



**T.C.
İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**BİLİŞSEL PERFORMANSI DÜŞÜK OLAN VE OLMAYAN YAŞLI
BİREYLERDE HIZLI OTOMATİK ADLANDIRMA PERFORMANSININ
KARŞILAŞTIRILMASI**

Merve Gül İŞBİLİR

**DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Özlem ÖGE DAŞDÖĞEN**

Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı

Dil ve Konuşma Terapisi Programı

İSTANBUL, 2025



**T.C.
İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**BİLİŞSEL PERFORMANSI DÜŞÜK OLAN VE OLMAYAN YAŞLI
BİREYLERDE HIZLI OTOMATİK ADLANDIRMA PERFORMANSININ
KARŞILAŞTIRILMASI**

Merve Gül İŞBİLİR

**DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Özlem ÖGE DAŞDÖĞEN**

Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı

Dil ve Konuşma Terapisi Programı

İSTANBUL, 2025

T.C.
İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
TEZ ONAY SAYFASI

ÖĞRENCİ ADI -SOYADI	Merve Gül İŞBİLİR	
ÖĞRENCİ NUMARASI	232102010	
PROGRAM ADI	Dil ve Konuşma Terapisi Tezli Yüksek Lisans	
İstanbul Atlas Üniversitesi Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalında Merve Gül İŞBİLİR tarafından “Bilişsel Performansı Düşük Olan ve Olmayan Yaşlı Bireylerde Hızlı Otomatik Adlandırma Performansının Karşılaştırılması” adlı tez çalışması jüri tarafından Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir. Tez Savunma Tarihi:17.06.2025		
Jüri Üyesinin Unvanı, Adı, Soyadı	Çalıştığı Kurum	İmzası
Dr. Öğr. Üyesi Özlem ÖGE DAŞDÖĞEN (Danışman)	İstanbul Atlas Üniversitesi	
Dr. Öğr. Üyesi Serkan BENGİSU	İstanbul Atlas Üniversitesi	
Doç. Dr. Talat BULUT	İstanbul Medipol Üniversitesi	

İstanbul Atlas Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca bu tez jüri tarafından onaylanmış ve Enstitü Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Hafize UZUN
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

BEYAN

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bulguların sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilmeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; çalışmamın İstanbul Atlas Üniversitesi'nde kullanılan “bilimsel intihal tespit programı” ile tarandığını ve öngörülen standartları karşıladığını beyan ederim.

Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Merve Gül İŞBİLİR

İTHAF

*En büyük desteğim, ilham kaynağım ve en güçlü dayanağım olan aileme
ithaf ediyorum...*



BÜTÇE DESTEKLERİ

BİLİŞSEL PERFORMANSI DÜŞÜK OLAN VE OLMAYAN YAŞLI BİREYLERDE HIZLI OTOMATİK ADLANDIRMA PERFORMANSININ KARŞILAŞTIRILMASI

Bu tez çalışması için herhangi bir kurumdan bütçe desteği alınmamıştır.



TEŞEKKÜR

Tez sürecinde sunduğu yönlendirmeler, akademik katkılar ve titiz rehberliğinin yanı sıra, yüksek lisans derslerim boyunca da bilgi ve deneyimiyle destek olan değerli tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Özlem Öge DAŞDÖĞEN'e.

Tez savunma sürecimde katkılarını ve değerlendirmelerini esirgemeyen, bilgi ve deneyimleriyle çalışmama değer katan saygıdeğer jüri üyeleri Doç. Dr. Üyesi Talat BULUT ve Dr. Öğr. Üyesi Serkan BENGİSU'ya,

Zorlandığım anlarda pes etmeme izin vermeyen, her zaman yanımda olup cesaretlendiren; varlığıyla hem moral hem de güven vererek bu süreci benim için daha kolaylaştıran canım dostum Melike İrem ALNİAÇIK'a,

Bu yolculukta benimle kaygılanan, dertlenen, her adımda çözüm arayan sevgili annem Sibel İŞBİLİR'e; her zaman daha iyisi için beni motive eden ve desteğini hiç esirgemeyen babam Ertuğ İŞBİLİR'e; moralimi bozmama izin vermeyen ve varlığıyla her zaman yanımda olduğunu hissettiren canım kardeşim Mert İŞBİLİR'e,

Tüm eğitim hayatım boyunca sevgisiyle yanımda olan, desteğini ve inancını hiçbir zaman eksik etmeyen canım anneanneme ve dedeme, tüm süreç boyunca benimle heyecanlanan, kaygılarımı paylaşan, başaramayacağımı düşündüğüm anlarda yanımda olarak bana güç veren, her konuda destek olan ve bu süreci adeta benimle birlikte tamamlayan aileme ve tüm arkadaşlarıma,

Klavye üstünde gezinmeleriyle, varlığıyla stresimi azaltan canım kedim Pera'ya,

Son olarak, bu çalışmaya gönüllü olarak katılarak değerli zamanlarını ayıran tüm katılımcılara

İçtenlikle teşekkür ederim...

İÇİNDEKİLER

	Sayfa no
İÇ KAPAK	ii
ONAY SAYFASI	iii
BEYAN	iii
İTHAF	iv
BÜTÇE DESTEKLERİ.....	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGE/SEMBOL VE KISALTMALAR LİSTESİ	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
TABLO LİSTESİ.....	xii
ÖZET	xiii
ABSTRACT.....	xiv
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
1.1 AMAÇ	2
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. BİLİŞ	4
2.2. BİLİŞSEL SÜREÇLERDE YAŞLANMAYA BAĞLI DEĞİŞİKLİKLER	4
2.2.1 İşlem Hızı	5
2.2.2. Dikkat	6
2.3. ADLANDIRMA	7
2.4. GÖRSEL ADLANDIRMA.....	8
2.5.İŞİTSEL ADLANDIRMA.....	9
2.6. HIZLI OTOMATİK ADLANDIRMA.....	10
2.7. ADLANDIRMA BECERİSİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	11
2.7.1. Bilişsel Performans.....	11
2.7.2. Yaş	12
2.7.3. Eğitim Düzeyi.....	13
3.GEREÇ VE YÖNTEM.....	14
3.1 ARAŞTIRMANIN MODELİ	14
3.2 ARAŞTIRMANIN KATILIMCILARI.....	14
3.2.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri	15
3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	15
3.3.1. Gönüllü Onam Formu.....	15
3.3.2. Demografik Bilgi Formu	15

3.3.3. Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MoCA- TR).....	15
3.3.4. Hızlı Otomatik Adlandırma Görevi:.....	16
3.3.5. İz Sürme Testi.....	18
3.3.6. WMS-R Sayı Menzili Alt Testi	19
3.4. VERİ TOPLAMA VE UYGULAMA SÜRECİ.....	20
3.5.VERİLERİN ANALİZİ	20
4.BULGULAR.....	24
4.1. DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERE İLİŞKİN BULGULAR	24
4.2. BİLİŞSEL TESTLERİN KENDİ ARASINDAKİ UYUMUNA İLİŞKİN BULGULAR	27
4.3. GRUPLAR ARASI HIZLI OTOMATİK ADLANDIRMA (HOA) GÖREVİ İÇİN REGRESYON VARSAYIMLARINA İLİŞKİN BULGULAR	30
4.3.1. Hızlı Otomatik Adlandırma Görevlerindeki Doğru Sayısına İlişkin Bulgular..	32
4.3.2. Hızlı Otomatik Adlandırma Görevlerindeki Revizyon Sayısına İlişkin Bulgular	34
4.3.3. Hızlı Otomatik Adlandırma Görevlerindeki Reaksiyona Başlama Süresine İlişkin Bulgular	35
4.3.4. Hızlı Otomatik Adlandırma Görevlerindeki Tamamlama Süresine İlişkin Bulgular	36
4.3.5. Sembolik olan ve Sembolik Olmayan Bileşik Puanlara Göre Grup Farklılıklarına İlişkin Bulgular	38
4.3.5.1. Sembolik ve Sembolik Olmayan Bileşik Puanlara Göre Doğru Sayısına İlişkin Bulgular	38
4.3.5.2. Sembolik ve Sembolik Olmayan Bileşik Puanlara Göre Revizyon Sayısına İlişkin Bulgular	39
4.3.5.3. Sembolik ve Sembolik Olmayan Bileşik Puanlara Göre Reaksiyon Süresine İlişkin Bulgular	40
4.3.5.4. Sembolik ve Sembolik Olmayan Bileşik Puanlara Göre Tamamlama Süresine İlişkin Bulgular	42
4.4. HIZLI OTOMATİK ADLANDIRMA GÖREVİNDE DEĞERLENDİRİCİLER ARASI TUTARLILIĞA İLİŞKİN BULGULAR.....	43
5.TARTIŞMA.....	45
5.1 TARTIŞMA	45
5.1.1. Doğruluk Sayısı Bağlamında Alt Görev Performansları.....	47
5.1.2. Revizyon Sayısı Bağlamında Alt Görev Performansları:.....	49
5.1.3. Reaksiyon Süresi Bağlamında Alt Görev Performansları	50
5.1.4. Tamamlama Süresi Bağlamında Alt Görev Performansları	51
5.2.SONUÇ.....	53
5.3.SINIRLILIKLAR VE ÖNERİLER.....	55
6.KAYNAKLAR	56
7.EKLER	66
EK 1: İNTİHAL RAPORU	66
EK 2: ETİK KURUL ONAYI.....	67
EK 3: TEZ İÇERİĞİNDEKİ EKLER	68
EK 3.1: Gönüllü Onam Formu	68
EK 3.2: Demografik Bilgi Formu.....	72

EK 3.3: Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği- MoCA- TR.....	73
EK 3.4: İz Sürme Testi	74
EK 3.5: WMS-R Sayı Menzili Alt Testi.....	78
EK 3.6: Hızlı Otomatik Adlandırma Görevi	79
EK 4: KULLANIM İZİNLERİ	85
EK 4.1: İz Sürme Testi Kullanım İzni	85
8.ÖZGEÇMİŞ	86



SİMGE/SEMBOL VE KISALTMALAR LİSTESİ

HOA	Hızlı Otomatik Adlandırma
MoCA-TR	Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği
İST	İz Sürme Testi
SMT	Sayı Menzili Testi
İSMT	İleri Sayı Menzili Testi
GSMT	Geri Sayı Menzili Testi
BPD-O	Bilişsel Performansı Düşük Olmayan Grup
BPD	Bilişsel Performansı Düşük Olan Grup
HKB	Hafif Kognitif Bozukluk
BAT	Boston Adlandırma Testi
İAT	İşitsel Adlandırma Testi
RAN	Rapid Automated Naming
RAN/RAS	Rapid Automated Naming and Rapid Alternating Stimulus Tests
CTOPP-2	Comprehensive Test of Phonological Processing Second Edition
Ort.	Ortalama
SS	Standart Sapma

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa no
Şekil 4. 1: İz Sürme Testi (A-B) ve MoCA Saçılım Grafiği.....	28
Şekil 4. 2: Sayı Menzili Testi ve MoCA Saçılım Grafiği	29

TABLO LİSTESİ

	Sayfa no
Tablo 4.1: Bilişsel Performans Gruplarına Göre Katılımcıların Demografik Özellikleri, Eğitim Durumları ve İz Sürme Testi ve Sayı Menzili Testi Performansları	24
Tablo 4.2: Yaş ve Eğitim Süresine Göre Bilişsel Performans Gruplarının Karşılaştırılması	26
Tablo 4.3: Bilişsel Performans Testlerinin Gruplar Arası Karşılaştırması.....	27
Tablo 4.4: Montreal Bilişsel Değerlendirme Testi (MoCA), İz Sürme Testi (İST-A ve İST-B) ve Sayı Menzili Testi (İSMT-GSMT) İlişkisi	29
Tablo 4.5: Doğru Sayısı Değişkenlerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	32
Tablo 4.6: Revizyon Sayısı Değişkenlerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	34
Tablo 4.7: Reaksiyon Başlama Süresi Değişkenlerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması ...	35
Tablo 4.8: Tamamlama Süresi Değişkenlerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	37
Tablo 4.9: Sembolik ve Sembolik Olmayan Alt Testlerin Doğru Sayısının Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	38
Tablo 4.10: Sembolik ve Sembolik Olmayan Alt Testlerin Revizyon Sayısının Gruplar Arası Karşılaştırılması	40
Tablo 4.11: Sembolik ve Sembolik Olmayan Alt Testlerin Reaksiyona Başlama Süresinin Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	41
Tablo 4.12: Sembolik ve Sembolik Olmayan Alt Testlerin Tamamlama Süresinin Gruplar Arası Karşılaştırılması	42
Tablo 4.13: HOA Görevlerine Ait Değerlendiriciler Arası Güvenilirlik Katsayıları	43

ÖZET

İŞBİLİR, M.G. (2025). Bilişsel Performansı Düşük Olan ve Olmayan Yaşlı Bireylerde Hızlı Otomatik Adlandırma Performansının Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Atlas Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı, İstanbul. Bu çalışmanın amacı, bilişsel performans düzeyi farklılıklarının hızlı otomatik adlandırma (HOA) görevleri üzerindeki etkilerini incelemektir. Araştırmaya 60–74 yaş aralığında, MoCA puanlarına göre bilişsel performansı düşük ve düşük olmayan olmak üzere eşit sayıda katılımcının yer aldığı iki grup (toplam 90 kişi) dahil edilmiştir.

MoCA'ya göre yapılan grupta geçenliliği, dikkat, yürütücü işlev ve işleyen belleği değerlendiren İz Sürme ve Sayı Menzili testleriyle elde edilen anlamlı grup farklılıkları ve korelasyon analizleriyle desteklenmiştir.

Tüm katılımcılara harf, sayı, renk ve nesne adlandırma görevlerinden oluşan HOA görevi uygulanmıştır. HOA görevlerinden elde edilen doğru yanıt sayısı, reaksiyon süresi, revizyon sayısı ve toplam süre ölçütleri, yaş, eğitim yılı ve bilişsel performans değişkenleri dikkate alınarak çoklu doğrusal regresyon analizleriyle değerlendirilmiştir. Bulgular, renk adlandırma görevinde yüksek bilişsel performansa sahip bireylerin daha fazla doğru yanıt verdiğini göstermiştir. Sayı görevinde anlamlı fark görülmemiş olsa da sembolik ve sembolik olmayan bileşik doğruluk puanları gruplar arasında anlamlı fark ortaya koymuştur. Reaksiyon süresi açısından, özellikle nesne ve karma görevlerde bilişsel performansa bağlı anlamlı farklar saptanmıştır. Bu görevlerde düşük bilişsel performans grubundaki bireylerin yanıt süresi daha uzundur. Revizyon sayısı açısından yalnızca renk görevinde ve sembolik olmayan bileşik puanda anlamlı grup farkı gözlenmiş, düşük performans grubundaki bireylerin daha fazla düzeltme yaptığı belirlenmiştir. Tüm görevlerin tamamlanma sürelerinde gruplar arasında anlamlı fark saptanmış; bilişsel performansı düşük olmayan bireylerin görevleri daha kısa sürede tamamladığı görülmüştür.

Sonuç olarak, HOA görevleri içerisinde özellikle süreye dayalı ölçütlerin bilişsel performans düzeyini yordamada daha etkili olduğu ve sembolik olmayan uyaranların bilişsel farklılıkları yansıtmada daha duyarlı olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Bilişsel Performans, Adlandırma, Hızlı Otomatik Adlandırma, Yaşlı Yetişkinler

ABSTRACT

İŞBİLİR, M.G. (2025). A Comparison of Rapid Automatized Naming Performance in Older Adults With and Without Low Cognitive Performance, Master's Thesis, Istanbul Atlas University Graduate School of Education, Department of Speech and Language Therapy, Istanbul.

The aim of this study is to examine the effects of differences in cognitive performance levels on Rapid Automatized Naming (RAN) tasks. The study included two groups of participants aged between 60 and 74 years, with equal numbers classified as having low and non-low cognitive performance based on their MoCA scores (a total of 90 individuals). The validity of grouping based on MoCA scores was supported by significant group differences and correlation analyses obtained from the Trail Making and Digit Span tests, which assess attention, executive function, and working memory. All participants completed a RAN task consisting of letter, number, color, and object naming subtests. The number of correct responses, reaction time, number of revisions, and total duration obtained from the RAN tasks were analyzed using multiple linear regression, considering age, years of education, and cognitive performance as variables. The findings indicated that individuals with higher cognitive performance provided more correct responses in the color naming task. Although no significant differences were observed in the number task, composite accuracy scores combining symbolic and non-symbolic tasks revealed significant group differences. In terms of reaction time, significant differences based on cognitive performance were found especially in the object and mixed tasks, with individuals in the low cognitive performance group demonstrating longer response times. Regarding the number of revisions, significant group differences were observed only in the color task and the non-symbolic composite score, with individuals in the low-performance group making more corrections. Significant group differences were found in the completion times of all tasks, with participants in the non-low cognitive performance group completing the tasks more quickly. In conclusion, among the RAN task metrics, time-based measures appear to be more effective in predicting cognitive performance level, and non-symbolic stimuli seem to be more sensitive in reflecting cognitive differences.

Keywords: Cognitive Performance, Naming, Rapid Automatic Naming, Older Adults

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Bilişsel işlevler, bireyin çevresinden gelen bilgileri algılayıp işlemeye, değerlendirmeye ve anlamlandırmaya yönelik zihinsel süreçlerin tümünü kapsamaktadır. Bu kapsamda dikkat, bellek, mantık yürütme ve problem çözme gibi temel bilişsel beceriler önemli bir yer tutar (Kim ve Oh, 2013).

Bilişsel düzey, bireyin bağımsız yaşaması, yaşamını güvenli bir şekilde sürdürebilmesi ve çevresiyle sağlıklı iletişim ve etkileşim kurabilmesi açısından büyük önem taşır (Murman, 2015). Bilişsel performans; genetik yapı, gelişimsel faktörler, eğitim düzeyi, mevcut tıbbi durumlar, kullanılan ilaçlar ve yaş gibi birçok etmenden etkilenebilmektedir (Jacobson, Nielsen, Minthon, Warkentin ve Wiig, 2004). Bilişsel yaşlanma, beynin yapısal ve işlevsel özelliklerinde zaman içinde gerçekleşen olumsuz değişikliklerle tanımlanır; bu süreç, yaşa bağlı bilişsel performansın azalmasına yol açabilir (Shatenstein ve Barberger-Gateau, 2015).

Günlük konuşma sırasında doğru sözcükleri seçip kullanabilmek, çoğu zaman fark edilmeden gerçekleşen temel bir dil becerisi olsa da zaman zaman, sağlıklı bireyler bile normalde kolaylıkla hatırlanabilen bir kelimeye geçici olarak erişimde güçlük yaşayabilir (Hamberger, Heydari, Caccappolo ve Seidel, 2022). Bilişsel zorluk yaşayan bireylerin daha fazla konuşma hatası yaptığı bilinmektedir (Gollan ve Goldrick, 2019).

Yaşlı bireyler, genellikle adlandırma becerilerinin zamanla değiştiğini ifade ederler. Özellikle, daha önce sıkça kullanılan ve iyi öğrenilmiş sözcükleri hatırlamanın, yaş ilerledikçe daha güç hale geldiğini dile getirirler (Burke ve Light, 1981). Yaş ilerledikçe azalan adlandırma becerisi, normal yaşlanma süreçlerinde gözlemlenen bilişsel becerilerdeki genel düşüşle ilişkili olabilir (Tsang ve Lee, 2003). Adlandırma performansındaki düşüş, farklı bilişsel bozukluklarla birlikte ortaya çıktığı için birçok nöropsikolojik değerlendirmede adlandırma performansının ölçülmesine de yer verilir (Luria, 1980). Adlandırma becerisinin değerlendirilmesi, birçok nörolojik hastalıkta görülebilen sözcük

bulma zorluklarının belirlenmesinde etkili bir araç olarak kullanılmaktadır (Hamberger ve Seidel, 2003).

Adlandırma performansı, görsel tanıma, semantik sistemin etkinleşmesi, uygun sözcüğün leksikal olarak seçilmesi ve fonolojik formun üretimi gibi birden fazla bilişsel sürecin etkileşimiyle ortaya çıkar (Levelt, Roelofs ve Meyer, 1999). Ayrıca, dikkat, işleme hızı, çalışma belleği ve algısal muhakeme gibi bilişsel beceriler de adlandırma performansı üzerinde belirleyici olabilir (Soble ve ark., 2016).

Bilişsel işlevi değerlendirmek için kullanılan işlem hızı testleri, içerikten ziyade zaman faktörünü temel alır ve farklı görevlerde hem tepki süresi hem de yanıt süresini değerlendirir (Jacobson ve ark., 2004). Brett ve arkadaşları (2007), hızlı otomatik adlandırma (HOA) görevlerinin bireylerin zihinsel işleme hızlarını değerlendirmede oldukça verimli olduğunu ortaya koymuştur. HOA görevleri, adlandırma süreçlerindeki otomatiklik, akıcılık ve hız gibi bilişsel süreçleri araştırmak için etkili araçlardır (Wiig, Nielsen, Minthon, McPeck, Said, & Warkentin, 2002).

1.1 AMAÇ

Bu çalışmanın amacı, bilişsel performansı düşük olan ve olmayan yetişkinlerin hızlı otomatik adlandırma (HOA) performanslarını karşılaştırarak dil ve bilişsel özelliklerini belirlemektir. Katılımcılar, Montreal Kognitif Değerlendirme (MoCA) puanlarına göre (21 ve üzeri, 21'in altı) iki gruba ayrılmıştır. Ek olarak İz Sürme Testi (İST-A ve İST-B) ve Wecshler Sayı Menzili Testi uygulanmıştır ancak bu testler gruplandırma ölçütü olarak kullanılmamıştır. Bu testler, katılımcıların genel bilişsel profillerini destekleyici ve açıklayıcı ölçümler olarak uygulanmış ve bulgular, demografik bilgilerle birlikte tanımlayıcı düzeyde sunulmuştur.

Bu iki gruptaki katılımcıların HOA görevindeki adlandırma doğruluğu, alt testin ilk uyarısını adlandırmaya başlamadaki reaksiyon süresi, revizyon sayısı, her bir alt testin toplam tamamlanma süresi ve toplam test süresi gibi ölçütlere göre karşılaştırılmıştır. Bu sayede, bilişsel performansı düşük olan ve olmayan yaşlı bireyler arasında leksikal erişim hızı, görsel algılama, semantik kategorizasyon ve sürdürülebilir dikkat gibi dilsel ve bilişsel farklar ortaya konulabilecektir. Türkiye popülasyonunda bilişsel performansa göre hızlı adlandırma hatalarının analizi ve bu hataların bilişsel performans ile ilişkisini inceleyen bir

Çalışma bulunmamaktadır. Bu araştırmanın temel hedefi, HOA görevini kullanarak bilişsel performansı düşük olan ve olmayan yetişkinlerin HOA performanslarını karşılaştırmaktır.

Çalışma řu soruları yanıtlamayı hedeflemiştir:

1. Bilişsel performans düzeyi, HOA görevlerinde (rakam, harf, renk, nesne) doğruluğu etkiler mi?
2. Bilişsel performans düzeyi, sembolik olan (harf+sayı) ve sembolik olmayan (renk+nesne) HOA görevlerinde doğruluğu etkiler mi?
3. Bilişsel performansın düzeyi, HOA görevlerinde (rakam, harf, renk, nesne) reaksiyon süresini etkiler mi?
4. Bilişsel performans düzeyi, sembolik olan (harf+sayı) ve sembolik olmayan (renk+nesne) HOA görevleri arasında reaksiyon süresini etkiler mi?
5. Bilişsel performans düzeyi, HOA görevlerinde (rakam, harf, renk, nesne) adlandırma sırasında yapılan revizyon sayısını etkiler mi?
6. Bilişsel performans düzeyi, sembolik olan (harf+sayı) ve sembolik olmayan (renk+nesne) HOA görevleri sırasında revizyon sayısını etkiler mi?
7. Bilişsel performans düzeyi her bir adlandırma görevinin (harf, sayı, renk, nesne) tamamlanma süresini etkiler mi?
8. Bilişsel performans düzeyi, sembolik olan (harf+sayı) ve sembolik olmayan (renk+nesne) HOA görevlerinin tamamlanma süresini etkiler mi?

2. GENEL BİLGİLER

2.1. BİLİŞ

Biliş ya da zihinsel süreçler, bilginin elde edilmesi, bellekte saklanması, işlenmesi ve kullanılmasını kapsayan zihinsel işlevlerin bütününe temsil eden bir kavramdır (Matlin, 2012).

Amerikan Psikoloji Derneği'ne (APA) göre biliş, algılama, kavrama, hafıza, akıl yürütme, yargılama, hayal kurma ve problem çözme gibi zihinsel süreçlerin tamamını kapsar. Bu süreçler, bireyin çevresini anlamasını ve ona uygun şekilde tepki vermesini sağlar (American Psychological Association, 2015).

Bilişsel beceriler çeşitli aktivitelerdeki başarıyı belirleyen faktörlerden biri olarak değerlendirilmektedir (Salthouse, 2004). Harada, Love ve Triebel'e (2013) göre bilişsel beceriler dikkat, bellek, dil, işlem hızı, görsel-uzamsal işlevler ve yürütücü işlevleri içerir.

2.2. BİLİŞSEL SÜREÇLERDE YAŞLANMAYA BAĞLI DEĞİŞİKLİKLER

Bilişsel yaşlanma, zamanla meydana gelen yapısal ve işlevsel değişimlerin kademeli olarak birikmesiyle tanımlanır ve bu süreç, demans gibi yaşa bağlı nörolojik hastalıkların görülme riskini artırır (Fratiglioni, Mangialasche ve Qiu, 2010).

Yaşlanmayla birlikte meydana gelen değişimlerin bir kısmı doğal sürecin parçası olarak kabul edilirken, bazıları ise nörolojik hastalıkların habercisi olabilir. Tüm bilişsel işlevler farklı şekilde etkilenebilir. Özellikle kelime bilgisi gibi bazı beceriler yaşla birlikte korunabilirken; kavramsal akıl yürütme, bellek kapasitesi ve işlem hızı gibi becerilerde kademeli düşüşler gözlemlenebilir. Bununla birlikte, görsel-mekansal işlevler ve işlem hızındaki gerileme bireyler arasında farklılık gösterebilir (Harada ve ark, 2013; Murman, 2015).

Soyut ya da tanıdık bilgilerin işlenmesi ve dönüştürülmesini gerektiren bilişsel görevlerdeki performans, erken yetişkinlik döneminden başlayarak kademeli bir azalma eğilimi göstermektedir (Salthouse, 2010). İleri yaşla birlikte duyuşsal algı ve bilgi işleme hızı azalır. Bu durum, özellikle süreye bağılı görevlerde bilişsel performansın düşmesine neden olur (Murman, 2015).

Yaş bağılı normal bilişsel değışiklikler, kişinin günlük aktivitelerini kısıtlamaz (Harada ve ark., 2013). Ancak Anstey ve Wood (2011), normal bilişsel yaşlanmanın, araba kullanmak gibi daha karmaşık bilişsel becerilerde azalmaya yol açabileceğini ortaya koymuştur. Yaş bağılı bilişsel değışimler bireyler ve bilişsel alanlar arasında farklılık gösterirken, dikkat ve hafıza gibi temel süreçlerdeki bozulmaların, daha üst düzey bilişsel işlevlerdeki değışkenliğin önemli bir kısmını açıklayabileceğı öne sürölmektedir (Glisky, 2007).

Hafıza zayıflığı, yaşlı bireylerin en sık dile getirdiğı sorunlardan biridir ve literatürde yaş bağılı hafıza azalmasının güçlü bir şekilde belgelenmiş bir gerçek olduğı vurgulanmaktadır (Luszcz ve Bryan, 1999). Yaşlanmaya bağılı hafıza değışiklikleri, bilişsel işlem hızındaki yavaşlama, dikkat kontrolünde zayıflama ve öğrenme ile bellek süreçlerini destekleyen stratejilerin kullanımındaki azalmanın bir sonucu olarak ortaya çıkabilmektedir (Harada, Love ve Triebel, 2013).

Sözel akıcılık becerisi de ilerleyen yaşla birlikte azabilir (Salthouse 2010; Singh-Manoux, Kivimaki, Glymour, Elbaz, Berr, Ebmeier ve Dugravot, 2012). Sözel akıcılığın yanı sıra kelime hatırlama ve nesne adlandırma becerileri de yaşlanmayla beraber azalabilir (Murman, 2015). İlerleyen yaşla beraber, yaşlı bireylerin kendiliğinden konuşmalarında gençlere göre daha az ayrıntı sundukları, ifadelerinde tekrarın arttığı ve kelime seçimlerinin daha az özgöl hale geldiğı görölmektedir (Critchley, 1984).

2.2.1 İşlem Hızı

İşlem hızı, yaş bağılı bilişsel değışimlerin en erken ve en yaygın görölen göstergelerinden biridir. Bilişsel sistemin etkinliğini ve işlem verimliliğini gösteren temel bir bilişsel performans göstergesidir (Luszcz ve Bryan, 1999). Bilgi işlem hızı, bilişsel faaliyetlerin ve motor eylemlerin gerçekleştirilme süresini kapsar (Harada, Love ve Triebel, 2013).

İşlem hızındaki azalma, orta yaşlardan itibaren başlayan ve herhangi bir nörodejeneratif hastalık belirtisi göstermeyen sağlıklı bireylerde de görülebilen bir süreçtir. Bu azalma, zamanla bilişsel işlevlerde kayıplara ve bireyin günlük işlevlerini yerine getirmede zorluk yaşamasına neden olabilir (Kerchner, Racine, Hale, Wilhelm, Laluz, Miller ve Kramer, 2012). Bazı araştırmalar işleme hızının bireysel farklılıklar ve yaşa bağlı bilişsel değişimlerin temel bileşeni olabileceğini öne sürerken, son dönemde işleme hızının bilişsel yaşlanmayı yansıtan biyolojik bir gösterge olarak kullanılabileceğini vurgulamaktadır (Brown, Brockmole, Gow ve Deary, 2012; Kerchner ve ark., 2012). Ayrıca yaşa bağlı işlem hızı yavaşlamasının, DTI ölçümleriyle saptanan beyaz madde bütünlüğündeki değişiklikler aracılığıyla açıklanabileceğini ortaya koymuştur (Kerchner ve ark., 2012).

Sağlıklı yaşlı bireylerde bilişsel değişimlerin önemli bir bölümü işleme hızındaki yavaşlamaya bağlanmakta; bu durum, sözel akıcılık ve HOA gibi hızlı sözel yanıt gerektiren görevlerde performans düşüşüne yol açarak işleme hızının bilişsel işlevler üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır (Harada, Love ve Triebel, 2013; Wolf ve Bowers, 1999; Norton ve Wolf, 2012). Kail ve Hall (1994) tarafından yürütülen bir çalışmada, HOA performansı ile işleme hızı arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve her iki becerinin ortak bilişsel mekanizmalarla bağlantılı olabileceği gösterilmiştir. Bu çalışmada da işlem hızının bilişsel performans üzerindeki etkilerini daha ayrıntılı değerlendirmek amacıyla HOA görevlerine ek olarak İz Sürme Testi (İST-A ve İST-B) kullanılmıştır.

İz Sürme Testi'nin A (İST-A) bölümü, önemli ve güvenilir bir işleme hızı ölçüm aracı olarak kabul edilmekte olup, bu bölümde sürenin uzaması genellikle işlem hızındaki düşüşle ilişkilendirilmektedir (Bowie ve Harvey, 2006). Salthouse ve arkadaşları (2000), İST performansındaki farkların işlem hızındaki düşüşlerden kaynaklandığını ve yaş etkisinin de büyük ölçüde bu faktörlerle ilişkili olduğunu belirtmiştir.

2.2.2. Dikkat

Kişinin belli uyaranlara odaklanarak konsantrasyonunu sürdürebilme yetisi dikkat olarak adlandırılır. Basit işitsel dikkat süresi, genellikle bir sayı dizisini tekrar etme göreviyle değerlendirilir ve bu beceri ileri yaşlarda yalnızca sınırlı bir azalma gösterir (Harada ve ark., 2013). Sayı menzili testinin ileri yönde uygulanan kısmında, bireyden sunulan sayı dizilerini aynı sırayla tekrar etmesi beklenir; bu uygulama, özellikle dikkat süresi ile bilgiyi kısa süreli bellekte tutma yetisini değerlendirmeye yöneliktir. Bu doğrultuda, ileri sayı menzili dikkati sürdürmeye dayalı pasif bilgi işleme sürecini yansıtır (Wechsler, 2008). Grégoire ve Van der

Linden (1997), yaptıkları çalışmayla sayı menzili testindeki performansın özellikle 65 yaşından sonra düştüğünü göstermişlerdir.

Dikkat, çeşitli alt bileşenleri barındıran temel bir bilişsel süreçtir ve birçok zihinsel işlevin sağlıklı yürütülmesinde önemli bir rol üstlenir. Bu nedenle, dikkatin zayıflaması bireyin günlük yaşam aktivitelerini sürdürme ve verimli şekilde işlev görme kapasitesini olumsuz yönde etkileyebilir (Glisky, 2007). Dikkatte yaşanan azalmalar, yaşlı bireylerin hem motor beceri hem de bilişsel işlem gerektiren görevleri aynı anda yaparken, örneğin yürürken veya araç kullanırken, yaralanma riskini arttırabilir (Zanto ve Gazzaley, 2014). Yaşlanma etkisi, özellikle seçici ve bölünmüş dikkat gibi daha karmaşık dikkat görevlerinde daha belirgin şekilde ortaya çıkmaktadır (Salthouse, Fristoe, Lineweaver ve Coon, 1995). Sánchez-Cubillo ve arkadaşları (2009), yaşlı yetişkinlerde İST tamamlama süresinin artmasının hem görsel dikkat hem de seçici dikkat bileşenlerinde yaşanan bozulmalardan kaynaklı olabileceğini öne sürmüşlerdir.

2.3. ADLANDIRMA

Levelt (1989), adlandırmanın nesne kavram ve olayların bireyler tarafından uygun kelimelerle ifade etmesi olarak açıklamıştır. Adlandırma, dilsel işleme süreçlerinin temel bileşenlerinden biri olarak, bireyin düşüncelerini dışa vurmasında ve çevresiyle etkili, anlamlı bir iletişim kurmasında merkezi bir rol üstlenir (Spezzano ve Radanovic, 2010; Nickels, 2002). Adlandırma becerisi uyarana özgü nitelikleri değerlendirerek semantik ve fonolojik bilgilerin bellekten getirilmesini içerir (Spezzano ve Radanovic, 2010; Stivanin ve Scheuer, 2005; Snodgrass ve Vanderwart, 1980).

Adlandırma testleri, insan zihninin bilgiyi nasıl organize edip depoladığına dair önemli ipuçları sunan basit ancak işlevsel nöropsikolojik araçlardır. Bu testler, görsel algıdan başlayarak semantik temsillere erişimi, sözcüksel seçim süreçlerini ve fonolojik geri çağırmaı içeren dilsel ve yürütücü işlevlerin bütüncül biçimde etkinleştirilmesini gerektirir (Balthazar, Cendes, & Damasceno, 2008). Adlandırma performansındaki düşüş, afazi, Alzheimer Demansı (AD), primer progresif afazi, demans türleri, Parkinson hastalığı ve beyin lezyonları olmak üzere pek çok nörolojik ve nörodejeneratif bozuklukta gözlenebilir (Goodglass & Wingfield, 1997; Bayles ve Tomoeda, 1983). Bu nedenle adlandırma testleri sadece dil becerilerindeki değişimi belirlemekle kalmaz, bunun yanı sıra

dikkat, bellek ve yürütücü işlevlerdeki bozulmaları da değerlendirmede kullanılabilir (Baldo, Arévalo, Patterson ve Dronkers, 2013).

2.4. GÖRSEL ADLANDIRMA

Görsel (konfrontasyon) adlandırma, bireye görsel olarak bir nesne sunulması ve bu nesnenin isminin söylenmesinin istenmesiyle gerçekleştirilen bir ölçümdür (Kaplan, Goodglass ve Weintraub, 1983). Bilişsel nöropsikoloji kuramlarına göre, görsel uyarana dayalı adlandırma süreci üç temel aşamada gerçekleşir. Öncelikle birey sunulan görseli tanır ve zihninde bulunan nesne temsiliyle eşleştirir. Bir sonraki aşamada ise bu temsille ilişkili semantik içeriğe ulaşır. Son olarak bu kelimenin ses bilgisel özelliklerini geri çağırır ve sözel olarak üretir (Spezzano ve Radanovic, 2010).

Kelime üretimine ilişkin bilişsel süreçleri ve kavramsal temsilleri incelemek amacıyla araştırmacılar, Cattell'in (1886) çalışmalarından bu yana sıklıkla görsel adlandırma görevlerini kullanmışlardır. Bu yöntemin tercih edilme nedenleri arasında, nesne adlandırmanın erişkin bireylerde hızlı ve zahmetsiz bir işlem olması ile, bu görevlerin doğal sözel ifade süreçlerine benzer bilişsel mekanizmaları harekete geçirdiği düşüncesi öne çıkar. Bu doğrultuda, görsel adlandırma görevlerinin, kavramsal düzeyde başlayan sözcük üretim süreçleriyle büyük ölçüde örtüştüğü düşünülmektedir (Perret ve Bonin, 2019).

Görsel adlandırma testleri, dil becerilerini değerlendirirken kullanılabilen nöropsikolojik testlerdir. Bu testler sözcük çağırma becerilerini veya bir bireyin görsel bir uyarana uygun sözel etiketi seçip ifade etme becerisini değerlendirir (Soble, Marceaux, Galindo, Sordahl, Highsmith, O'Rourke ve ark, 2016). Leksikal ve semantik erişimin etkilenebildiği demans gibi bozukluklarda adlandırma becerisi değerlendirilirken Boston Adlandırma Testi (BAT) (Kaplan ve ark.,1983) gibi görsel adlandırma testleri kullanılabilir (Miller, Finney, Meador ve Loring, 2010). Perret ve Bonin (2019) ise görsel adlandırma performansını karşılaştıran araştırmalarda, yaş, sözcük aşinalığı, görsel karmaşıklık ve kelime uzunluğu gibi değişkenlerin kontrol altında tutulması gerektiğini belirtmiştir. Kavramsal karmaşıklığın adlandırma performansını anlamlı düzeyde etkilediği; ancak görsel karmaşıklığın süre üzerindeki etkisinin anlamlı olmadığı başka bir çalışmada ortaya konmuştur (Eskioğlu, 2022).

2.5.İŞİTSEL ADLANDIRMA

Görsel adlandırma testlerine alternatif olarak Hamberger ve Seidel (2003) İşitsel Adlandırma Testi'ni (İAT) geliştirmişlerdir. Bu test görsel adlandırma testlerinin aksine görsel algılama ve tanıma aşamasını atlayarak, leksikal erişimin sürecini işitsel ipuçları kullanarak değerlendirir. İAT'de görsel bir uyaran sunmak yerine sözlü bir ipucu verilir ve bu uyaranlar BAT'ne göre daha tanıdık kavramlara dayanır. Bu yüzden, sözcük dağarcığı sınırlı olan bireylerde daha avantajlı bir ölçüm aracı olabilir (Hamberger ve Seidel, 2003; Yochim, Rashid, Raymond ve Beaudreau, 2013). İAT'de, BAT'a ek olarak yanıtların gecikme süreleri ve her yanıt için tepki süreleri de kaydedilir (Hirsch, Cuesta, Jordan, Fonzetti ve Levin, 2016).

Hirsch ve arkadaşları (2016), İAT'nin AD, Vasküler Demans (VD) ve karma demans hastalarının adlandırma performansını değerlendirmede BAT'a göre daha duyarlı olduğunu bildirmişlerdir. Bu bulgular sadece BAT kullanıldığında adlandırma performansındaki değişimin gözden kaçabileceğine işaret etmektedir.

Görsel adlandırma sunulan uyaranın semantik özelliklerinin harekete geçirilmesini sağlayan aşağıdan-yukarı yönlü bir bilişsel süreçken; işitsel adlandırma ise sunulan ipuçlarıyla semantik özelliklerin birleştirilerek hedefe ulaşıldığı yukarıdan-aşağıya doğru işleyen bir süreçtir. Demans gibi belleğin zarar gördüğü durumlarda işitsel adlandırma görevleri, görsel adlandırmadan farklı biçimde etkilenebilir ve daha fazla bozulma gösterebilir (Miller, Finney, Meador ve Loring, 2010).

Görsel ve işitsel temelli sözcük bulma süreçlerinde yer alan bilişsel mekanizmaların farklılık göstermesi, bu işlevlerin altında yatan sinirsel yapıların da birbirinden ayrışabileceğini düşündürmektedir (Hamberger ve Seidel, 2003). Bu görüşü destekleyen bulgu, Hamberger ve arkadaşlarının (2001) kortikal uyarmı çalışmalarından elde ettikleri işitsel temelli kelime bulma görevlerinin ön temporal bölgedeki uyarımlardan hem işitsel hem de görsel temelli hatırlama süreçlerinin arka temporal bölgedeki uyarımlardan etkilendiği görüşüdür.

İşitsel adlandırma ve görsel adlandırma, günlük hayatta farklı bağlamlara karşılık gelir; birey kimi zaman çevresindeki nesneleri adlandırır, kimi zaman işitsel sözel uyaranları yanıtlar. Ayrıca her ikisi de farklı bilişsel süreçlere dayandığından adlandırma becerisinin

kapsamlı değerlendirmesinde her iki modalite de yer almalıdır (Hamberger, Heydari, Caccappolo ve Seidel, 2022).

2.6. HIZLI OTOMATİK ADLANDIRMA

Hızlı Otomatik Adlandırma (HOA), bireyin aşına olduğu görsel uyaranları (harfler, sayılar, nesneler, renkler) mümkün olan en kısa sürede ve doğru biçimde adlandırma süresini ifade eder (Araújo, Reis, Petersson ve Faísca, 2015). HOA'nın kuramsal temellerinden biri, Geschwind ve Fusillo'nun (1966) raporladığı bir olguya dayanmaktadır. Bu olguda, felç geçiren bir bireyin yazma becerisinin korunmasına rağmen, renkleri adlandıramadığı gözlemlenmiştir. Görsel algı ya da renk körlüğü bulunmaksızın ortaya çıkan bu durum, renk adlandırmanın görsel ve sözel sistemler arasındaki bağlantıya işaret eden önemli bir belirti olabileceğini göstermiştir (Denckla ve Cutting, 1999).

HOA testlerinin tarihsel kökeni, *Mental Examiner's Handbook*'ta (Ruesch ve Wells, 1972) rastgele sırayla yerleştirilmiş beş temel rengi içeren 50 renkli karenin adlandırılması görevine dayanmaktadır. Katılımcıdan, bu renkleri mümkün olan en kısa sürede ve doğru biçimde adlandırması istenmiştir. Bu uygulamanın amacı, özellikle kafa travması sonrası bireyin bilişsel performansındaki değişimleri değerlendirmektir. Erken yaşta öğrenildiğı ve sık sık kullanıldığı için renkler tercih edilmiştir (Denckla ve Cutting, 1999).

HOA görevleri, sayıların, harflerin, nesnelerin ve renklerin hızlı ve doğru şekilde adlandırılmasını içeren görevlerdir. Bu görevlerin başarılı bir şekilde yerine getirilebilmesi görsel algı, renkleri ayırt etme, nesneleri tanıma ve sınıflandırma, nesneye ilişkin belleğin etkinliğı, dikkat ve göz hareketlerinin koordinasyonu gibi çeşitli bilişsel işlevlerin sağlıklı bir şekilde işlemesine bağlıdır. Bu tür bilişsel işlevlerin Alzheimer hastalığında (AH) erken dönemde etkilendiğı göz önüne alındığında, HOA görevleri hastalığın erken evrelerini belirlemede duyarlı bir değerlendirme aracı olarak kullanılabilir (Wu, S. ve ark., 2022).

Yetişkinlere HOA görevi uygulayan bir çalışmada gençlerin, yaşlılara göre daha iyi performans gösterdiği, yaş arttıkça performansın kötüleştiğı bulunmuştur. Bu durum HOA görevlerinin kelime bulma güçlüğüyle ilişkili olabileceğini göstermektedir. Ayrıca bu çalışmada uygulanan dil testleri, işleme hızı ve bellek ölçümleri de HOA performansı ile anlamlı korelasyonlar göstermiştir (Stiver, Staffaroni, Walters, You, Casaletto, Erlhoff ve ark., 2022).

Bir araştırmada, yaşa bağlı HOA sürelerinin karşılaştırılması yapılmış ve sağlıklı yetişkinlerde sayı ve harf adlandırma sürelerinin, nesne ve hayvan adlandırma sürelerine kıyasla anlamlı derecede daha kısa olduğu bulunmuştur (Jacobson, J., ve ark., 2004). Bu bulgular, Wiig ve arkadaşlarının (2002) araştırmasında elde edilen sonuçlarla da tutarlıdır. Bir başka çalışmada da sembolik adlandırma görevlerinde (harf ve sayı) yaş grupları arasında anlamlı bir performans farkı gzlenmemişken, sembolik olmayan görevlerde (renk ve nesne) yaşlı bireyler, genç katılımcılara kıyasla belirgin biçimde daha yavaş performans sergilemiştir (Gordon, Islam ve Wright, 2021).

Wu ve arkadaşları (2021) tarafından yapılan bir başka çalışmada ise HKB’li bireylere HOA görevi uygulayarak performanslarını sağlıklı yaşlananlarla karşılaştırmıştır. HKB olan bireyler ve HKB olmayanlar karşılaştırıldığında, nesne ve renk adlandırma gibi sembolik olmayan kategorilerde HKB grubunun hem süre hem de hata oranlarının daha yüksek olduğu grlmştir. Ancak, sayı adlandırma gibi sembolik olan görevlerde ise gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bu sonuçlar, HOA görevlerinin HKB’yi normal yaşlanmadan ayırmada etkili bir araç olabileceğini göstermektedir.

2.7. ADLANDIRMA BECERİSİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

2.7.1. Bilişsel Performans

Bilişsel olarak sağlıklı olan yetişkinler de adlandırma güçlüğü yaşayabilirler. Özellikle 70 yaşın üzerindeki bireyler, gençlere göre adlandırma testlerinden daha düşük puanlar almaktadır (Zec, Markwell, Burkett, & Larsen, 2005). Ancak HKB ve AH gibi bilişsel performansın etkilendiği durumlarda adlandırma güçlükleri daha yaygındır (Adlam, Bozeat, Arnold, Watson ve Hodges, 2006; Dudas, Clague, Thompson, Graham ve Hodges 2005).

Balthazar ve arkadaşları (2008), BAT kullanarak yaptıkları çalışmada ipucu olmadan gerçekleşen adlandırma performansında HKB grubunun puanlarının sağlıklı yetişkinlere göre düşük olduğunu ve AH hastalarında düşüşün daha da belirgin olduğunu gözlemlemiştir.

Bilişsel gerilemesi olmayan veya hafif bilişsel gerileme yaşayan grubun adlandırma performanslarının, normal yaşlanmada beklenen adlandırma becerisiyle benzer olduğu ancak orta ve şiddetli demans grubunda, sözcüksel erişim güçlüklerinin daha belirgin olduğu gözlemlenmiştir (Maseda, Lodeiro-Fernández, Lorenzo-Lpez, Nñez-Naveira, Balo, &

Millán-Calenti, 2014). Gallant, Lavoie, Hudon ve Monetta (2019), en fazla adlandırma hatasının AH grubunda, ardından bunu HKB grubundaki katılımcıların takip ettiğini ve en az hatanın ise sağlıklı bireylerden oluşan grupta görüldüğünü belirtmiştir.

2.7.2. Yaş

Dil ve konuşma becerileri yaş ilerlese bile genel olarak korunur ve belirgin bir bozulma göstermeyebilir (Lezak, 2004). Kelime dağarcığı, sözel akıl yürütme ve konuşmayı anlama becerileri ileri yaşlılık dönemine kadar genellikle korunurken, arka plan gürültüsü olan ortamlarda konuşmayı anlama yetisi yaşla birlikte azalabilmektedir (Murman, 2015).

Yaşla birlikte konuşma anlamadaki azalma, dil işleme, bellek, dikkat ve bilişsel yavaşlama gibi üst düzey bilişsel işlevlerdeki değişimler ve duyuşal ve algısal süreçlerdeki bozulmalarla da ilişkilendirilebilir (Schneider, Daneman ve Pichora-Fuller, 2002).

Görsel adlandırma görevinde yaşlı bireylerin hata sayısı ve tepki süresi gençlere göre daha fazladır. Tepki süresindeki artışın motor ve duyuşal sistemlerdeki yavaşlama, sinir hücrelerindeki kayıplardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu durum, algısal işlemlemeyi, kelimeye erişim süresini ve tepki süresini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Tsang ve Lee, 2003).

Verhaegen ve Poncelet (2013) elde ettikleri bulgularla, adlandırma becerisindeki azalmanın 50'li yaşlarda gecikmeli yanıtlarla ortaya çıktığını, 60'lı yaşlarda ise hem yanıt doğruluğunun azaldığını hem de tepki süresinin uzadığını, 70 yaş ve üzerindeki bireylerde daha da belirginleştiğini ve yalnızca bu yaş grubunda semantik düzeyde bozulmalar olduğunu ortaya koymuşlardır. Buna benzer bulguları Albert, Heller ve Milberg (1988), yaptıkları araştırmada adlandırma becerisindeki değişimlerin genellikle 70 yaş sonrasında belirginleştiğini ve elli yaş bireylerle otuzlu yaşlardaki bireylerin performansının benzer olduğunu ortaya koymuştur. Sözcük çağırma becerisinin, görsel adlandırma görevi kullanılarak ölçüldüğünde ancak 70 yaşın üzerindeki bireylerde azaldığı gözlemlenmiştir (Zec ve ark., 2005). Feyereisen (1997), resim adlandırma görevinde yaşlı yetişkinlerin gençlere göre daha fazla hata yaptığını ortaya koymuştur.

Schmitter-Edgecombe, Vesneski ve Jones (2000) yaptıkları çalışmada, yaşlı yetişkinlerin sözcük çağırma sırasında genç yetişkinlere göre daha fazla kelime değiştirdiklerini, anlamsız ifadeler kullandıklarını ve uzun duraksamalar yaşadıklarını

göstermişlerdir. Bu akıcısızlıklar, yaşlı yetişkinlerin sözcük çağırmada güçlük yaşayabildiklerini göstermektedir (Burke ve Shafto, 2004).

2.7.3. Eğitim Düzeyi

Welch, Doineau, Johnson ve King (1996) 12 yıl ve üzerinde eğitim görmüş yaşlı yetişkinlerde, 85 yaş ve üzerinde bile adlandırma becerilerinin genel olarak korunduğunu ancak 12 yıldan az eğitim alan gruplarda ise adlandırma becerilerinin daha fazla etkilendiğini belirtmişlerdir.

Eğitim düzeyinin BAT performansı üzerindeki etkisi, farklı çalışmalarda tutarlı biçimde ortaya konmuştur. Örneğin, Allegri, Mangone, Villavicencio ve Rymberg (1997) tarafından yürütülen bir araştırmada, eğitim seviyesi ile testten alınan puanlar arasında anlamlı ve olumlu bir ilişki bulunmuştur. Bu bulgu, Thompson ve Heaton (1989) ile Hawkins ve arkadaşları (1993) tarafından yürütülen çalışmalarda elde edilen sonuçlarla da örtüşmektedir. Bu bulgular, adlandırma becerilerinin değerlendirilmesinde eğitim düzeyinin dikkate alınması gereken önemli bir değişken olduğunu göstermektedir.

3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 ARAŞTIRMANIN MODELİ

60-74 yaş arası sağlıklı yetişkinler MoCA puanlarına göre ($21 <$ ve $21 \geq$) iki gruba ayrılmıştır. Bu gruplamanın geçerliliğini değerlendirmek amacıyla, dikkat, yürütücü işlev ve işleyen bellek gibi bilişsel alt alanları hedefleyen İz Sürme Testi (İST-A ve İST-B) ve Sayı Menzili Testi (İSMT, GSMT, SMT toplam) ile MoCA puanları arasındaki ilişkiler Spearman korelasyon analizi ile incelenmiştir.

Her iki grubun Hızlı Otomatik Adlandırma (HOA) görevinde gösterdikleri performans, doğru adlandırma sayısı, revizyon varlığı, adlandırma reaksiyon süresi, her bir alt görevin tamamlanma süreleri ve toplam test süresi açısından karşılaştırılmıştır. Bu sayede, bilişsel performansı düşük olan ve olmayan yetişkinlerin HOA performansına dayalı olarak leksikal erişim hızı, görsel algı, semantik kategorizasyon, sürdürülebilir dikkat gibi bilişsel bileşenlerdeki potansiyel farkların belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu araştırmanın modeli nedensel karşılaştırmalı araştırma modelidir.

3.2 ARAŞTIRMANIN KATILIMCILARI

Veriler; WHO'nun genç yaşlılık dönemi olarak tanımladığı 60-74 yaş grubundaki sağlıklı bireylerden oluşan katılımcılardan elde edilmiştir (World Health Organization, 2015). Araştırmaya toplamda 90 katılımcı dahil edilmiştir. MoCA'dan 21 ve 21 üzeri puan alan 45 katılımcı bilişsel performansı düşük olmayan gruba, 21'in altında (Özdilek ve Kenangil, 2014) puan alan diğer 45 katılımcı ise bilişsel performansı düşük olan gruba dahil edilmiştir. Her yaş grubunda (60–64, 65–69, 70–74) bilişsel performansı düşük ve düşük olmayan gruplarda eşit sayıda ($n = 15$) katılımcı bulunmaktadır.

3.2.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

Türkçeyi ana dili olarak konuşan, okuma yazma bilen, genel sağlık durumu yerinde olan, dil ve konuşma terapisti olan araştırmacının sohbet sırasında spontane konuşması gözlemlenmiş ve semptomatik konuşma bozukluğu bulunmadığı saptanan bireyler çalışmaya dahil edilmiştir. Psikiyatrik ve nörolojik dışlama kriteriyle ilgili olarak, herhangi bir psikiyatrik veya nörolojik hastalık öyküsüne ilişkin bilgiler — varsa kullanılan ilaçlar da dahil olmak üzere — bazı katılımcılarda erken dönem bilişsel gerileme olasılığı göz önünde bulundurularak, katılımcıların kendilerinden veya varsa birlikte gelen birinci derece yakınlarından alınmıştır. Klinik düzeyde bir renk körlüğü testi uygulanmamış olup verilen beyana göre renk körlüğüne sahip olan, ileri derece görme kaybı olan bireyler ve pilot oturum sırasında renk tanımada güçlük yaşadığı gözlenen bireyler çalışmadan dışlanmıştır. Ayrıca diadokokinetik hızı 6,15 hece/saniyenin (Icht ve Ben David; 2013) altında olan bireyler de dışlanmıştır.

3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Çalışmada Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği, İz Sürme Testi, WMS-R Sayı Menzili Testi, Diadokokinetik Hız Görevi ve Gönüllü Onam Formu, Demografik Bilgi Formu ve Hızlı Otomatik Adlandırma görevi kullanılmıştır.

3.3.1. Gönüllü Onam Formu

Katılımcılara araştırma ve araştırmanın amacı anlatılmıştır. Gönüllü olmayı kabul eden katılımcılar gönüllü onam formunu doldurmuştur.

3.3.2. Demografik Bilgi Formu

Yaş, eğitim seviyesi, sağlık durumu gibi kişisel bilgileri içeren form katılımcılar tarafından doldurulmuştur.

3.3.3. Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MoCA- TR)

MoCA, Nasreddine ve arkadaşları (2005) tarafından geliştirilen ve hafif bilişsel bozukluğu %90 duyarlılık ve %87 özgüllük oranlarıyla saptayabilen hızlı bir bilişsel tarama aracıdır (Nasreddine ve ark., 2005). Uygulama süresi yaklaşık 10 dakika olan MoCA, tek sayfa üzerinde toplam yedi bilişsel alanı değerlendirir:

- **Görsel-uzaysal ve yürütücü işlevler:** Alternatif iz sürme (1 puan), küp çizimi (1 puan), saat çizimi (3 puan)
- **Adlandırma:** Üç hayvan (aslan, gergedan, deve) adlandırılır (3 puan)
- **Dikkat:** Sayı dizileri ileri-geri tekrarı (2 puan), "A" harfi duyulduğunda vurma (1 puan), 100'den 7'ser eksiltme (1 puan)
- **Dil becerileri:** Cümle tekrarı (2 puan), sözel akıcılık testi (1 puan)
- **Soyutlama:** İki nesne arasındaki benzerlikleri açıklama (ör: tren ve bisiklet, saat ve cetvel) (2 puan)
- **Bellek:** Beş kelimenin gecikmeli hatırlanması (5 puan)
- **Yönelim:** Zaman ve mekâna yönelik sorular (6 puan)

Toplam puan aralığı 0 ile 30 arasındadır. Türkiye uyarlamasına göre, eğitim süresi 12 yılın altında olan bireylere 1 puan eklenmesi önerilmektedir. Özdilek ve Kenangil (2014) tarafından yapılan, Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği'nin Türkçe uyarlaması olan MoCA-TR'nin Türk Parkinson hastalarında 21 puanın altındaki skorların bilişsel bozukluğu işaret ettiğini, 21 ve üzeri puanların ise daha iyi bilişsel işlev düzeyine işaret ettiğini ortaya koymuştur. Ayrıca Selekler, Cangöz ve Uluç (2010) yürütülen çalışmada, MoCA'nın, HKB ile Alzheimer hastalığını ayırt etme yeterliliği incelenmiştir. Araştırma, MoCA'nın ayırt edici tanısallık gücünü değerlendirmeyi amaçlamış ve bu ölçeğin farklı bilişsel bozulma düzeylerini saptamada kullanılabilirliğine odaklanmıştır.

3.3.4. Hızlı Otomatik Adlandırma Görevi:

Bu çalışmada kullanılan Hızlı Otomatik Adlandırma görevi, Wolf ve Denckla (2005) tarafından geliştirilen Rapid Automatized Naming (RAN/RAS) testi ile Wagner, Torgesen, Rashotte ve Pearson (2013), hazırladığı CTOPP-2 testinden yararlanılarak oluşturulmuştur.

RAN, bilişsel işlevi değerlendirmek için işleme hızını ölçmeye yarayan bir yaklaşımdır (Jacobson ve ark., 2004). RAN testinde, bir katılımcıya görsel olarak sunulan tanıdık uyaranları hızlı ve doğru bir şekilde adlandırması istenir. Bu uyaranlar rastgele sırayla sunulur ve harfler, sayılar, renkler ve nesneler içerir. Beş satırlık bir dizide, toplamda elli uyaran ögesi bulunmakta ve bu öğeler rastgele on kez tekrarlanmaktadır. Testin amacı,

katılımcının her ögeyi ne kadar hızlı ve doğru bir şekilde işlediğini ölçmektir. HOA hızlı görsel işleme, dikkat, fonolojik işleme, çalışma belleğini değerlendirme amaçlı kullanılmaktadır (Denckla ve Rudel, 1976).

CTOPP-2 Testi çocuklarda fonolojik işleme becerilerini değerlendiren bir psikometrik testtir. Özellikle disleksi ve fonolojik bozuklukları değerlendirmek için geliştirilmiştir (Wagner, Torgesen ve Rashotte, 2012). Bu çalışmada CTOPP-2 testinin Fonolojik Hızlı Adlandırma alt testinden faydalanılmıştır.

Bu çalışma için hazırlanan HOA görevi harf, sayı, renk, nesne adlandırma ve her uyarının karışık olarak sunulduğu karışık adlandırmayı içeren 5 alt görevden oluşturulmuştur. Her alt testte toplamda 36 uyarın bulunmaktadır. Bu uyarılar 9 sütun ve 4 satırdan oluşturulmuştur. Bu çalışmada kullanılan HOA görevi CTOPP-2 testinin (Wagner ve ark., 2013) renk, sayı ve harf alt testlerindeki uyarın türlerinden esinlenerek oluşturulmuştur. Ayrıca harf, sayı, renk ve nesne kategorilerinin yer aldığı karma adlandırma görevi, RAN/RAS testinin Rapid Alternating Stimulus (RAS) bölümünden (Wolf ve Denckla, 2005) kavramsal olarak uyarlanmıştır. RAN/RAS testinde yer alan alt görevlerde (sayı, harf) kullanılan özgün uyarıcı setleri temel alınarak, bu çalışmada aynı uyarıcılar kullanılmıştır. Uyarıcılarda kullanılan harf (örn. a, s, k), sayı (örn. 2, 4, 7) Türkçede de yaygın olarak kullanıldığı için, ek bir dilsel ya da kültürel uyarılama yapılmasına gerek duyulmamıştır. Ancak pilot uygulamaya katılan 12 kişiden elde edilen veriler, nesne ve renk adlandırma görevinde bazı uyarıların görsel özellikleri nedeniyle katılımcılar tarafından hedef adlandırmadan farklı ama benzer kavramlarla adlandırıldığını ortaya koymuştur. Örneğin, “pantolon” olarak hedeflenen uyarın, bazı katılımcılar tarafından “eşofman” olarak ya da “kahverengi” olarak hedeflenen uyarın bazı katılımcılar tarafından “kahve” olarak adlandırılmıştır. Eşanlamlı ya da anlamca yakın farklı sözcüklerle ifade edilme riski taşıyan ve görsel olarak benzer nesneler arasında karışıklığa yol açabilecek uyarılar ayıklanarak, görev materyali adlandırma varyasyonlarını en aza indirecek şekilde yeniden yapılandırılmıştır. Bu kapsamda, yalnızca tek ve belirgin bir adla ifade edilmesi muhtemel nesneler tercih edilmiştir. Adlandırmada tutarlılığı artırmak amacıyla, yalnızca tek ve belirgin bir adla ifade edilmesi muhtemel nesneler (örn. çatal, muz, gözlük) ve renkler (mavi, sarı, yeşil) seçilmiştir.

Görsel sunumun deneysel koşullara uyum sağlaması amacıyla yazı tipi, renk tonları ve yerleşim düzeni gibi özelliklerde düzenlemeler yapılmıştır. Uyarıcılar, her biri 14 x 16 cm boyutlarında 4 x 9 dizilimde (36 hücre) düzenlenmiştir. Uyarılar, Calibri yazı tipiyle ve 68 punto büyüklüğünde hazırlanmıştır. Ardından 297 x 420 mm (A5) ölçüde mat PVC ile kaplanmış her bir alt test için olmak üzere 5'er çıktı kullanılarak katılımcılara sunulmuştur. Görsel dikkat ve okuma becerilerinin değerlendirildiği testlerde, uyarıcıların katılımcının göz hizasında ve yaklaşık 30–40 cm uzaklıkta sunulması, standart uygulamalarda önerilen bir yöntem olarak öne çıkmaktadır (Ayton, Abel ve Fricke, 2021). Bu nedenle, mevcut çalışmada da uyarıcılar benzer biçimde katılımcının karşısında ve belirtilen mesafe aralığında tutulmuştur. Her alt göreve başlamadan önce katılımcıya asıl görevde bulunmayan uyarılardan bir örnek hazırlanmıştır. Göreve başlarken katılımcıya 'Lütfen gördüklerinizi söyleyebildiğiniz kadar hızlı bir şekilde söyleyin. Ben 'başla' deyince başlayın' komutu verilmiştir.

Latin kare tasarımı, olasılıkların dengeli biçimde dağıtıldığı ve sistematik olarak düzenlenen bir deneysel desen türüdür. Bu tür bir tasarım, dışsal değişkenlerin etkisini kontrol ederek deneysel yanlılıkları azaltmaya yardımcı olabilir (Box, Hunter ve Hunter, 2005; Zar, 2010). Bu çalışmada da HOA görevi alt görevleri uygulanırken Latin kare tasarımıyla sıra etkisi kontrol edilerek, her alt test her katılımcıya farklı sırayla uygulanmıştır. Böylece yorgunluk ve alışma etkisi dışlanmıştır.

3.3.5. İz Sürme Testi

İz sürme testleri, nörolojik ve nöropsikolojik bozuklukları tespit etmek için kullanılan bir tarama aracıdır. İST'nin işleme hızı, sıralama, zihinsel esneklik ve görsel-motor becerileri gibi bilişsel alanları ölçtüğü düşünülmektedir. ABD Ordusu psikologları tarafından geliştirilerek Ordu Bireysel Test Bataryası'na (1944) dahil edilmiştir (Zakzanis, Mraz, & Graham, 2005). Bowie ve Harvey (2006), yaygın olarak kullanılan İST'nin, Taylor Sayı Sırası Testi'nden faydalanarak geliştirildiğini belirtmişlerdir.

Bölüm A ve Bölüm B olmak üzere iki alt testten oluşur. Bölüm A' da denekten 1'den 25'e kadar karışık olarak duran sayıları ardışık olarak çizerek takip etmesi istenmektedir. Bölüm B'de ise sayılardan farklı olarak harfler de eklenmiştir. Denekten karışık duran bir dizi sayı (1–13) ile bir dizi harf (A–L) içerisinde, bir sayı bir harf (1-A-2-B-3-C...) olacak şekilde çizerek ardışık olarak takip etmesi istenmektedir.

Testin geliştirildiği yıldan itibaren geçen süre zarfında, uygulama ve puanlama yönergelerinde bazı değişiklikler olmuştur. Testin orijinalinde yapılan üç hatadan sonra test sonlandırılmaktadır. İST ilk olarak Reitan (1955) tarafından süresel performansa dayalı olarak yapılandırılmıştır. Günümüzde de Reitan'ın bu değerlendirme yaklaşımı temel alınmakta; test süresi, uygulayıcılar tarafından bilişsel işlevlerin değerlendirilmesinde standart bir ölçüt olarak kullanılmaktadır.

İST farklı ülke ve diller için uyarlanmıştır. Cangöz ve ark. (2009) ‘‘İz Sürme Testi’’nin 50 yaş ve üzeri Türk Yaşlı Örneklemi İçin Standardizasyon Çalışması’nı yapmışlardır. Testin A bölümünde orijinali kullanılmıştır ancak B bölümüne ‘Ç’, ‘Ğ’, ‘İ’ harfleri dahil edilmiştir. Puanlama ise sekiz ayrı şekilde hesaplanmıştır. Bu çalışmada İST değerlendirmesinde Reitan'ın (1955) geliştirdiği klasik toplam süre ölçütü kullanılmıştır. Cingöz ve arkadaşlarının (2009) önerdiği sekiz alt puanlama yöntemi ise çalışmaya dahil edilmemiştir. Bunun temel nedeni, söz konusu puan türleri için MoCA’da olduğu gibi belirli bir eşik değere (cut-off) dayalı olarak "iyi" ve "kötü" performans ayrımının yapılamamasıdır. Bu bağlamda, gruplar arası karşılaştırmalarda daha bütüncül bir gösterge sunması ve literatürde en yaygın kullanılan ölçüt olması nedeniyle toplam süre üzerinden değerlendirme yapılması tercih edilmiştir.

3.3.6. WMS-R Sayı Menzili Alt Testi

WMS-R, belleğin çeşitli bileşenlerini değerlendiren bir görev serisidir. Bu test, dikkat ve konsantrasyon, anlık sözel ve görsel hatırlama, genel anlık hatırlama gibi farklı alanlarda ayrı endeksler ve gecikmeli bellek için bir genel endeks sunar (Chelune ve Bornstein, 1988).

WMS-R alt testlerinden biri olan Sayı Menzili Testi (Wechsler, 1987), iki bölümden oluşur: ileri ve geri sayı menzili. İleri sayı menziline, kişiye saniyede bir rakam söyleyerek 1'den 9'a kadar olan rakamlar karışık bir sırayla sunulur ve kişiden bu rakamları aynı sırayla tekrar etmesi istenir. Test, üç rakamla başlar ve kişi doğru şekilde tekrar ettikçe, dizi bir rakam daha eklenerek devam eder. Geri sayı menziline ise kişiye verilen rakamları sondan başlayarak ters sırayla söylemesi beklenir. Testin sonunda, kişinin ileri sayı menzili (İSM) ve geri sayı menzili (GSM) puanları kaydedilir. Ayrıca, İSM ile GSM puanları toplanarak Sayı Menzili Toplam (SM-Toplam) puanı elde edilir.

3.4. VERİ TOPLAMA VE UYGULAMA SÜRECİ

Çalışma sessiz bir odada katılımcı rahat bir sandalyede otururken yapılmıştır. Katılımcıya önce Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MoCA- TR), İz Sürme Testi (İST), WMS-R Sayı Menzili testi uygulanmıştır. HOA görevine başlamadan önce 5 dakikalık bir ara verilmiştir. Daha sonra beş alt görevden oluşan Hızlı Otomatik Adlandırma görevine başlanmıştır. Tüm alt görevlerde bir görevden diğerine geçerken yaklaşık 1 dakika ara verilmiştir. HOA’ daki tüm veriler kafa mikrofonuyla (Sennheiser SC 60 USB ML) bilgisayara kaydedilmiştir (MacBook Air, M1 çipli model). Tüm veriler ses dosyası (.wav) olarak kaydedilmiştir.

3.5. VERİLERİN ANALİZİ

Kayıt altına alınan ses dosyaları (.wav) Audacity (Version 3.7.1, 2024) adındaki açikerişimli bir akustik analiz programında araştırmacı tarafından değerlendirilmiştir. Adlandırma doğruluğu, reaksiyon süresi, revizyon sayısı, her alt görevin tamamlanma süresi şeklinde beş farklı parametre karşılaştırılmıştır. Her katılımcının verileri sembolik olan (harf+rakam) ve sembolik olmayan (nesne+renk) şeklinde gruplandırılarak karşılaştırılmıştır. Doğruluk değerlendirmesinde, her bir uyarıcının doğru ve eksiksiz biçimde adlandırılması doğru üretim olarak kabul edilmiştir. Doğru üretilere ek olarak yapılan düzeltmeler de değerlendirilmiştir. Konuşma sırasında yapılan düzeltmeler, yalnızca yanlış bir ifadenin ardından gelen açık onarımlarla sınırlı değildir; üretimin kesilip doğru biçimde yeniden başlatıldığı durumlar da bu kapsama girer (Levelt, 1989; Clark ve Wasow, 1998). Bu kuramsal çerçeveden hareketle, çalışmamızda hem tamamlanmış hatalı üretimlerin ardından gelen düzeltmeler (ör. “mavi... yeşil”) hem de yalnızca ilk ses birimi ya da hecesi üretilip kesilen ve ardından doğru ifadenin geldiği örnekler (ör. “ma... yeşil”) revizyon olarak belirlenmiştir.

Reaksiyon süresi, “Başlayın” komutunun verilmesinden sonra katılımcının ilk uyarıcıyı sesli olarak adlandırmasına kadar geçen süreyi kapsamaktadır. Bu süre, ses kayıtları üzerinden milisaniye düzeyinde analiz edilerek hesaplanmıştır.

Tamamlama süresi ise ilk adlandırmadan son uyarıcının adlandırılmasının bitimine kadar geçen toplam süreyi ifade etmektedir. Bu yöntem, testin yürütülme biçimine uygun olarak katılımcının sözel işleme hızını ve otomatik adlandırma becerisini değerlendirmek amacıyla uygulanmıştır.

Çalışmada değerlendirici önyargılarını azaltmak ve puanlamanın nesnelliğini sağlamak amacıyla çift kör değerlendirme yöntemi uygulanmıştır. Her alt görevden rastgele seçilen %20'lik bir örneklem, ikinci bir bağımsız değerlendirici tarafından, katılımcı grubu bilinmeden çevrimdışı (offline) olarak değerlendirilmiştir. Ses kayıtları önceden anonimleştirilmiş, değerlendiriciye yalnızca uyarıcı listesi ve puanlama yönergeleri sunulmuştur. Gözlemciler arası tutarlılığın değerlendirilmesinde örneklem tamamının yeniden kodlanması yerine, yalnızca belirli bir yüzdesinin ikinci bir gözlemci tarafından değerlendirilmesi literatürde sıkça başvurulan bir yaklaşımdır. Bu yöntem, zaman ve kaynak sınırlılıklarına rağmen güvenilirlik ölçümünün sağlıklı şekilde yapılmasına olanak tanır. Bu oran, daha önce benzer çalışmalarda önerildiği ve uygulandığı şekilde, gözlemciler arası güvenilirliği değerlendirmek için yeterli kabul edilmektedir (Sakhai, 2019).

Bu çalışmada elde edilen veriler SPSS 21.0 (Statistical Package for Social Sciences) for Windows paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Tüm analizlerde anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak belirlenmiştir. Analizlerde ilk olarak, tüm değişkenlerin dağılım özellikleri incelenmiş ve normallik varsayımı test edilmiştir. Bu kapsamda; MoCA puanları, İST-A ve İST-B süreleri, İSMT, GSMT ve SMT toplam puanları için Shapiro-Wilk testi uygulanmıştır. Ayrıca dağılım özellikleri çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri ile birlikte histogram, Q-Q plot ve kutu grafikleri üzerinden görsel olarak değerlendirilmiştir. Katılımcıların bilişsel performans düzeylerine göre (MoCA puanına dayalı olarak) demografik özelliklerinde ve İz Sürme ile Sayı Menzili testlerinde anlamlı bir fark olup olmadığını incelemek amacıyla, MoCA testi sonuçlarına göre katılımcılar “bilişsel performansı düşük” ve “bilişsel performansı düşük olmayan” olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Bu iki grup arasında yaş ve eğitim yılı gibi demografik değişkenleri ve diğer bilişsel test sonuçları açısından fark olup olmadığı, normallik varsayımının karşılanmaması nedeniyle parametrik olmayan Mann-Whitney U testi ile analiz edilmiştir. Demografik bulgular, grupların medyan ve çeyrekler arası aralık (IQR) değerleri ile sunulmuştur.

Katılımcıların bilişsel performans düzeyine göre HOA görevlerinden elde edilen puanlarda anlamlı fark olup olmadığını değerlendirmek amacıyla, her bir HOA alt testi için iki bloklu çoklu doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. Analizlerin ilk bloğunda yaş ve eğitim yılı değişkenleri kovaryant olarak modele dahil edilerek demografik etkiler kontrol altına alınmıştır. İkinci blokta ise bilişsel performans grubu (düşük/düşük olmayan) değişkeni modele eklenmiş ve bu değişkenin bağımlı değişkenler üzerindeki öngörücü gücü test edilmiştir.

Çoklu regresyon analizlerinin geçerli ve güvenilir sonuçlar verebilmesi için bazı temel varsayımların karşılanması gerekmektedir. Bu varsayımlardan biri, modelin hata terimlerinin diğer bir ifadeyle artıklarının (residuals) normal dağılıma uygun olmasıdır. Artıkların normal dağılım göstermesi, özellikle regresyon katsayılarına ilişkin standart hataların, p-değerlerinin ve güven aralıklarının doğru tahmin edilmesi açısından önem taşımaktadır (Field, 2018; Tabachnick ve Fidell, 2019).

Bu bağlamda, her bir bağımlı değişken için ayrı ayrı yapılan çoklu regresyon modellerine ait standartlaştırılmış artıkların dağılımı, histogramlar ve normal olasılık grafikleri (P-P Plot) kullanılarak görsel olarak değerlendirilmiştir. Değerlendirmede, dağılımın çan eğrisine benzerliği, simetrik yapısı, uç değer varlığı ve P-P çizgisine yakınlığı esas alınmıştır. Artıkları normal dağılıma uyan modellerde regresyon sonuçları, açıklanan varyans oranları (R^2 ve düzeltilmiş R^2), model anlamlılığı (F testi), ve bağımsız değişkenlere ilişkin beta katsayıları ile p-değerleri dikkate alınarak yorumlanmıştır. Diğer yandan, çoklu doğrusal regresyon analizinde dikkate alınması gereken bir başka önemli varsayım da çoklu doğrusal bağlantı (multicollinearity) riskidir. Bu amaçla her bir bağımsız değişken için Variance Inflation Factor (VIF) ve tolerans katsayıları hesaplanmıştır. Ayrıca otokorelasyon Durbin-Watson katsayısı ile kontrol edilmiştir. Literatürde, VIF değerinin 10'un üzerinde ya da tolerans katsayısının 0.10'un altında olması durumunda çoklu doğrusal bağlantı sorununun varlığından söz edilmektedir (Field, 2018). Normallik varsayımını sağlamayan artıklarda, klasik çoklu regresyon analizinde elde edilen standart hata, p-değeri ve güven aralığı tahminleri güvenilirliğini yitirebilmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2019). Bu nedenle, varsayımsal sınırlamaları minimize etmek ve daha sağlam (robust) sonuçlara ulaşmak amacıyla, regresyon artıkları normallik dağılımına uymayan analizler bootstrap yöntemi ile desteklenmiştir. Bootstrap, örneklemden rastgele ve çok sayıda tekrar örneklemeler (örneğin 1000 tekrar) alarak tahminlerin empirik dağılımını oluşturan ve bu sayede normal dağılım

varsayımına ihtiyaç duymadan standart hata ve güven aralığı hesaplayan bir yeniden örnekleme yöntemidir (Efron ve Tibshirani, 1993).

Bootstrap analizinde *bias-corrected and accelerated* (BCa) güven aralıkları tercih edilmiştir. BCa yöntemi, dağılım çarpıklığını düzelterek uç değerlerin etkisini azaltmakta ve daha güvenilir sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır. Bootstrap analizlerinde elde edilen regresyon katsayılarının %95 güven aralığı sıfır değerini içermiyorsa, ilgili değişkenin modele anlamlı katkı sağladığı kabul edilmiştir. Bu yaklaşım sayesinde, dönüşüm gereksinimi ortadan kaldırılmış, değişkenlerin doğal ölçüm düzeylerinde kalması sağlanmış ve sonuçların yorumlanabilirliği korunmuştur.



4.BULGULAR

Bu araştırmada, Hızlı Otomatik Adlandırma (HOA) görevine ait beş alt test (harf, sayı, renk, nesne ve karma) kapsamında elde edilen doğruluk, reaksiyon süresi, revizyon sayısı ve toplam test süresi ölçütleri; MoCA puanlarına göre belirlenen bilişsel performansı düşük olan ve düşük olmayan iki grup arasında karşılaştırılmal olarak analiz edilmiştir.

4.1. DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERE İLİşKİN BULGULAR

Katılımcılar MoCA Testinden aldıkları toplam puan durumuna göre “Bilişsel Performansı Düşük” (BPD, n=45) ve “Bilişsel Performansı Düşük Olmayan” (BPD-O, n=45) olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Grupların yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi ve İz Sürme Testi ile Sayı Menzili Testi performanslarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 4.1.’de sunulmuştur.

Tablo 4.1: Bilişsel Performans Gruplarına Göre Katılımcıların Demografik Özellikleri, Eğitim Durumları ve İz Sürme Testi ve Sayı Menzili Testi Performansları

	Bilişsel Performansı Düşük Olmayan Grup (BPD-O) (n=45)	Bilişsel Performansı Düşük Olan Grup (BPD) (n=45)
Yaş (yıl), Ort $\pm$ SS	66,4 $\pm$ 4,62	67,1 $\pm$ 4,68
60-64 (n=15)	61,5 $\pm$ 0,99	61,9 $\pm$ 1,19
65-69 (n=15)	65,7 $\pm$ 0,96	67,0 $\pm$ 1,77
70-74 (n=15)	72,1 $\pm$ 1,81	72,5 $\pm$ 1,81
Cinsiyet (E/K)	21/24	24/21
Eğitim Yılı, n (%)		
5 yıl	11 (%24,4)	17 (%37,8)
8 yıl	4 (%8,9)	1 (%2,2)
12 yıl	12 (%26,7)	9 (%20)
16 yıl	18 (%40)	18 (%40)
Eğitim Süresi (yıl), Ort $\pm$ SS	11,5 $\pm$ 4,48	10,9 $\pm$ 4,95

Tablo 4.1.(devam):

	Bilişsel Performansı Düşük Olmayan Grup (BPD-O) (n=45)	Bilişsel Performansı Düşük Olan Grup (BPD) (n=45)
İz Sürme Testi Süresi (sn), Ort ± SS		
İST- A	45,4 ± 18,5	86,3 ± 41,4
İST- B	94,1 ± 32,3	216,6 ± 96,3
SMT Puan, Ort ± SS		
İSMT	27,2 ± 9,10	19,2 ± 8,91
GMT	15,4 ± 8,52	8,82 ± 4,45
SMT Toplam	42,3 ± 15,6	28,1 ± 11,9

Ort = Ortalama; SS = Standart sapma; E = Erkek; K = Kadın; İST = İz Sürme Testi; İSMT = İleri Sayı Menzili Testi; GMT = Geri Sayı Menzili Testi; SMT = Sayı Menzili Testi; Bilişse Performansı Düşük Olmayan Grup= BPD-O; Bilişsel Performansı Düşük Olan Grup= BPD

Tablo 4.1.'e göre gruplar arasında cinsiyet dağılımı incelendiğinde, Bilişsel Performansı Düşük Olmayan grupta 21 erkek (%46,7) ve 24 (%53,3) kadın, Bilişsel Performansı Düşük grupta 24 erkek (%53,3) ve 21 (%46,7) kadın yer almaktadır. Gruplar arasında anlamlı bir cinsiyet farkı gözlenmemektedir ($\chi^2(1) = 0,400$, $p = 0,527$; Fisher's exact $p = 0,674$).

Gruplar arası yaş ortalamaları benzer olup, BPD-O grubun yaş ortalaması $66,4 \pm 4,62$ yıl, BPD olan grubun ise $67,1 \pm 4,68$ yıl olarak belirlenmiştir. Yaş alt gruplarına (60-64, 65-69, 70-74) göre dağılım incelendiğinde, her iki grupta da benzer ortalamalar elde edilmiştir. Bu durum, yaş değişkeninin gruplar arası bilişsel farklılıklar üzerindeki etkisini kontrol altına almak için yapılmıştır.

Katılımcıların eğitim yılı ortalamaları BPD-O grupta $11,5 \pm 4,48$ yıl, BPD grupta ise $10,9 \pm 4,95$ yıl olarak hesaplanmıştır. Eğitim düzeylerine göre dağılıma bakıldığında, 5 yıl eğitim almış bireylerin kötü grupta daha yüksek oranda temsil edildiği (%37,8) görülmektedir. Buna karşın, 16 yıl eğitim almış bireylerin her iki grupta da eşit oranlarda yer aldığı (%40) dikkat çekmektedir.

Katılımcıların İz Sürme Testi ve Sayı Menzili Testlerine ilişkin performansları incelendiğinde, gruplar arasında anlamlı farklılıklar gözlenmiştir. İST-A ve İST- B süreleri, bilişsel performansı düşük olan grupta belirgin şekilde daha uzun bulunmuştur (İST- A: $86,3 \pm 41,4$ sn; İST-B: $216,6 \pm 96,3$ sn). Buna karşın, BPD-O grubun test süreleri sırasıyla $45,4 \pm 18,5$ sn (İST-A) ve $94,1 \pm 32,3$ sn (İST-B) olarak belirlenmiştir. Bu fark, dikkat, işlem hızı ve yürütücü işlevlerde bozulmanın bilişsel performansı düşük olan grupta daha belirgin olduğunu göstermektedir.

Sayı Menzili Testi (SMT) alt bileşenleri olan İleri SMT (İSMT) ve Geri SMT (GSMT) puanları da benzer şekilde BPD-O grubun lehine farklılık göstermektedir. BPD-O grup İSMT' de $27,2 \pm 9,10$, GSMT' de $15,4 \pm 8,52$ ve toplam SMT puanında $42,3 \pm 15,6$ ortalama puana sahipken, BPD grubu sırasıyla $19,2 \pm 8,91$ (İSMT), $8,82 \pm 4,45$ (GSMT) ve $28,1 \pm 11,9$ (Toplam SMT) puan almıştır.

MoCA skorlarına göre bilişsel performans düzeylerine ayrılan gruplar arasında yaş ve eğitim yılı değişkenleri açısından anlamlı bir fark olup olmadığı Mann-Whitney U testi ile değerlendirilmiştir. Sonuçlar, grupların medyan ve interkuartil aralık (IQR) değerleri ile birlikte Tablo 4.2.'de sunulmuştur.

Tablo 4.2: Yaş ve Eğitim Süresine Göre Bilişsel Performans Gruplarının Karşılaştırılması

	N	Bilişsel Performans (MoCA)	Medyan (IQR)	U-istatistiği	p
Yaş	45	BPD-O	65 (8)	932,0	0,51
	45	BPD	66 (8)		
Eğitim Yılı	45	BPD-O	12 (10)	943,5	0,56
	45	BPD	12 (11)		

Ort = Ortalama; SS = Standart sapma. $p < 0,05$ düzeyi anlamlı kabul edilmiştir.

Gruplar arası yaş farkına ilişkin bilişsel performansı düşük (Medyan = 66, IQR = 8) ve bilişsel performansı düşük olmayan (Medyan = 65, IQR = 8) grup arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($U = 932,0$, $p = 0,51$). Bu bulgu, çalışmaya katılan bireylerde yaşın bilişsel performans düzeyi üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir.

Eğitim süresi bakımından, bilişsel performansı düşük olmayan grubun ortalaması $11,5 \pm 4,48$ yıl, bilişsel performansı düşük olan grubun ortalaması ise $10,9 \pm 4,95$ yıl olarak belirlenmiştir. Eğitim süresine ilişkin değerlere bakıldığında bilişsel performansı düşük (Medyan = 12, IQR = 11) ve düşük olmayan (Medyan = 12, IQR = 10) gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($U = 943,5$, $p = 0,56$). Bu sonuç, eğitim yılı ortalamalarının farklı görünmesine rağmen, bu farkın istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde olmadığını göstermektedir.

4.2. BİLİŞSEL TESTLERİN KENDİ ARASINDAKİ UYUMUNA İLİŞKİN BULGULAR

Bilişsel performans testleri Mann-Whitney U testi ile gruplar arası karşılaştırılmış ve sonuçlar Tablo 4.3.'te sunulmuştur. Analiz öncesinde değişkenlerin dağılımı incelenmiş ve tüm testler için normal dağılım varsayımının karşılanmadığı belirlenmiştir (Shapiro-Wilk, $p = 0,00 < 0,05$). Bu nedenle gruplar arası karşılaştırmalarda Mann-Whitney U testi uygulanmıştır.

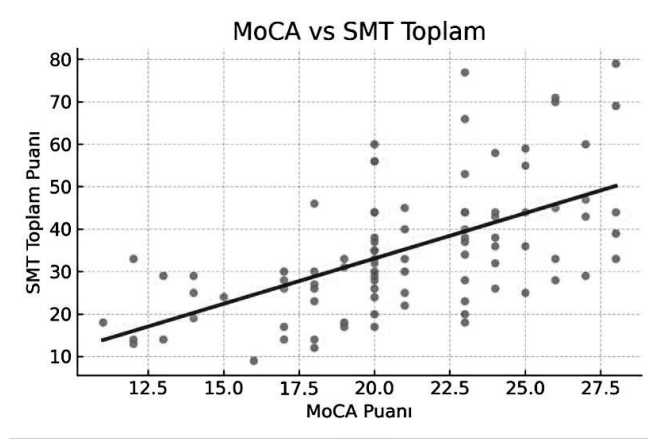
Tablo 4.3: Bilişsel Performans Testlerinin Gruplar Arası Karşılaştırması

Test Değişkeni	Grup	N	Ort. Rütbe (Rank)	U	Z	p	Etki Büyüklüğü (r)
İST-A süresi	BPD-O	45	31,63	388,5	-5.037	<0,001	0,53
	BPD	45	59,37				
İST- B süresi	BPD-O	45	28,06	227,5	-6.335	<0,001	0,67
	BPD	45	62,94				
İSMT	BPD-O	45	57,13	489,0	-4.272	<0,001	0,45
	BPD	45	33,87				
GSMT	BPD-O	45	56,69	509,0	-4.093	<0,001	0,43
	BPD	45	34,31				
SMT Toplam	BPD-O	45	57,86	456,5	-4.490	<0,001	0,47
	BPO	45	33,14				

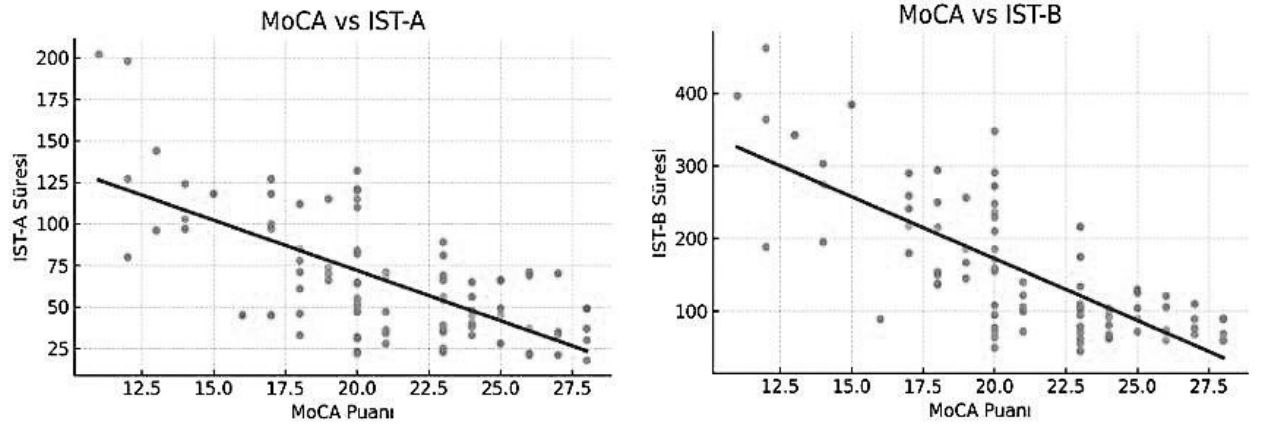
Tablo 4.3'e göre, bilişsel performansı düşük olmayan bireyler, İST-A testinde ($U=388,5$, $p<0,001$, $r = 0,53$) ve İST-B testinde ($U=227,5$, $p<0,001$, $r = 0,67$) anlamlı derecede daha kısa sürelerde görevleri tamamlamıştır. Etki büyüklüklerinin sırasıyla büyük düzeyde olması, bu farkların yalnızca istatistiksel olarak değil, pratik açıdan da anlamlı olduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgular, dikkat ve yürütücü işlevlere ilişkin performansın (örneğin işleme hızı) MoCA puanlarıyla tutarlı bir biçimde seyrettiğini ortaya koymaktadır.

Aynı şekilde, SMT alt testlerinde de gruplar arasında anlamlı fark bulunmuştur: İSMT ($U=489,0$, $p<0,001$, $r = 0,45$), GSMT ($U=509,0$, $p<0,001$, $r = 0,43$) ve SMT toplam puanlarında ($U=456,5$, $p<0,001$, $r = 0,47$) MoCA'ya göre yüksek performans gösteren grubun daha yüksek puanlar aldığı belirlenmiştir. Bu sonuç, Sayı Menzili Testinden elde edilen toplam puanların MoCA ile tutarlı olduğunu ve MoCA'ya göre bilişsel performansı yüksek olan bireylerin işleyen bellek ve dikkat performanslarının daha yüksek olduğu görülmüştür.

Montreal Bilişsel Değerlendirme Testi (MoCA), İz Sürme Testi (İST-A ve İST-B) ve Sayı Menzili Testi (İSMT-GSMT) arasında anlamlı ilişki olup olmadığı Spearman's rho korelasyon testi test edilmiş ve testler arasındaki ilişkiyi görselleştirmek ve olası aykırı değerleri belirlemek amacıyla saçılım grafikleri (scatter plot) oluşturulmuştur. Bu grafiklerde her bir test değişkeni ile MoCA puanı arasındaki ilişki regresyon çizgisi ile gösterilmiş, MoCA puanları için Z-skoruna dayalı aykırı değer analizi uygulanmıştır. Bulgular Tablo 4.4.'te ve Şekil 4.1. ve Şekil 4.2.'de gösterilmiştir.



Şekil 4. 1: Sayı Menzili Testi ve MoCA Saçılım Grafiği



Şekil 4. 2: İz Sürme Testi (A-B) ve MoCA Saçılım Grafiği

Yapılan analizde, MoCA puanlarının Z-skorumları hesaplanarak $|3|$ değerinden büyük olan bireyler istatistiksel aykırı değer olarak etiketlenmiştir. Ancak, grafikler üzerinde yapılan görsel incelemeler ve Z-skor analizleri sonucunda, MoCA değişkeni açısından hiçbir bireyin Z-skoru ± 3 eşikini aşmadığı, dolayısıyla istatistiksel olarak anlamlı bir aykırı değerin bulunmadığı belirlenmiştir. Grafiklerdeki regresyon eğrileri, MoCA puanlarının SMT toplam puanı ile pozitif yönlü, İST-A ve İST-B süreleri ile ise negatif yönlü bir ilişki sergilediğini göstermektedir. Bu durum, MoCA puanı yükseldikçe bireylerin işleme hızlarının arttığını ve daha kısa sürede görevleri tamamladığını; dikkat ve işleyen bellek düzeylerinin de daha iyi olduğunu desteklemektedir.

Tablo 4.4: Montreal Bilişsel Değerlendirme Testi (MoCA), İz Sürme Testi (İST-A ve İST-B) ve Sayı Menzili Testi (İSMT-GSMT) İlişkisi

Değişkenler	MoCA	İST-A	İST-B	İSMT	GMT	SMT
MoCA	—					
İST-A	-0,596**	—				
İST-B	-0,731**	0,859**	—			
İSMT	0,565**	-,536**	-0,589**	—		
GSMT	0,581**	-,405**	-0,507**	0,625**	—	
SMT	0,604**	-,499**	-0,591**	0,0923**	0,859**	—

* $p < 0,05$, ** $p < 0,001$

Tablo 4.4'e göre MoCA puanı, İST-A süresi ($\rho=-0,596$, $p<0,001$) ve İST-B süresi ($\rho=-0,731$, $p<0,001$) ile anlamlı ve güçlü düzeyde negatif yönde ilişkili bulunmuştur. Bu bulgular, MoCA puanı yükseldikçe İST sürelerinin azaldığını; yani bilişsel performansı düşük olmayan bireylerin dikkat ve yürütücü işlev görevlerini daha hızlı tamamladığını göstermektedir.

Buna karşın, MoCA ile İSMT puanı ($\rho=0,565$, $p<0,001$), GSMT puanı ($\rho=0,581$, $p<0,001$) ve SMT toplam puanı ($\rho=0,604$, $p<0,001$) arasında pozitif ve anlamlı korelasyonlar gözlenmiştir. Bu durum, MoCA puanı yüksek bireylerin sayı menzili testlerinde daha iyi performans gösterdiğini desteklemektedir.

Genel olarak bakıldığında MoCA'ya göre bilişsel performans düzeyi iyi olan bireyler, hem İST- A ve İST-B gibi dikkat ve yürütücü işlev testlerinde hem de kısa süreli belleği değerlendiren SMT gibi testlerde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha iyi performans göstermiştir. Bu sonuçlar, MoCA'nın genel bilişsel kapasiteyi yansıtmada geçerli bir araç olduğunu desteklemektedir.

4.3. GRUPLAR ARASI HIZLI OTOMATİK ADLANDIRMA (HOA) GÖREVİ İÇİN REGRESYON VARSAYIMLARINA İLİŞKİN BULGULAR

Katılımcıların bilişsel performans düzeylerine göre gruplar arasında HOA test puanlarında anlamlı bir fark olup olmadığını incelemek amacıyla, yaş ve eğitim yılı değişkenleri kovaryant olarak kontrol edilerek çoklu regresyon analizi uygulanmıştır.

Kullanılan iki bloklu çoklu regresyon analizlerinin amacı, yaş ve eğitim yılı gibi demografik değişkenlerin etkilerini kontrol altında tutarak, bilişsel performans grupları (düşük olan/olmayan) arasında bağımlı değişkenler açısından anlamlı fark olup olmadığını test etmektir. Analizin ilk bloğunda yaş ve eğitim yılı modele dahil edilerek kovaryant olarak kontrol edilmiş, ikinci bloğa ise grup değişkeni (bilişsel performans düzeyi) eklenmiştir. Böylece grup değişkenine ait regresyon katsayısı, yaş ve eğitim yılı gibi değişkenlerin etkisi sabit tutulduktan sonra gruplar arasındaki farkı yansıtmaktadır. Grup değişkeni anlamlı bulunduğu ($p < 0,05$), bu sonuç yaş ve eğitim düzeyi eşitlenmiş olsa bile gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir.

Regresyon analizlerine ilişkin temel varsayımlar (doğrusallık, normallik, çoklu doğrusal bağlantı, otokorelasyon ve varyansın homojenliği) hem görsel yollarla (histogram, normal P-P grafiği) hem de istatistiksel göstergelerle (VIF, Tolerans, Durbin-Watson)

değerlendirilmiştir. Her bir bağımlı değişken için yapılan analizlerde VIF değerleri 1 ile 2 arasında, tolerans değerleri ise 0,98 ile 0,99 arasında bulunmuştur. Literatürde kabul edilen eşik değerlere göre ($VIF < 10$; $Tolerans > 0,10$) bu sonuçlar, bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı sorunu olmadığını göstermektedir. Durbin-Watson katsayıları da 1,5 ile 2,5 arasında yer almış, bu da artıklar arasında otokorelasyon bulunmadığını ortaya koymuştur. Varsayımların büyük ölçüde karşılandığı görülmüş ve analizlerin güvenilirliği teyit edilmiştir.

Bununla birlikte, normallik varsayımı açısından bazı bağımlı değişkenlerde bozulmalar saptanmıştır. Histogram ve normal olasılık grafikleri dikkate alınarak yapılan incelemelerde, bağımlı değişkenler için yapılan regresyon analizlerinde artıkların normal dağılıma uygunluğu farklılık göstermiştir.

Normallik varsayımı görsel olarak sağlanan bağımlı değişkenler arasında “harf süresi, renk süresi, sayı süresi, renk revizyon sayısı, nesne revizyon sayısı, karma süresi ve karma reaksiyon başlama süresi” yer almaktadır. Bu değişkenlerde artıkların dağılımı simetrik olup, histogramlar çan eğrisine benzer bir form göstermiş ve normal olasılık grafiklerinde değerler doğrusal çizgiye yakın konumlanmıştır. Bu değişkenler için regresyon modellerindeki bulgular R^2 ve düzeltilmiş R^2 değerleri, model anlamlılığı (F testi), ve her bir bağımsız değişkenin öngörme gücü (beta katsayısı ve p değeri) dikkate alınarak yorumlanmıştır. Normalliğin kısmen sağlandığı değişkenler ise “renk reaksiyon başlama süresi ve nesne süresi” olup, bu grupta sapmalar sınırlı düzeydedir.

Buna karşın, “harf doğru sayısı, harf revizyon sayısı, harf reaksiyon başlama süresi, sayı doğru sayısı, sayı revizyon sayısı, sayı reaksiyon başlama süresi, renk doğru sayısı, nesne doğru sayısı, nesne reaksiyon başlama süresi, karma doğru sayısı ve karma revizyon sayısı” değişkenlerinde normallik varsayımı sağlanmamış; bu değişkenlere ait histogramlarda belirgin çarpıklık ve uç değer etkisi gözlenmiş, P-P grafiklerinde sistematik sapmalar tespit edilmiştir.

Normallik varsayımının sağlanmadığı modellerde sonuçların güvenilirliğini artırmak amacıyla analizler bootstrap yöntemi ile desteklenmiştir. Bootstrap analizleri 1000 tekrar örneklem ile gerçekleştirilmiş, *bias-corrected and accelerated* (BCa) güven aralıkları hesaplanmıştır.

4.3.1. Hızlı Otomatik Adlandırma Görevlerindeki Doğru Sayısına İlişkin Bulgular

Katılımcıların hızlı otomatik adlandırma alt görevlerindeki doğru sayısına ilişkin bulgular Tablo 4.5.'te gösterilmiştir.

Tablo 4.5: Doğru Sayısı Değişkenlerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması

Değişken	Model 1 R ²	Model 2 R ²	ΔR^2	Grup β	Grup p (OLS)	BCa CI [%95]	Grup p (Bootstrap)
Harf Doğru Sayısı	0,088	0,120	0,032	0,181	0,08	[0,006; 0,241]	0,085
Sayı Doğru Sayısı	0,059	0,078	0,019	0,141	0,18	[-0,027; 0,152]	0,212
Renk Doğru Sayısı	0,124	0,173	0,049	0,222	0,03	[0,180, 1,392]	0,033
Nesne Doğru Sayısı	0,009	0,028	0,019	0,136	0,21	[-0,041; 0,530]	0,243
Karma Doğru Sayısı	0,047	0,084	0,037	0,193	0,07	[0,039; 0,709]	0,057

Not: Bootstrap güven aralıkları bias-corrected and accelerated (BCa) yöntemi ile hesaplanmıştır.

Tablo 4.5'te, doğru sayısı değişkenleri için gerçekleştirilen çoklu regresyon analizine ilişkin bulgular özetlenmiştir. Her modelde yaş ve eğitim yılı kontrol edildikten sonra grup değişkeninin katkısı değerlendirilmiş, ek olarak varsayımsal sınırlamaları azaltmak amacıyla bootstrap analizleri uygulanmıştır. Grup değişkenine ait BCa %95 güven aralığı sıfırı içermeyen modellerde, bootstrap analizine göre anlamlılık kabul edilmiştir. Klasik analizde anlamlılık sınırında kalan bazı değişkenler bootstrap ile desteklenmiştir.

Harf Doğru Sayısı: Harf doğru sayısını yordamak amacıyla yapılan çoklu regresyon analizinde yaş ve eğitim yılı değişkenlerinin yer aldığı ilk model anlamlı bulunmuş ($R^2 = ,088$, $F(2,87) = 4,193$, $p = 0,018$), bu iki değişken birlikte varyansın yaklaşık %9'unu açıklamıştır. İkinci modelde grup değişkeni eklendiğinde açıklanan varyans %12'ye yükselmiş, ancak bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($\Delta R^2 = 0,032$, $p = 0,078$). Grup değişkeni klasik analizde sınırda anlamlılık gösterse de ($p = 0,078$), bootstrap analizinde elde edilen %95 bias-corrected and accelerated (BCa) güven aralığı [0,006;0,241]

olup sıfırı içermemektedir. Bu nedenle, grup değişkeni bootstrap'a göre istatistiksel olarak anlamlı bir yordayıcıdır. Yaş değişkeni de her iki analizde anlamlı bulunmuş (OLS: ($\beta = -0,243$, $p = 0,019$; Bootstrap: BCa CI $[-0,036; -0,002]$), ancak eğitim yılı anlamlı değildir ($\beta = 0,116$; $p=0,258$). Bu bulgular, bilişsel performans düzeyi düşük olan bireylerin harf doğru sayısında, yaş ve eğitim düzeyi eşitlenmiş olsa bile daha düşük performans sergilediğini göstermektedir.

Sayı Doğru Sayısı: Sayı doğru sayısının gruplar arası karşılaştırılmasında kullanılan çoklu regresyon analizinde ilk model anlamlılık sınırında bulunmuştur ($R^2 = 0,059$, $F(2,87) = 2,71$, $p = 0,072$). İkinci modelde grup değişkeni eklenmiş ve açıklanan varyans %7,8'e yükselmiş olsa da grup değişkenine ait klasik analiz sonuçları anlamlılık düzeyinin altında kalmıştır ($\beta = 0,141$, $p = 0,18$). Ayrıca bootstrap analizinde elde edilen %95 BCa güven aralığı $[-0,027; 0,152]$ olup bu aralık sıfırı içermektedir. Bu nedenle, grup değişkeni bootstrap analizine göre de anlamlı bir yordayıcı olarak kabul edilmemiştir. Buna karşın eğitim yılı değişkeni hem klasik hem bootstrap analizde pozitif yönlü anlamlı bir yordayıcı olarak bulunmuştur (OLS: $\beta = 0,210$, $p = 0,05$; Bootstrap: BCa CI $= [0,000; 0,024]$, $p = 0,128$). Sonuç olarak, sayı doğru sayısı açısından gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Renk Doğru Sayısı: Renk doğru sayısının gruplar arası karşılaştırılmasına yönelik çoklu regresyon analizinde yaş ve eğitim yılı değişkenlerinin yer aldığı ilk model anlamlı bulunmuştur ($R^2 = 0,124$, $F(2,87) = 6,161$, $p = 0,003$). Grup değişkeninin eklendiği ikinci modelde açıklanan varyans %17,3'e yükselmiş ve bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($\Delta R^2 = 0,049$, $\beta = 0,222$, $p = 0,027$). Bootstrap analizinde de grup değişkeni anlamlılığını korumuştur (BCa CI $[0,180; 1,392]$, $p = 0,033$). Yaş değişkeni her iki analizde de anlamlı ve negatif bir yordayıcı olarak bulunurken ($\beta = -0,338$, $p < 0,001$). Eğitim yılı değişkeninin ise anlamlı bir etkisi bulunmamıştır ($\beta = -0,020$, $p = 0,84$). Bu sonuçlar, bilişsel performans düzeyi düşük bireylerin renk doğru sayısında anlamlı şekilde daha düşük performans sergilediğini göstermektedir.

Nesne Doğru Sayısı: Nesne doğru sayısı için yapılan çoklu regresyon analizinde hem yaş ve eğitim yılı içeren ilk model ($R^2 = 0,009$, $p = 0,668$) hem de grup değişkeninin eklendiği ikinci model ($\Delta R^2 = 0,018$, $p = 0,207$) anlamlı bulunmamıştır. Grup değişkeni klasik analizde ($\beta = 0,136$, $p = 0,207$) ve bootstrap analizinde (BCa CI $[-0,041; 0,530]$, $p = 0,243$) anlamlı bir yordayıcı değildir. Yaş ve eğitim yılı da her iki analizde anlamlılık

göstermemiştir. Sonuç olarak, nesne doğru sayısı açısından gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Karma Doğru Sayısı: Karma doğru sayısı için yapılan çoklu regresyon analizinde yaş ve eğitim yılı değişkenlerini içeren ilk model anlamlı bulunmamıştır ($R^2 = 0,047$, $p = 0,125$). Grup değişkeninin eklendiği ikinci modelde açıklanan varyans %8,4'e yükselmiş, bu artış klasik analizde anlamlılık sınırında kalmıştır ($\Delta R^2 = 0,037$, $\beta = 0,193$, $p = 0,066$). Bootstrap analizinde ise grup değişkeni anlamlı bulunmuştur (BCa CI [0,039;0,709], $p = 0,057$). Yaş değişkeni her iki analizde de marjinal olarak anlamlıdır $\beta = -0,199$; $p = 0,06$ eğitim yılı ise anlamlı bulunmamıştır $\beta = 0,013$; $p = 0,90$). Bu bulgular, bilişsel performans düzeyi düşük bireylerin karma doğru sayısında daha düşük performans gösterme eğiliminde olduğunu göstermektedir.

4.3.2. Hızlı Otomatik Adlandırma Görevlerindeki Revizyon Sayısına İlişkin Bulgular

Katılımcıların hızlı otomatik adlandırma alt görevlerindeki revizyon sayısına ilişkin bulgular Tablo 4.6.'da gösterilmiştir.

Tablo 4.6: Revizyon Sayısı Değişkenlerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması

Değişken	Model 1 R^2	Model 2 R^2	ΔR^2	Grup β	Grup p (OLS)	BCa CI [%95]	Grup p (Bootstrap)
Harf Revizyon Sayısı	0,012	0,016	0,004	- 0,064	0,56	[- 0,263; 0,124]	0,541
Sayı Revizyon Sayısı	0,082	0,085	0,003	- 0,048	0,65	[- 0,383; 0,190]	0,643
Renk Revizyon Sayısı	0,043	0,152	0,109	- 0,332	<0,001	-	-
Nesne Revizyon Sayısı	0,019	0,025	0,006	- 0,078	0,47	-	-
Karma Revizyon Sayısı	0,024	0,024	0,001	- 0,030	0,78	[-0,59; 0,340]	0,801

Tablo 4.6'ya göre harf, sayı, nesne ve karma revizyon sayıları için hem klasik analizlerde hem de bootstrap analizlerinde grup değişkeni istatistiksel olarak anlamlı bir yordayıcı olarak bulunmamıştır ($p > 0,05$). Bootstrap analizlerinde elde edilen %95 BCa güven aralıkları da sıfırı içermektedir; bu durum grup etkisinin güvenilir biçimde anlamlı olmadığını göstermektedir. Sadece eğitim yılının, sayı revizyon sayısını negatif yönde anlamlı biçimde yordadığı bulunmuştur ($\beta = -0,279$, $p = 0,01$). Renk revizyon sayısı için ise ikinci modele grup değişkeni eklendiğinde açıklanan varyans anlamlı düzeyde artmış ($\Delta R^2 = 0,109$; $p < 0,001$). Bootstrap normallik kriteri sağlandığı için uygulanmamış, ancak klasik analiz sonuçlarına göre grup etkisi anlamlı bulunmuştur ($\beta = -0,332$; $p < 0,001$). Bu bulgu, bilişsel performansı düşük olan bireylerin renk görevinde daha fazla revizyon yaptıkları gözlenmektedir.

4.3.3. Hızlı Otomatik Adlandırma Görevlerindeki Reaksiyona Başlama Süresine İlişkin Bulgular

Katılımcıların hızlı otomatik adlandırma alt görevlerindeki reaksiyona başlama süresine ilişkin bulgular Tablo 4.7.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.7: Reaksiyon Başlama Süresi Değişkenlerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması

Değişken	Model 1 R ²	Model 2 R ²	ΔR^2	Grup β	Grup p (OLS)	BCa CI [%95]	Grup p (Bootstrap)
Harf Reaksiyon Başlama	0,071	0,090	0,019	-0,140	0,18	[-0,265; 0,036]	0,172
Sayı Reaksiyon Başlama	0,032	0,044	0,012	-0,112	0,30	[-0,877; 0,066]	0,412
Renk Reaksiyon Başlama	0,013	0,037	0,024	-0,156	0,15	[-0,386; 0,059]	0,148
Nesne Reaksiyon Başlama	0,045	0,138	0,093	-0,306	<0,001	[-0,590; -0,104]	0,01
Karma Reaksiyon Başlama	0,105	0,180	0,075	-0,277	0,01	-	-

Katılımcıların hızlı otomatik adlandırma (HOA) görevleri sırasında verdikleri reaksiyona başlama süreleri, bilişsel performans düzeylerine göre çoklu doğrusal regresyon analizleriyle incelenmiştir. Yaş ve eğitim yılı değişkenlerinin kontrol edildiği ilk modellerde elde edilen açıklanan varyans oranları (%1,3 ile %10,5 arasında) sınırlı düzeydeyken, bilişsel performans grubu değişkeninin eklendiği ikinci modellerde varyans açıklama oranları artış göstermiştir. Ancak bu artış her görev için istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Nesne reaksiyon başlama süresi değişkeninde grup etkisi hem klasik analizde ($\beta = -0,306$, $p = 0,003$) hem de bootstrap analizinde (BCa %95 CI $[-0,590; -0,104]$, $p = 0,01$) anlamlı bulunmuştur. Benzer şekilde, karma reaksiyon başlama süresi değişkeninde de grup değişkeni anlamlı bir yordayıcıdır ($\beta = -0,277$; $p = 0,01$).

Bu iki görevde grup farkı anlamlı olup, düşük bilişsel performansa sahip bireylerin reaksiyona başlama sürelerinin daha uzun olduğu, diğer bir ifadeyle daha geç tepki verdikleri görülmüştür. Diğer üç görevde (harf, sayı ve renk), grup değişkeni klasik analizlerde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p > 0,05$). Ayrıca bootstrap analizlerinde de güven aralıkları sıfır değerini içermekte ve p değerleri anlamlılık düzeyinin üzerindedir.

Bu durum, harf, sayı ve renk görevlerinde bilişsel performans grupları arasında reaksiyon süresi açısından anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir. Yalnızca yaş değişkeninin harf reaksiyona başlama süresinde gruplar arası farkı anlamlı bulunmuştur ($\beta = 0,231$, $p = 0,03$). Karma reaksiyona başlama süresinde ise yaş değişkeni anlamlı ve pozitif yönde etkilidir ($\beta = 0,305$, $p < 0,01$). Eğitim yılı değişkenlerinde anlamlı yordayıcı değildir.

4.3.4. Hızlı Otomatik Adlandırma Görevlerindeki Tamamlama Süresine İlişkin Bulgular

Katılımcıların hızlı otomatik adlandırma alt görevlerini tamamlama sürelerine ilişkin bulgular yaş ve eğitim yılı değişkenlerinin kontrol edildiği iki bloklu çoklu regresyon analizleriyle incelenerek Tablo 4.8.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.8: Tamamlama Süresi Değişkenlerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması

Değişken	Model 1 R ²	Model 2 R ²	ΔR^2	Grup β	Grup p (OLS)	BCa CI [%95]	Grup p (Bootstrap)
Harf Süresi	0,262	0,334	0,072	-0,269	<0,001	-	-
Sayı Süresi	0,277	0,357	0,080	-0,284	<0,001	-	-
Renk Süresi	0,163	0,297	0,134	-0,368	<0,001	-	-
Nesne Süresi	0,078	0,147	0,069	-0,263	<0,001	[-7,424; -1,425]	0,019
Karma Süresi	0,155	0,253	0,098	-0,315	<0,001	-	-
Toplam Test Süresi	0,199	0,326	0,127	-0,358	<0,001	[-32,32; -11,70]	0,004

Tablo 4.8.'e göre tüm görevler ve toplam test süresi için bilişsel performans grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar saptanmıştır ($p < 0,01$). Özellikle renk süresi ($\beta = -0,368$, $p < 0,001$) ve toplam test süresi ($\beta = -0,358$, $p < 0,001$) değişkenlerinde daha yüksek etki büyüklükleri gözlenmiştir. Bu bulgular, bilişsel performansı düşük olan bireylerin görevleri tamamlamalarının anlamlı şekilde daha uzun sürdüğünü göstermektedir.

Harf Süresi: Bilişsel performans, harf görevinde anlamlı ve negatif yönde bir yordayıcıdır ($\beta = -0,269$; $p < 0,01$), yani performansı düşük bireylerin görevi daha geç tamamladığı görülmektedir. Eğitim yılı da anlamlı ve negatif bir yordayıcıdır ($\beta = -0,389$; $p < 0,001$), buna karşılık yaş değişkeni pozitif yönde anlamlıdır ($\beta = 0,256$, $p = 0,01$), yani yaş ilerledikçe süre artmaktadır.

Sayı Süresi: Bilişsel performans ($\beta = -0,284$, $p < 0,01$) ve eğitim yılı ($\beta = -0,471$, $p < 0,001$), süre üzerinde anlamlı negatif etkiler göstermiştir. Yaş değişkeni bu modelde anlamlı bulunmamıştır.

Renk Süresi: Bilişsel performans renk görev süresi üzerinde anlamlı ve negatif bir etkiye sahipken ($\beta = -0,368$, $p < 0,001$), yaş değişkeni pozitif yönde anlamlı bulunmuştur ($\beta = 0,342$, $p < 0,001$). Eğitim yılı ise anlamlı bir etkiye sahip değildir ($p = 0,22$).

Nesne Süresi: Bilişsel performans ($\beta = -0,263$, $p = 0,01$) ve yaş ($\beta = 0,209$, $p = 0,04$) anlamlı yordayıcılardır. Bu modelde bootstrap analizi de uygulanmış ve bilişsel performansa ilişkin %95 BCa güven aralığı [-7,424; -1,425] bulunmuş, bu da değişkenin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu desteklemektedir.

Karma Süresi: Grup değişkeni anlamlı ve negatif yönde bir yordayıcıdır ($\beta = -0,315$; $p < 0,001$). Aynı zamanda yaş ($\beta = 0,278$, $p < 0,01$) ve eğitim yılı ($\beta = -0,207$, $p = 0,03$) da modelde anlamlı bulunmuştur.

Toplam Test Süresi: Bilişsel performans ($\beta = -0,358$; $p < 0,001$), yaş ($\beta = 0,300$; $p < 0,001$) ve eğitim yılı ($\beta = -0,254$, $p = 0,01$) anlamlı yordayıcılardır. Bootstrap analizinde de bilişsel performans değişkeni için %95 güven aralığı $[-32,32; -11,70]$ olarak bulunmuş ve anlamlılığı desteklenmiştir.

4.3.5. Sembolik olan ve Sembolik Olmayan Bileşik Puanlara Göre Grup Farklılıklarına İlişkin Bulgular

Bu çalışmada RAN (Hızlı Otomatik Adlandırma) paradigması kapsamında beş alt test uygulanmıştır: renkler, nesneler, harfler, sayılar ve tüm öğeleri içeren karma görev. Veri indirgeme amacıyla, yalnızca çekirdek sembolik (harfler ve sayılar) ve sembolik olmayan (renkler ve nesneler) görevler bileşik puanların hesaplanmasında kullanılmıştır. Karma görev, içerdiği uyarıcı türlerinin heterojen yapısı ve olası karıştırıcı etkileri nedeniyle bileşik puan hesaplamasına dahil edilmemiştir; bu görev ayrı olarak analiz edilmiştir.

4.3.5.1. Sembolik ve Sembolik Olmayan Bileşik Puanlara Göre Doğru Sayısına İlişkin Bulgular

Katılımcıların hızlı otomatik adlandırma görevlerindeki sembolik olan (harf + sayı) ve sembolik olmayan (renk + nesne) bileşik doğruluk puanlarına ilişkin bulgular Tablo 4.9.'da sunulmuştur.

Tablo 4.9: Sembolik ve Sembolik Olmayan Alt Testlerin Doğru Sayısının Gruplar Arası Karşılaştırılması

Değişken	Model 1 R ²	Model 2 R ²	ΔR^2	Grup β	Grup p (OLS)	BCa CI [%95]	Grup p (Bootstrap)
Sembolik Olan Doğru Sayısı	0,083	0,139	0,56	0,237	0,02	-	-
Sembolik Olmayan Doğru Sayısı	0,081	0,148	0,067	0,26	0,01	[0,147; 0,840]	0,023

Not: Bootstrap analizi yalnızca normallik varsayımı sağlanmayan modellerde uygulanmış, %95 Bca güven aralığı sıfırı içermeyen katsayılar anlamlı olarak değerlendirilmiştir.

Sembolik görevlere ait doğru yanıt sayılarının gruplar arasında karşılaştırıldığı çoklu regresyon analizlerinde hem sembolik olan hem de sembolik olmayan görevler için grup değişkeninin anlamlı katkı sağladığı görülmüştür ($p = 0,02$; $p = 0,01 < 0,05$).

Sembolik olan doğru sayısı değişkeninde yaş ve eğitim yılı kontrol edildikten sonra grup değişkeni açıklanan varyansı anlamlı düzeyde artırmış ($\Delta R^2 = 0,056$, $p = 0,02$), klasik regresyon analizine göre bilişsel performans düzeyi bu görevdeki başarıyı anlamlı biçimde yordayan bir değişken olarak bulunmuştur. Modelin artık dağılımı normallik varsayımını karşıladığı için analiz klasik yöntemle değerlendirilmiştir.

Sembolik olmayan doğru sayısı değişkeninde ise normallik varsayımı tam olarak karşılanmadığı için bootstrap yöntemiyle sağlamlaştırılmış regresyon analizi uygulanmıştır. Grup değişkeni klasik analizde anlamlı bulunmuş ($\beta = 0,260$, $p = 0,011$) ve bootstrap analizine göre de bu bulgu doğrulanmıştır (BCa CI [0,147-0,840], $p = 0,023$). Yaş değişkeni bootstrap analizinde anlamlı bir negatif yordayıcı olarak saptanmış, eğitim yılı ise etkili bulunmamıştır. Bu sonuçlar, bilişsel performans düzeyi düşük olan bireylerin, sembolik olan ve sembolik olmayan görevlerde doğru yanıt üretiminde sistematik olarak daha düşük performans sergilediğini göstermektedir. Yaş ve eğitim yılı gibi demografik değişkenler kontrol altına alındığında bile grup farkının anlamlılığını koruması, bu bilişsel zorluğun bağımsız bir etki oluşturduğunu desteklemektedir.

4.3.5.2. Sembolik ve Sembolik Olmayan Bileşik Puanlara Göre Revizyon Sayısına İlişkin Bulgular

Katılımcıların hızlı otomatik adlandırma görevlerindeki sembolik olan (harf + sayı) ve sembolik olmayan (renk + nesne) bileşik revizyon sayısına ilişkin bulgular Tablo 4.10.'da sunulmuştur.

Tablo 4.10: Sembolik ve Sembolik Olmayan Alt Testlerin Revizyon Sayısının Gruplar Arası Karşılaştırılması

Değişken	Model 1 R ²	Model 2 R ²	ΔR^2	Grup β	Grup p (OLS)	BCa CI [%95]	Grup p (Bootstrap)
Sembolik Olan Revizyon Sayısı	0,073	0,078	0,005	-0,071	0,496	[-0,233; 0,097]	0,460
Sembolik Olmayan Revizyon Sayısı	0,043	0,105	0,062	-0,252	0,016	-	-

Not: Bootstrap analizi yalnızca normallik varsayımı sağlanmayan modellerde uygulanmış, %95 BCa güven aralığı sıfırı içermeyen katsayılar anlamlı olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 4.10.'a göre sembolik olan revizyon sayısı için yapılan analizde grup değişkeni hem klasik regresyon analizinde ($\beta = -0,071$; $p = 0,496$) hem de bootstrap analizinde (BCa CI = [-0,233; 0,097], $p = 0,460$) anlamlı bir yordayıcı değildir. Eğitim yılı ise anlamlı bir negatif yordayıcıdır ($\beta = -0,267$; $p = 0,01$). Sembolik olmayan revizyon sayısı değişkeninde ise grup etkisi anlamlı bulunmuştur ($\beta = -0,252$; $p = 0,016$). Normallik varsayımı sağlandığı için bootstrap analizi gerekmemiştir. Bu sonuç, bilişsel performans düzeyi düşük bireylerin sembolik olmayan görevlerde daha fazla revizyon yaptığına işaret etmektedir. Yaş, her iki değişken için anlamlı bir fark vermemiştir.

4.3.5.3. Sembolik ve Sembolik Olmayan Bileşik Puanlara Göre Reaksiyon Süresine İlişkin Bulgular

Katılımcıların hızlı otomatik adlandırma görevlerindeki sembolik olan (harf + sayı) ve sembolik olmayan (renk + nesne) bileşik reaksiyona başlama süresine ilişkin bulgular Tablo 4.11.'de sunulmuştur.

Tablo 4.11: Sembolik ve Sembolik Olmayan Alt Testlerin Reaksiyona Başlama Süresinin Gruplar Arası Karşılaştırılması

Değişken	Model 1 R ²	Model 2 R ²	ΔR^2	Grup β	Grup p (OLS)	BCa CI [%95]	Grup p (Bootstrap)
Sembolik Olan Reaksiyon Başlama Süresi	0,049	0,066	0,017	-0,13	0,205	[-0,586; 0,046]	0,328
Sembolik Olmayan Reaksiyon Başlama Süresi	0,043	0,127	0,084	-0,29	0,005	-	-

Not: Bootstrap analizi yalnızca normallik varsayımı sağlanmayan modellerde uygulanmış, %95 BCa güven aralığı sıfırı içermeyen katsayılar anlamlı olarak değerlendirilmiştir.

Sembolik olan reaksiyon başlama süresi değişkeninde grup etkisi klasik analizde anlamlı bulunmamıştır ($\beta = -0,13$, $p = 0,205$) ve yaş, anlamlılığa çok yakın düzeyde pozitif bir etkiye sahiptir ($\beta = 0,210$, $p = 0,05$). Normallik varsayımı sağlanmadığı için uygulanan bootstrap analizinde de grup etkisine ait %95 BCa güven aralığı $[-0,586 ; 0,046]$ sıfırı içermektedir. Bu nedenle grup değişkeni anlamlı bir yordayıcı değildir.

Sembolik olmayan reaksiyon başlama süresi değişkeninde, grup değişkeni klasik analizde anlamlı bir yordayıcı olarak bulunmuştur ($\beta = -0,29$, $p = 0,005$). Bu modelde normallik varsayımı sağlandığından bootstrap analizine gerek duyulmamıştır. Grup değişkeninin modeli anlamlı düzeyde açıkladığı ve varyansta %8.4'lük ek katkı sağladığı görülmektedir. Yaş anlamlılığa yakın pozitif bir yordayıcıdır ($\beta = 0,174$, $p = 0,09$). Eğitim yılı için sembolik ve sembolik olmayan görevlerde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bulgulara göre bilişsel performans düzeyi düşük olan bireyler, sembolik olmayan uyaranlara daha geç tepki vermektedir.

4.3.5.4. Sembolik ve Sembolik Olmayan Bileşik Puanlara Göre Tamamlama Süresine İlişkin Bulgular

Katılımcıların hızlı otomatik adlandırma görevlerindeki sembolik olan (harf + sayı) ve sembolik olmayan (renk + nesne) bileşik tamamlama süresine ilişkin bulgular Tablo 4.12.'de sunulmuştur.

Tablo 4.12: Sembolik ve Sembolik Olmayan Alt Testlerin Tamamlama Süresinin Gruplar Arası Karşılaştırılması

Değişken	Model 1 R ²	Model 2 R ²	ΔR^2	Grup β	Grup p (OLS)	BCa CI [%95]	Grup p (Bootstrap)
Sembolik Olan Tamamlama Süresi	0,283	0,364	0,081	-0,286	<0,001	-	-
Sembolik Olmayan Tamamlama Süresi	0,151	0,280	0,129	-0,360	<0,001	[-17,78, -6,48]	0,001

Not: Bootstrap analizi yalnızca normallik varsayımı sağlanmayan modellerde uygulanmış, %95 BCa güven aralığı sıfırı içermeyen katsayılar anlamlı olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 4.12'ye göre, sembolik görevlerin tamamlanma süresi (harf + sayı) ve sembolik olmayan görevlerin tamamlanma süresi (renk + nesne) açısından da gruplar arasında anlamlı farklılıklar saptanmıştır.

Sembolik Süre: Bilişsel performans ($\beta = -0.286$, $p < 0.001$) ve eğitim yılı ($\beta = -0.445$, $p < 0.001$) negatif yönde anlamlı yordayıcıdır. Yaş değişkeni ise pozitif ve anlamlıdır ($\beta = 0.201$, $p = 0.02$).

Sembolik Olmayan Süre: Bilişsel performans ($\beta = -0,360$; $p < 0,001$) ve yaş ($\beta = 0,317$; $p < 0,001$) anlamlı bulunurken, eğitim yılı anlamlı değildir ($p = 0.16$). Bu modele uygulanan bootstrap analizinde grup değişkeni için elde edilen güven aralığı $[-17,78; -6,48]$ olup sıfırı içermediğinden istatistiksel anlamlılık desteklenmektedir.

Genel olarak bakıldığında tüm tamamlama süresi değişkenleri açısından, bilişsel performansı düşük bireylerin görevleri daha yavaş tamamladığı, bu farkın yaş ve eğitim yılı kontrol edilse dahi korunduğu görülmektedir.

4.4. HIZLI OTOMATİK ADLANDIRMA GÖREVİNDE DEĞERLENDİRİCİLER ARASI TUTARLILIĞA İLİŞKİN BULGULAR

Bu bölümde, HOA görevlerinin değerlendirilmesinde, değerlendiriciler arası güvenilirlik Cronbach's Alpha katsayısı ve Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı (ICC) ile değerlendirilmiştir. Ölçümlerde iki bağımsız gözlemcinin sonuçları karşılaştırılmıştır. Katsayıların yüksek olması değerlendiriciler arası tutarlılığın güçlü olduğunu göstermektedir.

Tablo 4.13: HOA Görevlerine Ait Değerlendiriciler Arası Güvenilirlik Katsayıları

	Cronbach's Alpha	ICC	Yorum
Alt Görev Süreleri	0,997	0,994	Mükemmel Uyum
Vokalizasyon Süreleri	0,994	0,989	Mükemmel Uyum
Doğru Sayısı	1,000	1,000	Mükemmel Uyum
Revizyon Sayısı	1,000	1,000	Mükemmel Uyum

Gözlemciler arası tutarlılık analizinde her ölçüt için ayrı ayrı ICC hesaplanmıştır. Bunun temel nedeni, her bir ölçütün farklı yapısal özelliklere ve hata kaynaklarına sahip olmasıdır. Örneğin, doğru ve revizyon sayısı gibi sayısal veriler gözlemcinin yorumuna göre sınırlı da olsa değişkenlik gösterebilirken, süre ve reaksiyon süresi gibi zamana dayalı ölçütlerde gözlemciler arasındaki farklar, başlangıç ve bitiş noktalarının belirlenmesindeki hassasiyetten kaynaklanabilir. Bu nedenle, her ölçütün puanlanmasında ortaya çıkabilecek olası farklılıkları ayrı ayrı değerlendirmek, gözlemciler arası güvenilirliğin kapsamlı ve nesnel biçimde analiz edilmesini sağlamaktadır. Ayrıca, ölçütler arası heterojenlik göz önüne alındığında, tek bir ICC değeriyle tüm puanlama sürecini temsil etmek yanıltıcı olabilir. Bu bağlamda, çalışmada kullanılan her ölçüt için bağımsız ICC analizleri yapılmış ve değerlendirmeler ölçüt bazında raporlanmıştır.

Değerlendiriciler arası uyumu belirlemek amacıyla yapılan güvenilirlik analizlerinde hem süre temelli hem de doğruluk temelli ölçütler açısından oldukça yüksek düzeyde uyum saptanmıştır. Alt görev süreleri için hesaplanan Cronbach's Alpha değeri 0,997; ICC değeri ise 0,994 olarak bulunmuştur. Benzer şekilde, vokalizasyon sürelerinde Cronbach's Alpha 0,994; ICC ise 0,989'dur. Bu bulgular, zaman ölçümlerine dayalı verilerin farklı değerlendiriciler tarafından yüksek tutarlılıkla kodlandığını göstermektedir. Doğru üretim

sayısı ve revizyon sayısı gibi daha nesnel ölçütlerde ise her iki katsayı da 1,000 olarak hesaplanmış; bu da mutlak bir değerlendirici uyumuna işaret etmektedir. Genel olarak tüm ölçütler için elde edilen değerler, değerlendirici kodlamalarının yüksek güvenilirlik taşıdığını ve ölçümlerin sistematik biçimde gerçekleştirildiğini göstermektedir.



5.TARTIŞMA

5.1 TARTIŞMA

Bu çalışmadaki hipotezimiz bilişsel performansı düşük olan grubun, bilişsel performansı düşük olmayan gruba göre HOA görevinde (doğruluk sayısı, reaksiyon süresi, revizyon sayısı ve adlandırma görevinin tamamlanma süresi) daha düşük performans göstermesidir. Her bir alt görev ayrı ayrı değerlendirilmiştir (harf, rakam, renk, nesne, karma). Çalışmanın bir diğer hipotezi ise bilişsel performansı düşük olan grubun, bilişsel performansı düşük olmayan gruba göre sembolik olan (harf+sayı) ve sembolik olmayan (renk+nesne) bileşke puanları karşılaştırıldığında HOA görevinde (reaksiyon süresi, revizyon sayısı ve adlandırma görevinin tamamlanma süresi) daha düşük performans göstermesidir.

Bu çalışmada bilişsel performans düzeylerini belirlemek amacıyla MoCA puanları esas alınmış; farklı testlerden elde edilen skorlar birleştirilerek kompozit bir bilişsel performans puanı oluşturulmamıştır. Bununla birlikte, MoCA ile diğer bilişsel ölçümler (örneğin İz Sürme ve Sayı Menzili testleri) arasındaki anlamlı ve tutarlı ilişkiler, MoCA temelli gruplandırmanın uygunluğunu ve ampirik olarak desteklenebilirliğini ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, MoCA'nın bilişsel performansı yordamadaki gücünü ve diğer ölçümlerle yüksek uyum içinde olduğunu göstermektedir. Nitekim MoCA'nın özgün olarak Parkinson hastalarında bilişsel bozulmaları belirlemek amacıyla geliştirildiği ve bu klinik grupta geçerlilik ve güvenilirliğinin Özdilek ve Kenangil (2014) tarafından ortaya konduğu bilinmektedir.

Selekler, Cangöz ve Uluç'un (2010), Türkçeye kendilerinin uyarladığı ve pilot çalışmasını yürüttükleri MoCA'nın, sağlıklı yaşlı bireyler, HKB ve Alzheimer hastalığı olan bireyleri birbirinden ayırt etmede etkili bir ölçüm aracı olduğunu göstermişlerdir. Tüm bu bulgular, MoCA'nın farklı klinik ve yaşlı popülasyonlarda tanısal ayırım gücüne sahip

olduğunu ve bu nedenle çalışmada grup ayrımı amacıyla kullanılmasının kuramsal ve uygulamalı temellere dayandığını göstermektedir. Selekler ve arkadaşları (2010) tanısıl ayırım gücünü en iyi yansıtan cut-off puanı olarak 21'i önermiştir.

Katılımcılara uygulanan İz Sürme Testi (İST) A ve B formlarının sürelerinin, MoCA puanı 21'in altında olan grupta anlamlı şekilde daha uzun olduğu görülmektedir. Bu fark, dikkat, işlem hızı ve yürütücü işlevlerde bozulmanın bu grupta daha belirgin olduğunu göstermektedir. Ashendorf ve ark. (2008) tarafından yapılan çalışmada, İST-A ve İST-B tamamlama sürelerinin bilişsel düzeye duyarlı olduğu görülmekte ve test süreleri sağlıklı bireylerden HKB tanısı olan bireylere ve AD hastalarına doğru giderek uzamaktadır. Bu bulgu, bilişsel performanstaki azalmaların İST süresi üzerinde belirgin bir yavaşlamaya yol açtığını göstermektedir. Bilişsel bozulmanın artmasıyla test sürelerinin uzadığını belirten başka çalışmalar da mevcuttur. Örneğin, Zhang ve ark. (2023) HKB tanısı olanların ve AD hastalarının İST-A ve İST-B sürelerini karşılaştırdığında anlamlı farklılıklar olduğunu belirtmektedirler. Benzer şekilde, Sánchez-Cubillo ve arkadaşları (2009), yaşlı bireylerde İz Sürme Testi (İST) süresinin uzamasını görsel ve seçici dikkat mekanizmalarındaki bozulmalarla ilişkilendirerek, yaşa bağlı dikkat zayıflıklarının genel bilişsel performansı sınırlayabileceğini ileri sürmektedir.

Özetle, çalışmamızda katılımcılara Montreal Bilişsel Değerlendirme (MoCA), İz Sürme Testi (İST) ve Sayı Menzili testi uygulanmış; bilişsel performansı düşük olan bireylerin tüm bu testlerde anlamlı biçimde daha düşük performans sergilediği gözlenmektedir. Bu çalışmada MoCA puanı düşük olan bireyler, İST'de görevleri daha uzun sürede tamamlamış ve SMT'de daha kısa dizileri hatırlayabilmiştir. Buna karşın, MoCA puanı yüksek olan bireylerin hem İST gibi işleme hızı, bilişsel esnekliğe (Sánchez-Cubillo ve ark, 2009) hem de SMT gibi kısa süreli belleğe (Unsworth ve Engle, 2007) dayalı görevlerde daha iyi performans gösterdiği gözlemlenmiştir. Bu bulgular, MoCA'nın çok boyutlu yapısının, yürütücü işlevler (İST) ve kısa süreli bellek (SMT) gibi alt bilişsel sistemlerle tutarlı sonuçlar verdiğini göstermektedir. Nitekim literatürde MoCA'nın, özellikle dikkat, yürütücü işlev ve bellek alanlarında duyarlı olduğu ve nöropsikolojik testlerle anlamlı düzeyde korele olduğu belirtilmektedir (Nasreddine, Phillips, Bédirian, Charbonneau, Whitehead, Collin ve Chertkow, 2005). Benzer şekilde, İST'nin bilişsel esneklik ve görsel dikkat gibi yürütücü becerilere duyarlı olduğu gösterilmekte (Sánchez-Cubillo, Periañez, Adrover-Roig, Rodríguez-Sánchez, Ríos-Lago,

Tirapu ve Barceló, 2009), SMT'nin ise kısa süreli bellek ve çalışma belleği kapasitesiyle doğrudan ilişkili olduğu vurgulanmaktadır ve 65 yaş ve sonrasında belirgin bir düşüş olduğu bildirilmektedir. (Gregoire ve Van der Linden, 1997). Bu doğrultuda, çalışmada uygulanan üç testteki tutarlı örüntü, bilişsel performansın çok boyutlu yapısını yansıtmakta ve bu testlerin birlikte kullanımının, erken bilişsel değişimleri belirlemede önemli bir değerlendirme aracı sunduğunu göstermektedir.

Araştırmacılar, harf, sayı gibi sembolik olan ve renk, nesne gibi sembolik olmayan uyaranların benzer alanları ölçtüğünü düşündükleri için bileşik puanlar oluşturmayı tercih etmektedirler. Bu nedenle, harf ve sayı görevlerinden elde edilen ortalama puan, sembolik adlandırma; renk ve nesne görevlerinden elde edilen ortalama puan ise sembolik olmayan adlandırma için bileşik puan olarak kullanılmaktadır. Bu uygulamanın amacı, benzer bilişsel süreçleri temsil eden görevleri birleştirerek hem ölçüm güvenilirliğini artırmak hem de yaşa bağlı bilişsel değişimleri daha bütüncül biçimde değerlendirmektir (Denckla ve Rudel, 1974; Wolf, Bowers ve Biddle, 1986; Meyer, Wood, Hart ve Felton, 1998). Bu çalışmada da benzer bir yaklaşım izlenerek alt görevlerin analizlerine ek olarak sembolik olan (sayı+harf) ve sembolik olmayan (renk+nesne) adlandırma puanları birleştirilerek analize eklenmiştir.

5.1.1. Doğruluk Sayısı Bağlamında Alt Görev Performansları

Bu çalışmadaki hipotezimiz, bilişsel performansı düşük olan grubun, bilişsel performansı düşük olmayan gruba göre HOA görevindeki doğruluk sayısında daha düşük performans sergileyeceği yönündeydi. Elde edilen bulgular sembolik olan ve sembolik olmayan görevlerdeki doğruluk sayılarının bilişsel performansı düşük olan grupta azaldığını göstermektedir.

Literatürdeki çeşitli çalışmalar, sembolik olmayan uyaranların sembolik olanlara kıyasla hem bilişsel performansa hem de yaşa karşı daha duyarlı olduğunu göstermektedir (Jacobson ve ark., 2004; Gordon ve ark., 2021; Wu ve ark. ;2022). Bu durum, mevcut çalışmada sembolik olmayan görevlerde gözlenen düşük doğruluk performansı ile örtüşmektedir. Bununla birlikte, yalnızca sembolik olmayan değil, sembolik görevlerde de bilişsel performans düzeyinin anlamlı etkileri çalışmamızdan elde edilen bulgularla da açıkça ortaya konmuştur. Öte yandan, Van den Bos ve arkadaşları (2002), yaşlanma sürecinde sembolik olmayan görevlerin sembolik olanlara göre daha fazla etkilendiğine dair güçlü bir kanıt bulunmadığını bildirmiştir.

Alt görevler incelendiğinde, sembolik adlandırma puanının özellikle harf görevinden, sembolik olmayan adlandırma puanının ise ağırlıklı olarak renk görevinden etkilendiği görülmektedir. Bilişsel performans düzeyi düşük bireylerin harf, renk ve karma görevlerdeki doğru yanıt sayılarında anlamlı biçimde daha düşük performans sergilediklerini ortaya koymakta ve bu alt görevler için öne sürülen hipotezi desteklemektedir. Öte yandan, sayı alt görevinde beklenen doğruluk farkı istatistiksel olarak anlamlılık düzeyine ulaşmamış; bu durum, sembolik adlandırma bileşik puanındaki farkın büyük ölçüde sayıdan ziyade harf görevinden kaynaklandığını düşündürmektedir. Benzer şekilde, nesne adlandırma doğruluğunda da gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamış ve bu bulgu, sembolik olmayan adlandırma bileşik puanındaki farkın esas olarak renk görevinden kaynaklandığını göstermektedir.

Azalan doğru sayısı, bireyin sözel üretim süreçlerinde zorlandığını ve fonolojik bilgiyi doğru biçimde çağırma güçlüğü yaşadığını göstermektedir (Wolf ve Bowers, 1999). Doğru sayılarındaki azalma yalnızca işlem hızındaki yavaşlamaya değil, aynı zamanda dikkat kontrolü, doğru yanıt seçimi, zihinsel temsillerin güncellenmesi ve bilgilere etkin erişim gibi çoklu yürütücü işlevlerdeki zayıflamalara da işaret eder (Salthouse, 1996).

Renk ve karma adlandırma görevleri, dikkat kontrolü, seçici hatırlama ve inhibisyon gibi yürütücü süreçlere daha fazla bağımlılık göstermektedir (Vukovic ve Siegel, 2006; Protopapas, Altani ve Georgiou, 2013). Çalışmamızda yaş ilerledikçe renk adlandırmadaki doğru sayısının azaldığı gözlenmektedir; bu bulgu, yaşlanmayla birlikte ortaya çıkan sözel erişim yavaşlaması ve dikkat kapasitesindeki azalma gibi bilişsel değişimlerle açıklanabilir (Faust, Balota, Spieler ve Ferraro, 1999). Wijk, Berg, Sivik ve Steen (1999), çalışmalarında bilişsel performans düzeyinin azalmasıyla birlikte renk adlandırma becerisinde düşüş gözlendiğini bildirmektedir.

Sayı doğru sayısında ise iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Sayı alt görevinde bilişsel performansı düşük olan grubun daha düşük doğru sayısına sahip olacağı hipotezimiz doğrulanmamaktadır. Wu ve arkadaşlarının (2022), HKB tanımlı bireyler sağlıklı kontrollerin karşılaştırıldığı çalışmada gruplar arasında sayı adlandırma doğruluğu açısından anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Her ne kadar grup ayrımı söz konusu çalışmada klinik tanıya, bu çalışmada ise MoCA puanlarına dayansa da her iki araştırmada da bilişsel düzeyleri farklı bireyler karşılaştırılmış ve sayı adlandırma doğruluğunun bu farkı yansıtmada yeterince ayırt edici olmadığı görülmüştür. Bu yönüyle, çalışmamızın bulguları

literatürde sayı adlandırmanın bilişsel performansa duyarlılığına ilişkin sınırlılıklara işaret eden Wu ve arkadaşlarının (2022), bulgularıyla paralellik göstermektedir. Gordon ve arkadaşları (2021), sayı ve harf uyaranlarının benzer bilişsel süreçlerle adlandırılmasına rağmen, yaşı artmasıyla birlikte harf adlandırma hatalarının sayı hatalarına kıyasla daha fazla arttığını bildirmiştir. Benzer şekilde, çalışmamızda da yaşı harf görevinde doğruluk açısından anlamlı bir etkiye sahip olduğu, ancak sayı görevinde anlamlı bir etkisinin olmadığı gözlenmiştir. Bu bulgular, Gordon ve arkadaşlarının bu sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Bulgularımıza göre nesne doğru sayısında bilişsel performansı düşük olan ve olmayan iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ve yaş değişkeni nesne doğru sayısını anlamlı şekilde etkilememektedir. Literatürdeki bazı nesne adlandırma çalışmalarında da yaşa bağlı anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir (LaBarge, Edwards ve Knesevich ,1986; Villardita, Cultrera, Cupone ve Mejia ,1987; Cruice, Worrall ve Hickson ,2000). Ancak Connor, Spiro, Obler ve Albert (2004) çalışmasında yaş ilerledikçe nesne adlandırma becerisinde hafif ama anlamlı bir azalma olduğunu ortaya koymaktadır ve daha önce bu düşüşü bulamayan bazı çalışmaların ise metodolojik sınırlılıklar nedeniyle bu değişimi görememiş olabileceğini açıklamaktadır. Çalışmamızda da nesne adlandırma görevinde doğruluk sayısında anlamlı bir fark bulunmamıştır ancak nesne adlandırma reaksiyon süresi ve tamamlama süresi açısından anlamlı farklar bulunmuştur.

5.1.2. Revizyon Sayısı Bağlamında Alt Görev Performansları:

Bu çalışmadaki hipotezimiz, bilişsel performansı düşük olan grubun, bilişsel performansı düşük olmayan gruba göre HOA görevinde daha fazla revizyon yapacağı yönündeydi. Bulgular, bilişsel performans düzeyi düşük bireylerin özellikle sembolik olmayan görevlerde daha fazla revizyon yaptığını göstermekte ve bu açıdan araştırma hipotezimizi desteklemektedir. Ancak, sembolik bileşke puanda gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Alt görevler ayrı ayrı incelendiğinde ise revizyon sayısındaki farkın yalnızca renk görevinde anlamlı olduğu, harf, sayı, nesne ve karma alt görevlerde ise gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı görülmüştür. Bu durum, sembolik olmayan görevlerdeki farkın esasen renk adlandırma görevinden kaynaklandığını düşündürmektedir.

Jesus, Martins-Reis ve Alves (2020), çalışmalarında sembolik olmayan uyaranları adlandırmalarda hataların ve dolayısıyla revizyonların daha sık olduğunu bildirmektedir. Bu bulgu renk adlandırma görevinde daha fazla revizyon yapıldığı bulgumuzu desteklemektedir.

Yaşlanmayla birlikte ortaya çıkan işleme yavaşlığı nedeniyle, yaşlı bireyler konuşma hatalarını düzeltmek amacıyla genç yetişkinlere kıyasla daha fazla revizyona başvurabilirler (Rabaglia ve Salthouse, 2011). Ancak Cooper (1990) ile Macnamara, Opler ve Albert (1992) tarafından yürütülen iki farklı çalışma, yaşlı konuşmacıların konuşma hatalarını genç konuşmacılarla benzer oranlarda düzelttiklerini ortaya koymaktadır.

5.1.3. Reaksiyon Süresi Bağlamında Alt Görev Performansları

Bu çalışmadaki hipotezimiz, bilişsel performansı düşük olan grubun, bilişsel performansı düşük olmayan gruba göre HOA görevinde reaksiyon süresinin daha uzun olacağı yönündeydi.

Sembolik olan reaksiyon başlama süresi değişkeninde gruplar anlamlı bir fark bulunmamıştır. Buna karşın, elde edilen bulgular bilişsel performans düzeyi düşük bireylerin sembolik olmayan uyaranlarda reaksiyon sürelerinin daha uzun olduğunu göstermektedir. Alt görevler düzeyinde yapılan analizlerde, harf, sayı ve renk görevlerinde gruplar arasında reaksiyon süresi açısından anlamlı bir fark saptanmamış; ancak nesne ve karma adlandırma görevlerinde, bilişsel performansı düşük olan grubun anlamlı biçimde daha uzun reaksiyon sürelerine sahip olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda, sembolik olmayan görevlerde gözlenen anlamlı farkın özellikle nesne görevinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Hipotezimiz sembolik olmayan bileşke puanda ve nesne görevinde doğrulanmıştır.

Spieler ve Griffin (2006), yaşlı yetişkinlerin genç yetişkinlere göre adlandırmaya başlamadan daha fazla zamana ihtiyaç duyduğunu bildirmektedir. Gordon ve Hoedemaker (2016), reaksiyon sürelerinin, en uzun süreden en kısaya doğru nesne, renk, harf ve sayı uyaranları şeklinde sıralandığını bildirmektedirler.

Morin, Konick, Troxell ve McPherson (1965) özellikle harf adlandırma gibi yüksek düzeyde otomatikleşmiş görevlerde reaksiyon süresinin neredeyse sabit kalırken, daha semantik ya da görsel çeşitliliğe sahip uyaranlarda reaksiyon süresinin uzadığını

bildirmektedir. Literatürde yer alan bu bulgu, sembolik uyaranlara yönelik reaksiyon süresi açısından gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamış olmasını destekler niteliktedir.

Literatürde reaksiyon süresinin, bireylerin otomatik ya da denetimli işleme mekanizmalarına dair ipucu sağlayabildiği (De Boeck ve Jeon, 2019) ancak reaksiyon süresinin bilişsel süreçleri yansıtmaya açısından tek başına yeterli olmadığı, toplam sürenin de değerlendirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır (Kyllonen ve Zu, 2016).

5.1.4. Tamamlama Süresi Bağlamında Alt Görev Performansları

Bu çalışmada öne sürülen hipotez, bilişsel performansı düşük bireylerin HOA görevlerindeki tamamlanma sürelerinin artacağı yönündeydi. Elde edilen veriler, bu hipotezi destekler niteliktedir. Nitekim tüm alt görevler (harf, sayı, renk, nesne ve karma) ile toplam test süresi açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar gözlenmiş ve sembolik (harf + sayı) ve sembolik olmayan (renk + nesne) bileşke analizlerde de tamamlanma süreleri açısından bilişsel performans grupları arasında anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Bilişsel performansı düşük grubun görevleri tamamlamasının belirgin şekilde daha uzun sürdüğü görülmüştür.

Sağlıklı yetişkinlerle yürütülen bir araştırma, işleme hızı, bellek ve dilsel becerileri yüksek olan bireylerin görsel adlandırma görevlerini daha kısa sürede tamamladığını göstermekte; bu da bilişsel performansı düşük olan bireylerin HOA görevlerini daha uzun sürede tamamladığı bulgumuzu desteklemektedir (Neuhaus, Foorman, Francis ve Carlson, 2001).

HOA görevlerinde aynı görsel uyaranların tekrar tekrar kullanılması, katılımcıların aynı kavram-form eşleşmesini yeniden yapmalarını gerektirdiğinden, bu durumun adlandırma sürecini kolaylaştırabileceği düşünülmektedir (Gordon, 2021). Ancak, Howard ve arkadaşları'nın (2006) ortaya koyduğu kümülatif semantik müdahale olgusu, bu varsayımı tartışmaya açmaktadır. Daha önce etkinleşmiş bir kelime ya da nesne bellekte yeniden çağrıldığında bu süreç kolaylaşabilir (hazırlama etkisi); ancak aynı kategorideki kavramların art arda sunulması, önceki kavramın etkinliğinin sürmesi nedeniyle yeni kavramın geri çağrılmasını zorlaştırabilir. Bu durum, anlamsal olarak ilişkili kavramların eş zamanlı etkinleşmesi (paylaşılan aktivasyon) ve hedef seçimini geciktiren rekabetçi süreçlerle açıklanmaktadır. Böylece, daha önce etkinleşmiş bir kavramın, aynı semantik

alandaki bir başka kavramın hatırlanmasına müdahale edebildiği görülmektedir (Howar ve ark., 2006). Hasher ve Zacks (1988), yaşa bağlı bilişsel gerilemelerin, bireylerin semantik olarak benzer bilgileri ayırt etme becerisini zayıflattığını belirtmektedir. Bu bulgular alt testlerin tamamlanma süresinin bilişsel performansı düşük olan grupta daha uzun sürede tamamlandığı bulgumuzu desteklemektedir.

Çalışmamızda da yaş değişkeninin harf, renk, nesne ve karma alt görevlerini tamamlama süresini anlamlı biçimde etkilediği görülmektedir. Benzer şekilde Stiver ve arkadaşlarının (2022) yürüttüğü çalışmada, genç bireylerin yaşlı bireylere kıyasla HOA görevlerini daha kısa sürede tamamladığı, ayrıca yaş grubunun içinde yaş ilerledikçe görev sürelerinin arttığı rapor edilmiştir. Yaşın artmasıyla birlikte sayı, harf, hayvan ve nesne adlandırma sürelerinin uzadığını ve dolayısıyla yaşlanmanın bilişsel işleme hızını olumsuz etkilediğini göstermektedir (Salthouse, 1996; Jacobson ve ark., 2004). Wiig ve arkadaşlarının (2002), çalışmasında da renk ve nesne adlandırma görevlerini tamamlama sürelerinin yaşla birlikte arttığı görülmektedir. Genç bireylerin HOA görevlerini yaşlılara göre daha kısa sürede tamamlaması, yaş ilerledikçe otomatik sözel erişimin zayıflamasıyla açıklanmaktadır (Van den Bos, Zijlstra, & Lutje Spelberg, 2002). Literatürde adlandırma hızındaki yavaşlığın, sadece görsel algıdan değil, birçok bilişsel bileşenden kaynaklanabildiği vurgulanmaktadır (Wolf ve ark., 2000).

Çalışmamızdaki bulgular, Jacobson ve arkadaşlarının (2004) geniş bir yetişkin örnekleminde yürüttükleri çalışmada hem sembolik hem de sembolik olmayan adlandırma görevlerinde sürelerin yaşla birlikte anlamlı düzeyde uzadığını ve ileri yaş grubundaki bireylerin bu görevlerde daha yavaş performans sergilediğini bildirdikleri sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Ancak Gordon ve arkadaşları (2021) bizim bulgularımızdan farklı olarak sembolik olan uyaranlarda yaş etkisinin anlamlı olmadığını sembolik olmayan uyaranlarda yaşın etkisinin anlamlı olduğunu belirtmektedirler.

Bulgularımıza göre harf, sayı ve karma adlandırma görevlerini tamamlama süresinin eğitim süresinden etkilendiği görülmektedir. Welch ve arkadaşları (1996), 12 yıl ve üzeri eğitim almış yaşlı bireylerde adlandırma becerilerinin ileri yaşta dahi büyük ölçüde korunduğu, ancak düşük eğitim düzeyine sahip gruplarda bu becerinin daha fazla etkilendiği bildirilmiştir; bu bulgu, çalışmamızdaki eğitimle ilişkili performans farklarıyla da paralellik göstermektedir.

Adlandırma görevlerindeki performans düşüşü, yalnızca işleme hızındaki yavaşlamayla sınırlı kalmamakta; aynı zamanda dikkat kontrolünde zorlanma, uygun sözel karşılığı seçme güçlüğü, yürütücü işlevlerdeki zayıflama ve fonolojik bilgilere erişimdeki aksaklıklar gibi çok yönlü bilişsel bozulmalara işaret etmektedir (Wolf & Bowers, 1999; Miyake, Friedman, Emerson, Witzki, Howerter ve Wager, 2000; Landerl, Scharinger, ve Knoop-van Campen, 2019). Bu doğrultuda, HOA görevlerindeki performans, bireyin genel bilişsel işlevselliğine ilişkin anlamlı bilgiler sağlayabilir ve bu ölçüt, erken bilişsel değişimleri belirlemede bir gösterge işlevi görebilir.

5.2.SONUÇ

Bu çalışmada 60-74 yaş arası yaşlı yetişkinlerin bilişsel performansları ve HOA performansları (doğru adlandırmalar, revizyon varlığı, adlandırmadaki reaksiyon süreleri, her bir alt görevin tamamlanma süreleri ve toplam test süresi) karşılaştırılmıştır. Bilişsel performansın yanı sıra yaş ve eğitim değişkenlerinin de çoklu regresyon modeli kullanılarak etkisi değerlendirilmiştir.

Bu çalışmanın sonuçları, sembolik olmayan uyaranların (renk gibi) hem yaş hem de bilişsel performans düzeyine daha duyarlı olduğunu göstermektedir. Özellikle renk ve karma adlandırma görevlerinde doğruluk sayılarının, yürütücü işlevlerle ilişkili bilişsel süreçlerin etkisiyle anlamlı düzeyde azaldığı görülmüştür. Yaşın ilerlemesiyle birlikte renk ve karma adlandırma alt görevlerinde doğruluğunun azalması, dikkat kontrolü ve sözel erişim gibi alanlardaki bilişsel yavaşlamalarla açıklanabilir (Vukovic ve Siegel, 2006; Protopapas, Altani ve Georgiou, 2013). Buna karşılık, sayı adlandırma doğruluğu görevinde yaş ve bilişsel performansa bağlı anlamlı farklılıklar gözlenmemiştir. Daha önceki çalışmalar da yaşla birlikte sayı adlandırmanın görece daha sabit kaldığını ortaya koymuştur (Gordon ve ark., 2021). Mevcut bulgular bu görüşleri desteklemekte ve sayı adlandırmanın bilişsel performans farklılıklarını yansıtmada konusunda sınırlı duyarlılığa sahip olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada, bilişsel performansı düşük bireylerin, özellikle sembolik olmayan görevlerde daha fazla revizyon yaptığı bulunmuştur. Revizyon sayısındaki bu fark, özellikle renk adlandırma görevinde belirginleşmiş; diğer alt görevlerde ise gruplar arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Bu sonuç, revizyonların sembolik olmayan uyaranlara, özellikle de renk adlandırmaya, daha duyarlı olduğunu göstermektedir. Bulgular, literatürde sembolik

olmayan görevlerde daha fazla hata ve düzeltme yapıldığını bildiren çalışmalarla (ör. Jesus ve ark., 2020) uyumludur.

Bu çalışmada, sembolik uyaranlara yönelik reaksiyon başlama süreleri açısından gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Ancak sembolik olmayan görevlerde, özellikle nesne ve karma adlandırma alt görevlerinde, bilişsel performansı düşük bireylerin anlamlı düzeyde daha uzun reaksiyon sürelerine sahip olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, semantik içerik ve görsel çeşitliliği yüksek olan uyaranların, bilişsel yükü artırarak reaksiyon süresini uzattığını göstermektedir. Nitekim literatürde, yaşlı bireylerin adlandırmaya başlamadan önce daha fazla süreye ihtiyaç duyduğu (Spieler & Griffin, 2006) ve reaksiyon süresinin nesne > renk > harf > sayı sırasına göre uzadığı (Gordon & Hoedemaker, 2016) bildirilmektedir. Bu bağlamda, elde edilen bulgular, literatürde yer alan önceki çalışmalarla tutarlıdır ve sembolik olmayan uyaranların bilişsel performans farklılıklarını yansıtmada daha duyarlı olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada, bilişsel performansı düşük bireylerin tüm alt görevlerde ve toplam test süresinde anlamlı düzeyde daha uzun sürelerde görevleri tamamladığı gözlenmiştir. Bu bulgu, sembolik (harf + sayı) ve sembolik olmayan (renk + nesne) bileşke puanlar için de geçerli olup araştırma hipotezini destekler niteliktedir. Literatürde, bilişsel becerileri yüksek bireylerin adlandırma görevlerini daha kısa sürede tamamladığı belirtilmektedir (Neuhaus ve ark., 2001).

Ayrıca, yaş değişkeninin özellikle harf, renk, nesne ve karma görev sürelerini anlamlı biçimde etkilediği bulunmuştur. Bu bulgu, yaş ilerledikçe adlandırma süresinin uzadığına ve sözel erişimde yavaşlamalar yaşandığına işaret eden çalışmalarla uyumludur (Salthouse, 1996; Jacobson ve ark., 2004; Van den Bos ve ark., 2002). Eğitim süresinin de görev tamamlama süresi üzerinde etkili olduğu; düşük eğitim düzeyine sahip bireylerde daha uzun sürelerde görev tamamlama gözlendiği bulunmuştur (Welch ve ark., 1996).

Sonuç olarak, HOA görevlerindeki süre performansı sadece işleme hızı değil, aynı zamanda dikkat kontrolü, yürütücü işlevler, sözel erişim ve semantik ayrıştırma gibi çoklu bilişsel becerilerle ilişkilidir (Wolf & Bowers, 1999; Miyake ve ark., 2000). Bu yönüyle HOA görevindeki performans, bireyin genel bilişsel işlevselliği hakkında anlamlı bilgiler sağlayabilir ve erken bilişsel değişimleri belirlemede kullanılabilecek potansiyel bir göstergedir.

5.3.SINIRLILIKLAR VE ÖNERİLER

Bu çalışmanın bulguları, hızlı otomatik adlandırma görevlerinin bilişsel performansla ilişkisini ortaya koysa da gelecekte yapılacak araştırmalarda bazı yönlerden geliştirme önerilebilir. Bu çalışmada görsel algı ve sürdürülebilir dikkat gibi bilişsel alt alanlar doğrudan değerlendirilmemiştir. Gelecek araştırmalarda görsel algı ve sürdürülebilir dikkat gibi bilişsel bileşenleri ayrıntılı biçimde ölçen testlerin de dahil edilmesi, grupların bilişsel profillerinin daha bütüncül ve hassas şekilde ortaya konmasına katkı sağlayacaktır.

Bunun yanında, yaş aralığı daha da genişletilerek ileri yaş gruplarının da dâhil edilmesi (örn: 75-89 WHO'nun ileri yaşlı tanımı) yaşlanmanın etkilerini daha net ortaya koyabilir. Hem harf hem sayı uyaranlarını içeren sembolik bir alt görev ve hem renk hem nesne uyaranlarını içeren sembolik olmayan bir alt görev eklenebilir.

Bu çalışmada testler arasında kompozit bir puan oluşturulmamıştır. Ancak ilerideki araştırmalarda, genel bilişsel performansı yansıtan kompozit puanların oluşturulması, değerlendirme gücünü artırabilir.

6.KAYNAKLAR

- Adlam, A. L. R., Bozeat, S., Arnold, R., Watson, P., & Hodges, J. R. (2006). Semantic knowledge in mild cognitive impairment and mild Alzheimer's disease. *Cortex*, 42(5), 675-684.
- Albert, M. S., Heller, H. S., & Milberg, W. (1988). Changes in naming ability with age. *Psychology and aging*, 3(2), 173.
- Allegri, R. F., Villavicencio, A. F., Taragano, F. E., Rymberg, S., Mangone, C. A., & Baumann, D. (1997). Spanish Boston naming test norms. *The clinical neuropsychologist*, 11(4), 416-420. <https://doi.org/10.1080/13854049708400471>
- Anstey, K. J., & Wood, J. (2011). Chronological age and age-related cognitive deficits are associated with an increase in multiple types of driving errors in late life. *Neuropsychology*, 25(5), 613.
- American Psychological Association. (n.d.). *Cognition*. In *APA dictionary of psychology*. Retrieved June 19, 2025, from <https://dictionary.apa.org/cognition>
- Araújo, S., Reis, A., Petersson, K. M., & Faisca, L. (2015). Rapid automatized naming and reading performance: a meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*, 107(3), 868.
- Ashendorf, L., Jefferson, A. L., O'Connor, M. K., Chaisson, C., Green, R. C., & Stern, R. A. (2008). Trail Making Test errors in normal aging, mild cognitive impairment, and dementia. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23(2), 129-137.
- Ayton, L. N., Abel, L. A., & Fricke, T. R. (2021). Eye movement characteristics and reading performance in children using the Developmental Eye Movement (DEM) test. *Frontiers in Human Neuroscience*, 15, Article 732927. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2021.732927>
- Baldo, J. V., Arévalo, A., Patterson, J. P., & Dronkers, N. F. (2013). Grey and white matter correlates of picture naming: evidence from a voxel-based lesion analysis of the Boston Naming Test. *Cortex*, 49(3), 658-667.

- Balthazar, M. L. F., Cendes, F., & Damasceno, B. P. (2008). Semantic error patterns on the Boston Naming Test in normal aging, amnesic mild cognitive impairment, and mild Alzheimer's disease: is there semantic disruption?. *Neuropsychology*, 22(6), 703.
- Bayles, K. A., & Tomoeda, C. K. (1983). Confrontation naming impairment in dementia. *Brain and language*, 19(1), 98-114.
- Bowie, C. R., & Harvey, P. D. (2006). Administration and interpretation of the Trail Making Test. *Nature protocols*, 1(5), 2277-2281.
- Box, G. E. P., Hunter, W. G., & Hunter, J. S. (2005). *Statistics for Experimenters: Design, Innovation, and Discovery*(2nd ed.). Wiley-Interscience.
- Brett, A., Jones, R., & Williams, M. (2007). *The effectiveness of rapid automatized naming tests in assessing cognitive processing speed*. *Cognitive Psychology Review*, 15(3), 205-221.
- Brown, L. A., Brockmole, J. R., Gow, A. J., & Deary, I. J. (2012). Processing speed and visuospatial executive function predict visual working memory ability in older adults. *Experimental aging research*, 38(1), 1-19.
- Burke, D. M., & Light, L. L. (1981). Memory and aging: the role of retrieval processes. *Psychological bulletin*, 90(3), 513.
- Burke, D. M., & Shafto, M. A. (2004). Aging and language production. *Current directions in psychological science*, 13(1), 21-24.
- Chelune, G. J., & Bornstein, R. A. (1988). WMS-R patterns among patients with unilateral brain lesions. *The Clinical Neuropsychologist*, 2(2), 121-132.
- Connor, L. T., Spiro III, A., Obler, L. K., & Albert, M. L. (2004). Change in object naming ability during adulthood. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 59(5), P203-P209. [https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(08\)70174-6](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(08)70174-6)
- Critchley, M. (1984). And all the daughters of musick shall be brought low: language function in the elderly. *Archives of Neurology*, 41(11), 1135-1139.
- Cruice, M. N., Worrall, L. E., & Hickson, L. M. (2000). Boston Naming Test results for healthy older Australians: A longitudinal and cross-sectional study. *Aphasiology*, 14, 143-155.
- Cutting, L. E., & Denckla, M. B. (2001). The relationship of rapid serial naming and word reading in normally developing readers: An exploratory model. *Reading and Writing*, 14, 673-705.

- De Boeck, P., & Jeon, M. (2019). An overview of models for response times and processes in cognitive tests. *Frontiers in psychology*, 10, 102.
- Denckla, M. B., & Cutting, L. E. (1999). History and significance of rapid automatized naming. *Annals of Dyslexia*, 49, 29-42.
- Denckla, M. B., & Rudel, R. G. (1974). Rapid 'automatized' naming of pictured objects, colors, letters and numbers by normal children. *Cortex*, 10(2), 186–202. [https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(74\)80009-2](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(74)80009-2)
- Denckla, M. B., & Rudel, R. G. (1976). Rapid 'automatized' naming (RAN): Dyslexia differentiated from other learning disabilities. *Neuropsychologia*, 14(4), 471-479. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(76\)90075-0](https://doi.org/10.1016/0028-3932(76)90075-0)
- Dudas, R. B., Clague, F., Thompson, S. A., Graham, K. S., & Hodges, J. R. (2005). Episodic and semantic memory in mild cognitive impairment. *Neuropsychologia*, 43(9), 1266-1276.
- Eskioğlu, E. İ. (2022). *Türkçe nesne ve eylem resimlerinin adlandırılması: Psikodilbilimsel veritabanı çalışması* (Yüksek lisans tezi, İstanbul Medipol Üniversitesi). YÖK Tez Merkezi.
- Faust, M. E., Balota, D. A., Spieler, D. H., & Ferraro, F. R. (1999). Individual differences in information-processing rate and amount: implications for group differences in response latency. *Psychological bulletin*, 125(6), 777. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.125.6.777>
- Feyereisen, P. (1997). A meta-analytic procedure shows an age-related decline in picture naming: Comments on Goulet, Ska, and Kahn (1994). *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40(6), 1328-1333.
- Fratiglioni, L., Mangialasche, F., & Qiu, C. (2010). Brain aging: lessons from community studies. *Nutrition reviews*, 68(suppl_2), S119-S127.
- Gallant, M., Lavoie, M., Hudon, C., & Monetta, L. (2019). Analysis of Naming Errors in Healthy Aging, Mild Cognitive Impairment, and Alzheimer's Disease. *Canadian Journal of Speech-Language Pathology & Audiology*, 43(2).
- Glisky, E. L. (2007). Changes in cognitive function in human aging. *Brain aging*, 3-20.
- Gollan, T. H., & Goldrick, M. (2019). Aging deficits in naturalistic speech production and monitoring revealed through reading aloud. *Psychology and Aging*, 34(1), 25–42. <https://doi.org/10.1037/pag0000296>

- Gordon, P. C., Islam, A. T., & Wright, H. H. (2021). Rapid automatized naming (RAN): Effects of aging on a predictor of reading skill. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 28(4), 632-644.
- Grégoire, J., & Van der Linden, M. (1997). Effect of age on forward and backward digit spans. *Aging, neuropsychology, and cognition*, 4(2), 140-149.
- Hamberger, M. J., & Seidel, W. M. (2003). Auditory and visual naming tests: Normative and patient data for accuracy, response time, and tip-of-the-tongue. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 9(3), 479–489. <https://doi.org/10.1017/S1355617703930107>
- Hamberger, M. J., Heydari, N., Caccappolo, E., & Seidel, W. T. (2022). Naming in older adults: complementary auditory and visual assessment. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 28(6), 574-587.
- Harada, C. N., Love, M. C. N., & Triebel, K. (2013). Normal cognitive aging. *Clinics in geriatric medicine*, 29(4), 737.
- Hasher, L., & Zacks, R. T. (1988). Working memory, comprehension, and aging: A review and a new view. *Psychology of learning and motivation*, 22, 193-225.
- Hirsch, J. A., Cuesta, G. M., Jordan, B. D., Fonzetti, P., & Levin, L. (2016). The auditory naming test improves diagnosis of naming deficits in Dementia. *Sage Open*, 6(3), 2158244016665693.
- Howard, D., Nickels, L., Coltheart, M., & Cole-Virtue, J. (2006). Cumulative semantic inhibition in picture naming: Experimental and computational studies. *Cognition*, 100(3), 464–482. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2005.02.006>
- Howieson, D. B., Holm, L. A., Kaye, J. A., Oken, B. S., & Howieson, J. (1993). Neurologic function in the optimally healthy oldest old: Neuropsychological evaluation. *Neurology*, 43(10), 1882–1886.
- Jacobson, J. M., Nielsen, N. P., Minthon, L., Warkentin, S., & Wiig, E. H. (2004). Multiple rapid automatic naming measures of cognition: Normal performance and effects of aging. *Perceptual and Motor Skills*, 98(3), 739-753.
- Jesus, L. C. D., Martins-Reis, V. D. O., & Alves, L. M. (2020). Does self-correction in the rapid naming test reflect cognitive and language performance in teens? *Revista CEFAC*, 22(1), e9019. <https://doi.org/10.1590/1982-0216/20202219019>

- Kail, R., & Hall, L. K. (1994). Processing speed, naming speed, and reading. *Developmental psychology*, 30(6), 949.
- Kaplan, E., Goodglass, H., & Weintraub, S. (1983). *The Boston Naming Test*. Philadelphia: Lea & Febiger.
- Kerchner, G. A., Racine, C. A., Hale, S., Wilhelm, R., Laluz, V., Miller, B. L., & Kramer, J. H. (2012). Cognitive processing speed in older adults: relationship with white matter integrity. *PloS one*, 7(11), e50425.
- Kyllonen, P. C., & Zu, J. (2016). *Use of Response Time for Measuring Cognitive Ability*. *Journal of Intelligence*, 4(4), 14. <https://doi.org/10.3390/jintelligence4040014>
- LaBarge, E., Edwards, D., & Knesevich, J. W. (1986). Performance of normal elderly on the Boston Naming Test. *Brain and Language*, 27, 380–384.
- Landerl, K., Scharinger, C., & Knoop-van Campen, C. A. N. (2019). Naming speed in typically developing and dyslexic readers: A cross-sectional study. *Reading and Writing*, 32(6), 1455–1474. <https://doi.org/10.1007/s11145-018-9853-7>
- Levelt, W. J. M. (1989). *Speaking: From intention to articulation*. MIT Press.
- Levelt, W. J. M., Roelofs, A., & Meyer, A. S. (1999). A theory of lexical access in speech production. *Behavioral and Brain Sciences*, 22(1), 1–75. <https://doi.org/10.1017/S0140525X99001776>
- Lezak, M. D. (2004). *Neuropsychological assessment*. Oxford University Press, USA.
- Logan, G. D. (1988). Toward an instance theory of automatization. *Psychological Review*, 95(4), 492–527. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.95.4.492>
- Luria, A. R. (1980). Investigation of Speech Functions. Expressive Speech. In *Higher cortical functions in man* (pp. 506-527). Boston, MA: Springer US.
- Luszcz, M. A., & Bryan, J. (1999). Toward understanding age-related memory loss in late adulthood. *Gerontology*, 45(1), 2-9.
- Manly, J. J., Touradji, P., Tang, M. X., & Stern, Y. (2003). Literacy and memory decline among ethnically diverse elders. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 25(5), 680-690. <https://doi.org/10.1076/jcen.25.5.680.14579>
- Maseda, A., Lodeiro-Fernández, L., Lorenzo-López, L., Núñez-Naveira, L., Balo, A., & Millán-Calenti, J. C. (2014). Verbal fluency, naming and verbal comprehension: Three aspects of language as predictors of cognitive impairment. *Aging & mental health*, 18(8), 1037-1045.

- Masterson, J., & Druks, J. (2000). An object and action naming battery. *Journal of Neurolinguistics*.
- Matlin, M. W. (2012). *Cognition* (8. Baskı). Wiley.
- Meyer, M. S., Wood, F. B., Hart, L. A., & Felton, R. H. (1998a). Longitudinal course of rapid naming in disabled and nondisabled readers. *Annals of Dyslexia*, 48, 89–114. <https://doi.org/10.1007/s11881-998-0005-1>
- Miller, K. M., Finney, G. R., Meador, K. J., & Loring, D. W. (2010). Auditory responsive naming versus visual confrontation naming in dementia. *The Clinical Neuropsychologist*, 24(1), 103-118.
- Misra, M., Katzir, T., Wolf, M., & Poldrack, R. A. (2004). Neural systems for rapid automatized naming in skilled readers: Unraveling the RAN-reading relationship. *Scientific Studies of Reading*, 8(3), 241–256. https://doi.org/10.1207/s1532799xssr0803_4
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49–100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Moscovitch, M., & Winocur, G. (1992). The neuropsychology of memory and aging. *The handbook of aging and cognition*, 315(372), 12.
- Murman, D. L. (2015, August). The impact of age on cognition. In *Seminars in hearing* (Vol. 36, No. 03, pp. 111-121). Thieme Medical Publishers.
- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., ... & Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment (MoCA): A brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4), 695–699. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x>
- Neuhaus, G. F., Foorman, B. R., Francis, D. J., & Carlson, C. D. (2001). Measures of information processing in rapid automatized naming (RAN) and their relation to reading. *Journal of Experimental Child Psychology*, 78(4), 359-373. <https://doi.org/10.1006/jecp.2000.2576>
- Nickels, L. (2002). Theoretical and methodological issues in the cognitive neuropsychology of spoken word production. *Aphasiology*, 16(1-2), 3-19.

- Norton, E. S., & Wolf, M. (2012). Rapid automatized naming (RAN) and reading fluency: Implications for understanding and treatment of reading disabilities. *Annual review of psychology*, 63(1), 427-452.
- Perret, C., & Bonin, P. (2019). Which variables should be controlled for to investigate picture naming in adults? A Bayesian meta-analysis. *Behavior research methods*, 51(6), 2533-2545.
- Postma, A. (2000). Detection of errors during speech production: A review of speech monitoring models. *Cognition*, 77(2), 97-132 [https://doi.org/10.1016/S0010-0277\(00\)00090-1](https://doi.org/10.1016/S0010-0277(00)00090-1)
- Rabaglia, C. D., & Salthouse, T. A. (2011). Natural and constrained language production as a function of age and cognitive abilities. *Language and cognitive processes*, 26(10), 1505-1531.
- Protopapas, A., Altani, A., & Georgiou, G. K. (2013). Inhibition and rapid automatized naming: A meta-analysis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 118, 1–19. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2013.07.003>
- Rönnlund, M., Nyberg, L., Bäckman, L., & Nilsson, L. G. (2005). Stability, growth, and decline in adult life span development of declarative memory: cross-sectional and longitudinal data from a population-based study. *Psychology and aging*, 20(1)
- Reitan, R. M. (1955). The relation of the trail making test to organic brain damage. *Journal of Consulting Psychology*, 19(5), 393–394. <https://doi.org/10.1037/h0044509>
- Salthouse T. A. (2011). What cognitive abilities are involved in trail-making performance?. *Intelligence*, 39(4), 222–232. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2011.03.001>
- Salthouse, T. A. (1996). The processing-speed theory of adult age differences in cognition. *Psychological review*, 103(3), 403. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.103.3.403>
- Salthouse, T. A. (2004). What and when of cognitive aging. *Current directions in psychological science*, 13(4), 140-144.
- Salthouse, T. A. (2010). Selective review of cognitive aging. *Journal of the International neuropsychological Society*, 16(5), 754-760.
- Salthouse, T. A., Fristoe, N. M., Lineweaver, T. T., & Coon, V. E. (1995). Aging of attention: Does the ability to divide decline?. *Memory & cognition*, 23, 59-71.

- Sánchez-Cubillo, I. 1., Periañez, J. A., Adrover-Roig, D., Rodríguez-Sánchez, J. M., Ríos-Lago, M., Tirapu, J. E. E. A., & Barceló, F. (2009). Construct validity of the Trail Making Test: role of task-switching, working memory, inhibition/interference control, and visuomotor abilities. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 15(3), 438-450.
- Schmitter-Edgecombe, M., Vesneski, M., & Jones, D. W. R. (2000). Aging and word-finding: A comparison of spontaneous and constrained naming tests. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 15(6), 479-493.
- Schneider, B. A., Daneman, M., & Pichora-Fuller, M. K. (2002). Listening in aging adults: from discourse comprehension to psychoacoustics. *Canadian Journal of Experimental Psychology/Revue canadienne de psychologie expérimentale*, 56(3), 139.
- Selekler, K., Cangöz, B., & Uluç, S. (2010). Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği (MOBİD)'nin hafif bilişsel bozukluk ve Alzheimer hastalarını ayırt edebilme gücünün incelenmesi. *Türk Geriatri Dergisi*, 13(3), 166–171.
- Sharp, E. S., Reynolds, C. A., Pedersen, N. L., & Gatz, M. (2010). Cognitive engagement and cognitive aging: Is openness protective?. *Psychology and aging*, 25(1), 60. <https://doi.org/10.1037/a0018748>
- Singh-Manoux, A., Kivimaki, M., Glymour, M. M., Elbaz, A., Berr, C., Ebmeier, K. P., ... & Dugravot, A. (2012). Timing of onset of cognitive decline: results from Whitehall II prospective cohort study. *Bmj*, 344.
- Snodgrass, J. G., & Vanderwart, M. (1980). A standardized set of 260 pictures: norms for name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity. *Journal of experimental psychology: Human learning and memory*, 6(2), 174
- Soble, J. R., Marceaux, J. C., Galindo, J., Sordahl, J. A., Highsmith, J. M., O'Rourke, J. J., ... & McCoy, K. J. (2016). The effect of perceptual reasoning abilities on confrontation naming performance: An examination of three naming tests. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 38(3), 284-292.
- Spezzano, L. C., & Radanovic, M. (2010). Naming abilities: Differentiation between objects and verbs in aphasia. *Dementia & neuropsychologia*, 4(4), 287-292.
- Squire, L. R., & Zola, S. M. (1998). Episodic memory, semantic memory, and amnesia. *Hippocampus*, 8(3), 205-211.

- Stivanin, L., & Scheuer, C. I. (2005). Latency time and accuracy at reading and naming in school children: a pilot study. *Educação e Pesquisa*, 31, 425-436.
- Stiver, J., Staffaroni, A. M., Walters, S. M., You, M. Y., Casaletto, K. B., Erloff, S. J., Possin, K. L., Lukic, S., La Joie, R., Rabinovici, G. D., Zimmerman, M. E., Gorno-Tempini, M. L., & Kramer, J. H. (2022). The Rapid Naming Test: Development and initial validation in typically aging adults. *The Clinical Neuropsychologist*, 36(7), 1822–1843. <https://doi.org/10.1080/13854046.2022.2084983>
- Talboom, J. S., De Both, M. D., Naymik, M. A., Schmidt, A. M., Lewis, C. R., Jepsen, W. M., ... & Huentelman, M. J. (2021). Two separate, large cohorts reveal potential modifiers of age-associated variation in visual reaction time performance. *npj Aging and Mechanisms of Disease*, 7(1), 14.
- Thompson, L. L., & Heaton, R. K. (1989). Comparison of different versions of the Boston Naming Test. *The Clinical Neuropsychologist*, 3(2), 184-192. <https://doi.org/10.1080/13854048908403291>
- Tsang, H. L., & Lee, T. M. (2003). The effect of ageing on confrontational naming ability. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 18(1), 81-89.
- Van den Bos, K. P., Zijlstra, B. J., & Iutje Spelberg, H. C. (2002). Life-span data on continuous-naming speeds of numbers, letters, colors, and pictured objects, and word-reading speed. *Scientific Studies of Reading*, 6(1), 25-49.
- Verhaegen, C., & Poncelet, M. (2013). Changes in naming and semantic abilities with aging from 50 to 90 years. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 19(2), 119-126.
- Villardita, C., Cultrera, S., Cupone, V., & Mejia, R. (1985). Neuropsychological test performances and normal aging. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 4, 311–319.
- Wagner, R. K., Torgesen, J. K., & Rashotte, C. A. (2012). *CTOPP 2: The Clinical Test of Phonological Processing*, 2nd Edition. PRO-ED, Inc.
- Welch, L. W., Doineau, D., Johnson, S., & King, D. (1996). Educational and gender normative data for the Boston Naming Test in a group of older adults. *Brain and language*, 53(2), 260-266. <https://doi.org/10.1006/brln.1996.0047>
- Wiig, E. H., & Semel, E. (2002). *Cognitive and language development: A cross-sectional study of naming abilities*. *Journal of Clinical Neuropsychology*, 14(5), 455-470.

- Wiig, E. H., Nielsen, N. P., Minthon, L., McPeck, D., Said, K., & Warkentin, S. (2002). Parietal lobe activation in rapid, automatized naming by adults. *Perceptual and motor skills*, 94(3_suppl), 1230-1244.
- Wolf, M., & Bowers, P. G. (1999). The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of educational psychology*, 91(3), 415.
- Wolf, M., Bowers, P. G., & Biddle, K. (2000). Naming-speed processes, timing, and reading: A conceptual review. *Journal of learning disabilities*, 33(4), 387-407.
- World Health Organization. (2015). *World report on ageing and health*. World Health Organization.
- Wu, S. Z., Nolan-Kenney, R., Moehringer, N. J., Hasanaj, L. F., Joseph, B. M., Clayton, A. M., ... & Balcer, L. J. (2022). Exploration of rapid automatized naming and standard visual tests in prodromal Alzheimer disease detection. *Journal of Neuro-Ophthalmology*, 42(1), 79-87.
- Wu, S., Zhang, Q., & Li, L. (2021). *Rapid automatized naming in Alzheimer's disease and healthy aging: A comparison of cognitive performance*. *Journal of Alzheimer's Disease*, 43(2), 123-134.
- Yochim, B. P., Rashid, K., Raymond, N. C., & Beaudreau, S. A. (2013). How frequently are words used on naming tests used in spoken conversation?. *The Clinical neuropsychologist*, 27(6), 973–987. <https://doi.org/10.1080/13854046.2013.797501>
- Zakzanis, K. K., Mraz, R., & Graham, S. J. (2005). An fMRI study of the trail making test. *Neuropsychologia*, 43(13), 1878-1886.
- Zanto, T. P., & Gazzaley, A. (2014). Attention and ageing.
- Zec, R. F., Markwell, S. J., Burkett, N. R., & Larsen, D. L. (2005). A longitudinal study of confrontation naming in the “normal” elderly. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 11(6), 716-726. DOI: 10.1017/S1355617705050897
- Zhang, W., Zheng, X., Tang, Z., Wang, H., Li, R., Xie, Z., ... & Li, Y. (2023). Combination of paper and electronic trail making tests for automatic analysis of cognitive impairment: development and validation study. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e42637.

7.EKLER

EK 1: İNTİHAL RAPORU

Dr. Öğr. Üye. Özlem ÖGE DAŞDÖĞEN, Merve Gül
İŞBİLİR_BİLİŞSEL PERFORMANSI DÜŞÜK OLAN VE OLMAYAN
YAŞLI BİREYLERDE HIZLI OTOMATİK ADLANDIRMA
PERFORMANSININ KARŞILAŞTIRILMASI

ORJİNALLİK RAPORU

% 8	% 7	% 5	% 1
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikerisim.atlas.edu.tr İnternet Kaynağı	% 3
2	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 1
3	pazarlama.org.tr İnternet Kaynağı	% 1
4	hdl.handle.net İnternet Kaynağı	<% 1
5	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	<% 1
6	acikerisim.bakircay.edu.tr İnternet Kaynağı	<% 1
7	Meşe, Melike. "Bronşektazili Hastalarda Modifiye Artan Hızda Basamak Testinin Belirleyicileri", Dokuz Eylul Üniversitesi (Turkey), 2024 Yayın	<% 1
8	www.klinikpsikiyatri.org İnternet Kaynağı	<% 1

EK 2: ETİK KURUL ONAYI

Evrak Tarih ve Sayısı: 26.02.2025-60877



T.C.
İSTANBUL ATLAS ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : E-22686390-050.99-60877
Konu : 17.02 2025 Tarih ve 02/08 Sayılı Etik
Kurul Kararı

26.02.2025

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Özlem ÖĞE DAŞDÖĞEN

İstanbul Atlas Üniversitesi Girişimsel Olmayan Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu tarafından yapılmış olduğunuz başvuru incelenmiş olup Dkt. Merve Gül İşbilir ile birlikte planladığınız "**Bilişsel Performansı Düşük Olan ve Olmayan Yaşlı Bireylerde Hızlı Otomatik Adlandırma Performansının Karşılaştırılması**" isimli araştırmanız kurulumuzun 17.02.2025 tarihli ve 02 sayılı toplantısında etik yönden uygun görülmüştür.
Bilgilerinize sunarım.

Prof. Dr. Ayhan BİLİR
Kurul Başkanı

Belge Doğrulama Kodu : BSDFRM925 Pin Kodu : 89881

ATLAS YADI KAMPÜSÜ ANADOLU CAD. NO: 60

34468 KADIKÖY İSTANBUL

Info@atlas.edu.tr

444 34 38 / 0212 761 67 61 (FAX)



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Takip Adresi : <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=7570&eD=BSDFRM925&eS=60877>

Kep Adresi: istanbulatlasuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Fatma İrem KAYA
Unvanı: Sekreter



atlas.edu.tr

EK 3: TEZ İÇERİĞİNDEKİ EKLER

EK 3.1: Gönüllü Onam Formu

	GİRİŞİMSSEL OLMAYAN BİLİMSSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME VE ONAM FORMU
---	--

GÖNÜLLÜ ONAM FORMU:

‘Bilişsel Performansı Düşük Olan ve Olmayan Yaşlı Bireylerde Hızlı Otomatik Adlandırma Performansının Karşılaştırılması’ adlı karşılaştırmalı deneysel çalışma, 60-74 yaş arası bilişsel performansı iyi olan ve olmayan yetişkinlerin hızlı otomatik adlandırma performanslarını karşılaştırmak, dil-bilişsel özelliklerini saptamak amaçlanmaktadır. Çalışma Atlas Üniversitesi Dil ve Konuşma Terapisi Laboratuvarında yürütülecektir. Çalışmaya toplam 70 gönüllü katılacaktır. Çalışma Kasım 2024 ile Kasım 2025 tarihleri arasında yapılacaktır. Çalışma, katılımcı ve araştırmacının bulunduğu sessiz bir odada uygulanacak ve sırasıyla Gönüllü Onam formu imzalandıktan sonra, Demografik Bilgi Formu, Diadokokinetik Hız Tekrarlama görevi, Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği, İz Sürme Testi, WMS-R Sayı Menzili Alt Testi ve HOA görevi Merve Gül İşbilir tarafından uygulanacaktır. Kayıt altına alınan veriler Praat veya Audacity gibi açık erişimli bir akustik analiz programına (.wav) aktarılıp dört parametreye (adlandırma doğruluğu, reaksiyon süresi, adlandırma sırasında revizyon sayısı, her bir adlandırma testinin tamamlanma süresi) göre her bir katılımcının ses kayıtları değerlendirilecektir. Kayıt altına alınan veriler iki değerlendirmeci tarafından kör değerlendirme olarak yapılacak ve iki değerlendirmecinin korelasyona bakılacaktır. Çalışmada elde edilecek veriler, bilişsel düzeye göre hızlı adlandırma performansındaki hataların analizinin bilişsel performans ile olan ilişkisinin incelenmesinde alanyazına katkıda bulunacaktır.

Gönüllünün hakları:

- Gönüllü araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahiptir.
- Araştırmaya katılan gönüllüye ait bilgiler araştırmacı tarafından gizli tutulacaktır.
- Araştırma sonuçları eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgileriniz ihtimamla korunacaktır.
- Katılımcı projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilir.
- Dahil edilme kriterlerini sağlayamayan katılımcılar araştırmacı tarafından araştırma dışında tutulacaktır.

	GİRİŞİMSEL OLMAYAN BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME VE ONAM FORMU
---	--

- Araştırmaya katılan gönüllü araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmemektedir.
- Gönüllü katılımcılardan alınan veriler sadece yalnızca adi verilen çalışmada kullanılacaktır.



**GİRİŞİMSSEL OLMAYAN BİLİMSSEL
ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**

GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME VE ONAM FORMU

KATILIMCININ/HASTANIN BEYANI

Sayın DKT. Merve Gül İşbilir tarafından İstanbul Atlas Üniversitesi Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı'nda tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” (denek) olarak davet edildim.

Eğer bu araştırmaya katılırsam araştırmacı ile aramda kalması gereken bana ait bilgilerin gizliliğine bu araştırma sırasında da büyük özen ve saygı ile yaklaşılabileceğine inanıyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin ihtimamla korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi.

Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden araştırmadan çekilebilirim (Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim.). Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

İster doğrudan ister dolaylı olsun araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim.).

Bu araştırmaya katılmak zorunda değilim ve katılmayabilirim. Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımuma ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma belli bir düşünme süresi sonunda adı geçen bu araştırma projesinde “katılımcı” (denek) olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti büyük bir memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

	GİRİŞİMSSEL OLMAYAN BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU GÖNÜLLÜ BİLGİLENDİRME VE ONAM FORMU
---	---

GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Gönüllünün;

Adı-soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon no, faks no, ...):

Velayet veya vesayet altında bulunanlar için veli veya vasinin;

Adı-soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon no, faks no, ...):

Açıklamaları yapan araştırmacının;

Adı-soyadı:

İmzası:

Rıza alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin;

Adı-soyadı:

İmzası:

Görevi:

EK 3.2: Demografik Bilgi Formu

Demografik Bilgi Formu

DEMOGRAFIK BİLGİLER

Adı-Soyadı:

Doğum Tarihi:

Cinsiyet: Kadın ☐

Erkek ☐

Eğitim Durumu: İlkokul ☐

Ortaokul ☐

Lise ☐

Üniversite ☐

GENEL BİLGİLER

Anadiliniz: Türkçe Diğer (Lütfen belirtiniz:)

Herhangi bir görme sorunuz var mı?

Evet (Lütfen belirtiniz:)

Hayır

Herhangi bir kronik rahatsızlığınız var mı?

Evet (Lütfen belirtiniz:)

Hayır

Herhangi bir ilaç kullanıyor musunuz?

Evet (Lütfen belirtiniz:)

Hayır

Herhangi bir nörolojik/psikiyatrik rahatsızlığınız var mı?

Evet (Lütfen belirtiniz:)

Hayır

EK 3.3: Montreal Bilişsel Değerlendirme Ölçeği- MoCA- TR

MONTREAL BİLİŞSEL DEĞERLENDİRME MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MoCA) Versiyon 8.1 Türkçe		İsim: Eğitim: Cinsiyet:	Doğum Tarihi: Tarih:	
GÖRSEL YAPISALAR BECERİLER 		Küp Kopyalama 	SAAT Çizimi (On biri on geçiyor) (3 puan) [] Çerçeve [] Rakamlar [] Kollar	PUAN ___/5
İSİMLENDİRME 		[] [] []	___/3	
BELLEK Kelime listesini okuyun, kişi bunları tekrar etmelidir. 1. deneme başarılı olsa bile 2. deneme yapın. 5 dakika sonra hatırlamasını isteyin		BURUN KADİFE CAMİ PAPATYA MOR 1.DENEME 2.DENEME	PUAN YOK	
DİKKAT Kişi rakamları ileriye doğru sırasıyla tekrar etmelidir. 2 1 8 5 4 [] Kişi rakamları geriye doğru sırasıyla tekrar etmelidir. 7 4 2 [] Rakamları okuyun (1 rakam/1sn). Harfleri okuyun. Kişi her A harfinde eline dokunmalıdır. ≤2 hata varsa puan verilmez. F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B []		___/2 ___/1		
100'den seri 7 çıkarma 93 [] 86 [] 79 [] 72 [] 65 [] 4 veya 5 doğru çıkarma 3 puan, 2 veya 3 doğru çıkarma 2 puan 1 doğru 1 puan 0 doğru 0 puan		___/3		
LİSAN Tekrarla: Bugün sadece yardım edecek kişinin Mert olduğunu biliyorum. [] Köpekler odadayken, kedi her zaman kanepenin altına saklanırdı []		___/2 ___/1		
SOYUTLAMA Aralarındaki benzerliği söyleyin Örnek: muz - portakal = meyve. tren – bisiklet [] saat – cetvel []		___/2		
GEÇİKMELİ BELLEK (BİS) İPUCU OLMADAN kelimeler hatırlanmalıdır BURUN KADİFE CAMİ PAPATYA MOR İpucu olmadan hatırlanan kelimelere puan verilir Bellek İndeks Skoru (BİS) X3 X2 X1 Çoktan seçmeli ipucu		___/5		
YÖNELİM Tarih [] Ay [] Yıl [] Gün [] Yer [] Şehir []		___/6		
© Z. Nasreddine MD. www.mocatest.org Çeviren: K.Selekler MD. MoCA 8.1 (Türkçe/Türkiye) Uygulayan: _____ Doğruluğu sağlamak için Eğitim ve Sertifikasyon gereklidir		BİS: ... /15 (Normal ≥ 21/30) Eğitim 12 yıldan azsa 1 puan ekle TOPLAM	___/30	

EK 3.4: İz Sürme Testi

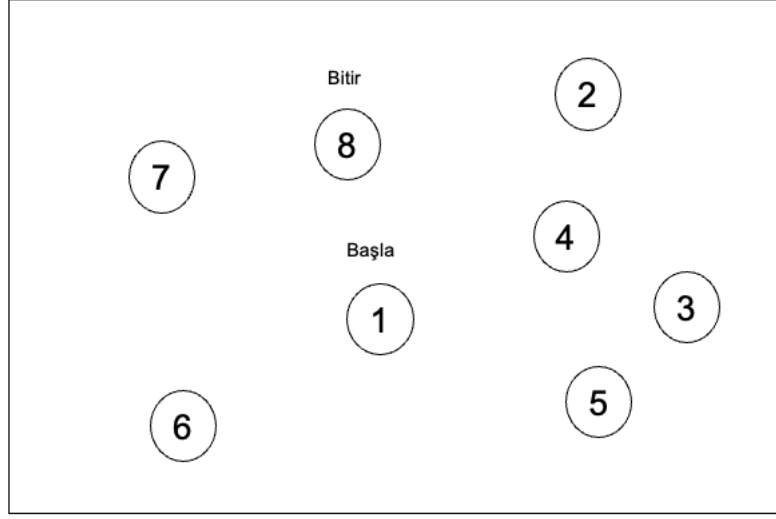
Hacettepe-Nöroloji ABD
Yaş

Ad-Soyad:
Cinsiyet

Tarih

İz Sürme Testi- Bölüm A

ÖRNEK



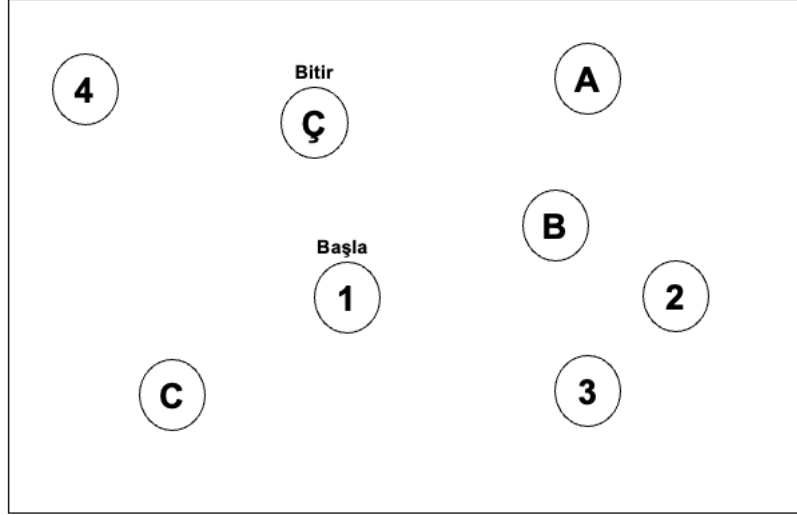
Hacettepe-Nöroloji ABD
Yaş

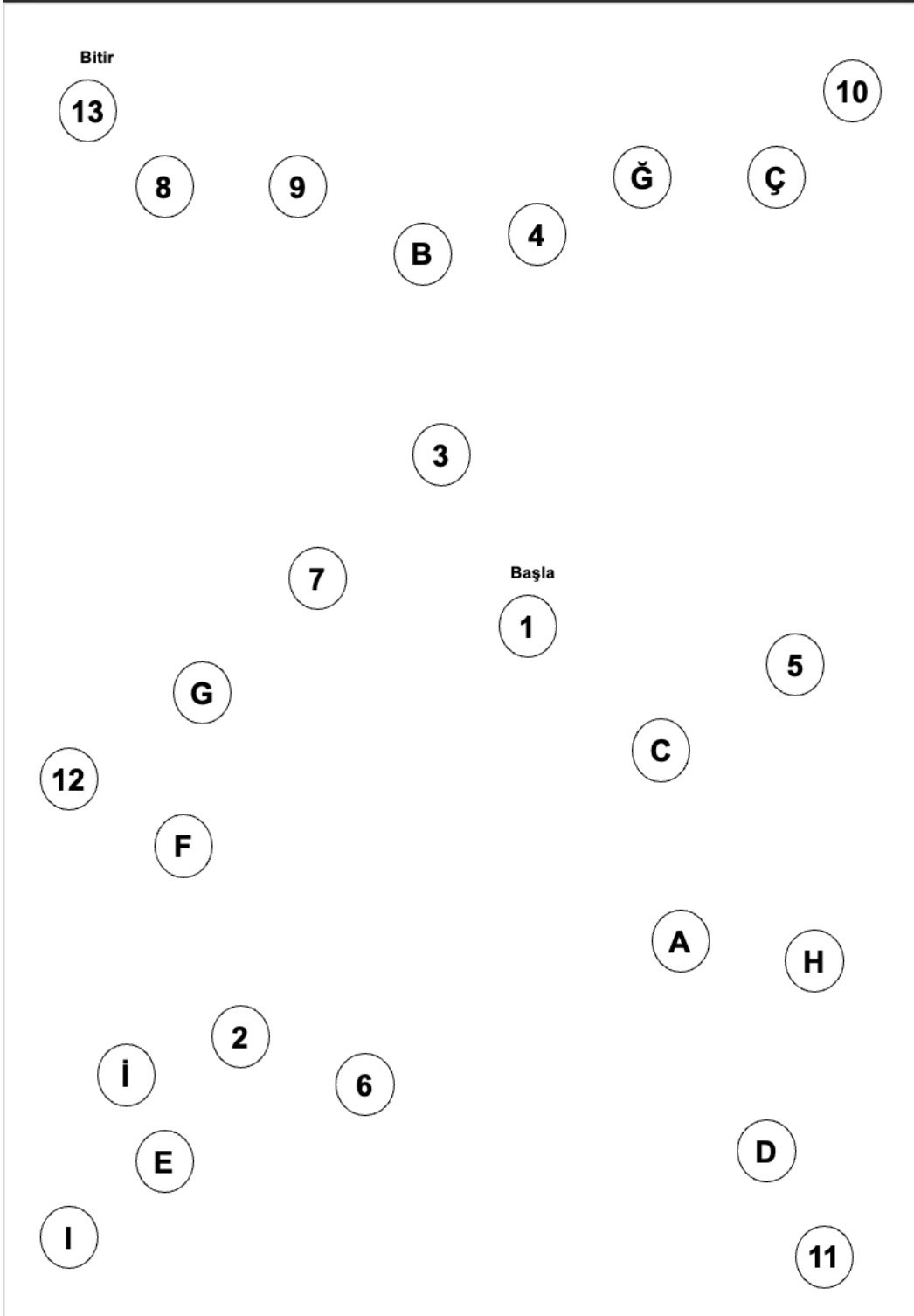
Ad-Soyad
Cinsiyet

Tarih

İZ SÜRME TESTİ- Bölüm B

ÖRNEK





EK 3.5: WMS-R Sayı Menzili Alt Testi

WMS R SAYI MENZİLİ

Düz Sayı Dizisi

Puan	1. Deneme	2. Deneme
3	6 2 9	3 7 5
4	5 4 1 7	8 3 9 6
5	3 6 9 2 5	6 9 4 7 1
6	9 1 8 4 2 7	6 3 5 4 8 2
7	1 2 8 5 3 4 6	2 8 1 4 9 7 5
8	3 8 2 9 5 1 7 4	5 9 1 8 2 6 4 7

Ters Sayı Dizisi

Puan	1. Deneme	2. Deneme
2	5 1	3 8
3	4 9 3	5 2 6
4	3 8 1 4	1 7 9 5
5	6 2 9 7 3	4 8 5 2 7
6	7 1 5 2 8 6	8 3 1 9 6 4
7	4 7 3 9 1 2 8	8 1 2 9 3 6 5

İleri Sayı Menzili



Geri Sayı Menzili



EK 3.6: Hızlı Otomatik Adlandırma Görevi

MÜMKÜN OLDUĞU KADAR HIZLI SÖYLEYİN

BAŞLAYIN



ÖRNEK

b z u

n a s t c k a n k
c t s k c a t s n
a c k n s t a k s
c t n s k c n a t



ÖRNEK

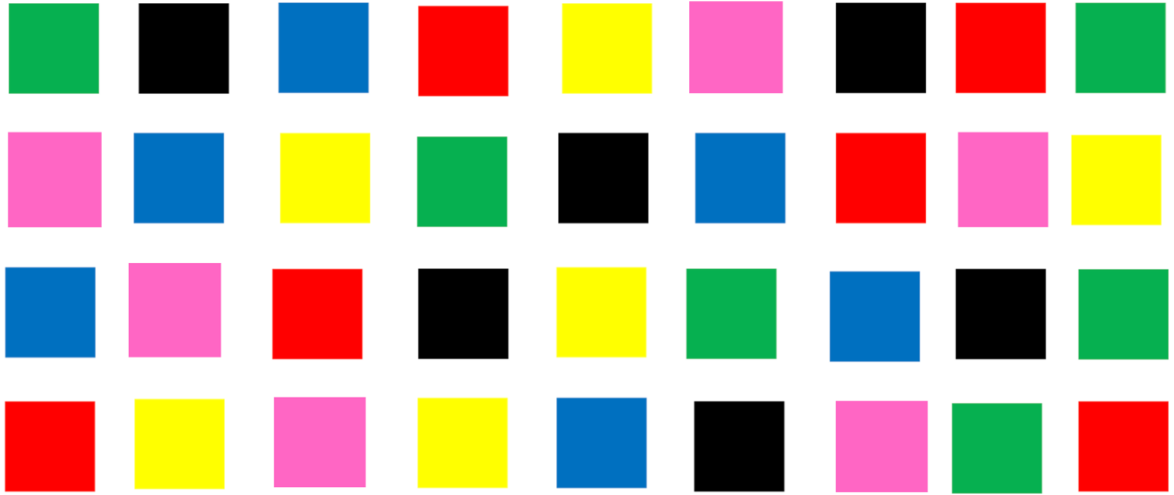
1 9 6

4	5	2	7	8	3	2	4	7
3	8	5	4	3	2	8	7	5
2	3	4	5	7	8	7	4	3
8	2	5	8	4	7	3	5	2



ÖRNEK:





ÖRNEK:

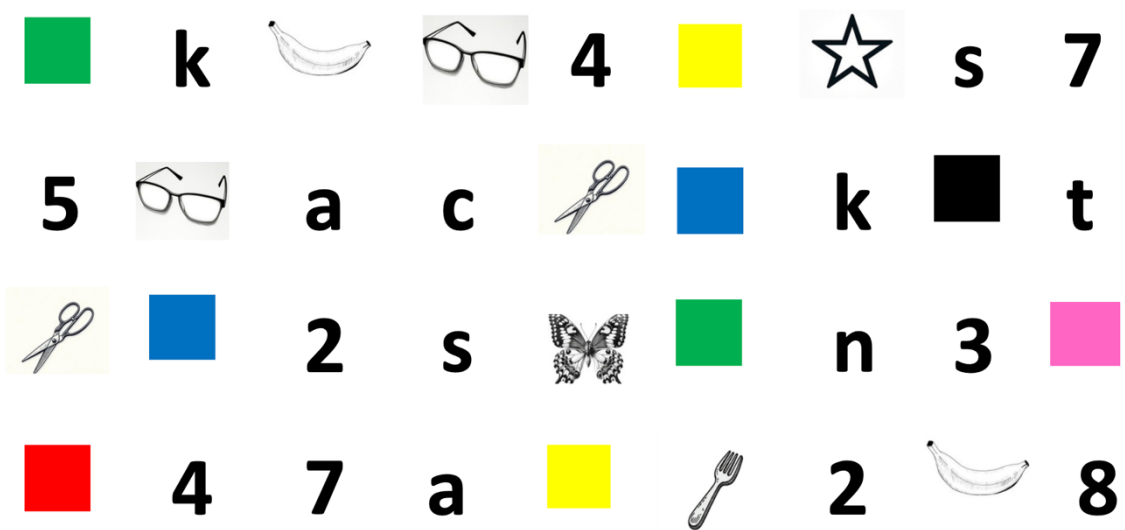




B

6





EK 4: KULLANIM İZİNLERİ

EK 4.1: İz Sürme Testi Kullanım İzni

İz Sürme Testi Hakkında Gelen Kutusu x

M **Merve İşbilir** 25 Oca Cmt 14:23 (3 gün önce) ☆
Merhaba Hocam, Ben Merve Gül İşbilir. İstanbul Atlas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dil ve Konuşma Terapisi Yüksek Lisans öğrencisiyim. Dr. Özlem Öge D

b **BANU TAVAT** 27 Oca Pzt 12:32 (1 gün önce) ☆ 😊 ↩ ⋮
Alıcı: ben ▾

Sayın İşbilir,

İstanbul Atlas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dil ve Konuşma Terapisi Yüksek Lisans öğrencisi olarak Dr. Özlem Öge Daşdöğen danışmanlığında Hızlı Otomatik Adlandırma konulu tez çalışmamız kapsamında İz Sürme Testi'ni standart form ve yönergesini kullanarak uygulamanızda sakınca yoktur.

İlgili form, yönerge ve geçerlilik makalesi ekte sunulmuştur.

Başarılar dilerim.

Banu CANGÖZ TAVAT



8.ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Merve Gül İŞBİLİR

Doğum Tarihi ve Yeri:

Derece	Okul Adı ve Bölümü	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	İstanbul Atlas Üniversitesi, Dil ve Konuşma Terapisi	2025
Lisans	İstanbul Medipol Üniversitesi, Dil ve Konuşma Terapisi	2022
Lise	Çanakkale Vahit Tuna Anadolu Lisesi	2018
İş Deneyimi :		
Unvan	Görev Yeri	Yıl
Dil ve Konuşma Terapisti	Özel Yeni Amaç Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi	2022-halen