

Hızlı İsimlendirme Testinin 20-49 Yaş Arası Bireylerde Geçerlik ve Güvenirliği: Metodolojik Çalışma

Validity and Reliability of the Rapid Naming Test in Individuals Aged 20-49: Methodological Study

¹ Cevriye ERGÜL^a, ² Ergül DEMİR^b, ³ Hale HANÇER^c, ⁴ Merve DENİZ SAKARYA^c, ⁵ Eda ÇAKMAK^c

^aAnkara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi, Özel Eğitim Bölümü, Ankara, Türkiye

^bAnkara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme AD, Ankara, Türkiye

^cBaşkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, Ankara, Türkiye

ÖZET Amaç: Hızlı isimlendirme, görsel uyaranların fonolojik bilgilerinin uzun süreli bellekten hızlı ve otomatik olarak çağrılmasını ifade etmektedir. Klinik çalışmalar, okul öncesi ve okul çağı dönemde olduğu gibi yetişkinlik döneminde de hızlı isimlendirmenin, yürütücü işlevler, işitsel işleme, fonolojik farkındalık ve okuma-yazma ile anlamlı düzeyde ilişkili olduğunu vurgulamaktadır. Ancak Türkçe konuşan yetişkinlerin hızlı isimlendirme becerisini değerlendirecek geçerli ve güvenilir bir test bulunmadığı için bu ilişkiler ve etkiler araştırılmamaktadır. Bu kapsamda, çalışmanın amacı 60-125 ay arası Türkçe konuşan çocuklara yönelik olarak geliştirilmiş olan mevcut Hızlı İsimlendirme Testi (HİT)'nin 20-49 yaş aralığındaki bireylerde geçerlik-güvenirliğinin incelenmesidir. **Gereç ve Yöntemler:** HİT'in mevcut formu 20-49 yaş arası 544 katılımcıdan oluşan örnekleme uygulanmıştır. Elde edilen veriler üzerinden geçerlik çalışmaları olarak açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizlerine dayalı yapı geçerliği, %27'lik alt-üst grup, cinsiyet, eğitim durumu ve yaşlara göre karşılaştırma yapılarak ayırt edicilik geçerliği ve madde-toplam puan korelasyonları incelenmiştir. Güvenirlik çalışmaları olarak; iç tutarlılık, devamlılık-kararlılık ve puanlayıcılar arası güvenirligi değerlendirilmiştir. Ayrıca, genel bir değerlendirme yapılabilmesi için toplam puanlar üzerinde bağlı yöntemlerle değerlendirmeye esas kesme noktaları önerilmiştir. **Bulgular:** Testin açımlayıcı faktör analizine göre tek faktör altında toplandığı ve doğrulayıcı faktör analizi ile doğrulandığı görülmüştür. Ayırt edicilik geçerliğinde alt ve üst %27'lik dilimleri ayırt edebildiği, eğitim ve yaş gruplarına göre puanların farklılaştığı görülmüştür. Güvenirlik analizinde iç tutarlılığı (0,863) ve test-tekrar test değerleri (0,889) yüksek düzeyde bulunmuştur. Üç yaş düzeyi için kesme aralıkları oluşturulmuş ve aralıkların değerlendirme ölçütleri düşük, orta ve yüksek olarak belirlenmiştir. **Sonuç:** Bu çalışmada, elde edilen veriler HİT'in yetişkinlerin hızlı isimlendirme becerisini değerlendirmede geçerli-güvenilir bir araç olarak kullanılabileceğini desteklemiştir.

ABSTRACT Objective: Rapid naming refers to the rapid and automatic retrieval of phonological information of visual stimuli from the long-term memory. Clinical studies emphasize that rapid naming is significantly related to executive functions, auditory processing, phonological awareness, and literacy in adulthood, as well as in preschool and school-age. However, due to the absence of a valid and reliable test to assess rapid naming abilities in Turkish-speaking adults, it is not possible to conduct research on these relationships and their effects. In this context, this study aims to examine the validity and reliability of the Rapid Naming Test (RNT), which was developed for Turkish-speaking children aged 60-125 months, in individuals aged 20-49 years. **Material and Methods:** The current version of the RNT was administered to a sample of 544 participants aged 20-49. Based on the obtained data, validity analyses included exploratory and confirmatory factor analyses to assess construct validity, comparisons of the 27% lower-upper groups, gender, educational status, and age to evaluate discriminant validity, and item-total score correlations. Reliability analyses assessed internal consistency, test-retest reliability, and inter-rater reliability. Additionally, cutoff intervals were proposed using relative methods to provide an overall assessment. **Results:** According to the exploratory factor analysis, the test was found to be a single factor and was confirmed by confirmatory factor analysis. In discriminant validity, it was observed that the test could distinguish between the lower and upper 27%, educational and age groups. In the reliability analysis, the internal consistency (0.863) and test-retest values (0.889) were found to be high. Cutoff intervals were established for the three age groups, and the intervals were determined as low, moderate, and high. **Conclusion:** The data obtained in this study supported that RNT can be used as a valid and reliable tool to assess rapid naming skills in adults.

Anahtar Kelimeler: Yetişkin; özgül öğrenme güçlüğü; disleksi; hızlı isimlendirme

Keywords: Adult; specific learning disability; dyslexia; rapid naming

Correspondence: Hale HANÇER

Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Bölümü, Ankara, Türkiye

E-mail: halehancer@gmail.com

Peer review under responsibility of Turkiye Klinikleri Journal of Health Sciences.

Received: 22 Jul 2024

Received in revised form: 08 Sep 2024

Accepted: 12 Sep 2024

Available online: 18 Sep 2024

2536-4391 / Copyright © 2024 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



Hızlı isimlendirme, uyarıların sözel dildeki karşılıklarının hızlı ve otomatik bir şekilde uzun süreli bellekten çağrılmasını içeren ve sesbilgisel temsillere erişim hızını yansıtan bir beceridir.^{1,2} Dikkatin ilgili uyarana yönlendirilmesi, algılanması, anlamlandırılması, sesbilgisel temsiline uzun süreli bellekten ulaşılması, çağrılması ve sesletilmesi gibi pek çok işlem içermektedir. Bu nedenle; dikkat, algı, dil, bellek, işleme ve motor süreçlerin bir arada kullanılmasını gerektiren karmaşık bir beceridir.^{3,4}

Klinik pratikte, karışık ve tekrarlı bir şekilde sunulan bilindik bir dizi görselin birey tarafından hızlı ve sesli bir şekilde isimlendirilmesi sırasında kaydedilen isimlendirme süreleri, hızlı isimlendirme becerisini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Bu beceri, okuma akıcılığı ile ilişkilendirilmekte ve okuma başarısını açıklayan en güçlü becerilerden biri olarak görülmektedir.^{5,6} Aynı zamanda sesbilgisel farkındalık, ortografik işleme, fonolojik farkındalık ve çalışma belleği ile de yakından ilişkilidir.⁷⁻⁹ Dolayısıyla bu becerilerde yetersizlik yaşayan bireylerde hızlı isimlendirme süresinin tipik gelişim gösterenlere göre daha uzun olduğu gözlemlenir.^{10,11} Bununla birlikte, hızlı isimlendirme becerisi sözcük bulma güçlüğüne nedenlerinden biri olarak da kabul edilmektedir.¹²

Tüm bu nedenlerle hızlı isimlendirme becerisi akademik, bilişsel ve dille ilişkili süreçlerin değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır.¹⁰⁻¹² Örneğin disleksi ile ilişkili yaşanan okuma güçlüklerinin incelenmesi ve disleksi tanısının konması, dil ve konuşma bozukluklarının çeşitli değişkenlerle ilişkilerinin incelenmesinde, hızlı isimlendirme becerisinin değerlendirilmesine başvurulmaktadır.^{13,14} Ek olarak, okuma veya dilde yaşanan güçlüklerin azaltılması amacıyla hızlı isimlendirme becerilerinin geliştirilmesini hedefleyen müdahaleler de özellikle son yıllarda uygulamada yer bulmaya başlamıştır.^{15,16} Buna karşın, hızlı isimlendirme sadece çocukların akademik, bilişsel ve dil gelişimlerinde değil yetişkinlerde de değerlendirilmesi önerilen bir beceridir. Alanyazında yaşlanmanın bilişsel gelişime etkisi, disleksili yetişkinlerin yaşadıkları okuma güçlüklerinin incelenmesi ve tanı konması, Alzheimer hastalığının isimlendirme becerisine etkisi, Parkinson hastalığının bilişsel gelişime etkisi, kekemeliğin isimlendirme becerisine olan etkisi gibi konularda araştırmalar yapıldığı ve bu araştırmalarda hızlı isimlendirmenin değerlendirilerek aradaki ilişkilerin varlığına ilişkin kanıt oluşturulduğu görülmektedir.^{13,14,17-19}

Bu bağlamda, hızlı isimlendirme becerisinin objektif olarak değerlendirilmesi de önem kazanmaktadır. Uluslararası alanyazın incelendiğinde Denckla ve Rudel'in 1976 yılında geliştirdiği yöntemin temel alınarak her grupta ve yaşta hızlı isimlendirme testlerinin büyük ölçüde benzer içerik ve yöntemle uygulandığı görülmektedir.^{1,20-22} Buna göre harf, rakam, renk gibi belirli bir kategorideki sınırlı sayıda görsel (çoğunlukla 5 görsel) tekrarlı ve karışık sırada sunulmakta ve bireyin bu görselleri mümkün olduğunca hızlı olarak isimlendirmesi beklenmektedir. Bireyin görselleri isimlendirme süresi de performans düzeyi olarak belirlenmektedir. Ülkemizde, okul öncesi ve okul çağı çocukların hızlı isimlendirme becerilerini değerlendirmeye yönelik değerlendirme araçları yer almaktadır. Örneğin Hızlı Otomatik İsimlendirme Testi'nin (HOİT), Bakır ve Babür tarafından 5-10 yaş aralığındaki çocuk katılımcılarla gerçekleştirdiği uyarlaması HOİT bulunmaktadır.^{23,24} Ayrıca, Ergül ve Demir tarafından tipik gelişim gösteren 60-125 ay arasındaki çocukların hızlı isimlendirme becerilerini norm referanslı olarak değerlendirmek amacıyla geliştirilen Hızlı İsimlendirme Testi (HİT) geçerli ve güvenilir bir araç olarak kullanılmaktadır.²⁵ Ancak yetişkin bireyler için geliştirilmiş veya yetişkin örnekleme geçerlik ve güvenilirliği ortaya konmuş herhangi bir HİT bulunmamaktadır.

Yetişkinlerin; okuma, dil, işitsel ve bilişsel becerilerinin taranması ve değerlendirmesinde önemli olan hızlı isimlendirme becerisinin standart bir ölçme aracı olmadığı için objektif olarak değerlendirilemesi hem araştırmacıları hem de klinisyenleri kısıtlamaktadır. Yetişkinlerde hızlı isimlendirme becerisinin klinik değerlendirmelere eklenmesi ile nörogelişimsel bozuklukların, dil, bilişsel ve işitsel işleme süreçlerinin ve etkilerinin araştırılmasına önemli düzeyde katkı sunulabileceği düşünülmektedir.

Hızlı isimlendirme becerileri, çocuklarda ve yetişkinlerde aynı kapsamda ve aynı yolla değerlendirilebildiğinden, bu çalışmada Ergül ve Demir tarafından 60-125 aylık çocuklar için geliştirilmiş ve

geçerlik ve güvenilirliği ortaya konmuş HİT'in yetişkin bireylerde uygulanabilirliğinin incelenmesi amaçlanmıştır.²⁵

GEREÇ VE YÖNTEMLER

KATILIMCILAR

Çalışmada Ankara ilinin sosyoekonomik düzey farklılıkları (yüksek, orta, düşük) dikkate alınarak belirlenmiş üç merkez ilçesinde (Çankaya, Yenimahalle, Mamak) ikamet eden 20-49 yaş aralığındaki 544 katılımcı yer almıştır. Katılımcılar, okuma yazma bilen ve herhangi bir yetersizliği olmayan yetişkinler arasından seçilmiştir. Araştırmanın örneklemini belirlerken tabakalı amaçsal örneklemeden yararlanılmıştır. Buna göre tabaka olarak farklı sosyoekonomik düzeyleri ağırlıklı olarak temsil eden ilçeler, diğer ölçütler olarak ise cinsiyet, eğitim düzeyi ve yaş dikkate alınmıştır. Örneklem dağılımı, bu ölçütler kapsamında Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre ağırlıklandırma yapılarak belirlenmiştir.²⁶ Çalışmaya dâhil olma kriterleri 20-49 yaşları arasında olma, okuma yazma bilme, katılımcı beyanına göre herhangi bir bilişsel, nörolojik, duyuşsal, psikiyatrik bozukluğu bulunmama ve çalışmaya katılım konusunda gönüllülük bildirme olarak uygulanmıştır. Katılımcıların; cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi ve ikamet ettikleri ilçe açısından dağılımları Tablo 1'de sunulmuştur.

TABLO 1: Katılımcıların tanımlayıcı bilgileri.

Değişken	Sayı	Yüzde
Cinsiyet		
Kadın	271	49,8
Erkek	273	50,2
Yaş (yıl)		
20-29	186	34,2
30-39	184	33,8
40-49	174	32
Eğitim		
12 yıl <	140	26
12 yıl ≥	404	74
İkametgâh		
Çankaya	246	45,2
Mamak	150	27,6
Yenimahalle	148	27,2
Toplam	544	100

VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Bu çalışmada, veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından düzenlenmiş olan katılımcı bilgi formu ve HİT'in 60-125 ay çocuklar için uygulanan mevcut formu kullanılmıştır. Katılımcı bilgi formunda, katılımcıların demografik bilgileri ile okuma, okuduğunu anlama, dinleme/işitsel işleme, konuşma ve hızlı isimlendirme becerilerini öz-değerlendirmeye yönelik sorular yer almaktadır.

HİT ise nesne, renk, rakam ve harf isimlendirmeye dayanan dört alt testten oluşan ve birebir uygulanan bir testtir. Her alt test için testi alan kişilerin çok iyi düzeyde aşına oldukları beş görsel (örneğin nesne alt testinde kedi, elma, saat, top, masa) yatay bir sayfada karışık ve tekrarlayan bir düzende, her satırda 10 ve toplamda 50 adet olacak şekilde sunulmaktadır. Katılımcılara öncelikle bir deneme sayfası gösterilerek testin içeriğindeki maddelere aşına olup olmadıkları teyit edilmekte, maddeleri tanıyan bireylerle test uygulamasına geçilmektedir. Deneme sayfasında gösterilen maddeleri tanımayan/isimlendiremeyen bireyler ile o alt test uygulaması yapılmamaktadır. Uygulama sırasında ise katılımcılardan önlerindeki sayfada yer alan toplam 50 görseli sırasıyla, mümkün olduğunca hızlı bir şekilde ve atlamadan isimlendirmesi beklenmektedir. Bu sırada uygulayıcı süre tutarak katılımcının isimlendirme süresini her bir alt test için saniye olarak kaydetmekte ve belirlenen süre performans puanı olarak kullanılmaktadır. Buna karşın, birey, bir alt testte altıdan fazla isimlendirme ve/veya atlama hatası yaptığında, bireyin isimlendirmesini etkileyen başka bir sorun yaşadığı düşünülerek o alt testin puanı kullanılmamaktadır.

HİT'in, 60-125 ay arasındaki çocuklarla geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmış ve altı aylık yaş dilimlerinde kesme aralıkları ve değerlendirme ölçütleri oluşturulmuştur.⁵ HİT'in kapsam geçerliği için farklı alan uzmanlarının değerlendirmeleri dikkate alınmış ve testin kapsam geçerliğinin olduğu belirlenmiştir. Yapı geçerliği için açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılmış, alt testlerin birlikte ve tek bir faktör altında açıklandığı varyans %67,53 olarak bulunmuştur. Testin ayrıca sınıf düzeylerine göre ayırıcılık geçerliği olduğu hipotez testleri ile belirlenmiştir. Test tekrar test kat sayıları 0,83-0,95 arasında bulunmuştur.

Uygulama

Bu çalışma Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu ve Etik Kurulu tarafından (tarih: 18 Ocak 2023; no: 23/09) onaylanmıştır (Proje no: KA22/507). Çalışma, Helsinki Deklarasyonu prensiplerine uygun olarak yürütülmüş ve katılımcılardan yazılı onam alınmıştır.

Çalışmanın veri toplama sürecinde Başkent Üniversitesi Odyoloji Bölümü dördüncü sınıfta okuyan 10 öğrenci uygulayıcı olarak yer almıştır. Uygulayıcılar, HİT'in içerik ve uygulamasına yönelik bir eğitime tabi tutulduktan sonra veri toplama sürecini yürütmüşlerdir. Sessiz bir ortamda bireysel olarak yürütülen uygulamada önce katılımcıların bilgi formunu doldurmaları sağlanmış, ardından HİT uygulaması yapılmıştır. Uygulamalar sırasında, puanlayıcılar arası güvenilirliği hesaplamak için ses kaydı alınmış ve bu kayıtların %20'si rastgele seçilerek üçüncü ve dördüncü yazar tarafından bağımsız olarak puanlanmıştır. Analizler sonucunda, puanlayıcılar arasındaki güvenilirlik 0,99 olarak hesaplanmıştır. Test-tekrar test güvenilirliğini belirlemek için HİT üç hafta sonra 20 katılımcıya aynı koşullar altında tekrar uygulanmıştır.

VERİLERİN ANALİZİ

HİT'in psikometrik özelliklerinin sınanması için geçerlik ve güvenilirlik analizleri gerçekleştirilmiş ve kesme puanları belirlenmiştir.

Testin geçerlik analizleri kapsamında açımlayıcı faktör analizi (AFA), DFA ve ayırt edici geçerlik analizi yapılmıştır. Ölçeğin AFA'ya uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliği ölçüsü; ölçeğin faktörlenebilir yapıya uygunluğu ise Bartlett'in küresellik testi ile belirlenmiştir. AFA'da en çok olabilirlik yöntemi ve faktör sayısını belirlemede Kaiser'in öz değer kriteri kullanılmıştır.

DFA'da uyum iyiliği değerleri incelenirken kare değerinin serbestlik derecesine oranı (χ^2/df) uyum indeksi ve örneklem ile uyumunu yaklaşık hataların ortalama karekökü [root mean square error of approximation (RMSEA)] değerleri madde sayısı az, düşük serbestlik derecesine sahip ve/veya örneklem büyüklüğü az olan ölçek ve/veya testlerde yanlış bir şekilde kötü uyumu göstermesi sebebiyle modellerin

reddedilmesine yol açabilir.²⁷ HİT'in madde sayısının "4" olması sebebiyle alanyazında önerildiği üzere bu iki uyum iyiliği değeri yerine standartlaştırılmış kök ortalama karekök rezidüel [standardized-root mean square residual (SRMR)] ve karşılaştırmalı uyum indeksi [comparative fit index (CFI)] değerlerinin referans olarak kullanılması tavsiye edildiğinden, bu çalışma kapsamında SRMR ve CFI kullanılmıştır.^{28,29} Ayrıca uyum iyiliği indeksi [goodness of fit index (GFI)], düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi [adjustment goodness of fit index (AGFI)], normlaştırılmış uyum indeksi [normed fit index (NFI)] ve Tucker-Lewis indeksi [Tucker-Lewis indeksi (TLI)] uyum ölçümleri de test edilerek test yapısının doğrulanması güçlendirilmiştir.

Ayırt edicilik geçerlik kapsamında HİT sürelerinin %27'lik alt ve üst grupların karşılaştırmasında bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır. Cinsiyet, eğitim durumu ve yaşlara göre karşılaştırmasında öncelikle hızlı isimlendirme süreleri z skorlarına dönüştürülerek $\pm 3,0$ altında ve üstünde kalan değerler uç veri olarak ayıklanmıştır. Veriler normal dağılım gösterdiği için cinsiyet ve eğitim durumuna göre karşılaştırmada bağımsız örneklem t-testi, yaş gruplarına göre karşılaştırmada tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Yaş gruplarının ikili karşılaştırmasında Scheffe testi kullanılmıştır. HİT'in madde analizi, madde toplam korelasyon katsayıları Pearson korelasyon katsayısı ile hesaplanmıştır.

Güvenirlik çalışmalarında; iç tutarlılık güvenilirliği için Cronbach alfa katsayısı, devamlılık-kararlılık güvenilirliği için ise test-tekrar test yöntemine dayalı sınıf içi korelasyon katsayısı hesaplanmıştır.

HİT'in kesme puanları, 60-125 ay çocukların uygulamasına benzer olarak yaş gruplarına göre saniye biriminden her bir alt test ve toplam test sürelerinin ortalama ve standart sapma aralıkları dikkate alınarak belirlenmiştir. Belirlenen düzeyler, ortalamanın 0,5 standart sapma üstü için "yavaş", ortalamanın 0,5 standart sapma alt ve üstü aralığı için "orta" ve 0,5 standart sapma altı için "hızlı" olarak tanımlanmıştır.

Çalışmanın istatistiksel analizleri, IBM SPSS 25 ve IBM SPSS AMOS 25 (SPSS Statistics Version 25 IBM Corp., Armonk, NY) programları kullanılarak

gerçekleştirilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi, varyansların homojenliği Levene testi ile incelenmiştir. İstatistiksel analizlerin tümü $p < 0,05$ anlamlılık düzeyinde test edilmiştir.

BULGULAR

GEÇERLİK ANALİZLERİ

HİT'in yapı geçerliğinde AFA kapsamında korelasyon matrisinin tümel anlamlılığını değerlendirmek için Bartlett'in küresellik testi sonucu ($\chi^2=1235,819_{(df=6)}$; $p < 0,001$) elde edilmiş olup testin faktörlenebilir yapıya uygun olduğu ve KMO değeri 0,741 ile örneklemin yeterli olduğu görülmüştür. Testin korelasyon matrisinin tersinin köşegen değerleri incelendiğinde değişkenler arasında çoklu bağlantı gözlenmemiştir. Buna göre HİT'in faktör sayısını belirlemede Kaiser'in öz değer kriterine göre 2,19 değerle tek faktör elde edilmiştir. En çok olabilirlik yöntemi ile yapılan AFA sonucunda, tek faktör ile testin toplam açıklanan varyans değeri %72,741 olarak elde edilmiştir. Tablo 2'de de görüleceği üzere HİT'in faktör yükleri 0,828-0,873 arasında; düzeltilmiş madde toplam madde korelasyon sayıları 0,707-0,748 arasında değişmektedir. Kline, Bartlett'in küresellik testi sonucunun 0,05'ten küçük, KMO değerinin 0,60'dan yüksek, faktör açıklamada öz değer kriterinin 1,0'den yüksek, toplam açıklanan varyans

oranının %50'den yüksek olmasını, Büyüköztürk ise faktör yüklerinin 0,45'ten, korelasyon katsayılarının da 0,30'dan yüksek olmasını önermektedir.^{30,31} Bu değerlerle karşılaştırıldığında, HİT'in AFA kapsamında tek faktörlü bir yapıyı açıkladığı görülmektedir.

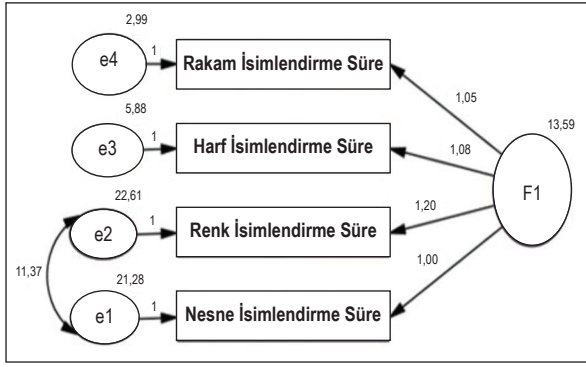
HİT'in DFA ile modifikasyon indeksleri incelendiğinde diğer alt testler içinde en yüksek değere sahip nesne ve renk isimlendirme testlerinin hata terimlerinin kovaryansında düzeltme yapılmıştır. HİT'teki manifest değişken sayısının az olması nedeniyle uyum iyiliği indekslerinden RMSEA ve χ^2/sd değeri yerine SRMR ve CFI değerleri kullanılmıştır.^{27,29,30,32} Tablo 2 ve Şekil 1'de görüleceği üzere model uyum indeksleri SRMR=0,011; CFI=0,992; GFI=0,990; AGFI=0,900; RMSEA=0,136; NFI=0,991 ve TLI=0,951 değerlerinde hesaplanarak kabul edilebilir sınırlarda olduğu görülmüş ve faktör yüklerinin yeterli olduğu belirlenmiştir.^{30,33} Bu kapsamda, elde edilen bulgular kabul edilebilir sınırlar içerisinde olduğundan ölçeğin tek faktörlü yapısı doğrulandığı söylenebilir.

HİT'in yapı geçerliğini güçlendirmek için ayırt edicilik geçerliği kapsamında en düşük ve en yüksek sürelerdeki %27'lik gruplar karşılaştırılmış ve alt testlerin ortalamaları arasında farklılık elde edilerek HİT'in istenen yapıyı ölçtüğü gözlenmiştir (Tablo 3).

TABLO 2: Açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi değerleri.

Açıklayıcı faktör analizi			
Alt test	$\bar{X} \pm SS$	Faktör yükü	Düzeltilmiş madde-toplam madde korelasyonu
Nesne	31,95±5,91	0,873	0,716
Renk	31,40±6,51	0,856	0,748
Harf	19,14±4,68	0,854	0,707
Sayı	18,45±4,26	0,828	0,744
Doğrulayıcı faktör analizi			
Uyum iyiliği indeksi	Kabul edilebilir değerler ^{30,33}	Kovaryans düzeltme öncesi	Kovaryans düzeltme sonrası
SRMR	<1,0	0,070	0,011
CFI	≤0,95	0,879	0,992
GFI	≤0,90	0,879	0,990
AGFI	≤0,85	0,394	0,900
NFI	≤0,90	0,878	0,991
TLI	≤0,90	0,673	0,951

SS: Standart sapma; SRMR: Standartlaştırılmış kök ortalama karekök rezidüel; CFI: Karşılaştırmalı uyum indeksi; GFI: Uyum iyiliği indeksi; AGFI: Düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi; NFI: Normlaştırılmış uyum indeksi; TLI: Tucker-Lewis indeksi.



ŞEKİL 1: Hızlı İsimlendirme Testi'nin tek faktörlü doğrulayıcı faktör analizi modeli.

HİT sürelerinin cinsiyet, eğitim ve yaş grupları durumlarına göre farklılıkları incelenmiştir. Katılımcıların cinsiyetlerine göre karşılaştırmasında; nesne [$t(526,8)=-0,622$; $p=0,534$], renk [$t(529,9)=0,492$; $p=0,623$], harf [$t(532,3)=1,208$; $p=0,228$], rakam

[$t(526,8)=1,296$; $p=0,195$] ve toplam isimlendirme [$t(534,9)=0,466$; $p=0,641$] sürelerinde farklılık bulunmamıştır. Katılımcıların eğitim durumlarına göre HİT süreleri incelendiğinde nesne [$t(71)=1,328$; $p=0,189$] ve renk isimlendirme [$t(72,8)=0,939$; $p=0,351$] alt testlerinde anlamlı farklılık bulunmazken; harf [$t(518)=3,578$; $p=0,001$], rakam [$t(515)=3,533$; $p<0,001$] ve toplam isimlendirme [$t(524)=3,519$; $p<0,001$] sürelerinde eğitim durumlarının ayırt edebildiği görülmüştür (Tablo 4). Katılımcıların yaş gruplarına göre karşılaştırmasına bakıldığında renk [$t(2)=1,461$; $p=0,233$] ve rakam isimlendirme [$t(2)=1,071$; $p=0,343$] sürelerinde farklılık bulunmazken; nesne [$t(2)=7,020$; $p=0,001$], harf [$t(2)=12,984$; $p<0,001$] ve toplam isimlendirme [$t(2)=3,393$; $p=0,034$] süre karşılaştırmasında farklılık bulunmuştur (Tablo 5). Yapılan ikili karşılaştırma

TABLO 3: Hızlı İsimlendirme Testi'nin %27'lik alt ve üst dilim sürelerinin (saniye) karşılaştırması.

Süre (saniye)	%27'lik alt dilim (n=147)		%27'lik üst dilim (n=147)		t(291)
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	
Nesne	25,6	1,8	39,4	4,7	*-32,897
Renk	24,7	1,9	39,8	5,3	*-32,369
Harf	14,7	1,2	25,1	5,6	*-21,396418
Rakam	14,2	1,2	23,7	4,2	*-26,101289
Toplam	82,3	5,4	124,6	17,7	*-27,464365

* $p<0,001$; SS: Standart sapma.

TABLO 4: Katılımcıların eğitim durumlarına göre Hızlı İsimlendirme Test sürelerinin (saniye) karşılaştırması.

Süre (saniye)	n	12 yıl ve altı		12 yıl üstü		t(df)	p değeri	
		\bar{X}	SS	n	\bar{X}			SS
Nesne	60	32,3	5,6	478	31,3	4,9	1,328 (71)	0,189
Renk	264	31,6	5,3	272	30,9	5,6	0,939 (72,8)	0,351
Harf	58	20,9	5	459	18,4	3,7	3,578 (518)	0,001
Rakam	53	19,5	2,8	464	17,7	3,4	3,533 (515)	<0,001
Toplam	58	105,2	14,0	468	98,1	14,5	3,519 (524)	<0,001

TABLO 5: Katılımcıların yaş gruplarına göre Hızlı İsimlendirme Test sürelerinin (saniye) karşılaştırması.

Süre (saniye)	20-29 Yaş			30-39 Yaş			40-49 Yaş			F(2)	p değeri
	n	\bar{X}	SS	n	\bar{X}	SS	n	\bar{X}	SS		
Nesne	182	30,5	5,2	179	31,7	4,7	173	32,5	5,5	7,020	0,001
Renk	178	29,9	4,9	173	30,6	4,6	164	30,8	5,6	1,461	0,233
Harf	174	17,3	2,8	167	18,6	2,9	164	18,8	3	12,984	<0,001
Rakam	181	17,7	3,2	172	18,1	3,1	168	17,6	3,0	1,071	0,343
Toplam	182	96,5	15	176	100	13,5	166	99,9	14,4	3,393	0,034

SS: Standart sapma

ile nesne isimlendirme alt testinde 20-29 yaş ile 40-49 yaş arasında; harf isimlendirme alt testi ve toplam isimlendirme süresinde ise 20-29 ile 30-39 yaş ve 20-29 ile 40-49 yaş arasında farklılık ortaya konmuştur. Bu sonuçlar, yaş artıkça hızlı isimlendirme sürelerinin uzadığını göstermektedir.

HİT'in dört alt testinin teste katkısını incelemek için gerçekleştirilen madde analizinde madde toplam korelasyon katsayılarının 0,55-0,78 arasında değişim gösterdiği bulunmuştur. Cohen ve ark., madde-toplam korelasyon katsayılarının 0,50'den yüksek olmasını önermektedir.³⁴ Bu oranlar, HİT'in alt testlerinin HİT'e yeterli düzeyde katkıda bulunduğunu göstermektedir.

GÜVENİRLİK ANALİZLERİ

Testin güvenilirlik çalışmalarında, sınıf içi korelasyon katsayısı 0,863 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, HİT'in genç yetişkin ve yetişkinlerde yüksek iç tutarlılık düzeyinde çalıştığını göstermektedir. Ayrıca 20 katılımcı ile iki hafta ara ile yapılan test-tekrar test uygulamasından elde edilen ölçümler arasındaki korelasyon 0,889 olarak belirlenmiştir. Bu katsayı; nesne, renk, harf ve rakam isimlendirme alt testleri için sırasıyla 0,841; 0,868; 0,882 ve 0,905 olarak hesaplanmış ve yüksek düzeyde güvenilir bulunmuştur.³⁴

GENEL DEĞERLENDİRMEYE ESAS KESME PUANLARI ÖNERİSİ

Bu çalışmanın kesme puan aralıklarının belirlenmesinde, uygulayıcılara genel bir değerlendirme imkânı

sağlayabilmek için HİT'in çocuklara yönelik orijinal formuna benzer şekilde, ortalama ve standart sapma aralıklarına göre belirlenen kesme puan aralıkları önerilmiştir. Grup değerlere bağlı olarak belirlenen kesme puanları "görelî (relative) kesme puanları" olarak tanımlanmaktadır ve genellenabilirlik düzeyi, grubun karakteristiğine ve temsil edebilirlik düzeyine bağlıdır.^{31,34}

HİT'in değerlendirmeye esas kesme puan aralıklarının belirlenmesinde 20-29 (n=186), 30-39 (n=184) ve 40-49 (n=174) yaş grupları dikkate alınarak saniye biriminde belirlenmiştir. Buna göre HİT'in her bir alt test ve toplam test isimlendirme sürelerinin dağılımları üç yaş grubunda incelenerek normal dağılıma benzer dağılımlar gözlenmiştir. Ortalama, medyan ve standart sapma değerleri birbirine yakın bulunmuştur. Basıklık ve çarpıklık katsayıları genel olarak 1 değerine yakın veya altındadır. Bununla birlikte Mahalanobis uzaklıkları hesaplanarak çok değişkenli uç değer incelemesi de yapılarak %99 güven düzeyinde 4 serbestlik dereceli kritik χ^2 değeri dikkate alınarak yaş gruplarından sırasıyla 10, 10 ve 7 gözlem veri setinden çıkarılmış ve normal dağılıma daha yakın dağılımlar gözlenmiştir.

Her bir yaş grubunda, HİT'in her bir alt test ve toplam test isimlendirme sürelerine göre ortalamanın 0,5 standart sapma altı ve üstü hesaplanarak bağıl değerlendirilmeye esas kesme puan aralıkları belirlenmiştir. Buna göre belirlenen düzeyler ortalamanın 0,5 standart sapma altı için "yüksek", ortalamanın 0,5 standart sapma alt ve üstü aralığı için "orta" ve ortalamanın 0,5 standart sapma üstü için "düşük" olarak

TABLO 6: Hızlı İsimlendirme Testi'nin yaş gruplarına göre bağıl değerlendirmeye esas kesme puan aralıkları ve değerlendirme düzeyleri.

Yaş (Yıl)	Düzye	İsimlendirme sürelerine yönelik aralıklar (saniye)				Toplam
		Nesne	Renk	Harf	Rakam	
20-29	Yüksek	0-27	0-27	0-15	0-16	0-88
	Orta	28-33	28-33	16-19	17-19	89-103
	Düşük	33 üzeri	33 üzeri	19 üzeri	19 üzeri	103 üzeri
30-39	Yüksek	0-29	0-28	0-17	0-16	0-92
	Orta	30-34	29-34	18-21	17-20	93-107
	Düşük	34 üzeri	34 üzeri	21 üzeri	20 üzeri	107 üzeri
40-49	Yüksek	0-29	0-28	0-17	0-16	0-93
	Orta	30-35	29-35	18-21	17-20	94-109
	Düşük	35 üzeri	35 üzeri	21 üzeri	20 üzeri	109 üzeri

tanımlanmıştır. Böylece orta düzeyde genel grubun yaklaşık %38'i, alt ve üst gruplarda ise yaklaşık %31'i kalacak şekilde bir dağılım dengesi sağlanmıştır. Elde edilen puan aralıkları ve değerlendirme düzeyleri Tablo 6'da verilmiştir.

TARTIŞMA

Bu çalışmada, Ergül ve Demir tarafından 60-125 ay arasındaki çocukların hızlı isimlendirme becerilerini değerlendirmek amacıyla geliştirilen HİT'in 20-49 yaş arası yetişkinlerde geçerlik ve güvenilirliği incelenmiştir.²⁵ Bu amaçla, HİT'in; yapı geçerliği, ayırt edicilik geçerliği, madde analizi, iç tutarlığı ve test-tekrar test güvenirliliği incelenmiş ve HİT'in 20-49 yaş arası yetişkinlerde hızlı isimlendirme becerilerinin değerlendirilmesinde kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğunu destekleyen verilere ulaşılmıştır.

HİT'in yetişkin örnekleminde yapı geçerliği AFA ve DFA ile test edilmiştir. AFA'da, HİT'in 60-125 ay çocuklarda uygulandığına benzer şekilde dört alt testin tek bir faktör altında toplandığı ve açıklanan varyansın %72,741 olduğu görülmüştür.³¹ Ayrıca DFA'da uyum indeksleri kabul edilebilir sınırlarda bulunarak tek faktörlü yapı doğrulanmıştır.^{30,33} Bu sonuçlar HİT'in, tek faktörlü yapıyla yeterli düzeyde açıklandığını göstermektedir. Böylece HİT'in dört alt testi ile 20-49 yaş arası yetişkinlerde hızlı isimlendirme becerilerini değerlendirmeye yönelik kullanılabileceği desteklenmiştir. Ayrıca HİT'in madde analizi ile dört alt testin madde korelasyon katsayısının teste katkısını yeterli düzeyde olduğu görülmüştür.³⁴

HİT'in en düşük ve en yüksek puan alan %27'lik gruplar arasında tüm alt testlerin ortalamaları arasında anlamlı farklılık gözlenmesi ayırt edici geçerliği destekleyen bir bulgu olarak saptanmıştır.^{31,34} Ayırt edicilik geçerliğini desteklemek için HİT toplam ve alt test süreleri katılımcıların cinsiyet, eğitim durumu ve yaş gruplarına göre karşılaştırılmıştır. Cinsiyetlere göre HİT sürelerinin karşılaştırılmasında alanyazınla uyumlu olarak farklılık bulunmamıştır.^{1,23} Bu sonuç, HİT'in çocuk grupta olduğu gibi yetişkinlerde de ayırt edici bir değişken olmadığını göstermektedir. Eğitim durumlarına göre yapılan

karşılaştırmaya bakıldığında ise harf, rakam ve toplam isimlendirme sürelerinde farklılık bulunmuştur. Denckla ve Rudel, 5-11 yaş arasındaki çocukların HİT performansını değerlendirdiğinde çocukların nesne ve renk isimlendirme alt testlerinde daha hızlı, rakam ve harf alt testlerinde daha yavaş olduklarını raporlamıştır.¹ Biz de çalışmamızda rakam ve harf isimlendirme sürelerini eğitim durumuna göre karşılaştırdığımızda farklılık bulduk. Bu bulgumuz harf ve rakam isimlendirmenin, renk ve nesne isimlendirmeye göre daha fazla bilişsel yük oluşturması ve üst düzey işlenmesi nedeniyle daha yavaş olduğunu düşündürmekte ve alanyazını destekleyici bir bulgu olarak değerlendirilmektedir.

HİT'in alt testler ve toplam süre ortalamalarının 20-29, 30-39 ve 40-49 yaş gruplarına göre anlamlı fark gösterip göstermediği incelenmiştir. Yaş gruplarına göre nesne isimlendirme süreleri açısından 20-29 yaş aralığındaki grup ile 40-49 yaş arası gruplar arasında, Harf İsimlendirme ve Toplam İsimlendirme süreleri açısından 20-29 yaş aralığındaki grupla 30-39 yaş ve 40-49 yaş aralığındaki gruplar arasında fark gözlenmiştir. Buna göre nesne isimlendirme, harf isimlendirme ve toplam isimlendirme sürelerinde farklılığı oluşturan grup 20-29 yaş aralığındaki genç yetişkin gruptur. Renk ve rakam isimlendirme sürelerinde ise tüm yaş gruplarında istatistiksel olarak farklılık gözlenmemiştir. Bu bulgular sonucunda, renk ve rakam isimlendirme performansının 20-49 yaş arası yetişkinlik döneminde sabit bir seyir izlediği; nesne ve harf isimlendirme süresinin ise 30 yaşından sonra anlamlı ölçüde uzadığı ancak 50'li yaşlara kadar benzer performansın korunduğu söylenebilir.

Yapılan yaş analizlerinin tümünde, genel olarak yetişkinlerde tüm yaş gruplarında nesne ve renk isimlendirme sürelerinin rakam ve harf isimlendirmeye kıyasla daha uzun olduğu; 20-29 yaş arası genç grubun en iyi harf isimlendirme, diğer yaş gruplarının ise en iyi rakam isimlendirmede ve sonra harf isimlendirme sürelerinde daha hızlı olduğu görülmektedir. Alanyazında da benzer şekilde yetişkinlerde en hızlı isimlendirme süresinin harf isimlendirme alt testinde gerçekleştiği ve yaş artıkça isimlendirme süresinin arttığını gösterilmiştir.^{12,17}

Güvenirlilik analizi için yapılan iç tutarlık ve test-tekrar test güvenirliliği yüksek düzeyde bulunmuş olup, HİT'in yetişkin örnekleminde yüksek düzeyde güvenilir olduğu belirlenmiştir.³⁴ Sonuçlar HİT'in çocuk ve yetişkinlerde hızlı isimlendirme becerisini değerlendiren diğer testler ile benzer güvenirlilik değerlerine sahiptir.²²⁻²⁵

Çalışma kapsamında ayrıca alt test ve toplam isimlendirme sürelerine yönelik onar yıllık yaş dilimlerinde süre ortalamaları belirlenmiş ve her yaş diliminde performanslar “yüksek”, “orta” ve “düşük” düzey olarak kesme puanları belirlenmiştir. Saptanan kesme puanları ile bir yetişkinin isimlendirme performansının benzer yaş aralığındaki bireylerle olan benzerliği ve farklılığı saptanabilecektir. Böylece bir yetişkinin yaşlılarından farklı bir okuma güçlüğü yaşayıp yaşamadığı saptanabilir ve bu inceleme tanılanmamış disleksili yetişkinlerin taranmasında önemli olabilir. Ayrıca özellikle düşük düzeyde isimlendirme performansı gösteren yetişkinlerin bazı nörodejeneratif hastalıklar ile ilişkili göz önüne alınarak hızlı isimlendirme testinin kesme noktalarına dayanarak bu kişilerin detaylı bir şekilde sorgulanması önerilmektedir.^{14,18,19} Kesme noktaları için saptanan değerlendirme aralıkları ve düzey tanımlamalarının, kullanıcılara genel bir fikir vermesi için hazırlandığı göz önünde bulundurulmalıdır. Ancak çalışmanın uygulama örneklemi, temsil edebilirliği olabildiğince yüksek gruplarda gerçekleştirilmesi sebebiyle bu örneklemden elde edilen kesme puan aralıklarının, benzer örneklemlere de uygulanabileceği de göz önüne alınmalıdır.

Ülkemizde HİT'in, yetişkinlerde hızlı isimlendirme becerisinin değerlendirilmesinde kullanılacak araştırma ve uygulamalara hız kazandıracığı ve birçok yönden katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çocukluk döneminde hızlı isimlendirme becerisi ile okuma güçlüklerinin ilişkisi çok iyi bilinmesine rağmen yetişkinlik döneminde, bu konuda sınırlı sayıda çalışma söz konusudur.^{10,11} Alanyazın incelendiğinde, disleksili bireylerin yetişkinlik döneminde fonolojik farkındalık ve hızlı isimlendirmede tipik gelişim gösteren bireylere göre eksiklikleri olduğu ve bu değişkenlerin okuryazarlık problemleri ile güçlü şekilde ilişkili olduğu bildirilmiştir.^{13,35} Bununla birlikte ülkemizde yetişkinler için oluşturulabilecek disleksi

tanı bataryasında HİT'in yer alabileceği düşünülmektedir. Disleksi tanısı almış veya risk grubunda olan yetişkinler için uygulanan bazı özel eğitim ve destek programlarının etkili olabildiği gösterilmiştir.^{15,16} Bu bağlamda, ülkemizde bu bireylere yetişkinlik döneminde yapılacak bir müdahalenin değerlendirmesinde, HİT standart bir değerlendirme aracı olarak kullanılabilir.

Okuma güçlüklerinin dışında, yetişkinlik döneminde Alzheimer, Parkinson hastalığı, kekemelik gibi bazı bozuklukların hızlı isimlendirme becerisi üzerinde etkisi olduğu gösterilmiştir.^{14,18,19} Bu nedenle, ülkemizde bu hastalıkların ve diğer nörolojik/nörodejeneratif hastalıkların taranması, erken tanısı ve hastalık takibi için yapılacak uygulamalarda ve yürütülecek çalışmalarda HİT'in de dâhil edilebileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Farklı sosyoekonomik ve eğitim seviyelerinden bireyler kontrollü bir şekilde çalışmaya dâhil edilmiş olmakla birlikte çalışmanın verileri Ankara ili ile sınırlıdır. HİT'in birçok farklı ili içeren daha geniş bir örneklemden toplanacak verilerle psikometrik özelliklerinin sınanması önerilmektedir. Ayrıca çalışmanın örneklemini sadece 20-49 yaş aralığındaki yetişkinler oluşturmaktadır. Daha ileriki yaşlardaki bireyler için HİT'in uygulanabilirliği ayrıca çalışılmalıdır. Hızlı isimlendirme becerisini değerlendiren ve yetişkinlerde psikometrik özellikleri sınanmış başka Türkçe ölçüm aracı bulunmadığı için bu çalışmada eş zamanlı geçerliğine dair bir inceleme de yapılamamıştır.

SONUÇ

HİT geçerlik ve güvenirliliği sağlanmış bir test olarak ülkemiz normlarına ve alanyazına kazandırılmıştır. Böylece HİT yetişkin formu, yetişkinlerin okuma becerisinde, dil, konuşma ve işitsel işleme güçlüklerinin çeşitli değişkenlerle olan etkilerinin incelenmesinde, sözcük bulma zorluklarının değerlendirilmesinde, bu becerilerle ilgili müdahale programlarının etkinliklerinin objektif olarak değerlendirilmesinde kullanılabilir. Ayrıca yetişkin popülasyonun hızlı isimlendirme becerisi kesme puanları belirlenerek riskli gruptaki bireylerin saptan-

ması, çeşitli bozukluklar ve değişkenler ile incelenmesinde kantitatif veriler sunması ile alanyazına önemli bir bilimsel katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çalışmanın farklı özel gereksinimli gruplarda uygulanması, çeşitli değişkenler ile incelenmesi önerilir.

Teşekkür

Yazarlar, araştırmaya katılan tüm katılımcılara ve verilerin toplanmasındaki katkılarından dolayı Başkent Üniversitesi Odyoloji Bölümü 4. Sınıf öğrencilerinden Buse AZİZOĞLU, Sinem Bahar EMRE, Ece Duygu ERDAL, Simay Gökçe ERGAN, Öykü IŞIK, Ahmet Can KIZILIRMAK, Bengisu KURT, Selin Naz ÖZDEMİR, Yaren SEZEN, Emre TEZCAN'a teşekkürlerini sunar.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi

bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Cevriye Ergül, Ergül Demir, Hale Hançer, Merve Deniz Sakarya; **Tasarım:** Cevriye Ergül, Ergül Demir, Hale Hançer, Merve Deniz Sakarya, Eda Çakmak; **Denetleme/Danışmanlık:** Cevriye Ergül, Ergül Demir, Hale Hançer; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Hale Hançer, Merve Deniz Sakarya; **Analiz ve/veya Yorum:** Eda Çakmak; **Kaynak Taraması:** Hale Hançer, Merve Deniz Sakarya; **Makalenin Yazımı:** Cevriye Ergül, Hale Hançer, Merve Deniz Sakarya, Eda Çakmak; **Eleştirel İnceleme:** Cevriye Ergül, Ergül Demir, Hale Hançer.

KAYNAKLAR

1. Denckla MB, Rudel RG. Rapid "automatized" naming (R.A.N): dyslexia differentiated from other learning disabilities. *Neuropsychologia*. 1976;14(4):471-9. PMID: 995240.
2. Kirby JR, Georgiou GK, Martinussen R, Parrila R. Naming speed and reading: from prediction to instruction. *Read Res Q*. 2010;45(3):341-62. <https://ila.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1598/RRQ.45.3.4>
3. Wolf M, Bowers PG. Naming-speed processes and developmental reading disabilities: an introduction to the special issue on the double-deficit hypothesis. *J Learn Disabil*. 2000;33(4):322-4. PMID: 15493094.
4. Bowey JA, McGuigan M, Ruschena A. On the association between serial naming speed for letters and digits and word-reading skill: towards a developmental account. *J Res Read*. 2005;28(4):400-22. doi: 10.1111/j.1467-9817.2005.00278.x
5. Furnes B, Samuelsson S. Phonological awareness and rapid automatized naming predicting early development in reading and spelling: results from a cross-linguistic longitudinal study. *Learn Individ Differ*. 2011;21(1):85-95. PMID: 21359098; PMCID: PMC3045196.
6. Vander Stappen C, Reybroeck MV. Relating phonological awareness and rapid automatized naming to phonological and orthographic processing of written words: cross-sequential evidence from French. *Read Res Q*. 2022;57(3):1065-83. doi:10.1002/rrq.461
7. Ergül C, Kudret ZB, Ökçün Akçamuş MÇ, Akoğlu G, Demir E, Kılıç Tülü B, et al. Okuma güçlüklerinde çift yetersizlik hipotezi: Hipoteze göre oluşturulmuş grupların okuma ve okuduğunu anlama performanslarının boylamsal incelemesi [Double-deficit hypothesis and reading difficulties: a longitudinal analysis of reading and reading comprehension performance of groups formed according to this hypothesis]. *Educ Sci*. 2023;48(213):1-23. doi:10.15390/EB.2022.11002
8. Ziegler JC, Perry C, Ma-Wyatt A, Ladner D, Schulte-Körne G. Developmental dyslexia in different languages: language-specific or universal? *J Exp Child Psychol*. 2003;86(3):169-93. PMID: 14559203.
9. Swanson HL. Executive processing in learning-disabled readers. *Intell*. 1993;17(2):117-49. doi:10.1016/0160-2896(93)90024-Y
10. Araújo S, Faisca L, Bramão I, Inácio F, Petersson KM, Reis A. Object naming in dyslexic children: more than a phonological deficit. *J Gen Psychol*. 2011;138(3):215-28. PMID: 21842624.
11. Wolf M, Bowers PG, Biddle K. Naming-speed processes, timing, and reading: a conceptual review. *J Learn Disabil*. 2000;33(4):387-407. PMID: 15493099.
12. Stiver J, Staffaroni AM, Walters SM, You MY, Casaletto KB, Erthoff SJ, et al. The rapid naming test: development and initial validation in typically aging adults. *Clin Neuropsychol*. 2022;36(7):1822-43. PMID: 33771087; PMCID: PMC8464629.
13. Suárez-Coalla P, Cuetos F. Reading difficulties in Spanish adults with dyslexia. *Ann Dyslexia*. 2015;65(1):33-51. PMID: 25836629.
14. Pothén KR, John S, Guddattu V. Rapid naming ability in adults with stuttering. *Appl Neuropsychol Adult*. 2022;29(4):761-6. PMID: 32847407.
15. Breznitz Z, Shaul S, Horowitz-Kraus T, Sela I, Nevat M, Karni A. Enhanced reading by training with imposed time constraint in typical and dyslexic adults. *Nat Commun*. 2013;4:1486. PMID: 23403586.
16. Eden GF, Jones KM, Cappell K, Gareau L, Wood FB, Zeffiro TA, et al. Neural changes following remediation in adult developmental dyslexia. *Neuron*. 2004;44(3):411-22. PMID: 15504323.
17. Jacobson JM, Nielsen NP, Minthorn L, Warkentin S, Wiig EH. Multiple rapid automatic naming measures of cognition: normal performance and effects of aging. *Percept Mot Skills*. 2004;98(3 Pt 1):739-53. PMID: 15209286.
18. Moayedfar S, Purmohammad M, Shafa N, Shafa N, Ghasisin L. Analysis of naming processing stages in patients with mild Alzheimer. *Appl Neuropsychol Adult*. 2021;28(1):107-16. PMID: 31030561.

19. Conway J, Icardi M, Gonzalez C, Dahan N, Fallon S, Moehring N, et al. Rapid picture naming in Parkinson's disease using the Mobile Universal Lexicon Evaluation System (MULES). *J Neurol Sci.* 2020;410:116680. PMID: 31945624.
20. Albuquerque CP, Simões MR. Rapid naming tests: developmental course and relations with neuropsychological measures. *Span J Psychol.* 2010;13(1):88-100. PMID: 20480680.
21. Decker SL, Roberts AM, Englund JA. Cognitive predictors of rapid picture naming. *Learn Individ Differ.* 2013;25(4):141-9. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1041608013000459>
22. Logan JA, Schatschneider C, Wagner RK. Rapid serial naming and reading ability: the role of lexical access. *Read Writ.* 2011;24(1):1-25. PMID: 22215934; PMCID: PMC3246275.
23. Wolf M, Denckla MB. The rapid automatized naming and rapid alternating stimulus tests (RAN/RAS). USA: Pro Education; 2005. (Baskı sayısı eklenmemiştir.)
24. Bakır FH, Babür N. Hızlı Otomatik İsimlendirme Testi'nin Türkçeye uyarlanması [Adaptation of Rapid Automatized Naming Tests to Turkish]. *Boğaziçi Univ J Educ.* 2018;35(2):35-51. <https://dergipark.org.tr/pub/buje/issue/44507/554742>
25. Ergül C, Demir E. Anasınıfından dördüncü sınıfa kadar olan çocuklar için geliştirilmiş Hızlı İsimlendirme Testi'nin geçerlik ve güvenilirliği [Validity and reliability of Rapid Naming Test for children from kindergarten to fourth grade]. *Trak J Educ.* 2022;12(1):176-92. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1590084>
26. Türkiye İstatistik Kurumu [Internet]. Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi 2007-2021 [Erişim tarihi: 21 Eylül 2022]. Erişim linki: <https://data.tuik.gov.tr/Bulden/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuclari-2021-45500>
27. Kenny D, Kaniskan B, McCoach D. The performance of RMSEA in models with small degrees of freedom. *Sociol Meth Res.* 2015;44(3):486-507. <https://psycnet.apa.org/record/2015-33286-004>
28. Shi D, DiStefano C, Maydeu-Olivares A, Lee T. Evaluating SEM model fit with small degrees of freedom. *Multivariate Behav Res.* 2022;57(2-3):179-207. PMID: 33576257.
29. Tay L, Drasgow F. Adjusting the adjusted χ^2/df ratio statistic for dichotomous item response theory analyses. Does the model fit? *Educ Psychol Meas.* 2012;72(3):510-28. <https://psycnet.apa.org/record/2012-14870-009>
30. Kline P. An Easy Guide to Factor Analysis. 1st ed. London: Routledge; 1994.
31. Büyükoztürk Ş. Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı. 7. Baskı. Ankara: Pegem A Yayıncılık; 2007.
32. Lai K, Green SB. The problem with having two watches: assessment of fit when RMSEA and CFI Disagree. *Multivariate Behav Res.* 2016;51(2-3):220-39. PMID: 27014948.
33. Hu L, Bentler PM. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: conventional criteria versus new alternatives. *Struct Equ Modeling.* 1999;6(1):1-55. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10705519909540118>
34. Cohen RJ, Schneider WJ, Tobin R, Swerdlik M, Sturman E. Psychological Testing and Assessment: An Introduction to Tests and Measurement. 10th ed. New York: Mc Graw Hill; 2022.
35. Nergård-Nilssen T, Hulme C. Developmental dyslexia in adults: behavioural manifestations and cognitive correlates. *Dyslexia.* 2014;20(3):191-207. PMID: 24842581.