi ile yapılacak çalışmalarda önemli değişkenler olarak dikkate alınmalıdır.

Çalışmamızın sonuçlarından 3. ve 18. gibi bazı sorular yaklaşık %90 oranında doğru yanıtlanırken, 23. ve 26. gibi bazı soruların ise katılımcıların sadece üçte ikisi tarafından doğru yanıtlanabildiğini anlamaktayız. Ayrıca 7. ve 22. sorulardaki gibi bazı yanlış seçeneklerin daha sık seçilme eğilimi bulunmaktayken 5 ve 17. sorulardaki bazı yanlış seçenekler hiç

seçilmemektedir. Gözler Testi yalnızca doğru yanıtlar üzerinden değerlendirme yapmaktadır. Bu durum yanlış seçenekler için bir değerlilik içeren yeni bir değerlendirme gereksinimini akla getirmektedir. Örneğin her bir maddenin 1-4 arası bir puan ile değerlendirilmesi yoluyla yanlış seçenekler arasında da bir derecelendirme olanaklı kılınabilir. Bu yolla Gözler Testi performansı arasındaki farklılıklar daha hassas biçimde incelenebilir ve hem klinik hem de klinik olmayan gruplardaki küçük farklılıklar daha belirgin biçimde saptanabilir. Günümüze kadar Harkness ve arkadaşlarının (2005) önerdiği biçimde Gözler Testi üzerinde standart değerlendirmeye ek olarak ikinci bir değerlendirme yapılan iki çalışma bulunmaktadır (Harkness ve ark. 2005, Fertuck ve ark. 2009). İlk çalışmada deneklerin 1-7 arasında Likert tipi bir ölçek üzerinden (1=Çok olumsuz, 4=Yüksüz, 7= Çok olumlu) yaptıkları puanlama ile maddeler olumlu, olumsuz ve yüksüz olarak sınıflandırılmıştır (Harkness ve ark. 2005). İleriki çalışmalarda da farklı hasta topluluklarında emosyon incelemeleri için bu türden emosyonel değerlilik aralıkları yararlı olabilir. Diğer bir ilgi çekici konu da Sınır Kişilik Bozukluğu hastalarında kullanılmış olan emosyonel değerlilik ölçümüdür (Fertuck ve ark. 2009). Bu maddeler ayrıca emosyonların birincil veya ikincil oluşuna göre farklı bir biçimde de sınıflandırılabilir. Birincil emosyonların diğerlerinden farklı nörolojik temelleri bulunduğundan (Pelletier 2003) belirli psikiyatrik durumlar birincil veya ikincil emosyonlarda farklı performanslara neden olabilir. Ayrıca belirli hasta gruplarının belirli seçeneklere eğilim gösteriyor olabilecekleri ve bunun da klinik olan veya olmayan gruplarda zihin okumaya yönelik farklı emosyon işleme süreçleri ile ilişkili olabileceğini de öne sürülebilir.

Özetle, çalışmamızda kullandığımız 34 soruluk gözler testi Türkçe dili uyarlaması 19 ve 21. soruların dışında güvenilir bulunmuştur. Sorunlu olan bu iki maddenin çıkarılmasında sonra testin 32 soruluk hali ile Bland ve Altman yöntemine göre test tekrar test analizinde iki ortalama farkı için güven aralığı yeterlidir. Yanıt dağılımları özgün çalışmadaki klinik olmayan gruplarla benzerdir (Baron-Cohen ve ark. 2001).

Sonuç olarak zihin kuramı ve emosyon tanıma işlevleri için sinirbilim çalışmalarında yaygın olarak kullanılan Gözler Testi Türkçe dilinde 32 soruluk hali ile araştırmacılar tarafından klinik ya da sağlıklı gruplarda kullanılabilir. Örnekleminizin bütün Türkiye Toplumunu'nu yansıtmak için sınırlı oluşu, pilot çalışmada iki sorunun geçerli doğru yanıt ölçütünü karşılamaması nedeniyle ileri değerlendirmeye alınmaması ve test tekrarının katılımcıların hepsine uygulanmamış olması çalışmamızın kısıtlılıklarıdır.

KAYNAKLAR

- Baron-Cohen S, Jolliffe T, Mortimore C ve ark. (1997) Another Advanced Test of Theory of Mind: Evidence from Very High Functioning Adults with Autism or Asperger Syndrome. *J Child Psychol Psychiatry*, 38: 813-822.
- Baron-Cohen S, Wheelwright S, Hill J ve ark. (2001) Reading the Mind in the Eyes” Test revised version: a study with normal adults, and adults with Asperger’s syndrome or high functioning autism. *J Child Psychol Psychiatry*, 42: 241-251.
- Bland JM, Altman DG (1986) Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet*, 1: 307-310.
- Bora E, Eryavuz A, Kayahan B ve ark. (2006) Social functioning, theory of mind and neurocognition in outpatients with schizophrenia; mental state decoding may be a better predictor of social functioning than mental state reasoning. *Psychiatry Res*, 145: 95-103.
- Bora E, Gokcen S, Kayahan B ve ark. (2008) Deficits of Social-Cognitive and Social-Perceptual Aspects of Theory of Mind in Remitted Patients With Schizophrenia Effect of residual symptoms. *J Nerv Ment Dis*, 196: 95-99.
- Bora E, Vahip S, Gonul AS ve ark. (2005) Evidence for theory of mind deficits in euthymic patients with bipolar disorder. *Acta Psychiatr Scand*, 112: 110-116.
- Brüne M, Brüne-Cohrs U (2006) Theory of mind—evolution, ontogeny, brain mechanisms and psychopathology. *Neurosci Biobehav Rev*, 30: 437-455.
- Carroll JM, Russell JA (1996) Do facial expressions signal specific emotions? Judging emotion from the face in context. *J Pers. Soc Psychol*, 70:205-18.
- Corcoran R, Frith CD, Mercer G (1995) Schizophrenia, symptomatology and social inference: Investigating ‘theory of mind’ in people with schizophrenia. *Schizophr Res*, 17:5-13.
- Cosmides L (1989) The logic of social exchange: Has natural selection shaped how humans reason? Studies with the Wason selection task. *Cognition*, 31: 187-276.
- Craig J, Hatton C, Craig F ve ark. (2004) Persecutory beliefs, attributions and theory of mind: comparison of patients with paranoid delusions, Asperger’s syndrome and healthy controls. *Schizophr Res*, 69:29-33.
- Domes G, Heinrichs M, Michel A ve ark. (2007) Oxytocin improves “mind-reading” in humans. *Biol Psychiatry*, 61:731-733.
- Drubach DA (2008) The Purpose and Neurobiology of Theory of Mind Functions. *J Relig Health*, 47:354-365.
- Drury VM, Robinson EJ, Birchwood M (1998) Theory of mind’ skills during an acute episode of psychosis and following recovery. *Psychol. Med*, 28:1101-1112.
- Dunbar RI (1998) The social brain hypothesis. *Evol Anthropol*, 6: 178-190.
- Erol A, Ünal EK, Gülpek D ve ark. (2009) Yüzde Dışavuran Duyguların Tanınması ve Ayırt Edilmesi Testlerinin Türk Toplumunda Güvenilirlik ve Geçerlilik Çalışması. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 10:116-123.
- Fernández-Dols J, Russell J (2003) Emotion, Affect, and Mood in Social Judgments. *Handbook of Psychology*, cilt 5, Personality and Social Psychology, T. Millon, MJ Lerner, IB Weiner (Ed). New York. Wiley Press., s. 283-298.
- Fertuck E, Jekal A, Song I ve ark. (2009) Enhanced ‘Reading the Mind in the Eyes’ in borderline personality disorder compared to healthy controls. *Psychol Med*, 39: 1979-88.
- Frith CD, Corcoran R (1996) Exploring ‘theory of mind’ in people with schizophrenia. *Psychol Med*, 26:521-530.
- Hallerbäck MU, Lugnegård T, Hjärthag F ve ark. (2009) ‘The Reading the Mind in the Eyes Test: Test-retest reliability of a Swedish version. *Cogn Neuropsychiatry*, 14:127-143.
- Happé FGE (1994) An advanced test of theory of mind: Understanding of story characters’ thoughts and feelings by able autistics, mentally handicapped and normal children and adults. *J Autism Dev Disord*, 24: 129-154.
- Harkness KL, Sabbagh MA, Jacobson JA ve ark. (2005) Enhanced accuracy of mental state decoding in dysphoric college students. *Cognition and Emotion*, 19: 999-1025.
- Irani F, Platak SM, Panyavin IS ve ark. (2006) Self-face recognition and theory of mind in patients with schizophrenia and first-degree relatives. *Schizophr Res*, 88:151-160.
- Kelemen O, Erdelyi R, Pataki I ve ark. (2005) Theory of mind and motion perception in schizophrenia. *Neuropsychology*, 19: 494-500.
- Kelemen O, Keri S, Must A ve ark. (2004) No evidence for impaired ‘theory of mind’ in unaffected first-degree relatives of schizophrenia patients. *Acta Psychiatr Scand*, 110:146-149.
- Langdon R, Coltheart M (1999) Mentalising, schizotypy, and schizophrenia. *Cognition*, 71: 43-71.
- Lee L, Harkness KL, Sabbagh MA ve ark. (2005) Mental state decoding abilities in clinical depression. *J Affect Disord*, 86: 247-258.
- Leslie A (1987) Pretence and representation: The origins of ‘theory of mind’. *Psychol Rev*, 94:412-426.
- Murphy D (2006) ‘Theory of mind in Asperger’s syndrome, schizophrenia and personality disordered forensic patients’, *Cogn Neuropsychiatry*, 11:99-111.
- Pelletier M, Bouthillier A, Levesque J ve ark. (2003) Separate neural circuits for primary emotions? Brain activity during self-induced sadness and happiness in professional actors. *NeuroReport*, 14:1111-1116.
- Perner J, Leekham SR, Wimmer H (1987) 3-year-old’s difficulty with false belief: The case for a conceptual deficit. *Br J Dev Psychol*, 5: 125-137.
- Premack D, Woodruff G (1978) Does the chimpanzee have a “theory of mind”. *Behav Brain Sci*, 4: 515-526.
- Richell R, Mitchell D, Newman C ve ark. (2003) Theory of Mind and psychopathy: Can psychopathic individuals read the ‘language of the eyes’. *Neuropsychologia*, 41:523-526.
- Sarfati Y, Hardy-Bayle’ MC, Besche C ve ark. (1997) Attribution of intentions to others in people with schizophrenia: a non-verbal exploration with comic strip. *Schizophr Res*, 25: 199-209.
- Schmidt KL, Cohn JF (2001) Human facial expressions as adaptations: Evolutionary questions in facial expression research. *Am J Phys Anthropol*, 33:3-24.
- Stone V, Baron-Cohen S, Calder A ve ark. (2003) Acquired theory of mind impairments in individuals with bilateral amygdala lesions. *Neuropsychologia*, 41: 209-220.
- Torralva T, Kipps CM, Hodges JR ve ark. (2006) The relationship between affective decision-making and theory of mind in the frontal variant of fronto-temporal dementia. *Neuropsychologia*, 45: 342-349.
- Wimmer H, Perner J (1983) Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children’s understanding of deception. *Cognition*, 13: 103-128.