



Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Psikoloji Anabilim Dalı Deneysel Psikoloji Bilim Dalı

6-12 YAŞ ÇOCUKLARININ DİKKAT VE KETLEME GÖREVLERİNDEKİ PERFORMANS ÖRÜNTÜLERİ

Başak KARATEKE

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2009

6-12 YAŞ ÇOCUKLARININ DİKKAT VE KETLEME GÖREVLERİNDEKİ
PERFORMANS ÖRÜNTÜLERİ

Başak KARATEKE


Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Psikoloji Anabilim Dalı Deneysel Psikoloji Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi


Ankara, 2009

KABUL VE ONAY

Başak KARATEKE tarafından hazırlanan "6-12 Yaş Çocuklarının Dikkat ve Kettlebell Görevlerindeki Performans Örüntüleri" başlıklı bu çalışma, 10.04.2009 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.



Prof. Dr. Sirel KARAKAŞ (Başkan, Danışman)



Prof. Dr. Melike SAYIL

Prof. Dr. Elvan İŞERİ



Doç. Dr. Banu CANGÖZ



Yrd. Doç. Dr. Levent ŞENYÜZ

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

Prof. Dr. İrfan ÇAKIN

Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kağıt ve elektronik kopyalarının Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim/Raporum sadece Hacettepe Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

10.04.2009


Başak KARATEKE

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,
Yol no: 06108 Sıhhiye Sok. Kat: 2/2
Ankara

Beni ben yapan Annem Azra Görer'e,
Yol arkadaşım İlkay Karateke'ye

TEŞEKKÜRLER

Eğitim küçük yaşta başlayan ve istenirse ömür boyu sürecek bir olan bir serüvendir. Bu serüvenin en başından bugüne dek üzerimde emeği olan herkese minnetarım.

Eğitim serüvenimin yüksek lisans aşamasında öğrencisi olma şansına sahip olduğum, bana düşünmeyi öğreten ve bu tezin ortaya çıkmasını sağlayan değerli hocam, danışmanım Prof.Dr. Sirel KARAKAŞ'a teşekkürü bir borç bilirim.

Tez çalışmamın ilk gününden itibaren bana hem zihin gücü hem kas gücü ile destek olan Uzm.Psk.Zeynel BARAN'a, bu çalışmanın çeşitli aşamalarında bana yol gösteren Uzm.Psk.Arzu ÖZKAN CEYLAN'a, Uzm.Psk.Elvin DOĞUTEPE DİNÇER'e, tez boyunca bana dert ortağı olan Psk.Beliz HAZAN'a, bana bambaşka kapılar açan değerli insan Dr.Psk.A.Şebnem SOYSAL'a, her yardımını istediğimde yanımda olan Uzm.Psk.Kızbes KILIÇ'a teşekkür ederim.

Psikoloji dünyasından olmayan ama bu tez çalışmasında gerçekten çok emeği geçen Beytepe İlköğretim Okulu müdürü Asaf Murat KARAPINAR ile Rehberlik Servisinde görevli Aşkın ÖZER, Sultan GÜNDOĞAN ve Gülden KURT'a, eğitimim konusundaki sonsuz desteği için değerli amirim J.Yzb.Veli YILMAZ'a çok teşekkür ederim.

Tezimin değerlendirilmesinde değerli eleştirilerini esirgemeyen jüri üyeleri; Prof.Dr. Melike SAYIL, Prof.Dr.Elvan İŞERİ, Doç.Dr. Banu CANGÖZ ve Yrd.Doç.Dr. Levent ŞENYÜZ'e ayrıca teşekkür ederim.

Hayatımın her yerinde bana bir şey öğreten HERKESE; daha küçücük bir çocukken bile bana inanan aileme, önce Ankara maceramı sonrasında da hayatı benim için katlanılır kılan, ayrıca tezimin bir çok aşamasında bana bilgi işlem desteği veren biricik eşime, en önemlisi, beni küçücük bir hücreden kocaman bir insan yapan dünyanın en güçlü annesi olan canım Anneme, binlerce defa teşekkürler...

ÖZET

KARATEKE, Başak. 6-12 Yaş Çocuklarının Dikkat Ve Ketleme Görevlerindeki Performans Örüntüleri, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2009.

Çalışmanın amacı, sağlıklı çocuklardaki dikkat gelişimini ve yaşı dikkat süreçleri üzerindeki etkisini yeni bir anlayış altında incelemek, dikkat, ketleme ve yönetici işlevler arasındaki ilişkileri ortaya koymaktır. Çalışmanın örneklemini 2007-2008 eğitim-öğretim yıllarında Ankara Beytepe İlköğretim Okuluna devam eden, 44 (22 kız, 22 erkek) sağlıklı öğrenci oluşturmuştur.

Çalışmada, çeşitli yönleri ile Yönetici İşlevleri ölçümleyen (WCST, Stroop, Yönetici İşlevleri Derecelendirme Ölçeği, Senkronize Parmak Tepkisi Görevi), ketlemeyi içeren görevler (Yap Yapma Görevi, Bileşik Uyarıcı Görevi, Ters Tepki Görevi, Durdurma Görevi, Atlanan Uyarıcı Görevi), dikkatin diğer yönlerini ölçen görevler (Sürekli Performans Testi, Seçici Dikkat Görevi) birlikte kullanılmıştır.

Belirtilen amaçları incelemek üzere araştırmada farklı istatistiksel teknikler kullanılmıştır. Yaşın puanlar üzerinde etkisini incelemek için Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA), dikkat ve ketlemenin yönetici işlevler ile ilişkisini ortaya koymak için faktör analizi uygulanmıştır.

Dikkat performansı açısından 109-132 ay ile 78-84 ay ve 85-96 ay arasında tepki sayılarında, ketleme performansı açısından da 109-132 ay ile 78-84 ay ve 85-96 ay arasında ancak tepki zamanında anlamlı fark elde edilmiştir. Yönetici İşlevleri Derecelendirme Ölçeği ile dikkat testleri ve ketleme testlerinin tabii tutulduğu faktör analizleri sonucunda Yönetici İşlevleri Derecelendirme Ölçeğinin dikkat ve ketleme test/görevlerinin hiçbirisi ile aynı faktöre yüklenmediği, ayrıca ketleme test/görevlerinin ketleme ve tepki hızı boyutunda, dikkat test/görevlerinin ise dikkatin tepki zamanı, dikkatin tepkisel özellikleri boyutunda ölçüm yaptığı tespit edilmiştir.

6-12 yaş çocuklarının dikkat ve ketleme görevlerindeki performans örüntülerinin incelendiği bu çalışmanın sonucunda, 109. ay ile birlikte çocukların dikkat ve ketleme performansları açısından ergenlere yakın bir düzeye eriştikleri belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler

Ketleme, Dikkat, Yönetici İşlevler, 6-12 yaş arası sağlıklı çocuklar.

ABSTRACT

KARATEKE, Başak. Attention and Inhibition Task Performance Pattern in Children Age 6-12, Master's Thesis, Ankara, 2009.

The aim of this study is to research the development of attention and inhibition, relationship between attention, inhibition and executive functions in healthy children by new approach. The sample consisted of 44 healthy children (22 females, 22 males) attending Beytepe Elementary School in Ankara during 2007-2008 academic year.

For this purpose of this, some test/tasks are used for measuring executive function (Wisconsin Card Sorting Test: WCST, Stroop Test, Behaviour Rating Inventory of Executive Function: BRIEF, Synchronised Finger Tapping Task), inhibition (Go No Go Task, Summation Task, Reversal Task, Stop Task, Omitted Stimulus Task), other dimension of attention (Continuos Performance Test, Selective Attention Task).

To investigate the specified objectives, One-Way Analysis of variance (ANOVA) was used to test the effect of age on the test/task scores. The analyses were performed for each of these task scores using One-Way Analysis of variance (ANOVA). Factor Analyses was used to test the relationship between attention, inhibition and executive functions.

Significant differences are found 109-132 monthly children with 78-84 months and 85-96 months children about attention response score and inhibition response latency performance. Results of Factor Analyses of BRIEF, attention and inhibition test/task showed that BRIEF isn't the same factor like attention and inhibition test/task. Moreover, factor analyses showed that attention test/task measure response and response time dimension, inhibition test/task measure response time dimension.

As a result of this study, inhibition is developing in 109th month and attention is developing in 121th month. In these months, children's attention and inhibition performance access to a level close to the adolescent has been identified.

Keywords: Attention, Inhibition, Executive Function, Healthy Children Age 6-12.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	Sayfa No
KABUL VE ONAY.....	i
BİLDİRİM.....	ii
İTHAF SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ.....	ix
TABLolar DİZİNİ.....	xiii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xv
EKLER DİZİNİ.....	xvi
1. GİRİŞ	1
1.1. DİKKAT.....	1
1.1.1. DİKKAT KURAM VE MODELLER.....	2
1.1.1.1. Dikkatin Davranışsal Psikolojideki Kuram ve Modelleri... ..	2
1.1.1.1.1. Dikkatin Erken Seçme Modeli.....	2
1.1.1.1.2. Zayıflatılmış Süzgeç Kuramı.....	4
1.1.1.1.3. Geç Seçme Kuramı.....	4
1.1.1.1.4. Kahneman'ın Dikkat Kuramı.....	4
1.1.1.2. Nörobilişsel Çerçevdeki Dikkat Kuram ve Modelleri.....	5
1.1.1.2.1. Dikkatin Genel Bilişsel Anatomik Modeli.....	5
1.1.1.2.2. Dikkatin Büyük-Ölçekli Nörobilişsel Sinir-Ağı Modeli.....	6
1.1.1.2.3. Dikkatin Anatomofizyolojik Modeli	6
1.1.1.2.4. Nöropsikolojik Dikkat Modeli	7
1.1.1.2.5. Çalışma Belleği Modeli	7
1.1.1.2.6. Dikkatin Klinik Modeli.....	8
1.2. KETLEME.....	8
1.3. DİKKAT VE KETLEMENİN GELİŞİMİ.....	10
1.4. DİKKAT VE KETLEMeye İLİŞKİN BEYİN ALANLARI.....	13

1.5. KORTİKAL VE SUBKORTİKAL SİNİR AĞLARI İLE DİKKAT VE KETLEME.....	14
1.6. BİLGİ İŞLEMEDE DİKKAT VE KETLEMENİN ROLÜ.....	15
1.7. DİKKAT VE KETLEMEDE NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM.....	16
1.8. ARAŞTIRMANIN AMACI.....	18
2. YÖNTEM.....	20
2.1. KATILIMCILAR.....	20
2.2. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	20
2.2.1. Davranışsal Teknikler.....	21
2.2.1.1. Wisconsin Kart Eşleme Testi (WCST).....	21
2.2.1.2. Stroop Testi.....	23
2.2.1.3. Yap- Yapma (Go- No Go) Görevi.....	26
2.2.1.4. Bileşik Uyarın Görevi (Summation Task).....	27
2.2.1.5. Ters Tepki Görevi (Reversal).....	28
2.2.1.6. Sürekli Performans Testi (Continuous Performance Test)	29
2.2.1.7. Atlanan Uyarıcı Görevi (Omitted Stimulus).....	30
2.2.1.8. Senkronize Parmak Tepkisi Görevi (Inhibition Synchronised of Finger Tapping Task).....	31
2.2.1.9. Durdurma Görevi (Stop Task).....	32
2.2.1.10. Seçici Dikkat Görevi (Selective Attention Task).....	33
2.2.2. Ölçekler.....	35
2.2.2.1. Yönetici İşlev Davranışlarını Derecelendirme Ölçeği (Behaviour Rating Inventory of Executive Function: BRIEF).....	35
2.2.3. İŞLEM.....	36
3. BULGULAR.....	38
3.1. KATILIMCILARIN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNE AİT BULGULAR.....	39

3.2. YAŞ DEĞİŞKENİNİN NÖROPSİKOLOJİK TESTLER	
ÜZERİNDEKİ ETKİSİNE İLİŞKİN BULGULAR.....	39
3.2.1. Nöropsikolojik Testlere İlişkin Betimsel Değerler.....	39
3.2.2. Nöropsikolojik Test Puanlarına İlişkin Bulgular.....	40
3.2.2.1. Wisconsin Kart Eşleme Testi Puanlarına İlişkin Bulgular	40
3.2.2.2. Stroop Testi Puanlarına İlişkin Bulgular.....	42
3.2.2.3. Bileşik Uyarıcı Görevi İçin Yap- Yapma (Go- No Go)	
Görevi Puanlarına İlişkin Bulgular.....	45
3.2.2.4. Bileşik Uyarıcı Görevi Puanlarına İlişkin Bulgular.....	47
3.2.2.5. Ters Tepki Görevi İçin Yap- Yapma (Go- No Go)	
Görevi Puanlarına İlişkin Bulgular.....	48
3.2.2.6. Ters Tepki Görevi Puanlarına İlişkin Bulgular.....	50
3.2.2.7. Sürekli Performans Görevi Puanlarına İlişkin Bulgular.	51
3.2.2.8. Atlanan Uyarıcı Görevi Puanlarına İlişkin Bulgular.....	53
3.2.2.9. Senkronize Parmak Tepkisi Görevi Puanlarına İlişkin	
Bulgular.....	54
3.2.2.10. Durdurma Görevi Puanlarına İlişkin Bulgular.....	56
3.2.2.11. Seçici Dikkat Görevi Puanlarına İlişkin Bulgular.....	57
3.2.2.12. Yönetici İşlev Davranışlarını Derecelendirme Ölçeği	
Puanlarına İlişkin Bulgular.....	60
3.3. NÖROPSİKOLOJİK TEST / GÖREVLERDEN ELDE EDİLEN	
PUANLARA UYGULANAN TEMEL BİLEŞENLER ANALİZİ	
SONUCU.....	61
3.3.1. Ketleme Yeteneğini Ölçen Test ve Görevlerden Elde Edilen	
Puanlara Uygulanan Temel Bileşenler Analizi Sonuçları.....	62
3.3.2. Dikkati Ölçen Test ve Görevlerden Elde Edilen Puanlara	
Uygulanan Temel Bileşenler Analizi Sonuçları.....	65
4. TARTIŞMA.....	67
4.1. YAŞIN TEST/GÖREV PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ ETKİS.....	67
4.1.1. Bulguların Özeti.....	67

	Sayfa No
4.1.1.1. Yaşın Tepki Özelliklerine Etkisi.....	68
4.1.1.2. Yaşın Latans Puanlarına Etkisi.....	69
4.1.2. Yaşın Dikkat ve Ketleme Test/Görev Performansları Üzerindeki Etkisinin İlgili Literatür Bağlamında Tartışılması.....	70
4.2. DİKKAT GRUBU TEST/GÖREVLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER.....	73
4.3. KETLEME GRUBU TEST/GÖREVLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER.....	73
4.4. YÖNETİCİ İŞLEV DAVRANIŞLARINI DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİNDEN ALINAN PUANLARIN DİKKAT VE KETLEME TEST/ GÖREVLERİNDEN ALINAN PUANLARLA İLİŞKİSİ.....	74
4.5. 6-12 YAŞ ÇOCUKLARININ DİKKAT VE KETLEME GÖREVLERİNDEKİ PERFORMANS ÖRÜNTÜLERİ.....	75
4.6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	76
KAYNAKÇA.....	78
EKLER.....	91
ÖZGEÇMİŞ.....	104

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo No	Sayfa No
Tablo 2.1. Örneklem Grubunu Oluşturan Katılımcıların Yaş/ Sınıf ve Cinsiyet Özelliklerine Göre Dağılım.....	20
Tablo 3.1. Katılımcıların Yaş/Sınıf Gruplarına Göre Dağılımları.....	39
Tablo 3.2. WCST Puanları İçin Elde Edilen Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Özet Tablosu.....	41
Tablo 3.3. Stroop Testi Puanları İçin Elde Edilen Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Özet Tablosu.....	43
Tablo 3.4. Bileşik Uyarın Görevi İçin Yap- Yapma Görevi Puanları İçin Elde Edilen Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Özet Tablosu.....	46
Tablo 3.5. Bileşik Uyarın Görevi Puanları İçin Elde Edilen Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Özet Tablosu.....	47
Tablo 3.6. Ters Tepki Görevi İçin Yap- Yapma Görevi Puanları İçin Elde Edilen Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Özet Tablosu.....	49
Tablo 3.7. Ters Tepki Görevi Puanları İçin Elde Edilen Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Özet Tablosu.....	50
Tablo 3.8. Sürekli Performans Testi Puanları İçin Elde Edilen Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Özet Tablosu.....	52
Tablo 3.9. Atlanan Uyarıcı Görevi Puanları İçin Elde Edilen Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Özet Tablosu.....	53
Tablo 3.10. Senkronize Parmak Tepkisi Görevi Puanları İçin Elde Edilen Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Özet Tablosu.....	55
Tablo 3.11. Durdurma Görevi Puanları İçin Elde Edilen Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Özet Tablosu.....	57
Tablo 3.12. Seçici Dikkat Görevi Puanları İçin Elde Edilen Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Özet Tablosu.....	58
Tablo 3.13. Yönetici İşlev Davranışlarını Derecelendirme Ölçeği Puanları İçin Elde Edilen Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Özet Tablosu.....	61

Tablo 3.14. Kitleme Yeteneği Ölçen Test ve Görevlerden Alınan Puanlar İçin Temel Bileşenler Analizi Sonucu.....	64
Tablo 3.15. Dikkati Ölçen Test ve Görevlerden Alınan Puanlar İçin Temel Bileşenler Analizi Sonucu.....	66

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa No
Şekil 3.1. Yaşın Anlamlı Etkisi Olduğu Tespit Edilen WCST Tepki Sayısı Puanları.....	41
Şekil 3.2. Yaşın Anlamlı Etkisi Olduğu Tespit Edilen WCST Tepki Zamanı Puanları.....	42
Şekil 3.3. Yaşın Anlamlı Etkisi Olduğu Tespit Edilen Stroop Testi Tepki Sayısı Puanları	44
Şekil 3.4. Yaşın Anlamlı Etkisi Olduğu Tespit Edilen Stroop Testi Tepki Zamanı Puanları.....	45
Şekil 3.5. Yaşın Anlamlı Etkisi Olduğu Tespit Edilen Bileşik Uyarın Görevi İçin Yap- Yapma Görevi Puanları	46
Şekil 3.6. Yaşın Anlamlı Etkisi Olduğu Tespit Edilen Bileşik Uyarın Görevi Puanları.....	48
Şekil 3.7. Yaşın Anlamlı Etkisinin Tespit Edildiği Ters Tepki Görevi İçin Yap- Yapma Görevi Puanları.....	49
Şekil 3.8. Yaşın Anlamlı Etkisinin Tespit Edildiği Ters Tepki Görevi Puanları	51
Şekil 3.9. Yaşın Anlamlı Etkisinin Tespit Edildiği Sürekli Performans Testi Puanları	52
Şekil 3.10. Yaşın Anlamlı Etkisinin Tespit Edildiği Atlanan Uyarıcı Görevi Tepki Sayısı Puanları.....	54
Şekil 3.11. Yaşın Anlamlı Etkisinin Tespit Edildiği Atlanan Uyarıcı Görevi Tepki Zamanı Puanları.....	54
Şekil 3.12. Yaşın Anlamlı Etkinin Tespit Edildiği Senkronize Parmak Tepkisi Görevi Tepki Sayısı Puanları.....	56
Şekil 3.13. Yaşın Anlamlı Etkinin Tespit Edildiği Senkronize Parmak Tepkisi Görevi Tepki Zamanı Puanları.....	56
Şekil 3.14. Yaşın Anlamlı Etkisinin Tespit Edildiği Seçici Dikkat Görevi Tepki Sayısı Puanları.....	59
Şekil 3.15. Yaşın Anlamlı Etkisinin Tespit Edildiği Seçici Dikkat Görevi Tepki Zamanı Puanları.....	60

EKLER DİZİNİ

Ek No	Sayfa No
Ek 1. Puan Listesi.....	91
Ek 2. Beş Yaş Düzeyi Test/Görev Performansı Ortalama ve Standart Sapma Tablosu.....	95
Ek 3. Üç Yaş Düzeyi Test/Görev Performansı Ortalama ve Standart Sapma Tablosu.....	100

1.BÖLÜM

GİRİŞ

Birçok nörolojik ve psikolojik bozukluğun belirtileri arasında yer alan dikkat, kuramcıların ilgisini uzun yıllar üzerinde toplamıştır. Günümüz bilim insanlarının da araştırmalarında yer verdikleri konuların başında gelmektedir.

1.1. DİKKAT

Psikoloji biliminde dikkat, bireyin duyu organları ile ulaşabildiği, duyu organları ile farkında olduğu fenomenal çevresinde meydana gelen uyarıcıya ya da uyarıcılara, zihinsel alıcılarını yönlendirmesidir (Karakaş, 1997). Dikkati tanımlama çalışmaları günümüze dek sürmüştür. Bu tanımlama çalışmalarının sonucunda, dikkatin tek bir yönüyle tanımlanamayacağı anlaşılmış, bilişsel süreçlerin modülatörü olduğu görüşü hakim olmuştur (Calderon-Gonzalez, 1993). Dikkat ayrıca alt türleri olan karmaşık bir süreçtir. Dikkatin üç bileşeninden seçici dikkat (selective attention), organizmanın kendisi için kritik olan uyarınları seçmesidir. Sürdürülen dikkat (sustained attention) bir eylemin yapılması sırasında, görevin gerektirdiği kapasite miktarının organizma tarafından belirlenmesi, atanması ve dikkatlilik durumunun sürdürülmesidir (Baddeley,1990). Yönelim tepkisi ise bir olayın tetiklediği bilginin canlı tarafından değerlendirilmeye alınmasıdır (Pashler, 1998).

Ancak dikkat için başka sınıflamalar da vardır. Nijokiktjen (1988) dikkati istemli ve istemsiz olmak üzere ikiye ayırmıştır. İstemsiz dikkat, kişinin özel bir çabası olmadığı halde dış çevredeki bazı uyarınlara ve olayların kişinin algı sistemine kendiliğinden girmesi olarak tanımlanırken, belirli bir anda dikkatin birey tarafından bir tek şey üzerine yoğunlaştırılması istemli dikkat olarak tanımlanır. İstemli dikkatte ilgi ve güdülenme, istemsiz dikkatte ise dürtüler ve duygudurum önemli rol oynamaktadır. Bu tanımlara bağlı olarak dikkatin gelişiminde, istemli dikkatin gelişimi kastedilmektedir. İstemli dikkat, içten gelen eğilimlerin kontrol edilmesini, dıştan gelen ilgisiz uyarınlara

ketlenmesini, dikkatin sağlanması ve sürdürülmesi için çabayı gerektirmektedir. Deutsch ve Deutsch (1963)'a göre ise aktif ve pasif dikkat vardır. Aktif dikkatte duyuşal bellekteki bilgiler, bireysel nedenler veya görevin gereği olarak seçilirken, pasif dikkatte duyuşal bellekteki bilgiler, ani, şiddetli, tür ve birey için önemli oluşlarına göre seçilirler (Karakaş, 2008).

1.1.1. DİKKAT KURAM VE MODELLERİ

Dikkat konusunda davranışsal psikolojide ve psikofizyolojide yapılan çalışmalar aşağıda belirtilen kuramlara yol açmıştır. Günümüzde dahi genel geçer bir tanımlı yapılamamış olan dikkati, açıklamaya yönelik birçok kuram ileri sürülmüştür. Erken dönem dikkat kuram ve modelleri, dikkati ayrıştırma çalışmalarının etkisinde gelişmiş ve yapılandırılmışlardır.

1.1.1.1 Dikkatin Davranışsal Psikolojideki Kuram ve Modelleri

Davranışsal psikoloji çerçevesindeki dikkat kuramları, filtre kuramları ve kapasite kuramları olmak üzere iki boyutta şekillenmiştir.

1.1.1.1.1. Dikkatin Erken Seçme Modeli

Broadbent tarafından geliştirilen model bir filtre kuramıdır (Karakaş, 2008). Modele göre; psikolojide dikkat, organizmanın karşı karşıya kaldığı bir dizi uyarıcıdan hangilerinin duyuşal kayıt düzeyinde kalacağına, hangilerinin kısa süreli belleğe veya çalışma belleğine geleceğine karar veren süreçtir. İki tip dikkat vardır: aktif dikkat ve pasif dikkat. Aktif dikkatte duyuşal bellekteki bilgiler bireysel nedenler veya görevin gereği olarak seçilerek kısa süreli belleğe/ çalışma belleğine geçer. Pasif dikkatte ise yeni, ani, şiddetli, tür ve birey için önemli olan uyarıcılar kısa süreli belleğe/ çalışma belleğine geçerek anlamsal analize tabi tutulur. Duyuşal bellekten, aktif veya pasif

dikkatle kısa süreli bellek/ çalışma belleğine geçemeyen bilgi ise silinir (Karakaş, 2008).

Dikkatin erken seçme modelini oluşturan Broadbent'e göre mesajlar, fiziksel özelliklerine göre analiz edilir. Dikkat edilmeyen uyanların tamamı süzülerek atılır. Bilgiler duyu organları aracılığıyla duysal kayıt sistemine girer. Bilgi burada 100 milisaniye gibi kısa süre ile tutulur. Bilginin kısa süreli bir şekilde depolanmasının nedeni ileri işleme aşamasına geçinceye kadar bilgiyi alıkoymaktır. Farklı kanallardan gelen bilgi girdileri aynı anda bu depoda korunur. İşte bu noktadan itibaren filtre çalışmaya başlar. Bu işleyişte ayrı kanallardan gelen bilgi seçime tabi tutulur. Çıktı veya çıktılar sınırlı bir kapasitesi olan bilgi işleme sistemindeki ikinci işlem basamağı olan kısa süreli bellek/çalışma belleğine geçer. Burada vurgulanması gereken nokta bilgi işlemedeki ilk basamakta uyarıcının sıklık, şiddet, süre ve karmaşıklık gibi fiziksel özelliklerinin kodlanmasıdır (Anderson, 1995; Pashler, 1998; Karakaş, 2000).

Filtre teorisine göre filtrenin dışında kalan yani işleme tabi tutulmayan bilgi silinir. Ancak bunun tersine bulgular da mevcuttur. Cherry (1953) Dikotik (İkili) Dinleme deneylerinde, dikkat edilmeyen mesajların katılımcılar tarafından az da olsa hatırlandığını göstermiştir (Cherry, 1953; Anderson, 1995). Moray (1959), yaptığı çalışmalar sonucunda deneklerin bazen dikkat edilmeyen mesajda, kendi isimleri çıktığında tepkide bulduklarını belirlemiştir. Bu durumu en iyi açıklayacak örnek "kokteyl parti fenomeni" dir. Birçok kişinin bulunduğu bir ortamda sadece karşımızdaki kişiyi dinleriz. Ancak çevreden herhangi birisi, adımızı söylediğinde dikkatimiz o yöne doğru kayar. Çünkü o anda başka bir uyarıcıya dikkat edilse bile, bizim için çok belirleyici veya önemli olan bir uyarıcının ortaya çıkması, dikkatimizin otomatik olarak o yöne kaymasına yol açmaktadır. Yapılan bu işlemde, bir dizi seri uyarıcı içerisinde dikkatin tek bir uyarıcıya yöneltmesi söz konusu olduğunda seçicilik ön plandadır (Anderson, 1995; Pashler, 1998; Karakaş, 2000).

1.1.1.1.2. Zayıflatılmış Süzgeç Kuramı

Treisman (1964) Broadbent'in modelini değişimleyerek, Zayıflatılmış Süzgeç Kuramı isimli bir filtre kuramı oluşturmuştur. Bu kurama göre uyanlar dilbilgisi ve anlamsal bağlamdan önce fiziksel karakteristikleri ile filtrelenmeye başlanırlar (Solso, 2008). Ancak dikkat edilmeyen uyanlar tamamen süzülerek atılmaz, algı sistemimizde zayıflatılmış bir biçimde yer alır. Bu kuramda dikkat edilenler gibi dikkat edilmeyenler de sisteme girmekte ve farklı olmakla beraber işlem görmektedirler.

Treisman'a göre mesajlar, sadece fiziksel özelliklerine göre filtre edilmezler. Mesajların seçiminde anlamsal içerik de önemlidir. Dikkat edilmeyen uyanlar da kısmen işlenebilmektedir. Kokteyl parti örneği düşünülürse, hiç dikkat edilmeyen bir konuşma sırasında kendi ismimiz alçak sesle söylene bile işitebiliriz. Bu, dikkat edilmeyen mesajın tamamının algı sistemimizin alt düzeylerinde kaybolması halinde, gerçekleşmez. Dolayısıyla, dikkat etmeme, mesajları tamamen engellememekte, daha çok tıpkı bir sesin kısılması veya tamamen kapatılması gibi zayıflatmaktadır (Anderson, 1995; Pashler, 1998).

1.1.1.1.3. Geç Seçme Kuramı

Deutsch ve Deutsch'un (1963), geç seçme kuramında, tüm uyanlar hem fiziksel hem de semantik analizlere tabi tutulmaktadır. Filtre hangi uyarıcının sisteme gireceğine değil, hangi uyarıcıya tepki verileceğini belirlemektedir. Diğer bir deyişle her uyan sisteme girmekte, fiziksel ve semantik analizden geçmekte, seçme işlemi tepki verilecek uyanın seçiminde olmaktadır.

1.1.1.1.4. Kahneman'ın Dikkat Kuramı

Bir başka kuramcı olan Kahneman (1973), dikkatin tek bir harekete, olaya ya da bölünerek birçok harekete, olaya odaklanabildiğini öne sürmüştür. Kahneman'ın kuramı

aslında zihinsel kapasiteyi varsayar ve bunun uyarıcılara ayrılma biçimini açıklar. Bu yönüyle bu kuram bir kapasite kuramıdır. Her sürece ait bir kapasite olduğunu ileri sürer (Styles, 1997).

1.1.1.2. Nörobilişsel Çerçevdeki Dikkat Kuram ve Modelleri

Erken dönemlerde davranışsal psikoloji çerçevesinde tanımlanmaya çalışılan dikkat, sinirbilim alanındaki gelişmelerle beraber nörobilişsel kuramlarla da açıklanmaya çalışılmıştır.

1.1.1.2.1. Dikkatin Genel Bilişsel Anatomik Modeli

Posner ve Petersen'in (1990) Genel Bilişsel Anatomik Modeline (General Cognitive Anatomic Model of Attention) göre dikkat, beyne yayılmış üç nöral sistemin işlevidir. Bunlardan *anterior dikkat sistemi* (anterior singulat girus, ek motor alanlar, orta prefrontal korteks) *yönetici kontrol ağı* olarak görev yapar; bilgi işleme süreçlerini kontrol eder, dikkatin mekanda (space) istemli olarak kaydırılmasını sağlar. *Dikkatte otomatik yönlenme posterior dikkat sistemi* tarafından sağlanır ve üç alt sistemden oluşur: dikkatin odaklanmış olduğu mekandan ayrılmasını (disengage) sağlayan sistem (superior parietal korteks), dikkatin yeni mekana kaymasını (move) sağlayan sistem (superior kollikulus) ve yeni mekana odaklanmasını (engage) sağlayan sistem (talamusun pulvinar çekirdeği). Üçüncü ana sistem *vijilans* (sürdürülen dikkat) halinden sorumludur. Bu sistem zihinsel faaliyet boyunca tonik uyanıklığın (alertness) sağlanmasından sorumludur (loqus seruleus, bazal önbeyin, intralaminar talamik nukleuslar, sağ prefrontal korteks) (Karakaş, 2008).

Görsel-mekansal (visuospatial) dikkat için geliştirilmiş olan bu model daha çok görsel dikkatin mekanda nasıl düzenlendiğini açıklamaktadır (Karakaş, 2008).

1.1.1.2.2. Dikkatin Büyük-Ölçekli Nörobilişsel Sinir-Ağı Modeli

Mesulam'ın (1981, 1990) Büyük-Ölçekli Nörobilişsel Sinir-Ağı Modelinde (Large-Scale Neurocognitive Network Model of Attention) bir nesneye yöneltilmiş dikkat bileşenleri ve ilişkili beyin alanları açıklanmaktadır. Bileşenlerden ilki dış çevre ile ilişkili *duyusal temsili* (sensory representation) içerir; sorumlu beyin alanı *posterior parietal* bölge'dir. *Yönlenme ve araştırma* ile ilgili hareketler, yani motor bileşen, *frontal göz alanları* ile ilişkilidir. Dikkatin *duygusal-güdüsel bileşeni* ise *singulat korteks* ile ilişkilidir. Bu modelde dikkatin farklı yönleri yerel olarak düzenlenmekle beraber bilgiler, bir yandan da, "büyük-ölçekli" sinir-ağını oluşturan diğer bölgelere dağılmaktadır. Buna göre modelde, dikkatlilik sırasında her üç bölgenin aynı zamanda ve etkileşimsel bir biçimde faaliyet gösterdiği öne sürülmektedir (Karakaş, 2008).

Beri yanda dikkatin bir de nesneye yönelen türü vardır. Ancak Büyük-Ölçekli Nörobilişsel Sinir-Ağı Modelinde bu tür dikkate ve ilişkili beyin alanlarına (parietal lobdaki görsel çağrışım alanları) doğrudan değinilmemektedir (Karakaş, 2008).

1.1.1.2.3. Dikkatin Anatomofizyolojik Modeli

Sunder'ın (1992) Dikkatin Anatomofizyolojik Modelinde (Anatomophysiological Model of Attention) dikkatin nöral temeli, bir dizi beyin yapısı ve bunların işlevleri yoluyla açıklanmaktadır. Modele göre, korteks, retiküler aktivasyon sistemi ile hazırlık içine sokulmakta; duyusal girdi sağ parietal kortekste kaydedilmekte, işlenip bellekteki bilgilerle karşılaştırılmakta; önce sağ hemisfere daha sonra da her iki hemisfere ulaşan projeksiyonlar güdüsel etkenlerle ilişkilendirilmekte; bunların sağladığı çıktılar (output) yönlenme ve motor ifadeye yol açmakta; retiküler aktivasyon sistemine ulaşan çıktılar ise ilişkisiz uyarıcıların ketlenmesini ve dikkatin odaklanmasını sağlamaktadır (Karakaş, 2008).

Sunder'ın üzerinde durduğu bilişsel sistemin sadece dikkati değil, bilgi işleme sürecinin tüm evre ve bileşenlerini kapsadığı görülmektedir (Karakaş, 2008).

1.1.1.2.4. Nöropsikolojik Dikkat Modeli

Mirsky'nin Dikkatin Nöropsikolojik Modeli'nde, dikkatin çok-bileşenli bir süreç olduğu, dikkat sisteminin bu bileşenlerin koordineli faaliyetinin bir sonucu olduğu öne sürülmektedir (Calderon- Gonzalez, 1993). Bu modelde, nöropsikolojik test puanlarına uygulanan temel bileşenler analizi sonucu ortaya çıkan dikkat öğeleri kullanılmakta; açıklama, öğelerin taksonomisine temellenmektedir. Modelde her bir bileşenin ilgili olduğu anatomik yapılar da ayrıca belirtilmektedir (Mirsky, 1996; Mirsky ve ark., 1991).

Dikkat bileşenlerinden biri *dikkati odaklama/görevi yerine getirme* (focus/execute) ögesi olarak adlandırılmış olup ilişkili beyin yapıları superior temporal girus, inferior parietal korteks ile korpus striatumdur. *Dikkati sürdürme* (sustain) veya *vijilans* ögesi ile ilişkili yapılar rostral orta beyinde yer alan mezopontin retiküler formasyon ve orta çizgi talamik yapılardır. *Kodlama* (encode) ögesi dikkatin mnemonik yönü ile ilgili olup diziler halindeki bilginin kaydını, kodlamayı ve sayıların zihinde işlenmesini içermektedir. Kodlamaya ilişkin yapılar hippocampus, amigdala ve çevre yapılar olarak belirlenmiştir. *Dikkati kaydırma* (shift) veya *esneklik* (flexibility) ögesi dorsolateral prefrontal korteks ve anterior singulat korteks ile ilişkilendirilmiştir. Son öge *tepkî tutarlılığı*'dir (consistency); hedef uyarıcıya tepkide bulunma tutarlılığı, doğru tepki sürelerinin düşük değişkenlik değerlerine sahip olmasını gerektirir. Bu modelde seçici beyin hasarlarının, dikkatin öngörülen yönlerini ölçen testlerde seçici değişimler yaratması, önerilen bileşenlerin geçerliği yönünde kanıt olarak kabul edilmiştir (Karakas, 2008).

1.1.1.2.5. Çalışma Belleği Modeli

Çalışma Belleği Modeli (Working Memory Model), Baddeley (Baddeley, 1990; Baddeley ve Hirsch, 1974) tarafından geliştirilmiştir. Bu nöropsikolojik model, bilişsel psikoloji kapsamında geliştirilmiş olan kısa-sürelî bellek kavramındaki kısıtlılıkları ortadan kaldırmakta, dakikalar mertebesindeki sürelerle sahip olan bu bellek türüne yeni

boyutlar kazandırmaktadır. Çalışma Belleği Modelinde, biri sözel diğeri görsel-mekansal bilgiyle ilgili iki köle sistem (slave system) öngörülmektedir. Sözel bilgiyle ilgili olanı *fonolojik döngü* (phonological loop) olarak isimlendirilmekte ve bu sistem sözel bilginin bellekte tutulması, işlenmesi ve değiştirilmesini sağlamaktadır. *Görsel-mekansal yaz-boz tahtası* (visuospatial scratchpad) olarak isimlendirilen diğeri sistem, aynı işlevleri görsel ve mekansal bilgiler için yerine getirmektedir. Modele göre bu iki sistem köledir zira bunlar *merkezi yönetici* (central executive) adı verilen bir üst sistem tarafından kontrol edilmektedir. Merkezi yönetici belleğe ilişkin işlevlerde hangi stratejilerin uygulanacağını, bunların nasıl bir sırada işlem göreceğini, bu işlemler sırasında hangi başka işlevlerin ketleneceğini belirlemekte, benzeri diğeri üst düzey işlemleri düzenlemekte ve kontrol etmektedir (Karakaş, 2008).

Güncel bağlama ilişkin koşulların geçici olarak gündemde tutulmasını öngören Çalışma Belleği Modeli sadece belleği değil, zorunlu olarak bellek işlemleri için gerekli olan dikkati de içermektedir. Nitekim merkezi yönetici, kontrol edici dikkat sistemi (supervisory attentional system) (Shallice, 1982, 1988) ile de ilişkilendirilmektedir (Karakaş, 2008).

1.1.1.2.6. Dikkatin Klinik Modeli

Sohlberg ve Mateer'in Dikkatin Klinik Modelinde (1989) (Clinical Model of Attention) dikkat beş düzey halinde düzenlenmiş olan çok-boyutlu bir bilişsel yetenek olarak ele alınmaktadır. Bu düzeyler *odaklanmış, sürdürülen, seçici, değişen* (alternating) ve *bölünmüş dikkat*'ten oluşmaktadır. Modelde bu düzeyler beyin hasarı sonrasında uygulanan bir tedavi modeli kapsamında tanıtılmaktadır (Karakaş, 2008).

1.2. KETLEME

Beyinde bilgi işlenişinin dinamik ve karmaşık doğası, birçok bilişsel işlevi içeren bir şemsiye olarak tanımlanan yönetici işlevler kavramını ortaya çıkarmıştır. Yönetici

işlevler akıl yürütme, sorun çözme, zihinsel esneklik, yaratıcılık, karar verme, planlama ve ketleme gibi işlevleri içermektedir (Kılıç, 2005). Barkley (1998)'e göre ketleme, bu değişik yönetici işlevlerdeki temel unsurdur.

Yönetici işlevlerin temel rolü yapılması uygun olmayan davranışları ketleyebilme yeteneğidir. Ketleme nöral düzeyde bir davranışın bastırılması olarak tanımlanmakla birlikte, görüldüğü gibi bilişsel düzeydeki tanımı daha farklı olmaktadır. Önceleri nöral düzeyde çalışılan ketleme Stroop etkisinin keşfi ile bilişsel düzeyde bir tanıma ihtiyaç duymuştur. Örneğin; Hasher ve Zacks (1988) ketlemeyi çalışma belleğine giren bilginin kontrolü, çalışma belleğinde kalacak ya da silinecek bilginin tespiti, yapılması uygun olmayan davranışların gerçekleştirilmesinin engellenmesi olarak 3 sürece ayırmışlardır. Daha sonra Barkley (1998); ketlemeyi yönetici işlev çeşitlerinde ortak olan ve yönetici işlevlerin oluşumuna meydan hazırlayan unsur olarak tanımlamıştır. Potansiyel bir davranış ketleme, süre giden bir davranış ketleme ve bozucu tepkinin kontrolü olarak 3 ayrı ketleme türü belirlemiştir (Barkley, 1998).

Nigg (2000) ketlemenin bilişsel yönünü ve özellikle de dikkat ile ilişkisini vurgular şekilde 3 tür ketleme tanımlamıştır. Bunlar yönetici ketleme, dikkatin otomatik ketlemesi, güdüsel ketlemedir.

Günümüzde ketleme ile ilgili olarak oluşturulan nöropsikolojik görevler Barkley'in ketleme formlarına uygun olmakla birlikte, Barkley'in öncesinde ve sonrasında tanımlanan tüm ketleme süreçleri ketlemenin dikkat ile olan ilişkisine işaret etmektedir. Bu pencereden bakıldığında, tepki ketlemesi birçok çocukluk dönemi psikopatolojisinin özellikle de Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğunun (DEHB) tanımlanması ve açıklanmasında merkezi bir rol üstlenmektedir (Oosterlaan ve ark., 1998). Barkley (1997, 1998) DEHB'deki temel problemin sadece dikkat olmadığını dile getirmiştir. DEHB teşhisi almış çocukların, Wisconsin Kart Eşleme Testi, Stroop Testi gibi ketleme ve yönetici işlevlere yönelik araçlarla yapılan çalışmalarda düşük performans göstermesi de bunu desteklemiştir (Erdoğan Bakar, 2007; Soysal, 2007).

1.3. DİKKAT VE KETLEMENİN GELİŞİMİ

Fiziksel ve bilişsel gelişim birbiri ile yakından ilişkilidir ve bilişsel özelliklerin gelişmesinde fiziksel gelişim bir ön koşuldur (Yalçın, 2006). Çocuk beyninin hacimsel gelişimi kabaca erken okul-öncesi çağda tamamlanır. Bir buçuk yaş civarında zirve yapan sinaptik yoğunluk bu yaştan sonra giderek azalır. Ancak zihinsel kapasitenin artması ve dikkat gelişimi beynin birbirinden uzak bölgeleri ve arasındaki bağlantıların oluşumuyla yakından bağlıdır (Korkmaz, 2000).

Dikkat ve ketlemenin gelişimini incelemek söz konusu olduğunda beyindeki adres, prefrontal lobdur. Prefrontal lobun üç önemli bölgesi bulunmaktadır. Bunlardan, dorsolateral prefrontal korteks (DLPFC) planlama, organize etme, değiştirme, kopyalama ve yeni bilgileri işleme koyma gibi işlevleri yerine getirmektedir. Orbitofrontal korteks (OFC) bireyin inhibisyon kaybını önlemekte; yani davranışı ketleyebilmektedir. Medial frontal korteks (MFC) ise duygulanımda, zihinsel ve motor aktivitelerin harekete geçirilmesinde önemli rol oynamaktadır (Büyükçatalbaşı, 1999; Taybıllı, 1998; Tanrıdağ, 1994). Prefrontal lobun bu üç bölgesinin işlevlerine bakıldığında yönetici işlevlerle ilgili oldukları, ayrıca orbitofrontal korteksin dikkat ve ketleme açısından önemli olduğu anlaşılmaktadır.

Prefrontal lobun gelişimi incelendiğinde, prefrontal gri cevherin doğumdan sonra artmaya başladığı, 4 ile 12 yaş arasında en yüksek seviyeye ulaştığı görülmektedir (Pfefferbaum ve ark., 1994; Giedd ve ark., 1999). Sowell ve ark. (2001) ergenlikten yetişkinliğe doğru lokal beyin gelişimi ile gri cevher miktarındaki kaybın ters şekilde ilişkili olduğunu bildirmişlerdir (Gogtay ve ark., 2004). Frontal korteks ve diğer kortikal ve subkortikal alanlar arasındaki iletişimi sağlayan beyaz cevher miktarının ise çocukluk ve ergenliğe doğru giderek arttığı görüntüleme çalışmaları ile görülmüştür (Sowell ve ark., 1999, 2001; Reiss ve ark., 1996). Frontal korteksde sinaptik yoğunluğun 2 yaş civarında en üst noktasına ulaştığı, erken erişkinliğe kadar sinaptik budanmanın sürdüğü, bütün bu iki sürecin, bilişsel gelişimi dolayısıyla dikkat ve ketleme performansını etkilediği bilinmektedir (Kılıç, 2005). Yapılan olgunlaşma araştırmalarına göre, beynin büyük bir bölümü puberteyle birlikte olgunlaşmalarını

tamamlamakla birlikte, yüksek düzeyli bilişsel işlevlerden sorumlu kabul edilen prefrontal lob 12 yaş ve sonrasında gelişmeye devam etmektedir (Stuss, 1992). Stuss (1992) yaptığı analizlerde beyin gelişimi ve kognitif gelişimin özellikle bilişsel işlevlerle arasındaki ilişkileri göstermiştir.

Bilişsel gelişimin ön koşulu olan fiziksel gelişim devam ederken, doğumla birlikte bu gelişimin yansımaları gözlenir duruma gelmektedir. Bebek doğumunda bazı algısal yetilere sahiptir; sahip olduğu genetik programlar belli şekil- zemin ilişkilerine, belli hareket dizgelerine ve seslerin belli özelliklerine dikkat etmesini sağlar. Küçük çocuk, sıklıkla çevresel uyarının kontrolü altındadır. Küçük çocuklarda görülen dikkat esnekliğindeki zayıflık; arama ve taramadaki yetersizliğin yanısıra, gereksiz uyarıcılara da dikkat edilmesiyle ilişkilidir. Bütün bunlar sistematik olmayan, gelişmemiş dikkat sistemlerinin özelliğidir (Korkmaz, 2000).

Mekanda seçici dikkatin gelişmesi ile görsel-mekansal yetilerin gelişimi arasında sıkı bir bağ vardır. Bu yetiler baş ve göz hareketlerinin gelişimi, fiksasyon, birleşik göz hareketleri (gözlerin eşgüdümü), binoküler görme (iki göz kullanılarak bir cisim tek görme) ve konverjansı (gözün odaklanması) içerir. Tüm bunlar dikkatin mekan içinde vücutla uyumlu olarak organizasyonunun öncülleridir. Bebeğin, insan yüzüne gösterdiği dikkat, anneye gösterdiği dikkat ve karşılıklı dikkat gelişimi önemlidir. Bebeğe, dikkat, çevreden gelen uyarılarla, vücudunun buna verdiği temel yanıtların uyumu ile yakından ilişkilidir (Korkmaz, 2000).

Çok erken yaştaki çocuklarda, belli bir etkileşim anında yanıtız kalmaları ya da erken ve yetersiz yanıt verme özellikleri vardır. Birinci durum dikkatin dağılması veya devam edememesine, ikinci durum ise dürtüsellğe bağlıdır. Etkileşim anı ne kadar karmaşıksa erken tepkinin ortaya çıkma olasılığı o kadar artar. Sürekli performans gerektiren işlerde ise beklemek ana sorundur; süreç boyunca erken yanıtın bastırılması ve performans boyunca devamlı canlı/uyanık tutulması gerekir. Çocuğun kendi performansını izlemesi ve stratejiler oluşturması, başarısını en yüksek noktaya çıkartabilmesi için şarttır. Bütün bunlara göre değişik yeteneklerin kazanılması ve gereksiz yanıtların ketlenmesi, dikkat gelişimi ile birarada gider (Korkmaz, 2000). Kettleme sinir sistemi temelinde ele

alınan bir kavramdır. Buna bağlı olarak hem ketleme hem dikkat sinir sisteminin gelişiminden etkilenirler.

Nöropsikolojik verilere göre, odaklanmış dikkat kapasitesinin 7 yaş civarında geliştiği, dikkati sürdürme yeteneğinin ise ergenlik dönemine dek gelişimini sürdürdüğü bildirilmektedir (McKay ve ark., 1994). Bilgi işleminin ileri evresinde yer alan motor çıktının düzenlenmesi yeteneğinin ise çocukluk çağının ortalarında gelişim gösterdiği ve bu evrenin dikkat işlevinden çok yönetici işlev olarak kabul edildiği ifade edilmektedir (McKay ve ark., 1994).

Çocuklarda dikkat gelişimi, yaşın dikkat performansı üzerindeki etkisi çeşitli nöropsikolojik test ve görevlerle incelenmektedir. Çocuklar işitsel seçici dikkat testlerindeki seslere ve bellek testlerindeki çeldiricilere daha az duyarlıdır. Seçici dikkat testleri için gerekli frontal lob ile ilişkili olduğu bilinen prosesler (ketleme, kurulum oluşturma) çocukluk çağı boyunca gelişir (van der Molen, 2000).

Yönetici işlevlerin gelişimini inceleyen araştırma sonuçlarına göre; basit planlama düzeyindeki gelişim 6 yaş civarında başlarken, karmaşık planlama ve sözel akıcılığın yetişkin seviyesine ulaşması ergenlik çağını da kapsamaktadır. Yönetici işlevlere ilişkin test performansı açısından farklı yaş gruplarının karşılaştırıldığı ve Dur Görevi ile Gecikmeli Görev'in kullanıldığı çalışmalarda; yaşlar arası belirgin performans farkı bulunmamakla birlikte, aynı nöropsikolojik testin yaşa bağlı olarak farklı beyin alanlarında aktivasyona yol açtığı tespit edilmiştir (Rubia ve diğ., 2000).

Örneğin, Casey ve arkadaşlarının (1997), 9 çocuk ve 9 yetişkin ile yaptıkları bir çalışmada uygulanan Yap-Yapma testine ait fonksiyonel görüntülerde farklı alanlarda, farklı düzeylerde aktivasyonlar olduğunu belirlemiş ve çocukların yetişkinlere göre daha farklı stratejilerle aynı görevi yerine getirdiklerini değerlendirmişlerdir. Yapılan bir çalışmada ketleme yeteneğinin gelişiminin, frontal lobun olgunlaşması sırasında oluşan değişimlerle ilişki içinde olduğu sonucuna varılmıştır (van der Molen, 2000).

1.4. DİKKAT VE KETLEMeye İLİŞKİN BEYİN ALANLARI

Sinir bilimindeki gelişmeler yüksek bilişsel işlevlerin fizyolojik analizini mümkün kılmış ve bilginin seçici olarak işlenmesinde rol alan anatomik bölge ve sistemleri ortaya koymada önemli bir yol katetmiştir. Dikkat konusundaki araştırmalar, dikkat işlevinin merkezi sinir sisteminde özelleşmiş bir sistem oluşturduğunu göstermektedir. Bu sistem, pasif olarak girdi veya çıktılardan etkilenen beynin veri işleme sistemlerinden anatomik olarak ayrılmıştır. Duyusal ve motor sistemler gibi çok farklı beyin bölgeleri ile bağlantılıdır, fakat kendisi bunlardan ayrı bir sistemdir. Dikkatin özgün işlemleri için beynin farklı bölümleri devreye girmektedir. Bu anatomik bölgelerin birbirinden bağımsız olmadığı, aralarındaki çok yoğun karşılıklı bağlantıların bir nöral ağlar sistemi oluşturduğu kabul edilmektedir. Bu sistemin bir merkezi olmadığı gibi, beynin tümünü de kapsamadığı düşünülmektedir (Güneş, 2004).

Dikkatin yerleştirildiği beyin bölgeleri oldukça çeşitlidir. Seçici dikkatte olasılıkla anterior singulatın bilişsel bölümü, uyarıcı seçimini modüle ederek ve/veya cevap seçimine aracılık ederek dikkat süreçlerinde merkezi bir rol oynamaktadır (Karakaş ve Karakaş, 2000). Odaklanmış dikkatin sürdürülmesi ise ortabeyin yapılarının temel görevidir. Posner (2000)'in Dikkat Ağları Modeli'nde belirtilen yönetici denetim ağı; ön singulat girus, yardımcı motor alanlar, bazal ganglionlara lokalize edilir. Bu sistem hem amaç belirleme ve hatanın farkına varma becerileriyle hem de otomatik tepkinin ketlenmesi ile ilişkilidir. Mesulam (1988)'in Büyük-Ölçekli Nörobilişsel Bilgi İşleme Modeli'nde ise dikkatin yöneltmesinde esas olarak pariyetal, singulat ve frontal alanlara kritik bir rol verilmiştir.

Tepki ketleme ile frontal alanlar, frontal alanlarla bağlantılı olan korteks altı yapılar ve döngüler ilişkilidir (Lichter ve Cummings, 2001). Rostral alan ile yardımcı motor alanlar kassal tepkilerin hazırlığı ve seçimindeki ketleme durumundan sorumludur (Ball ve ark., 1999). Frontal göz alanı ve yardımcı göz alanı, refleksif göz hareketlerinin ketlenmesi ile ilgili olarak görev yapmaktadır (Connolly ve ark., 2000). Dorsolateral ve inferior prefrontal alanlar ile anterior singulat, potansiyel davranışın ketlenmesini sağlamaktadır (Jonides ve ark., 1998). Bunlara ek olarak, lezyonlu yetişkin hastalarda

yapılan gözlemlerde, orbitofrontal korteksin uygunsuz davranışsal ve duygusal tepkilerin ketlenmesinde önemli rol oynadığı rapor edilmiştir (Lichter ve Cummings, 2001).

1.5. KORTİKAL VE SUBKORTİKAL SİNİR AĞLARI İLE DİKKAT VE KETLEME

Görüldüğü gibi dikkat, hem davranışsal hem de nörobilişsel düzeyde ele alınarak açıklanmıştır. Günümüzde dikkatin nörobilişsel boyutu DEHB ile ilgili araştırmaların çoğalmasıyla oldukça aydınlığa kavuşturulmuştur. Gelişmiş beyin görüntüleme ve araştırma yöntemlerinin kullanılması ile elde edilen bulgular bir dikkat bozukluğu olan DEHB'in etyolojisinde prefrontal-striatal-talamo-kortikal döngünün rolünü vurgulamıştır (Ercan ve Turgay, 1999). Fronto-striatal-talamo-kortikal devre ve serebellum dikkat üzerinde önemli role sahip olup, bu devredeki bozulmalar DEHB'in oluş sürecinden sorumludur (Gücüyener, 2008).

Bir bebeğin dikkat yeteneğini oluşturan dikkatini yönlendirme, ipuçlarına tepki verme, davranışlarını kontrol etme; parieta-talamik yolak tarafından desteklenen refleksif yönelim, sağ serebellar-kortikal yolağın noradrenaljik aktivasyonunun sağladığı uyanıklık ve tetikte olma, frontolimbik yolağın sorumlu olduğu pekiştireçlerin öğrenilmesi ve ödül tepkileri, frontostriatal yolağın düzenlediği davranış düzenleme-planlama bileşenlerinin olgunlaşmasında adeta bir öncül rolü oynamaktadır. Burada 2 önemli sistem söz konusudur. Bunlardan biri frontostriatal döngü diğeri ise dopaminerjik dengedir (Nigg ve Casey, 2005).

Frontostriatal döngü çalışma belleği ve tepki seçiminde olduğu gibi tepkilerin kontrolü ve baskılanmasından, frontoserebellar döngü zamansal bilgilerin işlenmesi, frontolimbik döngü ise pekiştireçlerin öğrenilmesi ve ödül tepkilerinden sorumludur. Bu döngüler öğrenme ve bilişsel kontrol için fonksiyonel bir anlama sahiptirler. Fronto-striatal döngü, beklenmedik ve alışılmamış bir olay meydana geldiğinde “ne” yolu olarak aktive

olurken, bu olayın zamanlaması ve gerekli olan uyanıklığın sağlanması “ne zaman” yolu olarak frontoserebellar yolağı aktive eder (Nigg ve Casey, 2005).

Görüldüğü üzere dikkatin, ketlemenin ve yönetici işlevlerin yolu frontal alanlarda kesişmektedir. Bu bağlamda, dikkatin nöropsikolojik olarak çalışılmasında ketleme ve yönetici işlevlerin de ele alınması gerekmektedir.

1.6. BİLGİ İŞLEMEDE DİKKAT VE KETLEMENİN ROLÜ

Bilgi fiziksel özelliklerin kodlanması, duyuşsal kayıt, kısa süreli bellekte depolama ve uzun süreli belleğe aktarma olmak üzere dört işlemde geçer. Bilginin işlendiği söz konusu sistemdeki yolun bir durağı, bilgi işlemede oldukça önemlidir. O da bilginin kısa süreli bellekten uzun süreli belleğe geçişi süreci arasında kalan, kısa süreli bellek (KSB) ve çalışma belleği (ÇB) durağıdır. KSB/ÇB'nin işlevleri, bilgiyi depolamak ve depolanmış bilgilerin üzerinde işlemler yaptırmaktır. Depolama ve bilgi işleminin yerine getirilebilmesi için; öncelikle, işleme tabi tutulacak bilgiye karar verilmesi gerekmektedir. Zira KSB'nin kapasitesi sınırlıdır. Karar verme işlemi ise, bireyin bilinçli ve istemli olarak yaptığı bilişsel bir davranıştır. KSB/ÇB'de bilgiler yeniden kodlanır. Yeniden kodlama, duyuşsal kayıt sistemine özgü kodların bir başka kodlama sistemine dönüştürülmesidir. Bilginin bellekte kalımı ise, KSB'de yürütülen temrin işlemleri yoluyla sağlanır. Tekrarlama suretiyle temrin, bilginin kısa süreler için hatırlanmasını sağlar.

KSB/ÇB, gerek bilgilerin seçimi, gerekse bunların ileri işleme tabi tutulması bakımından, dikkat ve bilişsel çabayı gerektirir. Buna göre, evrimsel olarak insanda en üstün halini alan frontal lob ve ayrıca hippokampus işlevselliğinin bir sonucu olan KSB/ÇB, bilgi işlemedeki darboğazdır. Aktif veya pasif dikkat yoluyla bu darboğazı geçen bilgiler, insanın bilinçli olarak farkında olduğu deneyimleri oluşturur (Karakaş ve ark., 2003).

Çalışma belleği, içsel konuşmayı tutan bir tekrarlama alanı olan fonolojik döngü ile imgeleri tekrarlama ve onları kabaca tutmadan sorumlu görsel mekânsal alanları içerir. Bu iki işlem dikkatle de ilgili faaliyetleri koordine eden ve tepkileri yöneten merkezi yürütücü tarafından düzenlenir (Baddeley, 1986). Ancak sadece uyarıcıların duyumsanması, algılanması, öğrenilerek belleğe yerleştirilmesinden sorumlu bir bilgi işleme sistemi yeterli değildir. Bir üst sistemin varlığı sonucunda bilişsel sistem, şema ve kurulumları koruyabilir, gerektiğinde değiştirip düzenleyebilir veya yeniden oluşturabilir, bozucu etkiye karşı koyabilir, zaman ve mekanda olayları bütünleştirebilir, belleği tarayabilir, bellek izlerinin üstünde çalışabilir, stratejiler kurup değiştirebilir, planlar yapabilir. İşte bu üst sistem ise yönetici işlevlerdir. Bu üst sistem bilgi işlemedeki izleme, denetleme ve yönetme işlevlerini yerine getirir (Solso, 2007).

Pennington ve Ozonoff (1996), yönetici işlev ölçüm alanlarının altı farklı sınıf altında toplanabileceğini göstermiştir. Bu altı sınıf, kurulumu koruma ve değiştirebilme, planlama, bağlamsal bellek, ketleme yani bozucu etkiye karşı koyabilme, zaman ve mekânda olayları bütünleştirebilme, akıcılık ve çalışma belleğidir.

Yukarıda belirtilenler nedeniyle, herhangi bir bilişsel eksiklik özel bir işlev alanını etkileyebilirler, yönetici işlevlerdeki bir bozulma pek çok alanı etkilemektedir (Kılıç, 2005). Dikkat de bu alanların başında gelir.

1.7. DİKKAT VE KETLEMEDE NÖROPSİKOLOJİK YAKLAŞIM

Beyindeki işlev bozukluğuna bağlı olarak oluşan zihinsel bozuklukları ölçme işi nöropsikolojik testler kullanılarak yapılmaktadır (Karakaş, 1996; 2002; 2008). Günümüzde bir bilişsel sürecin (örneğin çalışma belleği) beyinle bağlantısı (dorsolateral prefrontal korteks) içinde ele alınmasının daha yerinde ve gerçekçi bir yaklaşım olduğu genel kabul görmektedir.

Dikkatin etkilendiği bilinen hastalıkların başında Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) gelmektedir. Bu hastalık bilinenin aksine bir çocukluk dönemi ruh

sağlığı bozukluğu değil yetişkinlik döneminde de devam eden bir bozukluktur (Erdoğan Bakar ve ark., 2005). Ancak daha çok çocukluk döneminde görülmektedir. DEHB gibi dikkatle ilgili bozukluklarla yapılan çalışmalarda çeşitli görüntüleme teknikleri ile beraber nöropsikolojik testler ölçüm aracı olarak kullanılmaktadırlar.

Nöropsikolojik testler beyin- davranış ilişkisi hakkında hipotezler geliştirmede önemli rolleri olan, nesnel ölçütlerdir (Kılıç, 2005). Bu bozukluklara nöroanatomik olarak yaklaşıırken, üç nöral döngünün üzerinden ölçümler yapılmaktadır. Bu nöral döngülerden fronto-striato- talamik ağlardan dorsolateral prefrontal korteks tutulumunun sonucunda, yönetici işlevler ve çalışma belleğini aktive eden Wisconsin Kart Eşleme Testi performansı düşmektedir (Gücüyener, 2008). Yine fronto-striato- talamik ağlardan orbitofrontal korteks ve anterior singulat sendromlarındaki ketleme ve dikkat bozulmaları da Stroop Testindeki düşük performans ile ölçümlenmektedir (Gücüyener, 2008). Yine anterior singulat aktivasyonuna yol açan Yap-Yapma görevinde, hedef olmayan uyarana verilen tepki oranının yüksek olmasının, çocuklarda dikkat problemine işaret ettiği tespit edilmiştir (Iaboni ve ark., 1995; Shue ve ark., 1992). Serebellumu aktive eden Durdurma Görevinde düşük performansın potansiyel davranışın ketlenmesine işaret ettiği belirtilmiştir (Scheres ve ark., 2004). Serebellum ile ilgili Atlanan Uyarıcı Paradigması uyarıcılar arası zaman değerlendirilerek, uygun tepkinin verilmesi, bunun yanında da uygunsuz tepkinin baskılanmasını içerir (Maltseva ve ark., 2000). Sürekli tepki vermeyi ve tepki ketlemeyi gerektiren Sürekli Performans Testi tepki ketleme bozukluğunun söz konusu olduğu durumları kısmen tespit edebilmektedir (Naglieri ve ark., 2005). Superior parietal lobu aktive eden Seçici Dikkat Testi ile Tepki Ketleme Testi puanları, hasta ve sağlıklı gruplar arasında farklılık göstermektedir (Booth ve ark., 2005).

Dikkat ve bozuklukları üzerinde nöropsikolojik testlerle yapılan çalışmalarda çoğunlukla yönetici işlevleri ölçen testler kullanılmaktadır. Ancak Sergeant ve arkadaşları (2002) yaptıkları bir yazın taramasında Wisconsin Kart Eşleme Testi, Stroop Testi ve Durdurma Testlerinin de DEHB'li çocukları sağlıklı çocukları ayırmada değişen oranlarda etkili olduklarını ancak sonuçların DEHB'e özgü olmadığını

değerlendirmişlerdir. Bu durum tek başına yönetici işlevlerden yola çıkılarak dikkati ve dikkatin bozukluklarını anlamaya çalışmanın yeterli olmadığına işaret etmektedir.

1.8. ARAŞTIRMANIN AMACI

Dikkat, Yönetici İşlevler ve Çalışma Belleği sistemleri içinde ele alınmalıdır ve bu noktada ketleme önem taşımaktadır. Bu sebeple çalışmada; çeşitli yönleri ile Yönetici İşlevleri ölçen görevler (WCST, Stroop, Yönetici İşlev Davranışlarını Derecelendirme Ölçeği, Senkronize Parmak Tepkisi Testi), ketlemeyi içeren görevler (Yap Yapma Testi, Ters Tepki Görevi, Durdurma Görevi, Bileşik Uyarıcı Testi, Atlanan Uyarıcı Görevi), dikkatin diğer yönlerini ölçen görevler (Sürekli Performans, Seçici Dikkat Görevleri) birlikte kullanılmıştır.

Çalışmada kullanılan görevlerin doğası, çalışma belleği, dikkat, ketleme ve yönetici işlevler arasındaki bağlantıların ortaya konmasına uygundur. Sağlıklı çocuklarda dikkati, ketleme, çalışma belleği ve yönetici işlevler boyutunda ele alan bir bakış açısı dikkati ve dikkatin patolojilerini anlamayı kolaylaştıracaktır. DEHB'in bilinmezliğini uzun zamandır korumasının sebebi, bu bozukluğun dikkat konusundaki uygun olmayan yaklaşımlarla açıklanmaya çalışılması olabilir. Bu çalışmada önerilen dikkat üzerine yeni bakış açısı, DEHB'in açıklanmasına uygun olabilir. Ancak bu yolla DEHB üzerinde çalışmak için öncelikle, sağlıklı çocukların önerilen yaklaşımla ele alınması ve göstereceği performansın belirlenmesi gerekmektedir.

Bu amaçla, çalışmada 6-12 yaş arası sağlıklı çocuklardaki dikkat gelişimi ve yaşın dikkat süreçleri üzerindeki etkisi, önerilen yeni anlayış altında incelenmiş ve şu sorulara cevap aranmıştır:

1. Yaşın dikkat performansı ile ilgili görevlerden elde edilen puanlar üzerinde etkisi var mıdır?

2. Yaşın ketleme performansıyla ilgili görevlerden elde edilen puanlar üzerinde etkisi var mıdır?
3. Yönetici işlev davranışlarını değerlendiren görevlerden alınan puanlar dikkat ve ketleme görevlerinden alınan puanlarla ilişkili midir?

2. BÖLÜM

YÖNTEM

2.1. KATILIMCILAR

Araştırmaya, Milli Eğitim Bakanlığı Çankaya Beytepe İlköğretim Okulu öğrencilerinden 6- 12 yaşları arasında toplam 44 katılımcı dâhil edilmiştir. Örneklem grubu 1.-5. sınıflarda okuyan 22 kız, 22 erkek katılımcıdan oluşmuştur. Uygulamalar Nisan 2007 tarihi ile Ocak 2008 tarihi arasında gerçekleştirilmiştir.

Araştırmaya, herhangi bir psikiyatrik, nörolojik, görme, işitme ve konuşma bozukluğu olmadığı, bilişsel yetileri etkileyen ilaç kullanmadığı ve ortalama akademik başarıya sahip olduğu sınıf öğretmeni tarafından tespit edilen öğrenciler dâhil edilmiştir. Tablo 2.1.'de katılımcıların yaş, sınıf ve cinsiyet düzeylerine göre dağılımı görülmektedir.

Tablo 2.1. Örneklem Grubunu Oluşturan Katılımcıların Yaş/ Sınıf ve Cinsiyet Özelliklerine Göre Dağılımı

Yaş (ay) (n=44)	Sınıf	Cinsiyet		Toplam
		Kız	Erkek	
78-84	1	4	4	8
85-96	2	4	3	7
97-108	3	5	5	10
109-120	4	4	5	9
121-132	5	5	5	10

2.2. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Bu çalışmada, davranışsal veri toplama teknikleri olarak, Karakaş'ın yürütücülüğünü yaptığı DPT-HÜAF 2006K120-640-06-08 proje kapsamında, fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme çalışmalarında kullanılmak üzere geliştirilmiş olan test ve

görevlerden yararlanılmıştır. Proje grubunca lisanslanması öngörülen bu test ve görevler, mevcut çalışmada, proje yürütücülüğünün bilgisi altında kullanılmıştır. Malzemelerin herhangi bir başka çalışma için kullanılmayacağı veya kullandırılmayacağı konusunda, söz konusu proje yöneticiliğine yazılı teminat verilmiş bulunmaktadır.

Çalışmada davranışsal tekniklerin yanı sıra, yönetici işlevler hakkında bilgi toplamak için Yönetici İşlev Davranışlarını Derecelendirme Ölçeği (Behaviour Rating Inventory of Executive Function: BRIEF) kullanılmıştır.

2.2.1. Davranışsal Teknikler

Aşağıdaki bölümlerde açıklanacak görevlerde kullanılan puanların özeti Ek 1’de verilmektedir.

Kullanılan davranışsal tekniklerden, Wisconsin Kart Eşleme Testi, Stroop Testi, Yap-Yapma Görevleri, Bileşik Uyarın Görevi, Ters Tepki Görevi ketleme grubu testlerini; Sürekli Performans Testi, Atlanan Uyarıcı Görevi, Senkronize Parmak Tepkisi Görevi, Seçici Dikkat Görevi dikkat grubu testlerini oluşturmaktadır.

2.2.1.1. Wisconsin Kart Eşleme Testi (WCST)

Testin ilk şekli, Berg tarafından 1948 yılında geliştirilmiş, teste son şeklini Heaton (1981) vermiştir. WCST, dikkat, özellik belirleme, perseverasyon, çalışma belleği, yönetici işlevler, kavramsallaştırma ve soyut düşünme gibi özellikleri incelemektedir. Bir frontal lob testi olarak kullanılan WCST, sağ frontal lobda dorsolateral prefrontal korteksi de içeren bir yayılıma sahiptir (Karakaş, 2004).

WCST’nin Türk kültürü için standardizasyon çalışması BİLNOT bataryası kapsamında gerçekleştirilmiştir (Karakaş ve Başar, 1993; Karakaş, Eski ve Başar, 1996; Karakaş,

Irak, Kurt ve Erzenin, 1999; Karakaş ve Karakaş, 2000; Karakaş, 2004). Ancak bu çalışma WCST'nin 7.0 x 7.0 cm. boyutlarındaki 4 uyarıcı 64 tepki kartından oluşan kart formu ile yapılmıştır. Karakaş ve diğerleri bu çalışmada yaşları 20 ile 78 arasında değişen 363 katılımcı ile çalışmıştır. WCST'nin Türk çocukları üzerinde standardizasyonu yine WCST'nin kart formu kullanılarak Şahin-Aközel, Irak, Altınoğlu-Dikmener, Erol ve Akçakın (2006) tarafından yaşları 6-15 arasında değişen, 1-8. sınıfa devam eden 474 katılımcı (276 kız, 198 erkek) üzerinde yürütülmüştür.

Testten toplam tepki sayısı, toplam doğru tepki sayısı, toplam yanlış tepki sayısı, tamamlanan kategori sayısı, toplam perseveratif tepki sayısı, toplam perseveratif hata sayısı, toplam perseveratif olmayan hata sayısı, kavramsal düzey tepki sayısı, kurulumu sürdürmede başarısızlık, öğrenmeyi öğrenme, tepki verilmeyen/ geçersiz tepki verilen deneme sayısı, doğru tepki latansı, yanlış tepki latansı olmak üzere 13 puan elde edilmiştir.

Mevcut çalışmada, WCST'nin bilgisayar formu kullanılmış, bu form NeuroScan 4.2/stim sistemi kullanılarak oluşturulmuştur. WCST'nin bilgisayar formunda farklı sayı, renk ve şekil içeren dört anahtar kart, belli sıra içinde ekranın üst kısmında yer almaktadır. Ekranın sağ alt köşesinde ise, yukarıdakilere benzer kartlardan oluşan ve deste halinde bir arada bulunan 120 adet tepki kartı yer almaktadır. Anahtar ve uyarıcı kartların her birinde değişik renk (kırmızı, yeşil, mavi ve sarı) ve miktarlarda (bir, iki, üç ve dört) şekiller (artı, daire, yıldız, üçgen) bulunmaktadır. Katılımcıdan istenen; tepki kartı destesinin en üstündeki kartı, ilgili olduğunu düşündüğü uyarıcı kart ile eşlemesidir. Katılımcı, tepkisini dört tuşun bulunduğu tepki konsolu ile vermektedir. Soldan sağa doğru sıralanmış dört uyarıcı karttan, hangisinin doğru tepki ile ilgili olduğunu belirtmek için, deneklerin, soldan sağa doğru sıralanmış dört düğmeden doğru uyarıcı kart ile aynı konumda olana basması gerekmektedir. Tepki konsolunda herhangi bir tuşa basılmasını takiben tepki kartı destesinin en üstündeki kart, basılan tuşa karşılık gelen uyarıcı kartın altına gelmektedir. Katılımcı tarafından yapılan bu eşlemenin doğru veya yanlış olmasına göre ekrana “DOĞRU” veya “YANLIŞ” ifadeleri gelmektedir. Doğru eşleme kategorisi kuralı; renk, şekil, miktar olarak deneğe bildirilmeksizin değişimlenmektedir. WCST'nin orijinal formunda katılımcı tarafından ardı ardına 10

defa doğru tepki verilene dek aynı kategori kuralı sürdürülmektedir. Bilgisayar formunda ise doğru eşleme kategorisi ardışık 10 karttan sonra deneye bildirilmeksizin değiştirilmektedir. Uygulama 120 kartın sunumu ile sonlanmaktadır. Uygulama süresi katılımcının verdiği tepki hızına bağlı olarak değişmektedir.

Görevin sunumunun başlamasıyla ekranda önce “BAŞLIYOR” yazısı daha sonra da ekranın tam orta noktasında artı işareti “+” yer almaktadır. “BAŞLIYOR” ibaresi ve “+” işareti her blok arasında tekrar görünmektedir. “BAŞLIYOR” ibaresi uyarıcıların geleceğini haber verirken, artı işareti katılımcının ekranın orta noktasına odaklanmasını sağlamaktadır.

Test boyunca verilen doğru ve yanlış tüm tepki sayıları toplam tepki sayısını, uyarılara verilen doğru tepkilerin sayısı toplam doğru tepki sayısını, uyarılara verilen yanlış tepkiler toplam yanlış tepki sayısını, aynı eşleme ilkesinde ardı ardına 10 doğru yanıt verilen blok sayısı tamamlanan kategori sayısını, bir önceki eşleme ilkesine uygun olarak verilen tepkiler toplam perseveratif tepki sayısını, boş bırakılan veya geçersiz tepki verilen uyarı sayısı, tepki verilmeyen veya geçersiz tepki verilen deneme sayısı puanını, doğru tepkilere ait latans ortalaması doğru tepki latansı, yanlış tepkilere ait tepki zamanı ortalaması yanlış tepki latansını oluşturur.

2.2.1.2. Stroop Testi

Stroop testi, ilk olarak Stroop (1935) tarafından geliştirilmiştir. Temelinde renk- kelime bozucu etkisi yatan bu görev, dikkatin altın standardı olarak kabul edilmiştir (MacLeod, 1992). Stroop görevi, kişinin algısal kurulumunu değişen talepler doğrultusunda ve özellikle de bir bozucu etki altında değiştirebilme kolaylığını, alışılmış bir davranış örüntüsünü bastırabilme ve olağan olmayan bir davranışı yapabilme yeteneğini ortaya koyar (Spreen ve Strauss, 1991). Bu ise yönetici işlevler şemsiyesi altında ele alınan esneklik, algısal kurulum, dikkat ve davranışı kaydırabilme yetenekleri ile ilgilidir. Söz konusu işlevler beyinde yaygın olarak sol frontal lob, özellikle de orbitofrontal korteks tarafından yürütülürler. Stroop etkisinin önemli bir özelliği, değişik uyarıcı ve tepki

koşulları altında, kolaylaştırıcı ve ketleyici etkilerin var olduğu durumlarda dahi elde edilebilir olmasıdır.

Stroop Testi ülkemiz nöropsikolojik test literatürüne, BİLNOT Bataryası kapsamında, özgün Stroop Testi (Stroop, 1935) ile Victoria Formunun (Regard, 1981) birleştirilmesiyle dâhil olmuştur. Oluşturulan bu yeni forma, söz konusu projeyi destekleyen TÜBİTAK Temel Bilimler Araştırma Grubuna ithafen Stroop Testi TBAG Formu adı verilmiştir. Stroop Testi TBAG Formu'nun erişkin örneklem grubunda Türk standardizasyonu Karakaş ve arkadaşları (1999) tarafından yapılmış; test Türk toplumuna uyarlanmış, uygulama ve puanlama işlemleri standardize edilmiş, güvenilirliği ve geçerliği belirlenmiş, norm değerleri hesaplanmıştır. Ancak tüm bu çalışmalarda, Stroop Testinin orijinal versiyonunda olduğu gibi uyarıların 14.0 cm. x 21.5 cm. ölçülerindeki kartlar ile katılımcılara sunulduğu kart formu kullanılmıştır.

Çalışmada kullanılan bilgisayarlı Stroop görevi her birinde 15 görsel uyarıcı bulunan, altı tanesi aktif, altı tanesi pasif görevin sunulduğu toplam 12 bloktan oluşmaktadır. Aktif görevde farklı renklerde yazılmış renk isimleri sunulmaktadır. Uyarılar kırmızı, sarı, mavi, yeşil renkleri ile bu renklerin isimleridir. Görevde, siyah ekranda sunulan renk isimlerinin yazımında kullanılan renk, kelimenin ifade ettiği renkten farklıdır yani uyumsuzdur; örneğin, “kırmızı” kelimesi “sarı renkte yazılmıştır. Pasif görevde ise yine siyah ekranda yan yana renkli (kırmızı, sarı, mavi ve yeşil) iki daire gösterilmektedir. Bu iki dairenin renkleri birbiri ile aynı- uyumlu (iki daire de kırmızı renk ile boyanmış) olabildiği gibi farklı- uyumsuz (bir daire kırmızı diğer daire yeşil) da olabilmektedir.

Uyarıcı olarak kullanılan, renkli yazılmış renk isimleri, ekranın merkezine gelecek şekilde birer birer, renkli daireler ise yine ekranın ortasına gelecek şekilde ikişer ikişer sunulmuştur. Uyarıcıların ekranda kalış süresi 650 milisaniye, uyarıcılar arası zaman aralığı (inter-stimulus interval: ISI) 1350 milisaniye uyarıcı başlangıçları arasındaki aralık (stimulus onset asynchrony: SOA) ise 2000 milisaniyedir. Görevin sunumunun başlamasıyla ekranda önce “BAŞLIYOR” yazısı daha sonra da ekranın tam orta noktasında artı işareti “+” yer almaktadır. “BAŞLIYOR” ibaresi ve “+” işareti her blok

arasında tekrar görünmektedir. “BAŞLIYOR” ibaresi uyarıcıların geleceğini haber verirken, artı işareti katılımcının ekranın orta noktasına odaklanmasını sağlamaktadır.

Görevin aktif görev olarak adlandırılan bölümünü, dört farklı renk isminin (kırmızı, sarı, mavi ve yeşil) dört farklı renk (kırmızı, sarı, mavi ve yeşil) ile yazılışının çeşitli kombinasyonlarından oluşmaktadır. Bir kelime eğer ifade ettiği renk ile aynı renkte yazılmışsa tutarlı/ uyumlu, farklı renkte yazılmışsa tutarsız/ uyumsuz uyarıcı olarak adlandırılmaktadır. Her bir blokta 15 uyarıcı bulunmaktadır. Blokların 3’ünde 8 uyumlu 7 uyumsuz; diğer 3’ünde ise 7 uyumlu 8 uyumsuz uyarıcı verilmektedir. Katılımcının görevi uyumlu uyarıcılarda “1” tuşuna, uyumsuz uyarıcılarda ise “2” tuşuna mümkün olduğunca çabuk basmaktır.

Pasif görev bölümünde ise ekrana kırmızı, sarı, mavi veya yeşil renkte ikişer daire gelmektedir. Eğer yan yana gelen daireler aynı renkte ise tutarlı/ uyumlu uyarıcı, farklı renklerde ise tutarsız/ uyumsuz uyarıcı olmaktadır. Pasif görevde de 3 blokta 8 uyumlu/tutarlı, 7 uyumsuz/tutarsız uyarıcı, diğer 3 blokta da 7 uyumlu/tutarlı 8 uyumsuz/tutarsız uyarıcı sunulmaktadır. Katılımcının görevi; aktif göreve benzer şekilde, uyumlu uyarıcıda “1” tuşuna, uyumsuz uyarıcıda ise “2” tuşuna mümkün olduğunca hızlı basmaktır.

Bilgisayarlı Stroop görevinde hesaplanan puanlar şunlar olmuştur: Yazıldığı renk ile aynı olan renk isimlerine verilen doğru tepkilerin toplamı uyuşan kelime doğru tepki sayısı puanını, yanlış tepkilerin toplamı uyuşan kelime yanlış tepki sayısı puanını oluşturmaktadır. Uyuşan kelimelere verilen doğru tepkilerin tepki zamanlarının ortalaması uyuşan kelime doğru tepki latansı ortalaması puanına, yanlış tepkilerin tepki zamanlarının ortalaması uyuşan kelime yanlış tepki latansı ortalaması puanına karşılık gelmektedir. Yazıldığı renk ile aynı olmayan kelimelere verilen doğru tepki sayısının toplamı uyuşmayan kelime doğru tepki sayısı puanını, yanlış tepkiler ise uyuşmayan kelime yanlış tepki sayısı puanını oluşturmaktadır. Uyuşmayan kelimelere verilen doğru tepkilerin tepki zamanlarının ortalaması uyuşmayan kelime doğru tepki latansı ortalaması puanına, yanlış tepkilerin tepki zamanlarının ortalaması uyuşmayan kelime yanlış tepki latansı ortalaması puanına karşılık gelmektedir.

Aynı renkte iki dairenin sunulduğu durumda verilen doğru tepkilerin toplamından uyuşan daire doğru tepki sayısı, verilen yanlış tepkilerden uyuşan daire yanlış tepki puanı hesaplanmaktadır. Uyuşan dairelere verilen doğru tepkilerin tepki zamanlarının ortalamasından, uyuşan daire doğru tepki latansı, verilen yanlış tepkilerin tepki zamanlarının ortalamasından uyuşan daire yanlış tepki latansı hesaplanmaktadır. Farklı renklerde iki dairenin sunulduğu durumda verilen doğru tepkilerin toplamından uyuşmayan daire doğru tepki sayısı, verilen yanlış tepkilerden uyuşmayan daire yanlış tepki sayısı hesaplanmaktadır. Uyuşmayan dairelere verilen doğru tepkilerin tepki zamanlarının ortalamasından da uyuşmayan daire doğru tepki latansı, yanlış tepkilerin tepki zamanlarının ortalamasından da uyuşmayan daire yanlış tepki latansı hesaplanmaktadır.

2.2.1.3. Yap- Yapma (Go- No Go) Görevi

Tepki ketlemesi çalışmalarında sıklıkla kullanılan basit bir paradigmadır. Bu görev bilişsel ketleme ve çalışma belleği işlevlerini gerektirmektedir. Potansiyel bir davranışın ketlenmesiyle ilişkili görev dorsalateral prefrontal korteks ve inferior prefrontal kortekste aktivasyona yol açmaktadır (Mostofsky ve ark., 2003)

Yap- Yapma görevi Bileşik Uyarıcı Görevi ve Ters Tepki Görevlerinden önce verilmek üzere iki farklı uyarıcı grubu ile hazırlanmıştır. Birinci Yap- Yapma görevinde yeşil ve kırmızı uçan daire resimleri, ikinci Yap- Yapma görevinde uçak ve bomba resimleri uyarıcı olarak kullanılmaktadır. Birinci Yap- Yapma görevinde hedef uyarıcı (yap) yeşil uçan dairedir. Kırmızı uçan daire ise hedef olmayan (yapma) uyarıcıdır. İkinci Yap- Yapma görevinde hedef uyarıcı (yap) uçak, hedef olmayan uyarıcı (yapma) ise bombadır. Katılımcıların görevi hedef uyarıcıyı gördüğünde mümkün olduğunca çabuk dört tuşlu tepki konsolunda “1” numaralı tuşa basmak; hedef olmayan uyarıcıyı gördüğünde tuşa basma tepkisini ketlemektir.

Görevde toplam 150 uyarıcı bulunmaktadır. Uyarıcıların 120’si (%80) hedef uyarıcı (yap), 30’u (%20) ise hedef olmayan uyarıcıdır (yapma). Hedef ve hedef olmayan

uyarıcının ekranda kalma süresi (stimulus duration) 200 milisaniyedir. Bu uyarıcıların hemen ardından 1300 milisaniye uzunluğunda, ortasında beyaz bir artı (+) işaretinin olduğu siyah ekran gelmektedir. Dolayısıyla bir uyarıcının başlangıcından diğer uyarıcının başlangıcına kadar olan süre (SOA) 1500 milisaniyedir. Bu durumda uyarıcılar arası zaman aralığı (ISI) 1300 milisaniyedir. Görev yaklaşık olarak 4 dakika 50 saniye sürmektedir.

Hedef uyarana “1” tuşuna basılarak verilen doğru tepkilerin sayısı yap’da doğru tepki sayısına, hedef uyarana cevap verilmediği durum sayısı yap’da yanlış tepki sayısına, hedef uyarana “1” tuşuna basarak verilen doğru tepkilerin tepki zamanlarının ortalaması yap’da doğru tepki latansına karşılık gelmektedir. Hedef olmayan uyarının sunulduğu durumlarda tepki verilmediği yani tepkinin ketlendiği durum sayısı yapma’da doğru tepki sayısı, hedef olmayan uyarana tepki verildiği durum sayısı yapma’da yanlış tepki sayısı, hedef olmayan uyarılara verilen tepkilerin tepki zamanlarının ortalaması yapma’da yanlış tepki latansı olarak adlandırılmaktadır.

2.2.1.4. Bileşik Uyarın Görevi (Summation Task)

Görev ayırt edici uyarın çalışmaları temel alınarak oluşturulmuştur. Bu çalışmaların temelinde edimsel davranışlar yatmaktadır. S+ ve S- olarak iki uyarana maruz kalan katılımcılar, S+ uyarını esnasında tepki verirken, S- uyarını esnasında tepki vermemeyi öğrenmektedirler, daha sonra S+ ve S- koşullarının birlikte verilmesi ile ketlemenin etkisi ölçülmektedir (Domjan, 2003). Bu görev önce hayvanlarda ve daha sonra da insanlarda koşullanmış ketleme mekanizmalarının aydınlatılması amacıyla kullanılmıştır (Migo ve ark., 2006).

Bu görevde yap- yapma paradigmasında da kullanılan yeşil ve kırmızı uçan daireler yer almaktadır. Ancak bu görevde yeşil uçan daire ve kırmızı uçan daireye ek olarak bu iki uyarıcının her ikisinin birlikte verildiği iki koşul bulunmaktadır. Uyarınlar birlikte verildiğinde tekrarların %50’sinde yeşil uçan daire yukarıda, kırmızı uçan daire ise

aşağıda; diğer %50'sinde ise kırmızı uçan daire yukarıda, yeşil uçan daire aşağıda yer almaktadır.

Görevde toplam 150 uyarıcı bulunmaktadır. Uyarıcıların 110'u (%73.3) yeşil uçan daire, 20 tanesi kırmızı uçan daire (%13.3) ve geri kalan 20 tanesi de (%13.3) her iki uyarıcının birleştirilmesiyle oluşturulmuştur. Uyarıcıların ekranda kalış süresi 200 milisaniye, uyarıcılar arası zaman aralığı (ISI) 1300 milisaniye, uyarıcı başlangıçları arasındaki aralığı (SOA) ise 1500 milisaniyedir.

Katılımcıdan yeşil uçan daireyi gördüğünde tepki konsolundaki "1" tuşuna basması, kırmızı uçan daireyi gördüğünde ise herhangi bir tuşa basmaması istenmiştir. Uyarıcıların ikisinin bir arada geleceği hakkında herhangi bir bilgi verilmemiş ve açıklama yapılmamıştır.

Hedef uyana (yeşil uçan daire) "1" tuşu ile tepki verildiği durum sayısı yap'da doğru tepki sayısını, tepki verilmeyen hedef uyaran sayısı yap'da yanlış tepki sayısını, hedef uyarana verilen tepkilerin zamanlarının ortalaması yap'da doğru tepki latansını vermektedir. Hedef olmayan uyarana (kırmızı uçan daire) tepki verilmediği durum yapma'da doğru tepki sayısını, tepki verilen hedef olmayan uyaran sayısı yapma'da yanlış tepki sayısını, hedef olmayan uyarana verilen tepkilerin zamanlarının ortalaması yapma'da yanlış tepki latansını oluşturur. Hedef olan ve hedef olmayan uyaraların birlikte verildiği koşullarda elde edilen tepki sayısı bileşik uyaran'da tepki sayısı, bu tepkilerin tepki zamanlarının ortalaması bileşik uyaran'da tepki latansı olarak adlandırılır.

2.2.1.5. Ters Tepki Görevi (Reversal)

Bu görev daha önce öğrenilmiş uyaran- tepki bağının ketlenmesi ve bunun yerine yeni bir öğrenmenin yapılmasını içermektedir (Rubia ve ark., 2002). Bu paradigmada Yap-Yapma paradigması temel alınmış, hâlihazırda bulunan davranış eğiliminin tersine

çevrilmesi amaçlanmıştır. Bu görevde ketleme çeşitlerinden biri olan potansiyel davranışı ketleme ölçülmektedir (Mostofsky ve ark., 2003).

Uyaranların uçak ve bombalar olduğu Yap- Yapma görevinin sunumunu takiben sunulan bu görevde katılımcıya, önceki görevin aksine, bomba uyarısını görünce “1” tuşuna basması, uçak uyarısını gördüğünde ise tepkisini ketlemesi şeklinde bir yönerge verilmektedir. Görevde 120 bomba, 30 uçak bulunmaktadır. Uyarıcıların ekranda kalış süresi 200 milisaniye, uyarıcılar arası zaman aralığı (ISI) 1300 milisaniye, uyarıcı başlangıçları arasındaki aralık (SOA) ise 1500 milisaniyedir.

Hedef uyarana (bomba) “1” tuşuna basarak verilen tepki sayısına ters tepki yap’da doğru tepki sayısı, hedef uyarana (bomba) tepki verilmemesi ters tepki yap’da yanlış tepki sayısı, hedef uyarana verilen tepkilerin tepki zamanı ortalaması ters tepki yap’da doğru tepki latansı olarak adlandırılır. Hedef olmayan uyarana (uçak) herhangi tepki verilmediği durum sayısı ters tepki yapma’da doğru tepki sayısı, hedef olmayan uyarana verilen tepki sayısı ters tepki yapma’da yanlış tepki sayısı, hedef olmayan uyarana verilen tepkilerin tepki zamanlarının ortalaması ters tepki yapma’da yanlış tepki latansı olarak hesaplanmaktadır.

2.2.1.6. Sürekli Performans Testi (Continuous Performance Test)

Sürekli Performans Testi, bilişsel bozuklukların çalışılmasında en sık kullanılan yöntemdir (Smid ve ark., 2006). Bu görev sürdürülen dikkat ve davranışsal ketleme gerektirir (Wodushak ve ark., 2003).

Görevde H, M, N, L, D, T, C, G, S ve Z harfleri kullanılarak oluşturulmuş 180 uyarıcı, 30 uyarıcıdan oluşan 6 alt bloğa ayrılmıştır. Bu görevde “Z” harfi hedef uyarıcıdır. Katılımcıya “Z” harfini gördüğünde “1” tuşuna basması; diğer harfleri gördüğünde ise tepkisini ketlemesi şeklinde yönerge verilmiştir. Her blokta 27 tane hedef olmayan (%90) ve 3 tane (%10) hedef olan harf (Z) bulunmaktadır. Tüm uyarıcıların ekranda

kalış süresi 250 milisaniyedir. Uyarıcılar arası zaman aralığı (ISI) 1000 milisaniye, uyarıcı başlangıçları arasındaki aralık (SOA) 1250 milisaniyedir.

Hedef uyarana (Z harfi) verilen “1” tuşuna basma tepkisi sayısı, doğru tepki 1 sayısı puanını, hedef olmayan (H, M, N, L, D, T, C, G, S harfleri) uyarılara tepki verilmemesi durumu doğru tepki 2 sayısı puanını, hedef uyarana verilen tepkilerin tepki zamanlarının ortalaması doğru tepki 1 latansını, tepki verilmeyen hedef uyarana tepki 2 sayısı puanını, yanlış tepki 1 sayısı puanını, hedef olmayan uyarılara tepki verilme durumu yanlış tepki 2 sayısı puanını, yanlış tepki zamanlarının ortalaması yanlış tepki 2 latansı puanını vermektedir.

2.2.1.7. Atlanan Uyarıcı Görevi (Omitted Stimulus)

Beklenti deneyimler sonucu oluşan bilgi kalıplarının, sonraki algıları ve bunlara verilecek tepkileri düzenleme kapasitesidir. İki çeşidi bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, uyarıcının gelip gelmeyeceğine dair beklenti, ikincisi ise uyarıcının gelme zamanına dair beklentidir. Bu çalışmada kullanılacak olan görev, ikinci tür beklenti içerir (Baran, 2006). Bu beklenti türü uyarıcılar arası zaman değerlendirmesini içerdiğinden, görevin gerçekleştirilmesinde serebellum önemli rol oynamaktadır. (Maltseva ve ark., 2000)

Görevde katılımcıdan düzenli bir şekilde tekrarlayan uyarıcı dizisi içinde atlanan uyarıcıya tepki vermesi istenmektedir. Görev, aktif görevin verildiği 5 aktif blok ve seyrek uyarıcı paradigmasının verildiği 5 pasif bloktan oluşmaktadır.

Aktif blokta uyarıcı olarak yeşil daireler kullanılmıştır. Ekranın ortasında verilen bu uyarıcının ekranda kalış süresi (duration) 500 milisaniyedir. Bir blokta toplam 16 yeşil daire vardır. Bir yeşil dairenin başlangıç noktasından diğer yeşil dairenin başlangıç noktasına olan süre (SOA) 1500 milisaniyedir. ISI ise 1000 milisaniyedir. Her dördüncü uyarıcıdan sonra gelmesi gereken beşinci uyarıcılar verilmemekte yani bunlar atlanmaktadır; buna göre blok içerisindeki 5., 10., 15. ve 20. uyarıcılar atlanmaktadır.

Katılımcıdan istenen beşinci uyarıcıların (5., 10., 15. ve 20. uyarıcılar) gelme zamanını tahmin etmesi ve o anda “1” tuşuna basmasıdır.

Pasif blokta ise 20 işitsel uyarıcı bulunmaktadır. Hedef uyarıcı 2500 Hz (80 dB SPL ve 10 milisaniye yükselme/ alçalma zamanı), hedef olmayan uyarıcı ise 1000 Hz'dir (80 dB SPL ve 10 milisaniye yükselme/ alçalma zamanı). Her iki uyarıcının ekranda kalış süresi 500 milisaniyedir. SOA 1500 milisaniye, ISI ise 1000 milisaniyedir. Katılımcının görevi hedef uyarıcıları işitir işitmez “1” tuşuna basmaktır. Uyarıcı sırası tüm bloklarda seçkisiz olarak belirlenmiştir.

Yeşil dairelerin gösterildiği bloklarda atlanan uyarıcının yerinin doğru tespit edilmesi durumları, beşinci uyarıcı için verilen tepki sayısı; yeşil dairelerin gösterildiği bloklarda atlanan uyarıcının yerinin doğru tespit edilememesi beşinci uyarıcı için verilmeyen tepki sayısı, atlanan uyarıcı için verilen tepkinin uyarıcının gerçek yeri ile olan latans farkı beşinci uyarıcı yeri için verilen tepki latansı olarak hesaplanır. İşitsel uyarıcı verilen bloklarda 2500 Hz olan hedef uyarıcıya tepki verilme durumları, ince seslerde doğru tepki sayısına; tepki verilmeyen hedef uyarıcı sayısı, ince seslerde yanlış tepki sayısına; ince seslere verilen tepkilerin latans ortalaması ince seslerde tepki latansı puanlarına karşılık gelir.

2.2.1.8. Senkronize Parmak Tepkisi Görevi (Inhibition of Synchronised Finger Tapping Task)

Bu test bir dış uyarıcı kontrolünde senkronize hareketlerin yapılmasıyla ilgilidir. Görev periyodik parmak hareketlerini birkaç saniye için durdurmak ve sonra tekrar harekete devam etmeyi içerir (Rubia ve ark., 2002).

Görevde toplam 180 uyarıcı bulunmaktadır. Bu uyarıcılar, içinde 30 uyarıcı bulunan 6 bloğa ayrılmışlardır. Her blokta, ritmik olarak sunulan 27 (%90) sarı uçak, 3 (%10) siyah uçak bulunmaktadır. Her iki uyarıcı ekranda 200 milisaniye kalmaktadır. Sarı uçaklardan sonra 600 milisaniye, siyah uçaklardan sonra 2500 milisaniye boşluk

bulunmaktadır. Katılımcının görevi, sarı uçağı gördüğünde “1” tuşuna basmak, siyah uçağı gördüğünde ise tepkisini ketlemesidir. Her bloğun içinde uçakların sırası seçkisiz olarak belirlenmiştir.

Hedef uyarana verilen tepki sayısı yap’da doğru tepki sayısı, hedef uyarana tepki verilmeyen deneme sayısı yap’da yanlış tepki sayısı, hedef uyarana verilen doğru tepkilerin tepki zamanı ortalamaları yap’da doğru tepki latansı, hedef olmayan uyarana tepki verilmeyen deneme sayısı yapma’da doğru tepki sayısı, hedef olmayan uyarana verilen tepki sayısı yapma’da yanlış tepki sayısı, hedef olmayan uyarana verilen tepkilerin tepki zamanlarının ortalaması yapma’da yanlış tepki latansı olarak hesaplanmaktadır.

2.2.1.9. Durdurma Görevi (Stop Task)

Durdurma görevi süregiden davranışın ketlenmesini ölçmek için geliştirilmiştir (Logan ve Cowen, 1984). Görev genelde ketlemeyi, özelde ise potansiyel bir davranışın ketlenmesini içermektedir (Rubia ve ark., 1999). Görevde aktif ve pasif görev olmak üzere iki ayrı kısım, sarı ve siyah renkli uçaklar olmak üzere iki çeşit uyarıcı bulunmaktadır. Sadece sarı uçakların ard arda geldiği bloklar pasif, tek başına sarı uçakların ve arkasından siyah uçakların geldiği sarı uçakların sunulduğu bloklar ise aktif blok olarak adlandırılır. Uyarıcıların aktif ya da pasif görev içerisinde bulunması onların ekranda kalış sürelerini değiştirmektedir. Aktif ya da pasif görev blokları içerisinde 18 uyarıcı bulunmaktadır.

Toplam 18 uyarıcı bulunmaktadır. Bu 18 uyarıcının 9’unda sarı uçak ekranda 1000 milisaniye süreyle gösterilmektedir. Bu 1000 milisaniye sonrasında 650 milisaniye karanlık ekran gelmektedir, SOA 1650 milisaniye, ISI 650 milisaniyedir. Bu çeşit uyarıcıya tip 1 uyarıcı adı verilmektedir. Diğer 9 uyarıcı için ise, sarı uçak ekranda 250 milisaniye gösterildikten hemen sonra siyah uçak 300 milisaniye süresince gösterilmektedir. Siyah uçak ile sarı uçak arasında zaman aralığı yoktur. Siyah uçak sonrasında 1100 milisaniye karanlık ekran gelmektedir. Bu tip uyarıcı grubuna da tip 2

adı verilir. Tip 1 ve tip 2 uyarıcılarının geliş sıralaması seçkisiz olarak ayarlanmıştır. Katılımcının görevi sarı uçağı görünce “1” tuşuna basmak, sarı uçaktan hemen sonra siyah uçak gelirse tuşa basma tepkisini ketlemektir.

Hedef uyarana (tip 1 uyarıcı) verilen “1” tuşuna basma tepki sayısı yap’da doğru tepki sayısı, hedef uyarana tepki verilmeyen deneme sayısı yap’da yanlış tepki sayısı, hedef uyarana verilen tepkilerin zamanlarının ortalaması yap’da doğru tepki latansı olarak hesaplanmaktadır. Hedef olmayan uyarana (tip 2 uyarıcı) tepki verilmeyen deneme sayısı, durdur’da doğru tepki sayısına; hedef olmayan uyarana verilen tepki sayısı, durdur’da yanlış tepki sayısına; hedef olmayan uyarana verilen tepkilerin tepki zamanlarının ortalaması, durdur’da yanlış tepki latansına karşılık gelir.

2.2.1.10. Seçici Dikkat Görevi (Selective Attention Task)

Seçici dikkat, doğası gereği sınırlı bir kapasiteye sahip olan bilişin eş zamanlı duyuşal bilgilerden bazılarını amaçlar ve ihtiyaçlar doğrultusunda seçmesidir. Dikkat uyarını seçer ve geçici olarak diğerk kaynakları dışta tutar, başka bir deyişle ketler (Calderon-Gonzalez, 1993). Seçici dikkat ketleme ile ilişkilidir. Bu sebeple Booth ve arkadaşları (2005), Seçici Dikkat Görevi’ni Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu olan çocuklarla sağlıklı çocukların performanslarını ve görevlerin uygulanması sırasında elde edilen beyin görüntülerini karşılaştırmak için oluşturmuşlardır.

Seçici dikkat görevinde toplam 12 blok bulunmaktadır. Blokların 6’sında tek uyarıcı, diğerk 6’sında ise 3x3’lük bir matris içerisinde, 9 uyarıcı kullanılmıştır. Her iki blok çeşidinde de blok- içi uyarıcıların ekranda kalış süresi 1400 milisaniyedir. Uyarıcılar 2000 milisaniyede bir (SOA) verilmektedir. Uyarıcılar arası zaman aralığı ise 600 milisaniyedir (ISI). Toplam üç çeşit uyarıcı bulunmaktadır: kırmızı üçgen (hedef: H), kırmızı yamuk (trapezoid) (birinci çeşit çeldirici: Ç1) ve mavi üçgen (ikinci çeşit çeldirici: Ç2). Her blok içerisinde 18 uyarıcı bulunmaktadır.

Tek uyarıcının verildiği bloklarda hedef uyarıcı ve çeldirici uyanların blok içerisinde bulunma yüzdeleri şöyledir: H % 50, Ç1 % 25 ve Ç2 % 25. Bir blok içerisinde toplam 18 uyarıcı bulunmaktadır. Bu bloklarda katılımcının görevi hedef uyarıcı (kırmızı üçgen) verildiğinde “1” tuşuna, hedef uyarıcının verilmediğinde ise “2” tuşuna basmaktır.

Çoklu uyarıcının verildiği bloklar H, Ç1 ve Ç2 uyarıcılarının hepsi 3x3'lük bir matris içerisinde kullanılmaktadır. Bu matris içerisinde 1 hedef uyarıcı, 4 adet birinci çeşit çeldirici uyarıcı ve 4 adet ikinci çeşit çeldirici uyarıcı bulunmaktadır. Her 3x3'lük matrislerden oluşan blok içerisinde, hedef uyarıcı 9 uzaysal pozisyonun her birinde mutlaka birer kez yer almaktadır. Katılımcının görevi hedefin bulunduğu matrislerde “1” tuşuna, hedefin bulunmadığı matrislerde ise “2” tuşuna basmaktır.

Ekranda tek uyarıcının gösterildiği koşulda kırmızı üçgeni görünce “1” tuşuna basılan deneme sayısı tek uyarıcı görevinde doğru tepki 1 sayısı, mavi üçgeni ve kırmızı yamuğu görünce “2” tuşuna basılan deneme sayısı tek uyarıcı görevinde doğru tepki 2 sayısı, kırmızı üçgene “1” tuşu ile verilen tepkilerin tepki zamanlarının ortalaması tek uyarıcı 1 görevinde doğru tepki latansı, mavi üçgene ve kırmızı yamuğa “2” tuşu ile verilen tepkilerin tepki zamanlarının ortalaması tek uyarıcı görevinde doğru tepki 2 latansı, kırmızı üçgene “2” tuşu ile verilen tepki sayısı tek uyarıcı görevinde yanlış tepki 1 sayısı, mavi üçgene ve kırmızı yamuğa “1” tuşu ile verilen tepki sayısı tek uyarıcı görevinde yanlış tepki 2 sayısı, kırmızı üçgene “2” tuşu ile verilen tepki zamanlarının ortalaması tek uyarıcı görevinde yanlış tepki 1 latansı, mavi üçgene ve kırmızı yamuğa “1” tuşu ile verilen tepki zamanlarının ortalaması tek uyarıcı görevinde yanlış tepki 2 latansı olarak hesaplanır.

Dokuz uyarıcı görevinde kırmızı üçgenin olduğu denemelerde “1” tuşu ile verilen tepki sayısı doğru tepki 1 sayısı, kırmızı üçgenin olmadığı denemelerde “2” tuşu ile verilen tepki sayısı doğru tepki 2 sayısı, kırmızı üçgenin olduğu denemelerde “1” tuşuna basma zamanlarının ortalaması doğru tepki 1 latansı, kırmızı üçgenin olmadığı denemelerde “2” tuşuna basma zamanlarının ortalaması doğru tepki 2 latansı, kırmızı üçgenin olduğu denemelerde “2” tuşuna basma sayısı yanlış tepki 1 sayısı, kırmızı üçgenin olmadığı

denemelerde “1” tuşuna basma sayısı yanlış tepki 2 sayısı, kırmızı üçgenin olmadığı denemelerde “1” tuşun basma zamanlarının ortalaması yanlış tepki 1 latansı, kırmızı üçgenin olduğu durumlarda “2” tuşuna basma zamanlarının ortalaması yanlış tepki 2 latansı olarak hesaplanır.

2.2.2. Ölçekler

2.2.2.1. Yönetici İşlev Davranışlarını Derecelendirme Ölçeği (Behaviour Rating Inventory of Executive Function: BRIEF)

BRIEF Gioia ve arkadaşları (2000) tarafından günlük yaşam davranışlarındaki yönetici işlevleri ölçmek üzere geliştirilmiştir. Çoklu kaynaktan bilgi alınması amacıyla ölçeğin anne/ baba ve öğretmen formları bulunmaktadır.

BRIEF anne/ baba ve öğretmen tarafından yanıtlanan ve her biri 86 maddeden oluşan iki formu vardır. Ölçek maddeleri, yönetici işlevleri ölçen 8 boyutla ilişkilidir. Bunlar; çalışma belleği, ketleme, davranışı başlatma, planlama- organizasyon, materyallerin düzenlenmesi, denetleme, duygusal kontrol ve değişimlemedir (Slick ve ark., 2006).

Ölçeği yanıtlayan anne/ baba ve/veya öğretmen davranışı “hiçbir zaman”, “bazen”, “sıklıkla” olmak üzere 3 düzeyde derecelendirmektedir. Bu düzeyler “1,2 veya 3” olarak puanlanır. Ölçeğin değerlendirilmesi sonucunda, plan/organizasyon, çalışma belleği (working memory), hareketi başlatma (initiate), materyallerin organizasyonu ve izleme ölçeklerinden elde edilen puanların birleşimi, Üst Biliş Göstergesine (Metacognition Index:MI) karşılık gelmektedir. Duygusal kontrol, değişimleme ve ketleme ölçeklerinden elde edilen puanların birleşimi Davranışsal Kontrol Göstergesine (Behavior Regulation Index: BRI) karşılık gelmektedir. Üst biliş göstergesi ve davranışsal kontrol göstergeleri toplanarak Genel Yönetici İşlevler Göstergesi (Global Executive Composite: GEC) hesaplanmaktadır.

BRIEF'in Türk kültürüne uyarlama çalışmaları Karakaş ve arkadaşları tarafından yapılmış olup, makale değerlendirme aşamasındadır.

BRIEF'in faktör yapısı üst biliş, duygusal düzenleme ve davranış düzenleme olarak üç faktör içermektedir (Gioia ve ark., 2002). Davranışsal düzenleme faktörü ketleme, kendini gözetme; duygusal düzenleme faktörü duygusal kontrol ve değişimleme; üst biliş faktörü ise davranışı başlatma, çalışma belleği, planlama- organizasyon, materyallerin organize edilmesi ve görev düzenlemeyi içermektedir. BRIEF'de yüksek puan yönetici işlevlerde bozulmaya ve zayıf yönetici işlev fonksiyonuna işaret eder.

2.2.3. İŞLEM

Çalışma Milli Eğitim Bakanlığı Çankaya Beytepe İlköğretim Okulu binasında çalışma için tahsis edilmiş olan bir odada gerçekleştirilmiştir. Uygulama yapılan mekân dikkat dağınıklığına sebep olacak herhangi bir materyal içermemiş, yalnızca deney araç gereçleri bulunacak şekilde düzenlenmiştir. Davranışsal ölçüm araçları olan deneysel görevler 16 inçlik bilgisayar ekranında sunulmuştur. Tüm görevlerde arka plan siyah olmuştur.

Okul Rehberlik Servisi tarafından sınıf öğretmenleri ve aileler ile yapılan görüşmeler neticesinde uygun olduğu belirlenmiş olan katılımcı, uygulamanın yapılacağı odaya alınmış, araştırmacı tarafından oluşturulan bilgi toplama formu katılımcıyla birlikte soru cevap yöntemi ile doldurulmuştur.

Bunu takiben, katılımcının kullanılan bilgisayar donanımına uyumunu sağlamak amacıyla donanımın parçaları tanıtılmıştır. Herhangi bir işitsel müdahaleyi önlemek amacıyla uygulama süresince katılımcının kulaklık kullanacağı açıklanmış, katılımcının kulaklığı rahatlıkla kullanabilmesi için gerekli ayarlar yapılmıştır. Genel uygulama yönergesinin verilmesinin ardından uygulama başlamıştır. On bir görev, her katılımcı için ayrı ayrı belirlenen bir yarı- seçkisiz düzen içinde sunulmuş, böylece yorgunluk etkisi bertaraf edilmiştir. Katılımcının görevi tam olarak anlaması için her görevde

yönergenin ardından bir deneme uygulaması yapılmıştır. Katılımcı anladığını belirttiğinde asıl göreve geçilmiştir. Aksi takdirde görevin anlaşılması için katılımcıya ikinci bir deneme uygulaması yapılmıştır.

Uygulamada toplam 11 görev sunulmaktadır. Uygulama süresi ortalama 105 dakika olarak belirlenmiştir. Katılımcının ihtiyaçlarını gidermesi için beşinci görevin sonunda mola verilmiştir. Katılımcının molayı kullanmak istememesi durumunda uygulamaya devam edilmiştir.

Deneysel görevlerin ardından katılımcıya öğretmeni ve ebeveynlerinden biri tarafından doldurulmak üzere Yönetici İşlev Davranışlarını Derecelendirme Ölçeği Öğretmen Formu ve Yönetici İşlev Davranışlarını Derecelendirme Ölçeği Anne/Baba Formları verilmiştir.

3. BÖLÜM

BULGULAR

Bu bölümde, Yöntem bölümünde sözü edilen test/görevlere ve ölçeklere uygun olarak toplanan verilerin istatistiksel analizine ilişkin bulgulara yer verilmiştir. Analizler, amaç bölümünde belirtilen soruların cevaplanmasına yönelik olarak yapılmıştır.

İlk aşamada “Katılımcılar” bölümünde belirtilen özelliklere sahip olan ve dışlama ölçütlerine ilişkin özellikleri de içermeyen 44 katılımcı belirlenmiştir. Bu katılımcılara “Veri Toplama Araçları” bölümünde sözü edilen test/görev ve ölçekler, “İşlem” bölümünde belirtildiği şekilde uygulanmıştır.

Yöntem bölümünde de belirtildiği gibi çalışmada Bilgi Toplama Formu, çeşitli nöropsikolojik testler/görevler ve Yönetici İşlev Davranışlarını Derecelendirme Ölçeği kullanılmıştır. Çalışmada, çeşitli yönleri ile yönetici işlevlerin ölçülmesi amacıyla Wisconsin Kart Eşleme Testi, Stroop Testi ve Senkronize Parmak Tepkisi Görevi, ketleme yeteneğinin ölçülmesi amacıyla Yap Yapma, Ters Tepki Görevi, Durdurma Görevi, Bileşik Uyarın Görevi ve Atlanan Uyarıcı Görevi, dikkatin diğer yönlerinin ölçülmesi amacıyla Sürekli Performans Testi, Seçici Dikkat Görevi kullanılmıştır. Anne/baba ve öğretmenlere, yönetici işlevlerin belirlenmesi amacıyla Yönetici İşlev Davranışlarını Derecelendirme Ölçeği uygulanmıştır.

Tüm bu uygulamalar sonucunda elde edilen verilerin analizi, Sosyal Bilimler için İstatistik Programının (Statistical Program for Social Sciences - SPSS) 15.0 sürümü ile yapılmıştır. Yaşın ve cinsiyetin nöropsikolojik test/görev puanları üzerindeki etkisi, Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way Analysis of variance: ANOVA) ile incelenmiştir. Anlamlı çıkan temel etkiler için gruplar arası farkın kaynağını belirlemek amacıyla post hoc analizler (Bonferroni) yapılmıştır. Nöropsikolojik test puanlarından hesaplanan puanların faktör yapısını belirlemek amacıyla Temel Bileşenler Analizi kullanılmıştır.

3.1. KATILIMCILARIN DEMOGRAFİK ÖZELLİKLERİNE AİT BULGULAR

Analizler, yöntem bölümünde belirtilen araştırmaya alınma ölçütleri doğrultusunda tespit edilmiş olan 22'si kız ve 22'si erkek toplam 44 katılımcı üzerinde yürütülmüştür. Katılımcıların yaş gruplarına ve sınıf/yaş düzeylerine göre dağılımları Tablo 3.1'de özetlenmiştir.

Tablo 3.1. Katılımcıların Yaş/Sınıf Gruplarına Göre Dağılımları

YAŞ	SINIF	CİNSİYET	
		Kız	Erkek
78-84 ay	1.sınıf	4	4
85-96 ay	2.sınıf	4	3
97-108 ay	3.sınıf	5	5
109-120 ay	4.sınıf	4	5
121-132 ay	5.sınıf	5	5
Toplam		22	22

3.2. YAŞ DEĞİŞKENİNİN NÖROPSİKOLOJİK TESTLER ÜZERİNDEKİ ETKİSİNE İLİŞKİN BULGULAR

Yaş gruplarının nöropsikolojik testlerden hesaplanabilen puanlar üzerindeki etkileri Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way Analysis of variance: ANOVA) ile incelenmiştir. Anlamlı çıkan temel etkiler için gruplar arası farkın kaynağını belirlemek amacıyla *post hoc* analizler (Bonferroni) yapılmıştır.

3.2.1. Nöropsikolojik Testlere İlişkin Betimsel Değerler

Yaş gruplarının uygulanan nöropsikolojik testlerden elde ettikleri aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Ek 2'de sunulmaktadır. Bu bölümde söz konusu farkların anlamlı olup olmadığı incelenmiştir. Yapılan ANOVA analizlerinde cinsiyetler arası fark olmadığı, tüm puanlar beş yaş grubu için incelendiğinde anlamlı farkların 78-84 ay

(1.sınıflar), 85-96 ay (2.sınıflar) ile 109-132 aylar (4. ve 5.sınıflar) arasında olduğu görülmüştür . Bu doğrultuda ileri analizler 78-84 ay (1.sınıflar), 85-96 ay (2.sınıflar) ile 109-132 aylar (4. ve 5.sınıflar) olmak üzere 3 grup üzerinden yürütülmüştür.

3.2.2. Nöropsikolojik Test Puanlarına İlişkin Bulgular

Bu bölümde yaştan (78-84 ay / 1.sınıf, 85-96 ay/ 2.sınıf, 109-132 ay/4.-5.sınıf), testler üzerinden elde edilen puanlara etkisi Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way Analysis of variance: ANOVA) ile incelenmiştir. Test puanları Wisconsin Kart Eşleme Testi, Stroop Testi ve Senkronize Parmak Tepkisi Testi, Yap Yapma Testi, Yap Yapma Ters Döndürülmüş Formu, Durdurma Görevi, Bileşik Uyarıcı Testi, Atlanan Uyarıcı Görevi, Sürekli Performans Testi, Seçici Dikkat Testi, Yönetici İşlev Davranışlarını Derecelendirme Ölçeğinden hesaplanmıştır. (Test puanları ve açıklamaları için Ek 1'e bakınız.) Uygulanan test/görevlerden elde edilen bazı puanlar her katılımcı için hesaplanamamıştır. Örneğin; yanlış tepki vermeyen katılımcılar için yanlış tepki sayısı sıfırdır; buna bağlı olarak da yanlış tepki latansı hesaplanamamıştır. Bu durumun sonucu olarak analize dahil edilen katılımcı sayısı farklılaşmış ve serbestlik dereceleri değişiklik göstermiştir.

3.2.2.1. Wisconsin Kart Eşleme Testi Puanlarına İlişkin Bulgular

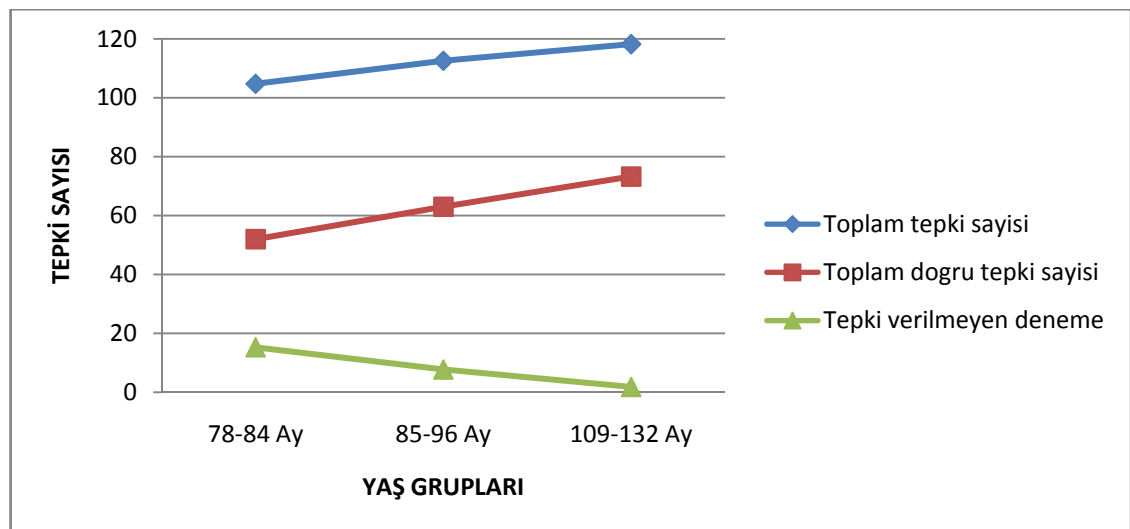
Üç yaş grubunun WCST puanlarından elde edilen ortalama ve standart sapma değerleri Ek 3'de sunulmaktadır. Tablo 3.2.'de WCST testinden hesaplanan 7 puana uygulanan tek yönlü ANOVA sonuçları yer almaktadır. Yapılan analizler, farkların büyük çoğunluğunun daha çok 78-84 ay yaş grubu ile diğer iki yaş grubu arasında olduğunu ortaya koymuştur.

Tablo 3.2. WCST Puanları İçin Elde Edilen Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Özet Tablosu

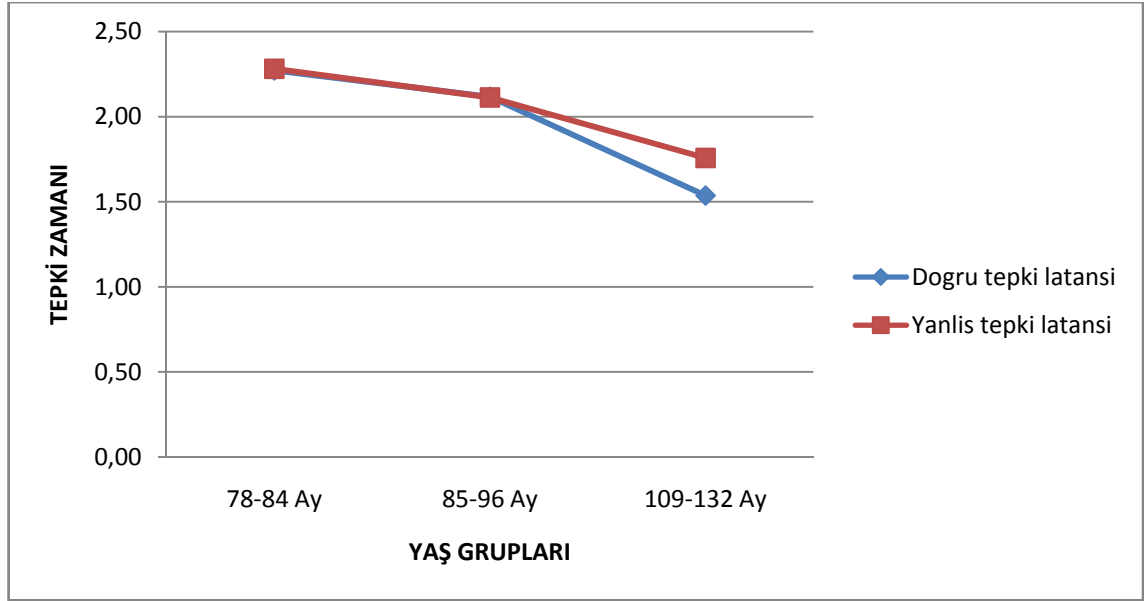
Ölçek Puanları	Kareler Toplamı	s.d.	Ortalama Kare	F	p	Post Hoc Analiz Sonuçları
Toplam tepki sayısı						78-84 ay<85-96 ay** 78-84 ay<109-132 ay**
Grup	1035.157	2	517.579	15.755	0.000	
Hata	1018.372	31	32.851			
Toplam yanlış tepki sayısı						
Grup	375.808	2	187.904	1.604	0.217	
Hata	3631.251	31	117.137			
Toplam doğru tepki sayısı						78-84 ay<109-132 ay**
Grup	2632.580	2	1316.290	13.398	0.000	
Hata	3045.684	31	98.248			
Tamamlanan kategori sayısı						
Grup	0.578	2	0.289	0.420	0.660	
Hata	21.305	31	0.687			
Tepki verilmeyen deneme sayısı						78-84 ay>85-96 ay** 78-84 ay>109-132 ay**
Grup	1040.855	2	520.427	15.941	0.000	
Hata	1012.086	31	32.648			
Doğru tepki latansı						78-84 ay>85-96 ay** 85-96 ay>109-132 ay**
Grup	3.776	2	1.888	23.006	0.000	
Hata	2.544	31	0.082			
Yanlış tepki latansı						78-84 ay>109-132 ay*
Grup	1.772	2	0.886	7.010	0.003	
Hata	3.918	31	0.126			

* p<0.05 **p<0.001

Şekil 3.1. Yaşın Anlamlı Etkisi Olduğu Tespit Edilen WCST Tepki Sayısı Puanları



Şekil 3.2. Yaşın Anlamlı Etkisi Olduğu Tespit Edilen WCST Tepki Zamanı Puanları



3.2.2.2. Stroop Testi Puanlarına İlişkin Bulgular

Üç yaş grubunun Stroop Testi puanlarından elde edilen ortalama ve standart sapma değerleri Ek 3'de sunulmaktadır. Tablo 3.3.'de Stroop testinden hesaplanan 16 puana uygulanan tek yönlü ANOVA sonuçları yer almaktadır. Yapılan analizler, anlamlı farkların büyük çoğunluğunun tepki sayısı puanlarında olup, farkların 78-84 ay yaş grubu ile diğer iki yaş grubu arasında elde edildiğini ortaya koymuştur.

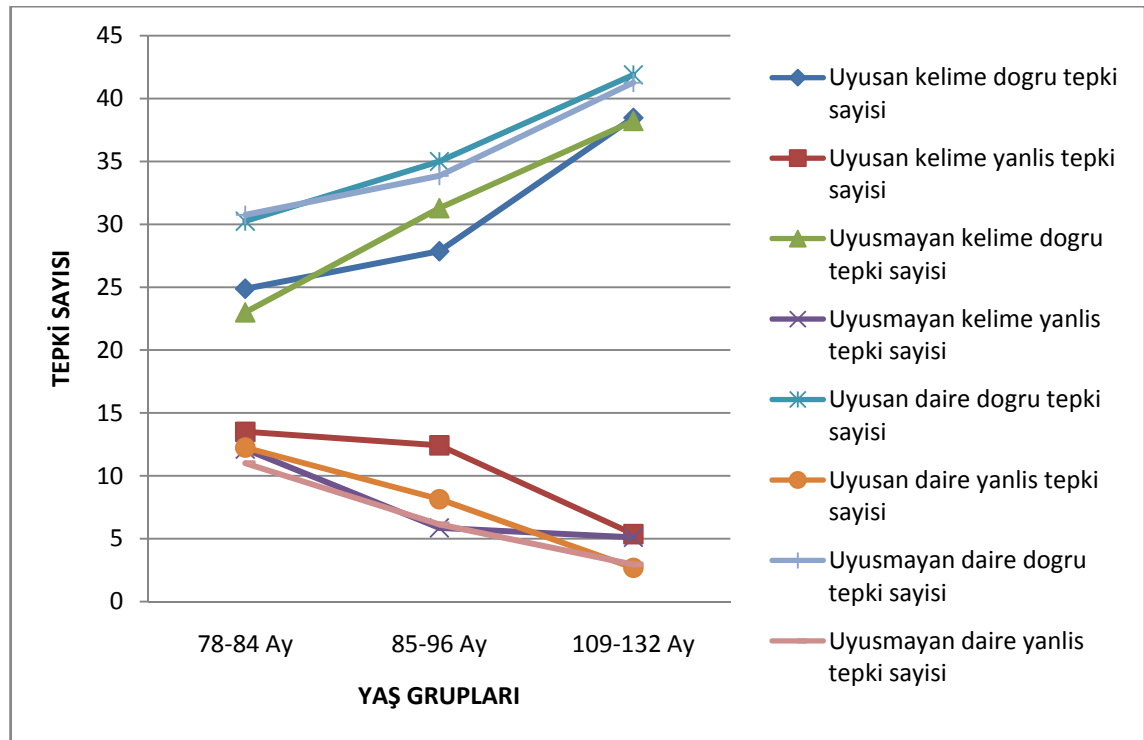
Tablo 3.3. Stroop Testi Puanları İçin Elde Edilen Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Özet Tablosu

Ölçek Puanları	Kareler Toplamı	s.d.	Ortalama Kare	F	p	Post Hoc Analiz Sonuçları
Uyuşan kelime doğru tepki sayısı						78-84 ay<109-132 ay*
Grup	916.540	2	458.270	8.932	0.001	
Hata	1334.012	26	51.308			
Uyuşan kelime yanlış tepki sayısı						78-84 ay>109-132 ay* 85-96 ay>109-132 ay*
Grup	372.600	2	186.300	7.625	0.002	
Hata	635.262	26	24.433			
Uyuşan kelime doğru tepki latansı						
Grup	0.160	2	0.080	2.203	0.131	
Hata	0.946	26	0.036			
Uyuşan kelime yanlış tepki latansı						
Grup	0.023	2	0.012	0.305	0.740	
Hata	0.986	26	0.038			
Uyuşmayan kelime doğru tepki sayısı						78-84 ay<85-96 ay** 78-84 ay>109-132 ay**
Grup	1462.320	2	731.160	14.548	0.000	
Hata	1306.714	26	50.238			
Uyuşmayan kelime yanlış tepki sayısı						78-84 ay>109-132 ay*
Grup	361.079	2	180.539	4.106	0.028	
Hata	1143.128	26	43.966			
Uyuşmayan kelime doğru tepki latansı						
Grup	0.097	2	0.048	1.754	0.193	
Hata	0.717	26	0.028			
Uyuşmayan kelime yanlış tepki latansı						
Grup	0.036	2	0.018	0.262	0.772	
Hata	1.768	26	0.068			
Uyuşan daire doğru tepki sayısı						78-84 ay<109-132 ay**
Grup	603.363	2	301.682	10.522	0.000	
Hata	745.464	26	28.672			
Uyuşan daire yanlış tepki sayısı						78-84 ay>109-132 ay*
Grup	416.126	2	208.063	8.246	0.002	
Hata	656.012	26	25.231			
Uyuşan daire doğru tepki latansı						78-84 ay>109-132 ay**
Grup	0.345	2	0.173	14.699	0.000	
Hata	0.306	26	0.012			
Uyuşan daire yanlış tepki latansı						
Grup	0.077	2	0.038	0.935	0.405	
Hata	1.068	26	0.041			
Uyuşmayan daire doğru tepki sayısı						78-84 ay<109-132 ay** 85-96 ay<109-132 ay**
Grup	703.486	2	351.743	12.978	0.000	
Hata	704.652	26	27.102			
Uyuşmayan daire yanlış tepki sayısı						78-84 ay>85-96 ay* 78-84 ay>109-132 ay*
Grup	385.172	2	192.586	9.882	0.001	
Hata	506.690	26	19.488			

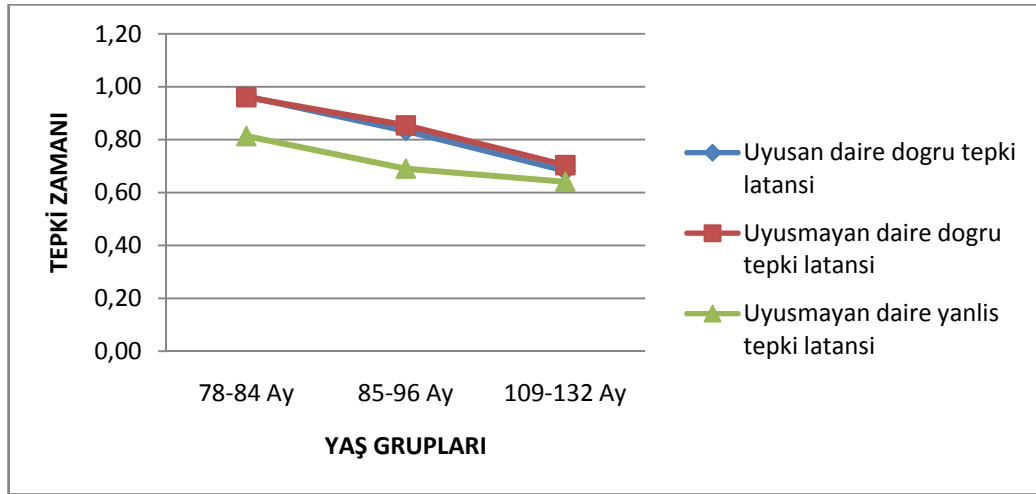
Ölçek Puanları	Kareler Toplamı	s.d.	Ortalama Kare	F	p	Post Hoc Analiz Sonuçları
Uyuşmayan daire doğru tepki latansı						78-84 ay>109-132 ay**
Grup	0.324	2	0.162	12.669	0.000	
Hata	0.332	26	0.013			
Uyuşmayan daire yanlış tepki latansı						78-84 ay>109-132 ay*
Grup	0.194	2	0.097	3.609	0.041	
Hata	0.697	26	0.027			

* $p<0.05$ ** $p<0.001$

Şekil 3.3. Yaşın Anlamlı Etkisi Olduğu Tespit Edilen Stroop Testi Tepki Sayısı Puanları



Şekil 3.4. Yaşın Anlamlı Etkisi Olduğu Tespit Edilen Stroop Testi Tepki Zamanı Puanları



3.2.2.3. Bileşik Uyaran Görevi İçin Yap- Yapma (Go- No Go) Görevi Puanlarına İlişkin Bulgular

Üç yaş grubunun Bileşik Uyaran Görevi İçin Yap- Yapma Görevi puanlarından elde edilen ortalama ve standart sapma değerleri Ek 3'de sunulmaktadır. Tablo 3.4.'de Bileşik Uyaran Görevi İçin Yap- Yapma Görevinden hesaplanan 6 puana uygulanan tek yönlü ANOVA sonuçları yer almaktadır. Yapılan analizler, anlamlı farkların çoğunluğunun latans puanlarını içerdiği, farkların daha çok 78-84 ay yaş grubu ile diğer iki yaş grubu arasında elde edildiğini ortaya koymuştur.

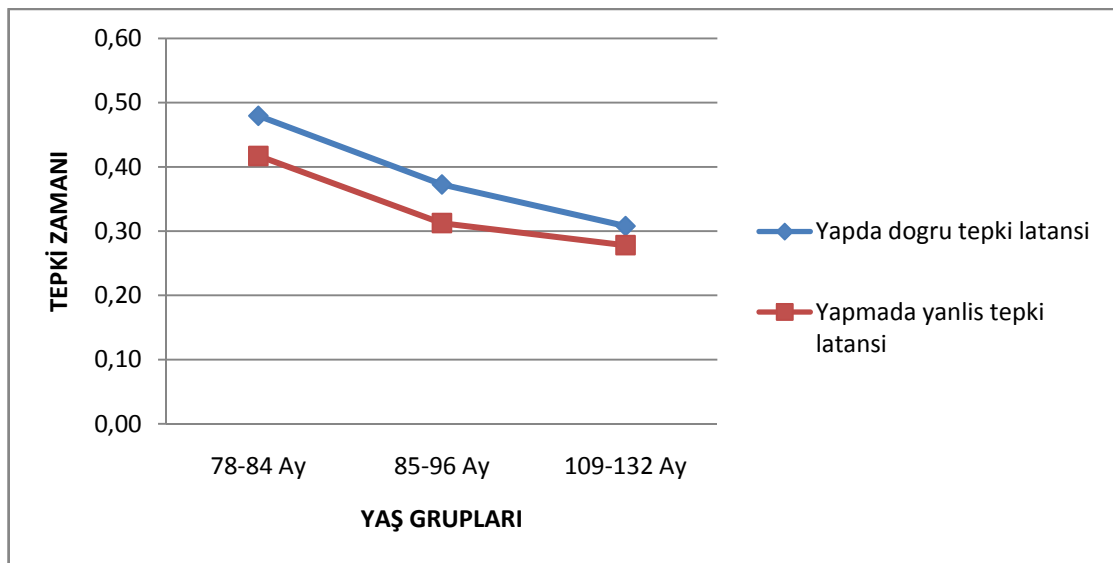
Tablo 3.4. Bileşik Uyarın Görevi İçin Yap- Yapma Görevi Puanları İçin Elde Edilen Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Özet Tablosu

Ölçek Puanları	Kareler Toplamı	s.d.	Ortalama Kare	F	p	Post Hoc Analiz Sonuçları
Yap'da doğru tepki sayısı						
Grup	168.556	2	84.278	0.760	0.476	
Hata	3435.680	31	110.828			
Yap'da yanlış tepki sayısı						
Grup	262.863	2	131.432	1.358	0.272	
Hata	2999.401	31	96.755			
Yap'da doğru tepki latansı						78-84 ay>85-96 ay** 78-84 ay>109-132 ay**
Grup	0.167	2	0.084	13.530	0.000	
Hata	0.191	31	0.006			
Yapma'da doğru tepki sayısı						
Grup	50.827	2	25.413	0.859	0.433	
Hata	916.732	31	29.572			
Yapma'da yanlış tepki sayısı						
Grup	37.227	2	18.613	0.752	0.480	
Hata	767.273	31	24.751			
Yapma'da yanlış tepki latansı						78-84 ay>109-132 ay*
Grup	0.109	2	0.055	6.835	0.003	
Hata	0.248	31	0.008			

* $p < 0.05$

** $p < 0.001$

Şekil 3.5. Yaşın Anlamlı Etkisi Olduğu Tespit Edilen Bileşik Uyarın Görevi İçin Yap- Yapma Görevi Puanları



3.2.2.4. Bileşik Uyaran Görevi Puanlarına İlişkin Bulgular

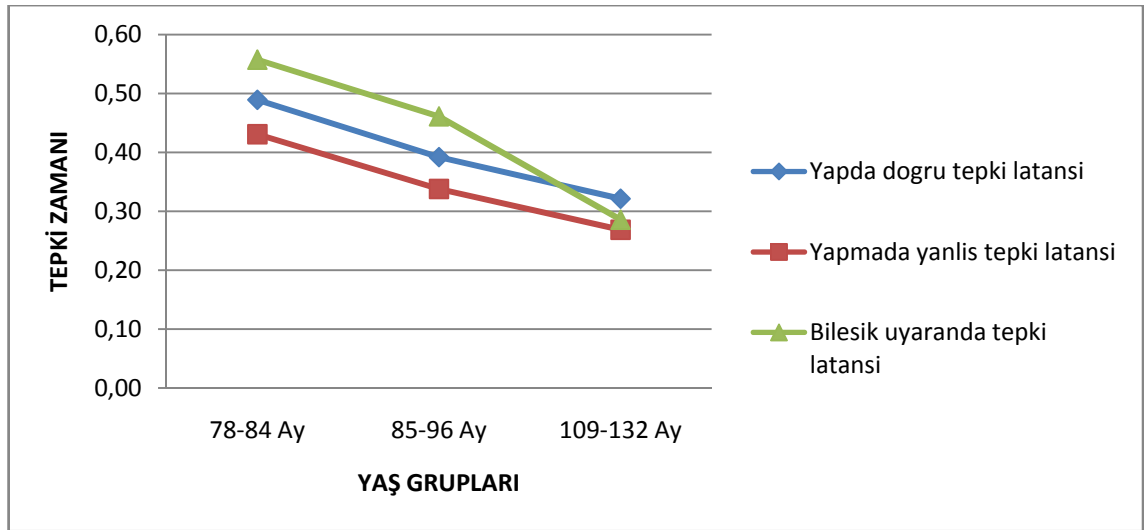
Üç yaş grubunun Bileşik Uyaran Görevi puanlarından elde edilen ortalama ve standart sapma değerleri Ek 3’de sunulmaktadır. Tablo 3.5.’de Bileşik Uyaran Görevinden hesaplanan 8 puana uygulanan tek yönlü ANOVA sonuçları yer almaktadır. Yapılan analizler, anlamlı farkların latans puanlarında ve 78-84 ay yaş grubu ile diğer iki yaş grubu arasında olduğunu ortaya koymuştur.

Tablo 3.5. Bileşik Uyaran Görevi Puanları İçin Elde Edilen Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Özet Tablosu

Ölçek Puanları	Kareler Toplamı	s.d.	Ortalama Kare	F	P	Post Hoc Analiz Sonuçları
Yap’da doğru tepki sayısı						
Grup	190.476	2	95.238	0.672	0.518	
Hata	4248.857	30	141.629			
Yap’da yanlış tepki sayısı						
Grup	229.456	2	114.728	0.998	0.381	
Hata	3449.089	30	114.970			
Yap’da doğru tepki latansı						
Grup	0.164	2	0.082	8.911	0.001	78-84 ay>109-132 ay*
Hata	0.276	30	0.009			
Yapma’da doğru tepki sayısı						
Grup	1.547	2	0.773	0.067	0.936	
Hata	347.968	30	11.599			
Yapma’da yanlış tepki sayısı						
Grup	0.298	2	0.149	0.012	0.988	
Hata	366.611	30	12.220			
Yapma’da yanlış tepki latansı						
Grup	0.148	2	0.074	5.601	0.009	78-84 ay>109-132 ay*
Hata	0.396	30	0.013			
Bileşik uyaran’da tepki sayısı						
Grup	22.182	2	11.091	0.482	0.622	
Hata	690.000	30	23.000			
Bileşik uyaran’da tepki latansı						
Grup	0.450	2	0.225	13.585	0.000	78-84 ay>109-132 ay** 85-96 ay>109-132 ay**
Hata	0.497	30	0.017			

* p<0.05 **p<0.001

Şekil 3.6. Yaşın Anlamlı Etkisi Olduğu Tespit Edilen Bileşik Uyarın Görevi Puanları



3.2.2.5. Ters Tepki Görevi İçin Yap- Yapma (Go- No Go) Görevi Puanlarına İlişkin Bulgular

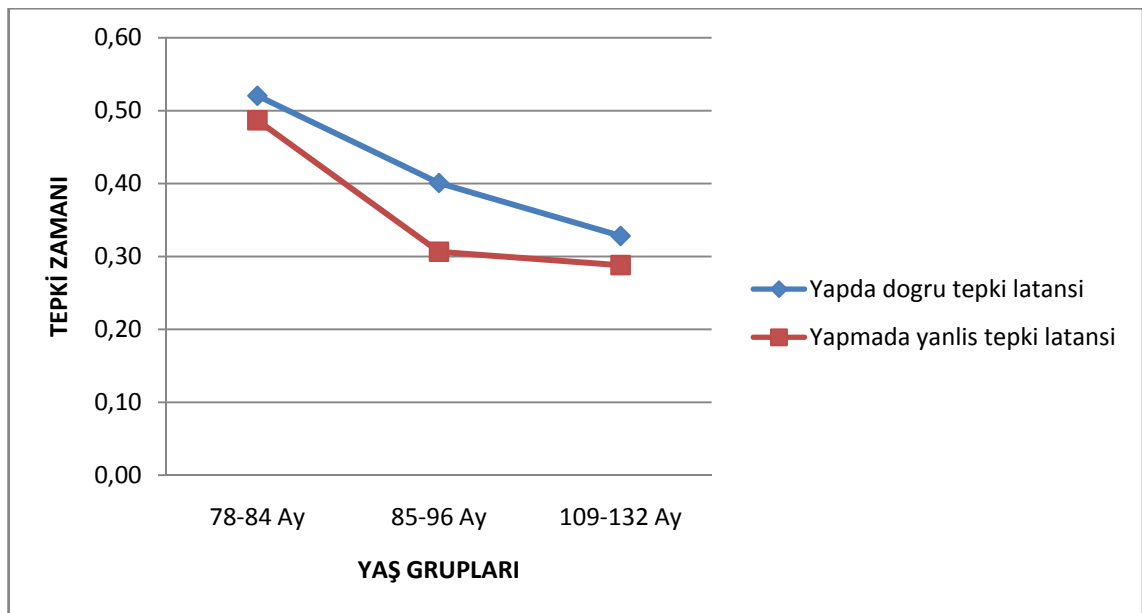
Üç yaş grubunun Ters Tepki Görevi İçin Yap- Yapma (Go- No Go) Görevi puanlarından elde edilen ortalama ve standart sapma değerleri Ek 3'de sunulmaktadır. Tablo 3.6.'da Ters Tepki Görevi İçin Yap- Yapma (Go- No Go) Görevinden hesaplanan 6 puana uygulanan tek yönlü ANOVA sonuçları yer almaktadır. Yapılan analizler, anlamlı farkların latans puanlarında ve 78-84 ay yaş grubu ile 109-132 ay yaş grubu arasında olduğunu ortaya koymuştur.

Tablo 3.6. Ters Tepki Görevi İçin Yap- Yapma Görevi Puanları İçin Elde Edilen Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Özet Tablosu

Ölçek Puanları	Kareler Toplamı	s.d.	Ortalama Kare	F	P	Post Hoc Analiz Sonuçları
Yap'da doğru tepki sayısı						
Grup	1439.152	2	719.576	3.429	0.045	
Hata	6504.613	31	209.826			
Yap'da yanlış tepki sayısı						
Grup	1529.133	2	764.567	4.005	0.028	
Hata	5917.837	31	190.898			
Yap'da doğru tepki latansı						
Grup	0.210	2	0.105	12.034	0.000	78-84 ay>109-132 ay**
Hata	0.270	31	0.009			
Yapma'da doğru tepki sayısı						
Grup	16.002	2	8.001	0.244	0.785	
Hata	1016.116	31	32.778			
Yapma'da yanlış tepki sayısı						
Grup	18.522	2	9.261	0.285	0.754	
Hata	1008.537	31	32.533			
Yapma'da yanlış tepki latansı						
Grup	0.232	2	0.116	4.815	0.015	78-84 ay>109-132 ay*
Hata	0.746	31	0.024			

* $p<0.05$ ** $p<0.001$

Şekil 3.7. Yaşın Anlamlı Etkisinin Tespit Edildiği Ters Tepki Görevi İçin Yap- Yapma Görevi Puanları



3.2.2.6. Ters Tepki Görevi Puanlarına İlişkin Bulgular

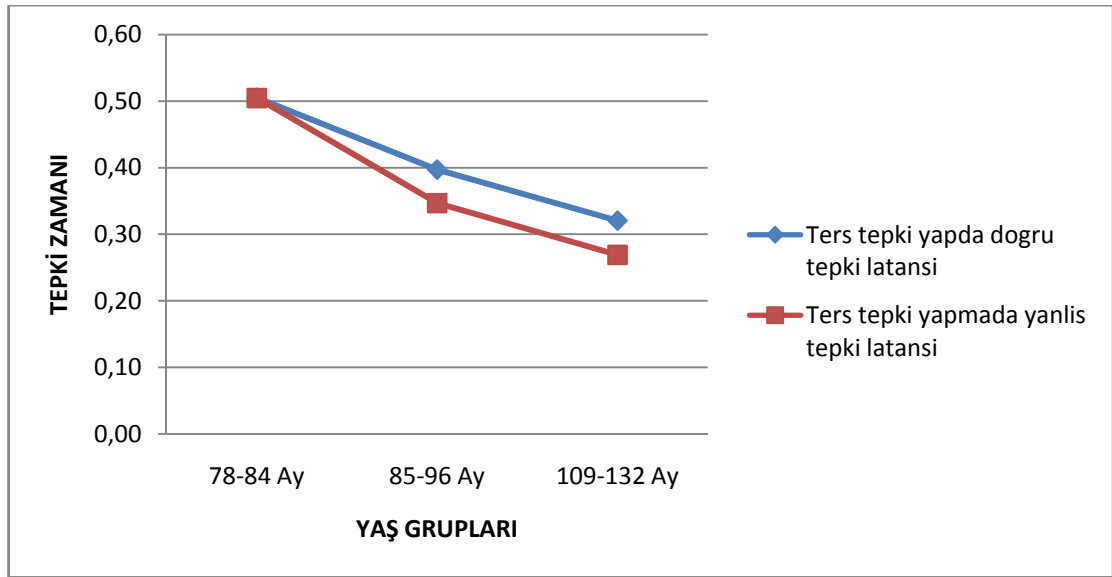
Üç yaş grubunun Ters Tepki Görevi puanlarından elde edilen ortalama ve standart sapma değerleri Ek 3'de sunulmaktadır. Tablo 3.7.'de Ters Tepki Görevinden hesaplanan 6 puana uygulanan tek yönlü ANOVA sonuçları yer almaktadır. Yapılan analizler, anlamlı farkların latans puanlarını içerdiği ve 78-84 ay yaş grubu ile 109-132 ay yaş grubu arasında olduğunu ortaya koymuştur.

Tablo 3.7. Ters Tepki Görevi Puanları İçin Elde Edilen Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Özet Tablosu

Ölçek Puanları	Kareler Toplamı	s.d.	Ortalama Kare	F	P	Post Hoc Analiz Sonuçları
Yap'da doğru tepki sayısı						
Grup	448.645	2	224.323	0.989	0.383	
Hata	7028.296	31	226.719			
Yap'da yanlış tepki sayısı						
Grup	488.834	2	244.417	1.230	0.306	
Hata	6161.401	31	198.755			
Yap'da doğru tepki latansı						
Grup	0.195	2	0.097	11.735	0.000	78-84 ay>109-132 ay**
Hata	0.257	31	0.008			
Yapma'da doğru tepki sayısı						
Grup	43.288	2	21.644	0.952	0.397	
Hata	705.094	31	22.745			
Yapma'da yanlış tepki sayısı						
Grup	41.397	2	20.698	0.931	0.405	
Hata	689.221	31	22.232			
Yapma'da yanlış tepki latansı						
Grup	0.314	2	0.157	6.213	0.005	78-84 ay>109-132 ay*
Hata	0.782	31	0.025			

* p<0.05 **p<0.001

Şekil 3.8. Yaşın Anlamlı Etkisinin Tespit Edildiği Ters Tepki Görevi Puanları



3.2.2.7. Sürekli Performans Testi Puanlarına İlişkin Bulgular

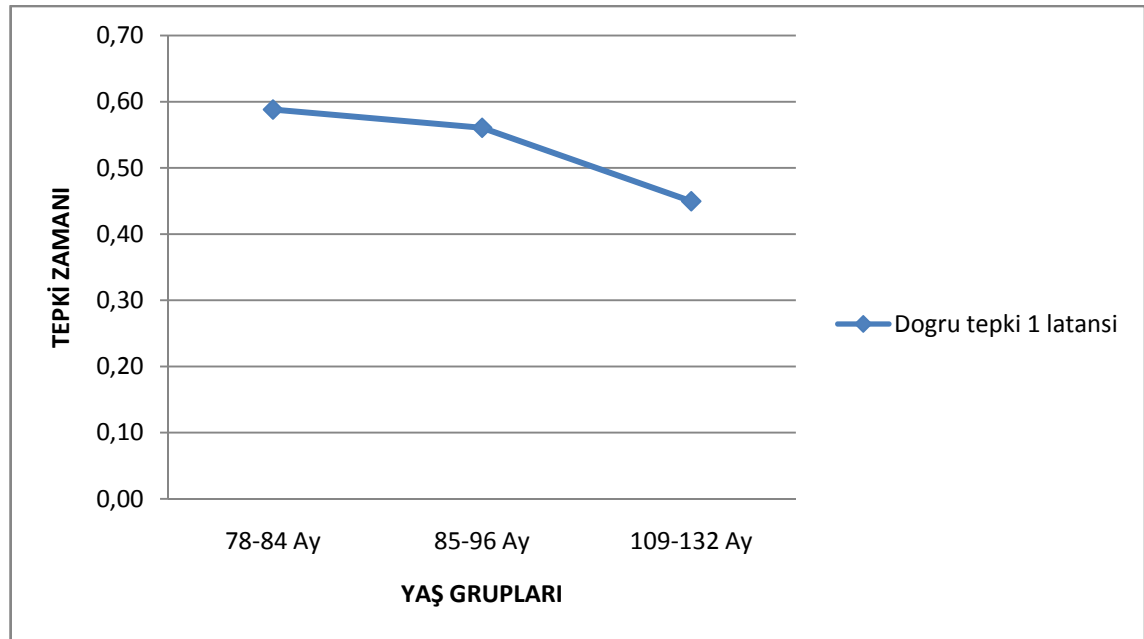
Üç yaş grubunun Sürekli Performans Testi puanlarından elde edilen ortalama ve standart sapma değerleri Ek 3'de sunulmaktadır. Tablo 3.8.'de Sürekli Performans Testinden hesaplanan 6 puana uygulanan tek yönlü ANOVA sonuçları yer almaktadır. Yapılan analizlerde, 78-84 ay yaş grubu ile 109-132 ay yaş grubu arasında, sadece doğru tepki 1 latansı puanı için anlamlı fark elde edilmiştir.

Tablo 3.8. Sürekli Performans Testi Puanları İçin Elde Edilen Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Özet Tablosu

Ölçek Puanları	Kareler Toplamı	s.d.	Ortalama Kare	F	P	Post Hoc Analiz Sonuçları
Doğru tepki 1 sayısı						
Grup	5.714	2	2.857	0.893	0.422	
Hata	80.000	25	3.200			
Doğru tepki 2 sayısı						
Grup	6.441	2	3.220	0.448	0.644	
Hata	179.666	25	7.187			
Doğru tepki 1 latansı						78-84 ay>109-132 ay*
Grup	0.137	2	0.069	6.090	0.007	
Hata	0.281	25	0.011			
Yanlış tepki 1 sayısı						
Grup	5.714	2	2.857	0.893	0.422	
Hata	80.000	25	3.200			
Yanlış tepki 2 sayısı						
Grup	6.441	2	3.220	0.448	0.644	
Hata	179.666	25	7.187			
Yanlış tepki 2 latansı						
Grup	0.002	2	0.001	0.038	0.962	
Hata	0.791	25	0.032			

* $p < 0.05$

Şekil 3.9. Yaşın Anlamlı Etkisinin Tespit Edildiği Sürekli Performans Testi Puanları



3.2.2.8. Atlanan Uyarıcı Görevi Puanlarına İlişkin Bulgular

Üç yaş grubunun Atlanan Uyarıcı Görevi puanlarından elde edilen ortalama ve standart sapma değerleri Ek 3'de sunulmaktadır. Tablo 3.9.'de Atlanan Uyarıcı Görevinden hesaplanan 6 puana uygulanan tek yönlü ANOVA sonuçları yer almaktadır. Yapılan analizler, anlamlı farkın çoğunlukla beşinci uyarıcı için verilen tepki sayıları ile latans puanlarında, çoğunlukla 109-132 ay yaş grubu ile diğer iki yaş grubu arasında olduğunu ortaya koymuştur.

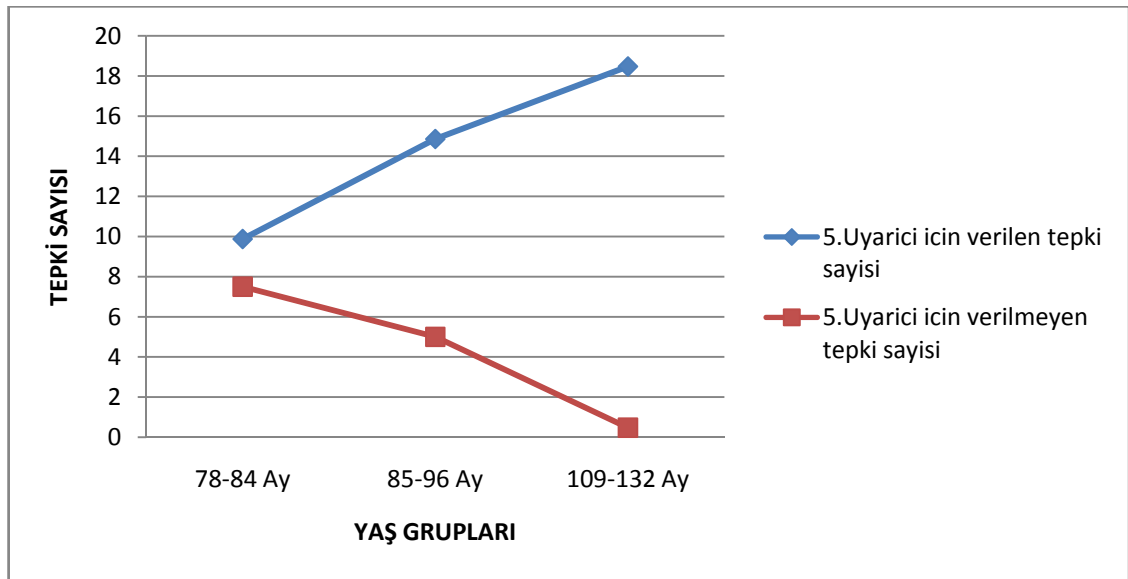
Tablo 3.9. Atlanan Uyarıcı Görevi Puanları İçin Elde Edilen Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Özet Tablosu

Ölçek Puanları	Kareler Toplamı	s.d.	Ortalama Kare	F	P	Post Hoc Analiz Sonuçları
Beşinci uyarıcı için verilen tepki sayısı						78-84 ay<109-132 ay** 85-96 ay<109-132 ay**
Grup	231.229	2	115.614	10.110	0.000	
Hata	320.190	28	11.435			
Beşinci uyarıcı için verilmeyen tepki sayısı						78-84 ay>109-132 ay* 85-96 ay>109-132 ay*
Grup	218.554	2	109.277	9.507	0.001	
Hata	321.833	28	11.494			
Beşinci uyarıcı için verilen tepki latansı						85-96 ay>109-132 ay*
Grup	1.893	2	0.947	8.284	0.001	
Hata	2.855	28	0.102			
İnce seslerde doğru tepki sayısı						
Grup	37.568	2	18.784	1.701	0.201	
Hata	309.206	28	11.043			
İnce seslerde yanlış tepki sayısı						
Grup	43.380	2	21.690	2.051	0.147	
Hata	296.040	28	10.573			
İnce seslerde tepki latansı						78-84 ay>85-96 ay* 78-84 ay>109-132 ay*
Grup	0.333	2	0.166	7.558	0.002	
Hata	0.616	28	0.022			

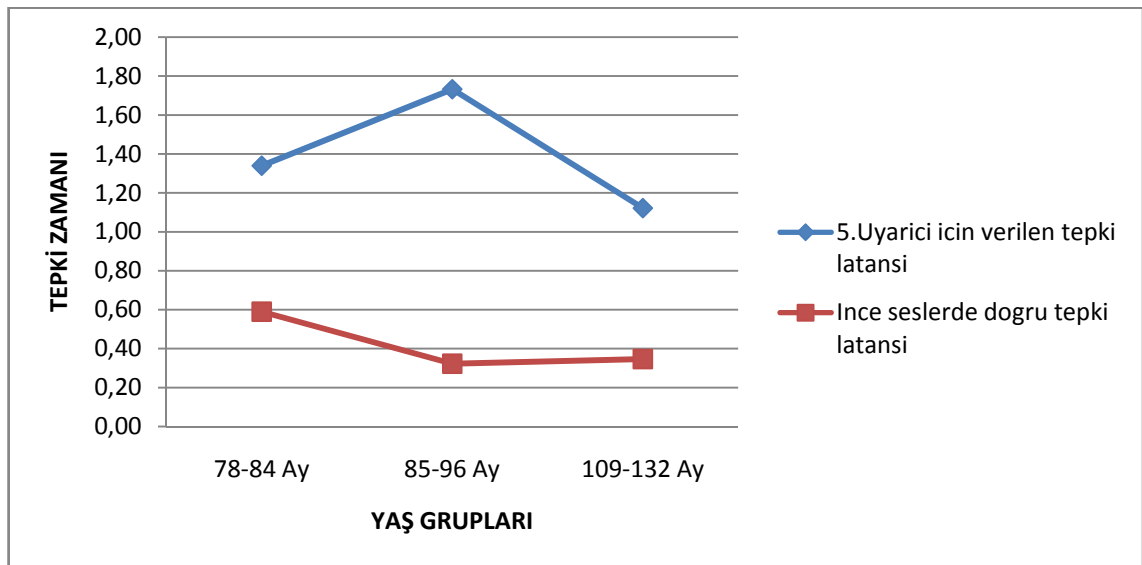
* $p<0.05$

** $p<0.001$

Şekil 3.10. Yaşın Anlamlı Etkisinin Tespit Edildiği Atlanan Uyarıcı Görevi Tepki Sayısı Puanları



Şekil 3.11. Yaşın Anlamlı Etkisinin Tespit Edildiği Atlanan Uyarıcı Görevi Tepki Zamanı Puanları



3.2.2.9. Senkronize Parmak Tepkisi Görevi Puanlarına İlişkin Bulgular

Üç yaş grubunun Senkronize Parmak Tepkisi Görevi puanlarından elde edilen ortalama ve standart sapma değerleri Ek 3'de sunulmaktadır. Tablo 3.10.'de Senkronize Parmak

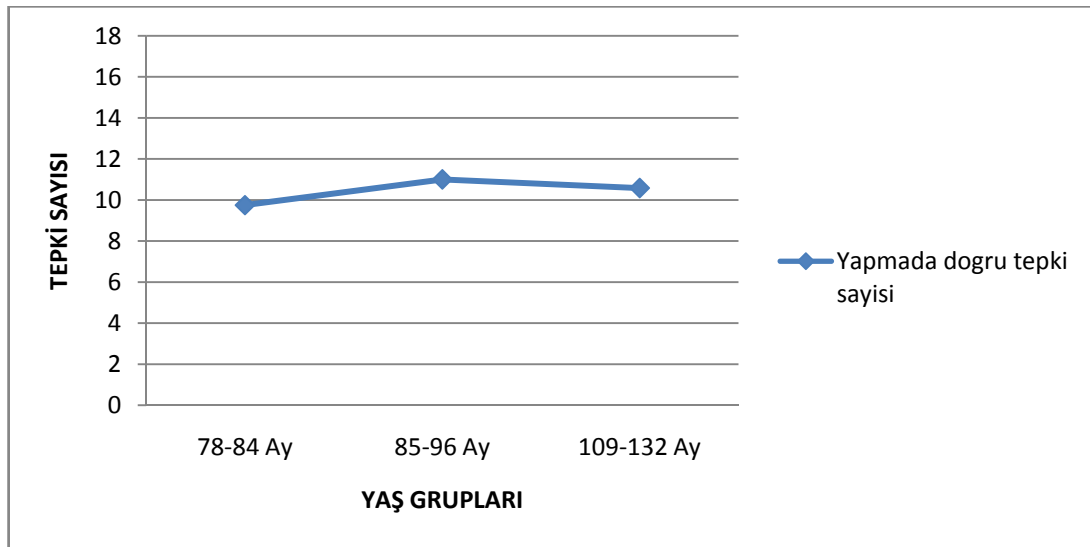
Tepkisi Görevinden hesaplanan 6 puana uygulanan tek yönlü ANOVA sonuçları yer almaktadır. Yapılan analizler, anlamlı farkın sadece Yap'da doğru tepki latansı puanında, 109-132 ay yaş grubu ile diğer iki yaş grubu arasında elde edildiğini ortaya koymuştur.

Tablo 3.10. Senkronize Parmak Tepkisi Görevi Puanları İçin Elde Edilen Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Özet Tablosu

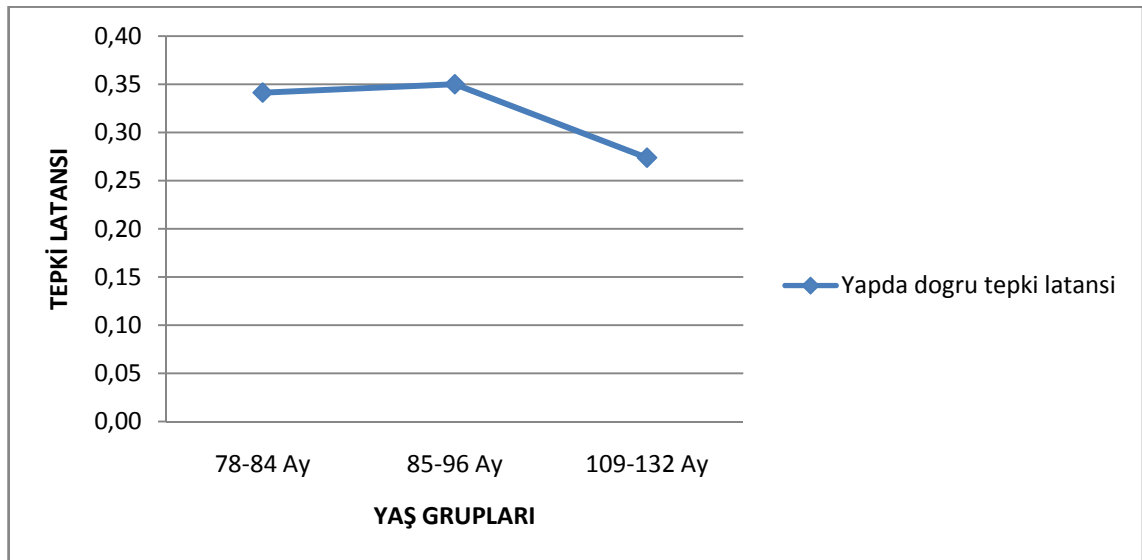
Ölçek Puanları	Kareler Toplamı	s.d.	Ortalama Kare	F	P	Post Hoc Analiz Sonuçları
Yap'da doğru tepki sayısı						
Grup	1688.402	2	844.201	3.035	0.063	
Hata	8621.980	31	278.128			
Yap'da yanlış tepki sayısı						
Grup	1597.927	2	798.964	3.305	0.050	78-84 ay>109-132 ay*
Hata	7493.955	31	241.740			
Yap'da doğru tepki latansı						
Grup	0.043	2	0.022	7.025	0.003	78-84 ay>109-132 ay* 85-96 ay>109-132 ay*
Hata	0.096	31	0.003			
Yapma'da doğru tepki sayısı						
Grup	6.339	2	3.170	0.205	0.815	
Hata	478.132	31	15.424			
Yapma'da yanlış tepki sayısı						
Grup	4.025	2	2.012	0.135	0.875	
Hata	463.416	31	14.949			
Yapma'da yanlış tepki latansı						
Grup	0.135	2	0.067	1.740	0.192	
Hata	1.201	31	0.039			

* $p < 0.05$

Şekil 3.12. Yaşın Anlamlı Etkinin Tespit Edildiği Senkronize Parmak Tepkisi Görevi Tepki Sayısı Puanları



Şekil 3.13. Yaşın Anlamlı Etkinin Tespit Edildiği Senkronize Parmak Tepkisi Görevi Tepki Zamanı Puanları



3.2.2.10. Durdurma Görevi Puanlarına İlişkin Bulgular

Üç yaş grubunun Durdurma Görevi puanlarından elde edilen ortalama ve standart sapma değerleri Ek 3'de sunulmaktadır. Tablo 3.11.'de Durdurma Görevinden

hesaplanan 12 puana uygulanan tek yönlü ANOVA sonuçları yer almaktadır. Yapılan analizlerde yaş grupları arasında herhangi bir anlamlı fark bulunamamıştır.

Tablo 3.11. Durdurma Görevi Puanları İçin Elde Edilen Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Özet Tablosu

Ölçek Puanları	Kareler Toplamı	s.d.	Ortalama Kare	F	p	Post Hoc Analiz Sonuçları
Yap'da doğru tepki sayısı						
Grup	1919.827	2	959.913	1.965	0.158	
Hata	14163.673	29	488.403			
Yap'da yanlış tepki sayısı						
Grup	1791.938	2	895.969	1.791	0.185	
Hata	14505.530	29	500.191			
Yap'da doğru tepki latansı						
Grup	0.001	2	0.001	0.460	0.636	
Hata	0.044	29	0.002			
Durdur'da doğru tepki sayısı						
Grup	44.894	2	22.447	1.310	0.285	
Hata	496.825	29	17.131			
Durdur'da yanlış tepki sayısı						
Grup	24.470	2	12.235	0.772	0.471	
Hata	459.530	29	15.846			
Durdur'da yanlış tepki latansı						
Grup	0.454	2	0.227	1.135	0.335	
Hata	5.805	29	0.200			

3.2.2.11. Seçici Dikkat Görevi Puanlarına İlişkin Bulgular

Üç yaş grubunun Seçici Dikkat Görevi puanlarından elde edilen ortalama ve standart sapma değerleri Ek 3'de sunulmaktadır. Tablo 3.12.'de Seçici Dikkat Görevinden hesaplanan 12 puana uygulanan tek yönlü ANOVA sonuçları yer almaktadır. Yapılan analizler, farkın 78-84 ay yaş grubu ile diğer iki yaş grubu arasındaki farktan kaynaklandığını ortaya koymuştur.

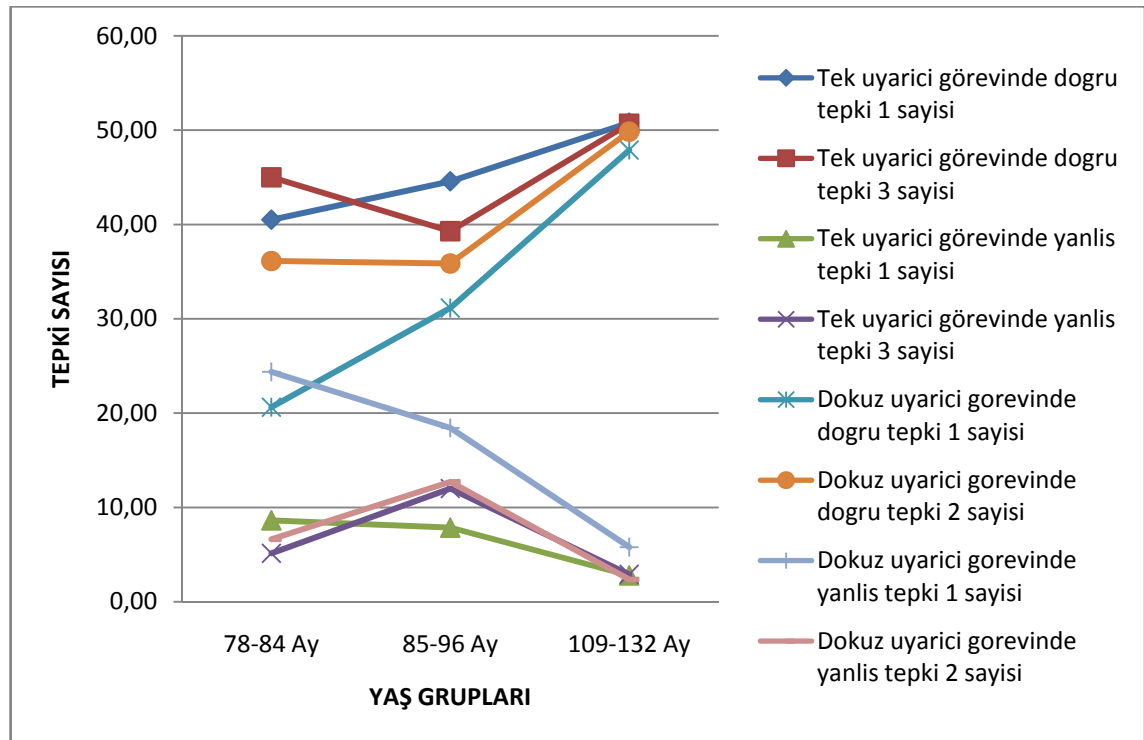
Tablo 3.12. Seçici Dikkat Görevi Puanları İçin Elde Edilen Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Özet Tablosu

Ölçek Puanları	Kareler Toplamı	s.d.	Ortalama Kare	F	P	Post Hoc Analiz Sonuçları
Tek uyarıcı görevi'nde doğru tepki 1 sayısı						78-84 ay<109-132 ay** 85-96 ay<109-132 ay**
Grup	452.854	2	226.402	15.304	0.000	
Hata	355.048	24	14.794			
Tek uyarıcı görevi'nde doğru tepki 2 sayısı						85-96 ay<109-132 ay*
Grup	553.505	2	276.752	7.590	0.003	
Hata	875.162	24	36.465			
Tek uyarıcı görevi'nde doğru tepki 1 latansı						78-84 ay>85-96 ay** 78-84 ay>109-132 ay**
Grup	0.475	2	0.237	15.055	0.000	
Hata	0.378	24	0.016			
Tek uyarıcı görevi'nde doğru tepki 2 latansı						78-84 ay>109-132 ay**
Grup	0.256	2	0.128	12.714	0.000	
Hata	0.241	24	0.010			
Tek uyarıcı görevi'nde yanlış tepki 1 sayısı						78-84 ay>109-132 ay** 85-96 ay>109-132 ay**
Grup	177.528	2	88.764	13.745	0.000	
Hata	154.990	24	6.458			
Tek uyarıcı görevi'nde yanlış tepki 2 sayısı						85-96 ay>109-132 ay*
Grup	338.607	2	169.304	6.763	0.005	
Hata	600.800	24	25.033			
Tek uyarıcı görevi'nde yanlış tepki 1 latansı						
Grup	0.227	2	0.113	3.345	0.052	
Hata	0.813	24	0.034			
Tek uyarıcı görevi'nde yanlış tepki 2 latansı						78-84 ay>109-132 ay*
Grup	0.349	2	0.175	5.216	0.013	
Hata	0.803	24	0.033			
Dokuz uyarıcı görevi'nde doğru tepki 1 sayısı						78-84 ay<85-96 ay** 78-84 ay<109-132 ay** 85-96 ay<109-132 ay**
Grup	3309.528	2	1654.764	39.649	0.000	
Hata	1001.657	24	41.736			
Dokuz uyarıcı görevi'nde doğru tepki 2 sayısı						78-84 ay<109-132 ay** 85-96 ay<109-132 ay**
Grup	1544.876	2	772.438	16.887	0.000	
Hata	1097.790	24	45.741			
Dokuz uyarıcı görevi'nde doğru tepki 1 latansı						78-84 ay>109-132 ay*
Grup	0.354	2	0.177	9.414	0.001	
Hata	0.451	24	0.019			
Dokuz uyarıcı görevi'nde doğru tepki 2 latansı						
Grup	0.052	2	0.026	1.112	0.345	
Hata	0.561	24	0.023			

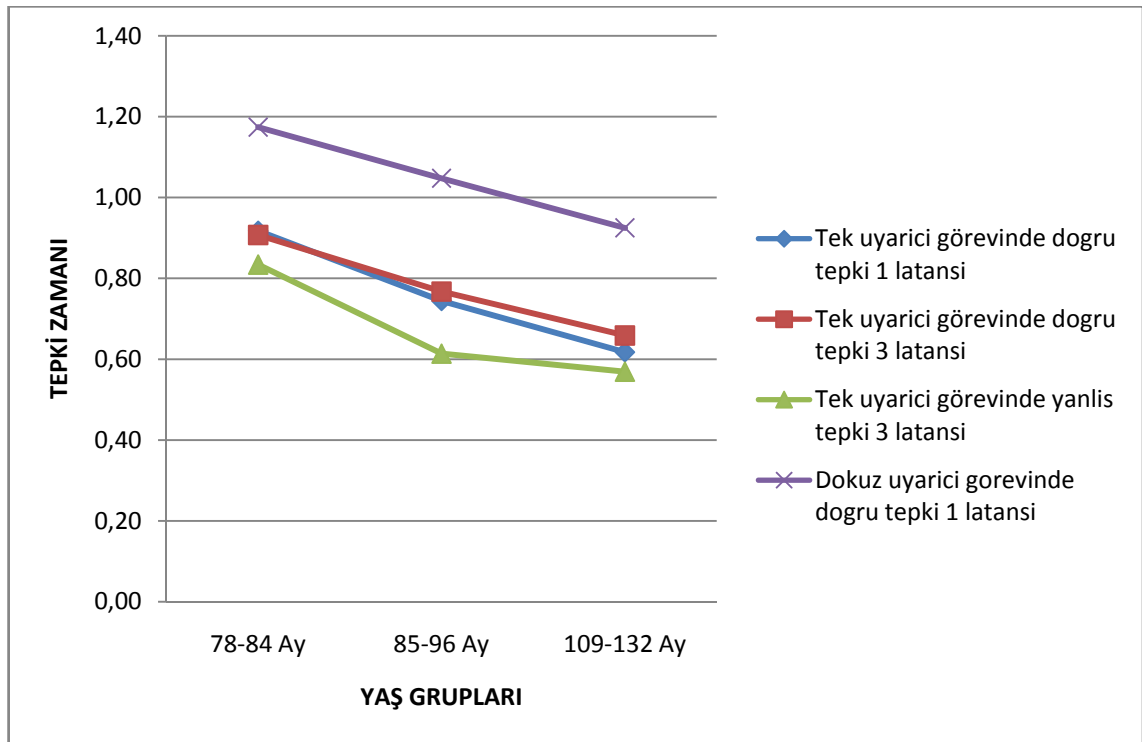
Ölçek Puanları	Kareler Toplamı	s.d.	Ortalama Kare	F	P	Post Hoc Analiz Sonuçları
Dokuz uyarıcı görevi'nde yanlış tepki 1 sayısı						78-84 ay>109-132 ay** 85-96 ay>109-132 ay**
Grup	1493.486	2	746.743	22.786	0.000	
Hata	786.514	24	32.771			
Dokuz uyarıcı görevi'nde yanlış tepki 2 sayısı						85-96 ay>109-132 ay*
Grup	498.438	2	249.219	6.749	0.005	
Hata	886.229	24	36.926			
Dokuz uyarıcı görevi'nde yanlış tepki 1 latansı						
Grup	0.083	2	0.041	1.541	0.235	
Hata	0.645	24	0.027			
Dokuz uyarıcı görevi'nde yanlış tepki 2 latansı						
Grup	0.015	2	0.007	0.127	0.881	
Hata	1.381	24	0.058			

* p<0.05 **p<0.001

Şekil 3.14. Yaşın Anlamlı Etkisinin Tespit Edildiği Seçici Dikkat Görevi Tepki Sayısı Puanları



Şekil 3.15. Yaşın Anlamlı Etkisinin Tespit Edildiği Seçici Dikkat Görevi Tepki Zamanı Puanları



3.2.2.12. Yönetici İşlev Davranışlarını Derecelendirme Ölçeği Puanlarına İlişkin Bulgular

Üç yaş grubunun Yönetici İşlev Davranışlarını Derecelendirme Ölçeği puanlarından elde edilen ortalama ve standart sapma değerleri Ek'3'de sunulmaktadır. Tablo 3.13.'de Yönetici İşlev Davranışlarını Derecelendirme Ölçeğinden hesaplanan 12 puana uygulanan tek yönlü ANOVA sonuçları yer almaktadır. Yapılan analizlerde yaş grupları arasında herhangi bir anlamlı fark bulunmamıştır.

Tablo 3.13. Yönetici İşlev Davranışlarını Derecelendirme Ölçeği Puanları İçin Elde Edilen Tek Yönlü Varyans Analizi Sonuçları Özet Tablosu

Ölçek Puanları	Kareler Toplamı	s.d.	Ortalama Kare	F	p	Post Hoc Analiz Sonuçları
BRI (Ebeveyn Formu)						
Grup	120.659	2	60.330	0.617	0.546	
Hata	3033.605	31	97.858			
MI (Ebeveyn Formu)						
Grup	7.431	2	3.716	0.010	0.990	
Hata	11618.451	31	374.789			
GEC (Ebeveyn Formu)						
Grup	181.818	2	90.909	0.113	0.894	
Hata	24963.741	31	805.282			
BRI (Öğretmen Formu)						
Grup	296.194	2	148.097	0.744	0.483	
Hata	6168.041	31	198.969			
MI (Öğretmen Formu)						
Grup	2334.135	2	1167.068	2.465	0.102	
Hata	14679.747	31	473.540			
GEC (Öğretmen Formu)						
Grup	4284.439	2	2142.219	1.761	0.189	
Hata	37707.326	31	1216.365			

3.3. NÖROPSİKOLOJİK TEST / GÖREVLERDEN ELDE EDİLEN PUANLARA UYGULANAN TEMEL BİLEŞENLER ANALİZİ SONUCU

Nöropsikolojik test/görevlerinden hesaplanan ve yaşın anlamlı etkisi bulunan puanların faktör yapısını belirlemek amacıyla Temel Bileşenler Analizi (TBA) uygulanmıştır. Benzeri bilişsel süreçleri ölçen görev ve puanları TBA'da aynı grupta ele alınmıştır. Bu doğrultuda birinci TBA, ketlemenin değişik türlerini temsil eden Wisconsin Kart Eşleme Testi, Stroop Testi, Yap-Yapma Görevi, Bileşik Uyarın Görevi ve Ters Tepki Görevlerinden elde edilen puanlar üzerinde yürütülmüştür. İkinci TBA, dikkatin değişik türlerini temsil eden Sürekli Performans Testi, Atlanan Uyarıcı Testi, Senkronize Parmak Tepkisi, Seçici Dikkat Testleri ve Yönetici İşlev Davranışlarını

Derecelendirme Ölçeği'nden (Anne-Baba, Öğretmen Formu) elde edilen puanlar üzerinde yürütülmüştür.

TBA'da elde edilen faktörlerin hangilerinin sıfırdan anlamlı olarak farklı olduğunu belirlemede Kaiser normalleştirme ölçütü kullanılmış ve özdeğeri (eigenvalue) 1.00'den büyük olan faktörler yoruma esas alınarak bunların ortak varyansa katkıları incelenmiştir. Faktör varyanslarının maksimum olmasını sağlamak ve daha iyi yorum veren en basit yapıya ulaşmak için; verilere, ortogonal rotasyon yöntemlerinden biri olan Varimaks yöntemi uygulanmıştır. En düşük faktör yükü (factor loading) 0.316 kabul edilmiştir; bu değer altındaki faktör yükleri, varyansa katkıları %10'un altında kalması nedeniyle, dikkate alınmamıştır.

3.3.1. Ketleme Yeteneğini Ölçen Test ve Görevlerden Elde Edilen Puanlara Uygulanan Temel Bileşenler Analizi Sonuçları

Wisconsin Kart Eşleme Testi, Stroop Testi, Yap-Yapma Görevi, Bileşik Uyarıcı Görevi, Ters Tepki Görevi'nden elde edilen puanlar ile Yönetici İşlev Davranışlarını Derecelendirme Ölçeği'nden (Anne-Baba, Öğretmen Formu) elde edilen puanlar arasındaki ilişkiler TBA ile incelenmiştir. Elde edilen faktör örüntüsünde özdeğeri 1'den büyük 6 faktör yer almış. Bu faktörler toplam varyansın % 83.113'ünü açıklamıştır.

Faktör 1'e Bileşik Uyarıcı ve Ters Tepki Görevi İçin Yap-Yapma Görevi yap'da doğru tepki latansı ve yapma'da yanlış tepki latansı puanları, Bileşik Uyarıcı Görevi yap'da doğru tepki latansı ve yapma'da yanlış tepki latansı ve bileşik uyarıcıda tepki latansı puanları, Ters Tepki Görevi ters tepki yap'da doğru tepki latansı, ters tepki yapmada yanlış tepki latansı puanları pozitif olarak yüklenmiş, faktör toplam varyansın % 22.670'ini açıklamıştır. Yüklenen puanlar örüntüsü incelendiğinde bu faktörün ketleme yeteneğine ilişkin tepki hızı ile ilişkili olduğu görülmektedir.

Faktör 2'ye Stroop Testi uyuşan kelime doğru tepki sayısı puanı negatif, uyuşan kelime yanlış tepki sayısı puanı pozitif, uyuşan daire doğru tepki sayısı puanı negatif, uyuşan daire yanlış tepki sayısı puanı pozitif, uyuşmayan daire doğru tepki sayısı puanı negatif ve uyuşmayan daire yanlış tepki sayısı puanı pozitif olarak yüklenmiş, faktör toplam varyansın % 18.987'sini açıklamıştır. Bu faktöre sadece Stroop puanları yüklenmiştir; bu faktör “Stroop etkisi” (MacLeod, 1992, Stroop, 1935) ile ilişkilidir.

Faktör 3'e Wisconsin Kart Eşleme Testi'nden elde edilen toplam tepki sayısı puanı negatif, tepki verilmeyen deneme sayısı, doğru tepki latansı ve yanlış tepki latansı puanları ile Stroop Testi uyuşan daire doğru tepki latansı, uyuşmayan daire doğru tepki latansı ve uyuşmayan daire yanlış tepki latansı puanları pozitif olarak yüklenmiş, faktör toplam varyansın % 13.997'sini açıklamıştır. Bu faktör WCST puanları ile Stroop testi puanları yüklenmiştir. Faktörün “ketleme” olarak adlandırılması mümkündür.

Faktör 4'e Yönetici İşlev Davranışlarını Derecelendirme Ölçeği Öğretmen Formu'ndan elde edilen BRI, MI ve GEC puanları pozitif olarak yüklenmiş, faktör toplam varyansın % 10.857'sini açıklamıştır.

Faktör 5'e Yönetici İşlev Davranışlarını Derecelendirme Ölçeği Anne- Baba Formu'ndan elde edilen BRI, MI ve GEC puanları pozitif olarak yüklenmiş, faktör toplam varyansın % 10.678'ini açıklamıştır.

Faktör 6'ya Wisconsin Kart Eşleme Testi toplam doğru tepki sayısı puanı negatif, Stroop Testi uyuşmayan kelime yanlış tepki sayısı pozitif olarak yüklenmiş, faktör toplam varyansın % 5.945'ini açıklamıştır.

Tablo 3.14. Ketleme Yeteneğini Ölçen Test ve Görevlerden Alınan Puanlar İçin Temel Bileşenler Analizi Sonucu

Testler	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4	Faktör 5	Faktör 6
BRIEF						
BRI (Anne-Baba Formu)					0,940	
MI (Anne-Baba Formu)					0,948	
GEC (Anne-Baba Formu)					0,960	
BRI (Öğretmen Formu)				0,943		
MI (Öğretmen Formu)				0,947		
GEC (Öğretmen Formu)				0,957		
WISCONSIN KART EŞLEME TESTİ						
Toplam tepki sayısı			-0,753			
Toplam doğru tepki sayısı	-0,348		-0,435			-0,595
Tepki verilmeyen deneme sayısı			0,752			
Doğru tepki latansı	0,345	0,543	0,636			
Yanlış tepki latansı		0,343	0,675			
STROOP TESTİ						
Uyuşan kelime doğru tepki sayısı		-0,748	-0,374			
Uyuşan kelime yanlış tepki sayısı		0,777	0,325			
Uyuşmayan kelime doğru tepki sayısı	-0,519	-0,410				-0,559
Uyuşmayan kelime yanlış tepki sayısı						0,733
Uyuşan daire doğru tepki sayısı		-0,844				
Uyuşan daire yanlış tepki sayısı		0,912				
Uyuşan daire doğru tepki latansı		0,392	0,728			
Uyuşmayan daire doğru tepki sayısı	-0,332	-0,762				
Uyuşmayan daire yanlış tepki sayısı		0,842				0,352
Uyuşmayan daire doğru tepki latansı		0,539	0,636			
Uyuşmayan daire yanlış tepki latansı			0,629		-0,323	
BİLESİK UYARAN GÖREVI İÇİN YAP YAPMA GÖREVI						
Yap'da doğru tepki latansı	0,796		0,349			
Yapma'da yanlış tepki latansı	0,703					
TERS TEPKİ GÖREVI İÇİN YAP YAPMA GÖREVI						
Yap'da doğru tepki latansı	0,878					
Yapma'da yanlış tepki latansı	0,872					
BİLESİK UYARAN GÖREVI						
Yap'da doğru tepki latansı	0,893					
Yapma'da yanlış tepki latansı	0,591	0,457				
Bileşik uyaranda tepki latansı	0,495	0,377		-0,439	0,338	
TERS TEPKİ GÖREVI						
Ters tepki yap'da doğru tepki latansı	0,907					
Ters tepki yapma'da yanlış tepki latansı	0,888					
<i>Özdeğer</i>	<i>7.028</i>	<i>5.886</i>	<i>4.339</i>	<i>3.366</i>	<i>3.310</i>	<i>1.843</i>
<i>Açıklanan varyans (%)</i>	<i>22.670</i>	<i>18.987</i>	<i>13.997</i>	<i>10.857</i>	<i>10.678</i>	<i>5.945</i>
<i>Birikimli varyans (%)</i>	<i>22.670</i>	<i>41.656</i>	<i>55.654</i>	<i>66.510</i>	<i>77.189</i>	<i>83.113</i>

3.3.2. Dikkati Ölçen Test ve Görevlerden Elde Edilen Puanlara Uygulanan Temel Bileşenler Analizi Sonuçları

Sürekli Performans Testi, Atlanan Uyarıcı Testi, Senkronize Parmak Tepkisi ve Seçici Dikkat Testlerinden elde edilen puanlar ile Yönetici İşlev Davranışlarını Derecelendirme Ölçeği'nden (Anne-Baba, Öğretmen Formu) elde edilen puanlar arasındaki ilişkiler TBA ile incelenmiştir. Elde edilen faktör örüntüsünde özdeğeri 1'den büyük 4 faktör yer almış. Bu faktörler toplam varyansın % 69.519'unu açıklamıştır.

Faktör 1'e Sürekli Performans Testi doğru tepki 1 latansı, Atlanan Uyarıcı Testi 5. Uyarıcı için verilen tepki sayısı puanı negatif, 5. uyarıcı için verilen tepki latansı, ince seslerde doğru tepki latansı, Seçici Dikkat Testi tek uyarıcı görevinde doğru tepki 1 latansı, tek uyarıcı görevinde doğru tepki 2 latansı, tek uyarıcı görevinde yanlış tepki 2 latansı, dokuz uyarıcı görevinde doğru tepki 1 latansı puanı pozitif olarak yüklenmiş, faktör toplam varyansın % 18.332'sini açıklamıştır. Yüklenen puanlar incelendiğinde, Faktör 1'in "dikkatin tepki zamanı özellikleri" olarak adlandırılabilceği görülmektedir.

Faktör 2'ye Atlanan Uyarıcı Görevi 5.uyarıcı için verilen tepki sayısı puanı negatif, 5.uyarıcı için verilmeyen tepki sayısı, Senkronize Parmak Tepkisi yapda yanlış tepki sayısı ve yapda doğru tepki latansı puanları pozitif, Seçici Dikkat Testi tek uyarıcı görevinde doğru tepki 1sayısı ve tek uyarıcı görevinde doğru tepki 2 sayısı puanları negatif, tek uyarıcı görevinde yanlış tepki 1sayısı puanı pozitif olarak yüklenmiş, faktör toplam varyansın % 17.726'sını açıklamıştır. Yüklenen puanlar incelendiğinde Faktör 2'nin "dikkatin tepkisel özellikleri" olarak adlandırılabilceği görülmektedir.

Faktör 3'e Yönetici İşlev Davranışlarını Derecelendirme Ölçeği Anne-Baba ve Öğretmen Formları'ndan elde edilen BRI, MI ve GEC puanları pozitif olarak yüklenmiş, faktör toplam varyansın % 16.988'ini açıklamıştır.

Faktör 4'e Seçici Dikkat Testi tek uyarıcı görevinde doğru tepki 2 sayısı puanı negatif, tek uyarıcı görevinde yanlış tepki 2 sayısı puanı pozitif, dokuz uyarıcı görevinde doğru

tepki 1 sayısı ve dokuz uyarıcı görevinde doğru tepki 2 sayısı puanları negatif, dokuz uyarıcı görevinde yanlış tepki 1 sayısı ve dokuz uyarıcı görevinde yanlış tepki 2 sayısı puanları pozitif olarak yüklenmiş, faktor toplam varyansın % 16.473'ünü açıklamıştır.

Tablo 3.15. Dikkati Ölçen Test ve Görevlerden Alınan Puanlar İçin Temel Bileşenler Analizi Sonucu

Testler	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4
BRIEF				
BRI (Anne-Baba Formu)			0,809	0,334
MI (Anne-Baba Formu)			0,841	
GEC (Anne-Baba Formu)			0,841	
BRI (Öğretmen Formu)			0,794	-0,394
MI (Öğretmen Formu)			0,791	-0,419
GEC (Öğretmen Formu)			0,799	-0,412
SÜREKLİ PERFORMANS TESTİ				
Doğru tepki 1 latansı	0,673			
ATLANAN UYARICI GÖREVİ				
5.Uyarıcı için verilen tepki sayısı		-0,762		
5.Uyarıcı için verilmeyen tepki sayısı		0,744		
5.Uyarıcı için verilen tepki latansı	0,321			
İnce seslerde doğru tepki latansı	0,568			
SENKRONİZE PARMAK TEPKİSİ GÖREVİ				
Yap'da yanlış tepki sayısı		0,662		
Yap'da doğru tepki latansı	0,414	0,426		
SEÇİCİ DİKKAT GÖREVİ				
Tek uyarıcı görevinde doğru tepki 1 sayısı		-0,897		
Tek uyarıcı görevinde doğru tepki 2 sayısı		-0,633		-0,633
Tek uyarıcı görevinde doğru tepki 1 latansı	0,930			
Tek uyarıcı görevinde doğru tepki 2 latansı	0,911			
Tek uyarıcı görevinde yanlış tepki 1 sayısı		0,861		
Tek uyarıcı görevinde yanlış tepki 2 sayısı		0,404		0,672
Tek uyarıcı görevinde yanlış tepki 2 latansı	0,584			
Dokuz uyarıcı görevinde doğru tepki 1 sayısı	-0,451	-0,420		-0,654
Dokuz uyarıcı görevinde doğru tepki 2 sayısı		-0,374		-0,774
Dokuz uyarıcı görevinde doğru tepki 1 latansı	0,898			
Dokuz uyarıcı görevinde yanlış tepki 1 sayısı	0,380			0,702
Dokuz uyarıcı görevinde yanlış tepki 2 sayısı				0,862
<i>Özdeğer</i>	<i>4.583</i>	<i>4.431</i>	<i>4.247</i>	<i>4.118</i>
<i>Açıklanan varyans (%)</i>	<i>18.332</i>	<i>17.726</i>	<i>16.988</i>	<i>16.473</i>
<i>Birikimli varyans (%)</i>	<i>18.332</i>	<i>36.058</i>	<i>53.046</i>	<i>69.519</i>

4. BÖLÜM

TARTIŞMA

Mevcut çalışmada, değişik yaş gruplarındaki çocukların dikkat ve ketleme görevlerinde sergiledikleri örüntünün açığa çıkartılması, dikkat ve ketleme arasındaki ilişkilerin ve karmaşık bir kavram olan dikkatin yeni bir bakış açısıyla ele alınması amaçlanmıştır. Bu amaçlar çerçevesinde 6-12 yaş arası çocuklara uygulanan dikkat, ketleme ve yönetici işlev testlerinden elde edilen veriler uygun teknikler kullanılarak analiz edilmiştir.

4.1. YAŞIN TEST/GÖREV PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

4.1.1. Bulguların Özeti

Bu çalışmada yaşın etkisi öncelikle, 78-84 ay, 85-96 ay, 97-108 ay, 109-120 ay ve 121-132 ay olmak üzere 5 yaş düzeyi üzerinden analiz edilmiştir.

Yaşın, dikkati ölçtüğü bilinen Sürekli Performans Testi, Atlanan Uyarıcı Testi, Senkronize Parmak Tepkisi ve Seçici Dikkat Görevi puanlarını seçici olarak etkilediği görülmüştür. Puanlar incelendiğinde 97-108 ay arası çocukların performanslarının 109-120 ay çocuklara yakın olduğu, anlamlı farkların 78-84 ay, 85-96 ay ile 121-132 ay yaş grupları arasında olduğu gözlenmiştir. Bu durum dikkat performansı açısından 121. ayın kritik bir dönem olduğuna dikkatin 121. ay ve üstünde anlamlı farklılık gösterdiğine işaret etmektedir.

Çeşitli boyutları ile ketlemeyi ölçtüğü bilinen WCST, Stroop, Yap-Yapma, Bileşik Uyarıcı, Ters Tepki görevlerinin uygulanması sonucu elde edilen veriler incelendiğinde; 97-108 ay arası sağlıklı çocukların performanslarının 85-96 ay arası çocuklara, 109-120 ay arası sağlıklı çocukların performansının ise 121-132 ay arası çocuklara yakın olduğu, anlamlı farkların 78-84 ay, 85-96 ay ile 109-120 ay arasında olduğu gözlenmiştir. Bu

durum ketleme performansı açısından da 109.ayın kritik bir dönem olduğuna, ketlemenin 109 ay ve üstünde anlamlı farklılık gösterdiğine işaret etmektedir.

Yaşın Durdurma Görevi ve Yönetici İşlevleri Değerlendirme Ölçeği'nde (BRIEF) anlamlı etkisi bulunmamıştır. Durdurma görevi performansında yaşın anlamlı etkisinin bulunamamış olması, literatür ile uyumludur. Durdurma Görevi'nin kullanıldığı bir çalışmada da yaşın etkisinin olmadığı bu sebeple karıştırıcı değişken olarak kabul edilemeyeceği bildirilmiştir (Oosterlan, 1998). Yönetici İşlevleri Değerlendirme Ölçeği'nin (BRIEF) kullanıldığı bir gelişimsel görüntüleme çalışmasında da, yaşın BRIEF puanlarına etki etmediği bulunmuştur (Mahone, 2002).

Dikkat ve ketlemenin 5 yaş grubu düzeyinde incelenmesi sonucunda 97-108 ay yaş grubu performansının dikkatte 109-120 ay grubuna, ketlemede ise 85-96 ay grubu test/görev performanslarına benzediği görülmüştür. Beş yaş düzeyi üzerinden yapılan çalışmalarda 97-108 ay grubu çocukların performansının 85-96 ay veya 109-120 ay çocuklarına benzer performans göstermiş olmaları ve 109-120 ay ile 121-132 ay yaş gruplarının performansları arasında anlamlı fark bulunamamasından dolayı, yaş grupları, 78-84 ay, 85-96 ay ile 109-132 ay olarak yeniden düzenlenmiştir.

4.1.1.1. Yaşın Tepki Özelliklerine Etkisi

Yaşın, dikkat grubu testlerden Atlanan Uyarıcı Testi'nden elde edilen 5.Uyarıcı için verilen tepki sayısı, 5.Uyarıcı için verilmeyen tepki sayısı puanları, Senkronize Parmak Tepkisi Görevi'nden elde edilen Yap'da yanlış tepki sayısı puanı, Seçici Dikkat Görevi'nden elde edilen Tek uyarıcı görevi'nde doğru tepki 1 sayısı, Tek uyarıcı görevinde doğru tepki 2 sayısı, Tek uyarıcı görevinde yanlış tepki 1 sayısı, Tek uyarıcı görevinde yanlış tepki 2 sayısı, Dokuz uyarıcı görevinde doğru tepki 1 sayısı, Dokuz uyarıcı görevinde doğru tepki 2 sayısı, Dokuz uyarıcı görevinde yanlış tepki 1 sayısı, Dokuz uyarıcı görevinde yanlış tepki 2 sayısı puanları olmak üzere tepki sayıları üzerinde anlamlı etkisi tespit edilmiştir. (Puanların açıklamaları için Ek 1'e bakınız.)

Yapılan bu yeni düzenlemelere göre yaşın ketleme performanslarına etkisi incelendiğinde, 78-84 ay yaş grubu ile 85-96 ay yaş grupları, 78-84 ay yaş grubu ile 109-132 ay yaş gruplarının sergiledikleri performanslar arasında anlamlı fark olduğu gözlenmiştir. Yaşın ketleme grubu testlerden WCST'den elde edilen Toplam tepki sayısı, Toplan doğru tepki sayısı, Tepki verilmeyen deneme sayısı puanları, Stroop Görevi'nden elde edilen Uyuşan kelime doğru tepki sayısı, Uyuşan kelime yanlış tepki sayısı, Uyuşamayan kelime doğru tepki sayısı, Uyuşmayan kelime yanlış tepki sayısı, Uyuşan daire doğru tepki sayısı, Uyuşan daire yanlış tepki sayısı, Uyuşmayan daire doğru tepki sayısı, Uyuşmayan daire yanlış tepki sayısı puanları olmak üzere tepki sayısı açasından anlamlı etkisi olduğu tespit edilmiştir.

4.1.1.2. Yaşın Latans Puanlarına Etkisi

Yaşın, Sürekli Performans Testi'nden elde edilen Doğru tepki 1 latansı puanı, Atlanan Uyarıcı Testi'nden elde edilen 5.Uyarıcı için verilen tepki latansı, İnce seslerde doğru tepki latansı puanları, Senkronize Parmak Tepkisi Görevi'nden elde edilen Yap'da doğru tepki latansı puanı, Seçici Dikkat Görevi'nden elde edilen Tek uyarıcı görevinde doğru tepki 1 latansı, Tek uyarıcı görevinde doğru tepki 2 latansı, Tek uyarıcı görevinde yanlış tepki 2 latansı, Dokuz uyarıcı görevinde doğru tepki 1 latansı puanları olmak üzere tepki zamanı açasından anlamlı etkisi olduğu tespit edilmiştir. Dikkat testlerinde yaşın ayırt edici olduğu puanlar incelendiğinde tepki zamanlarının çoğunlukta olduğu göze çarpmaktadır. Bu bulgu, incelenen yaşlarda tepkisel başarıya oranla tepki zamanındaki azalmanın daha çok geliştiğinin bir göstergesidir.

Bileşik Uyarıcı ve Ters Tepki Görevi için Yap- Yapma Görevleri'nden elde edilen Yap'da doğru tepki latansı, Yapma'da yanlış tepki latansı puanları, Bileşik Uyarıcı Görevi'nden elde edilen Yap'da doğru tepki latansı, Yapma'da yanlış tepki latansı, Bileşik uyarıcı'da tepki latansı puanları, Ters Tepki Görevi'nden elde edilen Ters tepki yap'da doğru tepki latansı, Ters tepki yapma'da yanlış tepki latansı puanları olmak üzere yaşın tepki zamanı puanları açasından ayırt edici olduğu tespit edilmiştir. Tepki zamanı puanları açasından daha çok 78-84 ay ile 109-132 ay yaş grupları arasında

anlamli farklar olduğu ortaya konulmuştur. 78-84 ay ile 85-96 ay, 78-84ay ile 109-132 ay yaş gruplarının ise tepki sayıları açısından anlamli olarak ayrıştığı gözlenmiştir.

Üç yaş grubu düzeyinde yapılan incelemelerde, yaşın BRIEF performansı üzerinde anlamli etkisi bulunamıştır.

Özet olarak, yaşın dikkat ve ketleme işlevleri üzerinde anlamli etkisi vardır. Söz konusu etki kendisini 109.ay itibariyle göstermektedir. Mevcut çalışmada yaşın etkisi sadece Durdurma Görevi ve BRIEF performansları üzerinde bulunamamıştır. Bu durumun görevlerin doğalarından kaynaklandığı sanılmaktadır. Ketleme grubu testlerde, yaşın, ketlemenin süregiden davranışı durdurma boyutunda tepki zamanı açısından; bozucu etkiye karşı koyma boyutunda tepki sayısı açısından etkili olduğuna işaret etmektedir.

4.1.2. Yaşın Dikkat ve Ketleme Test/Görev Performansları Üzerindeki Etkisinin İlgili Literatür Bağlamında Tartışılması

Gelişim psikolojisinde yapılan görgül araştırmalarda kronolojik yaş, temel bağımsız değişken olarak ele alınmakta, bilişsel işlevlerdeki yaşa bağlı değişiklikler girdi ve çıktı boyutunda değerlendirilmektedir (Kılıç ve ark., 2002). Oysa gelişimsel etki sadece testlerden elde edilen puanların yükselmesine yol açan niceliksel değil, elde edilen puanların temsil ettiği fonksiyonların, özelliklerin farklılaşması açısından niteliksel boyutta da kendini gösteriyor olabilir (Yalçın ve Karakaş, 2007). Yönetici işlevlere ilişkin test performansı açısından farklı yaş gruplarının karşılaştırıldığı Dur Görevi ile Gecikmeli Görev'in kullanıldığı çalışmalarda; yaşlar arası belirgin performans farkı görülmemiş, ancak aynı nöropsikolojik testin yaşa bağlı olarak farklı beyin alanlarında aktivasyona yol açtığı gösterilmiştir. Bu bulgu, gelişimin sadece niceliksel değil, niteliksel değişime de yol açtığına işaret etmektedir (Rubia ve ark., 2000). Yine Casey ve arkadaşlarının (1997), 9 çocuk ve 9 yetişkin ile yaptıkları bir çalışmada, Yap-Yapma testine ait fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme bulgularında, çocuklarda dorsolateral prefrontal alanda yetişkinlerden daha yoğun aktivasyon olduğu

belirlenmiş, çocukların görevi yetişkinlere göre daha büyük bir çabayla yerine getirdiği görülmüştür (Casey ve ark., 2000).

Mevcut çalışmada kullanılan test ve görevlerin benzerleri, literatürde yaş açısından eşleştirilmiş klinik örneklerle sağlıklı grupların karşılaştırılması yapılmış, yaşın etkisi konusunda bulgu sunulmamıştır (Sergeant ve ark., 2002). Bu nedenle, kullanılan görevlerde yaşa bağlı örüntü bilgisinin gözlenememesine yol açmıştır. Kullanılan testlerden sadece WCST ve Stroop Testlerine ait Türkiye örnekleminde elde edilen yaşa bağlı değişim bilgisi mevcuttur.

WCST ve Stroop Testleri'nin Türkiye standardizasyonu Bilişsel Potansiyeller için Nöropsikolojik Test (BİLNOT) Bataryası kapsamında Karakaş ve arkadaşları tarafından yetişkin örnekleminde yapılmıştır (Karakaş, 2004). Bu testlerden Stroop Testi'nin, 6-11 yaş grubu çocuklarda standardizasyonu Kılıç ve arkadaşları (2002) tarafından yapılmış, bu çalışmada yaşın tüm süre puanları üzerinde anlamlı ve sürelerde kısalma şeklinde olumlu yönde fark yarattığı görülmüştür. Oysa mevcut çalışmada, yaş grupları arasında anlamlı farklar daha çok tepki sayısı puanlarında elde edilmiştir. Yine elde edilen bulgularla uyumlu olmayan bir başka araştırmada, 5-15 yaş aralığındaki çocuklarda yapılmış Stroop görevi dahil çok sayıda testi içeren 25 çalışma, yaş faktörünün, işlem hızını/tepki süresini yordama gücünün çok yüksek olduğu da belirlenmiştir (Cerella ve Hale, 1994). Bu noktada, mevcut çalışmada Stroop testinin bilgisayar formunun kullanıldığı, Diğer çalışmalarda ise, Stroop testinin kart formu kullanıldığının hatırlatılması gereklidir. Çünkü kart formuna tepki sözel yolla verilir ve tepki zamanı bu tepkiye bağlı olarak deneyci tarafından kaydedilir. Ancak mevcut çalışmada tepkiler tepki konsolunda tuşa basmak şeklinde motor olarak verilmekte ve tepki zamanı bilgisayar tarafından tepkiye göre kaydedilmektedir. Bu bulgular Stroop etkisinin özellikle sözel tepkide gözlemlendiğine işaret etmektedir.

Yalçın ve Karakaş (2007), WCST performansında gelişimin puanlar üzerine yani niceliksel ve temsil ettikleri özellikler üzerine yani niteliksel etkilerini incelemiştir. Çalışmada 11 yaşından küçük ve büyük çocukların WCST performansı ve yönetici işlev kapasitesi arasında, büyük çocukların puanları lehine niceliksel farklar olduğu

görülmüştür. WCST puanları açısından küçük çocuklar daha az doğru davranım ve daha fazla hata yapmıştır. Yalçın ve Karakaş'ın (2007) bulguları, mevcut çalışmanın yaşın dikkat ve ketleme puanları üzerinde etkisi olduğu yolundaki bulgularıyla uyuşmaktadır. Yaş düzeylerinin ayrıntılı olarak ele alındığı bu çalışma, 11 yaş öncesine ilişkin de bilgi elde edilmesini sağlamıştır. Mevcut çalışmada 78-84 aydan 109 aya kadar WCST performansında anlamlı bir değişim olmadığı, performansın 109 ay ile birlikte anlamlı olarak artış gösterdiği görülmüştür. Başka bir ifadeyle, ilgili literatür doğrultusunda 10 yaşın, WCST performansı açısından kritik olduğu görülmüştür. Nitekim literatürde WCST performansı açısından yaş diliminin ergenliğe doğru uzadığı belirtilmekle, 10-14 yaşın önemi üzerinde durulmaktadır (Heaton ve ark., 1993; Lin ve ark., 2000; Paniak ve ark., 1996).

Çalışmada kullanılan diğer dikkat ve ketleme testlerinde yaşın etkisinin incelendiği çalışma sayısı yok denilecek kadar azdır. Varolan çalışmalarda yaşın test puanları üzerindeki etkisinden çok aktive olan beyin bölgeleri incelenmiştir. Dikkat ve ketleme testlerinde yaşın etkisinin incelendiği mevcut çalışmada, dikkat ve ketlemenin 109-132 aylar arasında anlamlı fark gösterdiği ortaya konmuştur. WCST performansı açısından 8-10 yaş ile 11-14 yaş çocuklarının karşılaştırıldığı bir çalışmada 11-14 yaş grubu performansının yetişkin bilişsel profiline benzediği gözlenmiştir (Yalçın ve Karakaş, 2007). Mevcut çalışma, 11 yaş düzeyindeki bilişsel olgunluğun öncüllerinin daha erken yaşlarda geliştiğini göstermektedir.

Dikkat, ketleme ve bunları da kapsayan yönetici işlevlerin gelişiminin okul çağı çocuğu, ergenler ve yetişkinler arasında yapılan karşılaştırmalar aracılığıyla incelenmesinin yanında okul öncesi dönemde incelenmesi tamamlayıcı olmaktadır.

Okul öncesi 3-7 yaş grubu çocuklarda ketlemeye ilişkin yönetici işlevleri değerlendirmek amacıyla, gelişimsel araştırmalar için oluşturulmuş bir görevde (gece-gündüz testi/day-night test) test sonuçları; yaşla birlikte doğru yanıt sayısının arttığını, tepki sürelerinin ise kısaldığını göstermiştir (Gerstadt ve ark., 1994).

Gelişim etkisinin, önce doğru tepki sayısı daha sonra kısa tepki zamanı boyutunda olması, mevcut çalışmada yaşın etkisinin tepki sayısı puanlarından çok tepki zamanı puanları üzerinde gözlenmesi bulgusu ile uyum göstermektedir.

Bu bulgular bilişsel gelişimi çeşitli dönemlerle açıklayan Piaget'nin Bilişsel Gelişim Teorisi ile paralellik göstermektedir. Piaget duyusal-motor dönem (0-2 yaş), işlem-öncesi dönem (2-6/7 yaş), somut işlemler dönemi (6/7 yaş-11/12 yaş) ve soyut işlemler dönemidir (11/12 yaş ve sonrası) olmak üzere dört dönem tanımlamıştır. İncelenen yaş aralığı açısından mevcut çalışma işlem öncesi dönemin sonu, somut işlemler dönemi ve soyut işlemler dönemine geçişi kapsamaktadır. Elde edilen bulguların bu dönemlere göre yorumlanması sonucunda; işlem öncesi dönemden, somut işlemlere daha sonra soyut işlemlere geçiş sürecindeki gelişim önce doğru tepki sayısında artış, daha sonra da süre puanlarında azalma olarak kendini gösterdiği ortaya çıkmaktadır.

4.2. DİKKAT GRUBU TEST/GÖREVLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Bu bölümün başında da bahsedildiği gibi, mevcut çalışmanın bir amacı da 6-12 yaş çocuklarında dikkat ile ketleme arasındaki ilişkileri açıklığa kavuşturmaktır. Dikkat bir çok bilişsel süreç gibi, klinik örneklemelerden yola çıkılarak anlaşılmaya çalışılmıştır. Dikkat ve ketleme ise özellikle DEHB'de yoğun olarak incelenmiştir. DEHB'in gündeme gelmesi ve önemini her geçen gün arttırması, adeta bir sosyal sorun haline gelmesi multidisipliner çalışmalara yol açmış bu çalışmalar dikkat ve ketlemeyi ölçen bir çok test ve görevin literatüre kazandırılmasını sağlamıştır. Çalışmada kullanılan dikkat testlerinin, dikkatin tepkisel özelliği, tepki zamanı ve dikkatin seçiciliği gibi üç temel boyut üzerinden ölçüm sağladığı tespit edilmiştir.

4.3. KETLEME GRUBU TEST/GÖREVLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Mevcut çalışmada, yaşın anlamlı etki yaptığı ketleme puanları incelendiğinde; ketleme grubu testlerin, ketlemenin belirgin 4 boyutunu ölçtüğü tespit edilmiştir. Ketleme grubu

testlerin hepsinin tepki ketleme ve tepki hızı boyutlarında birleştiği; sadece Stroop Testi'nin ketlemeden ayrı olarak "Stroop etkisini" olarak adlandırılan bir özelliği ölçtüğü, WCST puanlarının ise farklı bir faktör altında yer aldığı gözlenmiştir. Test/görevlerin ketlemenin tepkisel ve zamansal özellik boyutlarında örtüşmesi, kendi içinde üç ayrı türü olan ketlemenin Stroop ve WCST ile de farklı boyutlarda temsil edilmesi oldukça önemlidir. Karakaş'ın (2004) BİLNOT bataryası kapsamında yaptığı çalışmada, WCST ve Stroop testlerinde elde edilen puanlara temel bileşenler analizi uygulamıştır. Analiz sonuçlarına göre, WCST ve Stroop testi puanları mevcut çalışmada olduğu gibi farklı faktörlere yüklenmişlerdir. Mevcut çalışmada WCST ve Stroop testlerinin bilgisayar formu, Karakaş'ın çalışmasında ise kart formu kullanılmıştır. Buna bağlı olarak, hesaplanan puanlar da farklılık göstermiştir. Uygulamalardaki bu farklılıklara rağmen iki çalışmanın da faktör yapılarının benzer olması, WCST ve Stroop testlerinin ketlemenin ayrı yönlerini ölçtüğü yolundaki bulguları desteklemektedir (Karakaş, 2004).

4.4. YÖNETİCİ İŞLEV DAVRANIŞLARINI DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİNDEN ALINAN PUANLARIN DİKKAT VE KETLEME TEST/GÖREVLERİNDEN ALINAN PUANLARLA İLİŞKİSİ

Dikkat ve ketleme literatürde yönetici işlev şemsiyesi altında ele alındığından Yönetici İşlev Derecelendirme Ölçeği (BRIEF), ketleme testleri ve dikkat testleri faktör analizine tabi tutulmuş, ancak Yönetici İşlev Derecelendirme Ölçeği'nin hiçbir test ile aynı boyutu ölçmediği ortaya çıkmıştır.

Yönetici işlevleri değerlendirdiği öne sürülen BRIEF'in, dikkat ve ketleme grubu testlerle faktör analizine tabî tutulması sonucunda, BRIEF puanlarının alt testleri ile ketleme gibi aynı boyutu ölçen testlerin dahi aynı faktöre yüklenmediği görülmüş, WCST ve Stroop Testleri, Sürekli Performans, Atlanan Uyarıcı, Seçici Dikkat Görevleri ile BRIEF arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır. Başka bir ifadeyle, klinik ortamda ve çeşitli araştırmalarda yönetici işlevleri değerlendirmek amacıyla kullanılan

BRIEF'in yönetici işlevler ve yönetici işlevlerin alt boyutlarına ilişkin kavramlarla herhangi bir ilişkisi olmadığı ortaya konmuştur.

Gioia ve arkadaşları (2000) tarafından günlük yaşam davranışları üzerinden yönetici işlevleri ölçmek üzere geliştirilmiş olan BRIEF'in, plan/organizasyon, çalışma belleği, hareketi başlatma, malzemelerin örgütlenmesi, izleme, duygusal kontrol, değişimleme ve ketleme ile ilgili alt testleri bulunmaktadır. Bu alt testlerden, çalışma belleği ile ilgili olanın sürekli dikkat, plan alt testinin görevi başarmak, yazılı ve sözlü ifadeleri organize etmek, bağlantıları ön görmek ile ilgili olduğu bildirilmiştir (Gioia ve ark., 2002).

BRIEF'in hiçbir dikkat ve ketleme grubu test/görev ile aynı boyutu ölçmediği bulgusu, yönetici işlev testi olarak bilinen Londra Kulesi Testi'nin (Tower of London Test) BRIEF puanları ile çok düşük ve anlamsız (.35) korelasyon gösterdiği yolundaki bulgusuyla uyumludur (Mahone, 2002).

Ketleme grubu testlere gelindiğinde, mevcut çalışmada tüm ketleme testlerinin tepki hızı ve ketleme özelliği olarak iki boyuta sahip olduğu buna ek olarak Stroop'un "Stroop etkisi" boyutuna sahip olduğu gözlenmiştir. Dikkat grubu testlerde de benzer şekilde, tepki zamanı ve tepkisellik özelliklerinin ölçüldüğü gözlenmiştir.

Ancak asıl önemli husus, dikkat ve ketleme arasındaki ilişkidir. Dikkat test puanlarından ketleme düzeyinin yordanabilmesi dikkatin karmaşıklığına başka bir yaklaşım getirebilecektir. Bu amaçla verilere çeşitli analiz teknikleri uygulanmış, ancak katılımcı sayısı ile bağımlı değişken olan puan sayılarının uygun olmaması sebebiyle bu analizlerden sonuç alınamamıştır.

4.5. 6-12 YAŞ ÇOCUKLARININ DİKKAT VE KETLEME GÖREVLERİNDEKİ PERFORMANS ÖRÜNTÜLERİ

Gelişim psikolojisinde gelişim çeşitli dönemlere ayrılarak ele alınır. Yeni doğan bebekle başlayan basamaklar, bebeklik dönemi, ilk çocukluk, son çocukluk ve ergenlik

dönemleri gibi basamaklarla sürüp gider. Bu çalışma, katılımcıların yaşları itibariyle bu gelişim dönemlerinden, ilk çocukluğun sonu ve son çocukluğa denk gelmektedir. Gelişim psikolojinin en kapsamlı teorilerinden kabul edilen Jean Piaget'nin teorisinde ise, işlem öncesi dönemin sonu ile somut işlemler dönemine denk gelmektedir. Piaget 2-6 yaş arasını işlem öncesi olarak adlandırmış, bu dönemdeki çocukların tek yönlü mantıksal düşünceye yeni başladıklarını, bir işlemi tersine çevirerek düşünemedikleri, ortamda varolmayan insanlar ve objeler hakkında düşünebildikleri ve böylece temsili düşünmeye geçtiklerini belirtmiştir. Altı yaş ile birlikte sadece somut objelerle ilgili mantıksal ve sistematik düşünmeye başladıkları, sınıflama yapabildikleri, işlemleri tersine çevirebildikleri belirtilmiştir.

Bu kurama baktığımızda 6-12 yaş arasında herhangi bir kritik dönemden bahsedilmemiştir. Ancak bu çalışma, 109. ayın ketleme, 121. ayın dikkat açısından bir kritik dönemin başlangıcı olduğuna işaret etmiştir. Çocukların bu dönemde 85-96 ay sonrasında girdikleri bir gelişim süreci sonucu, test/görev performanslarında gelişim gösterdikleri adeta başka bir basamağa geçtikleri ve bunun doğru tepki sayılarında artma, yanlış tepki sayılarında azalma olarak kendini gösterdiği, 109. ve 121. ay ile beraber performansın tepki sayısındaki değişikliklerle temsil edilen bir gelişime işaret ettiği fakat asıl gelişimin tepki zamanlarında olduğu ortaya konmuştur. Başka bir ifadeyle, 109. ve 121. aylar itibariyle çocuklar dikkat ve ketleme açısından yeni bir gelişim dönemine girmekte ve bu gelişim kendini tepkisel başarı ile göstermektedir. Gelişim önce tepkisel özellikte daha sonra da tepki zamanında meydana gelmektedir.

4.6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Dikkat, çalışmanın başında kısaca bahsedildiği gibi uzun bir dönem çok boyutlu olarak ele alınmış ve tanımlanmaya çalışılmıştır. Bu çalışmalar sırasında ketlemenin de önemli olduğu keşfedilmiştir (Nigg, 2000). Bir bilişsel kavramı anlamaya yönelik olan araştırmalar özellikle günümüzde şekil değiştirmiş ve klinik örneklemeleri anlamaya yönelmiştir. Tıbbın çeşitli dalları ve eğitim alanlarında bir çok araştırmanın yapıldığı dikkat de, klinik örneklemeler üzerinden anlaşılmaya çalışılmıştır. Elde edilen veriler

sağlıklı ile hasta çocuk arasında hangi bilişsel alanlar açısından farklar olduğunu ortaya koymuştur. Ancak sağlıklı çocuğun söz konusu bilişsel alanlarda nasıl bir örüntü sergilediği ayrıntılı olarak çalışılmamıştır. Mevcut çalışma, 6-12 yaş aralığında dikkat ve ketleme gelişimi açısından kritik bir zaman dilimine işaret etmiş, Piaget'nin Bilişsel Gelişim Teorisi'nde sözü edilen gelişim dönemlerinden, daha kısa dönemlerde yaşın etkisini incelemiştir.

Mevcut çalışmanın örneklemini 6-12 yaş aralığındaki çocuklar oluşturmuştur. Daha sonraki çalışma örneklemelerinin, okuma yazma gerektirmeyen testlerin kullanılması ile 4-14 yaş arası kapsaması, dikkat, ketleme ve yönetici işlevlerin gelişim sürecinin nasıl bir yol izlediğinin ortaya konulması açısından faydalı olacağı düşünülmektedir. Aynı şekilde, ilerideki çalışmalarda Yönetici İşlevler Davranışlarını Derecelendirme Ölçeği yerine farklı bir test kullanılmasının yararlı olabileceği düşünülmektedir.

Dikkat ve ketleme gibi kavramlar söz konusu olduğunda gelişimin sadece davranışsal yani test/görev performanslarına dayanılarak incelenmesi yeterli olmamaktadır. Ayrıntılı ve özgün veriler elde etmek için multidisipliner çalışmalar şarttır.

Dikkat ve ketlemeden sorumlu alanların yapısal ve fonksiyonel gelişimlerinin, mevcut çalışmada kullanılan test/görevlerin kullanıldığı, nöro-görüntüleme yöntemlerinden faydalanılarak düzenlenecek bir çalışma ile ayrıntılı olarak izlenmesi mümkündür.

KAYNAKÇA

- Anderson, J.R. (1995). *Cognitive Psychology and Its Implications*. New York, W.H. Freeman and Company.
- Baddeley, A. (1990). *Human Memory: Theory and Practice*. London: Erlbaum Ass.
- Baddeley, A.D., Logie, R. H., Bressi, S., Della-Sala, S. & Spinner, H. (1986). Senile Dementia and Working Memory. *The Quarterly Journal Of Experimental Psychology*, 14: 585-589.
- Baddeley, R.A. & Hitch, G. (1974). *Working Memory*. G.A. Bower (Ed.), Recent Advances in Learning and Motivation, Vol.8, New York: Academic Pr.
- Ball, T., Schreiber, A., Feige, B., Wagner, M., Lücking C.H. & Kristeva- Feige, R. (1999). The role of higher- order motor areas in voluntary movement as revealed by high resolution EEG and fMRI. *Neuroimage*, 10(6): 682- 694.
- Baran, Z. (2006). *Beklentinin beyinden kaydedilen olay-ilişkili potansiyel ve olay-ilişkili osilasyonlara etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Bakar EE., Soysal AŞ., Kiriş N., Şahin A. & Karakaş S. (2005). Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğunun Değerlendirilmesinde Wechsler Çocuklar İçin Zeka Ölçeği Geliştirilmiş Formunun Yeri. *Klinik Psikiyatri*. 2005; 8(1): 5-17
- Barkley, R.A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD, *Psychol Bulletin*, 121 (1): 65-94.
- Barkley, R.A. (1998). *Attention- deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment* (2nd ed.).New York: Guilford Press.

- Berg, E.A. (1948). A simple objective technique for measuring flexibility in thinking. *Journal of Gen. Psychol.* 39:15-22.
- Booth, J.R., Burman, D.D., Meyer, J.R., Lei, Z., Trommer, B.L., Davenport, N.D., Li, W., Parrish, T.B., Gitelman, D.R. & Mesulam, M.M. (2005). Larger deficit in brain Networks for response Inhibition than for visual selective attention in attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46 (1): 94-111.
- Büyükçatalbaş, S. (1999). *Yıkım olan (defisit) ve yıkım olmayan (nondefisit) şizofrenide frontal işlevleri. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.* Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Calderon- Gonzalez, R. (1993). Attention Deficit Disorders spectrum: neurological and neuropsychological basis. *International Pediatrics*, 8 (2).
- Casey, B.J., Trainor, R.J., Orendi, J.L., Schubert, A.B., Nystrom, L.E., Giedd, J.N., Castellanos, F.X., Haxby, J.V., Noll, D.C., Cohen, J.D., Forman, S.D., Dahl, R.E. & Rapoport, J.L. (1997). A developmental functional MRI study of prefrontal activation during performance of a go-no-go task. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 9(6): 835-847.
- Casey, B.J., Giedd, J.N. & Thomas, K.M. (2000). Structural and functional brain development and its relation to cognitive development. *Biological Psychology*, 54: 241- 257.
- Cherry, E.C. (1953). Some experiments on the recognition of speech, with one and with two ears. *Journal of the Acoustical Society of America*, 25 (5) : 975-979.

- Connoly, J.D., Goodale, M.A., Desouza, J.F.X., Menon, R.S. & Vilis, T. (2000). A comparison of frontoparietal fMRI activation during anti-saccades and anti-pointing. *Journal of Neurophysiology*, 84(3): 1645- 1655.
- Deutsch, J.A. & Deutsch, D. (1963). Attention: Some theoretical considerations. *Psychological Reviews*, 70: 80-90.
- Domjan, M. (2003). *The Principles of Learning and Behaviour*. USA: Thomson Wadsworth.
- Ercan, E.S. & Turgay, A. (1999). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunda beyin görüntüleme çalışmaları. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 10: 134-142.
- Erdoğan Bakar, E. (2007). *Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu alt tiplerine ait bilişsel örüntüler*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Gerstadt, C.L., Hong, Y.J. & Diamond, A. (1994). The relationship between cognition and action: Performance of 3-7 year-old children on a Stroop-like test. *Journal of Cognition* 53: 129-153.
- Giedd, J. N., Blumenthal, J., Jeffries, N. O., Castellanos, F. X., Lio, H., Zijdenbos, A., Paus, T., Evans, A. C. & Rapaport, J. L. (1999). Brain Development During Adolescence:A Longitudinal MRI Study, *Nature Neuroscience*. 2: 861-863.
- Gioia, G.A., Isquith, P.K., Retzlaff, P.D. & Espy, K.A. (2002). Confirmatory factor analysis of the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) in a clinical sample. *Child Neuropsychology*, 8: 249-257.
- Gioia, G.A., Isquith, P.K., Guy, S.C. & Kenworthy, L. (2000). *Behavior Rating of Executive Function*. Lutz, FL: Psychological Assesment Resources.

- Gogtay, N., Giedd, J.N., Lusk, L., Hayashi, K.M., Greenstein, D. & Vaituzis, A.C. (2004). Dynamic mapping of human cortical development during childhood through early adulthood. *Proc. Natl. Acad. Sci. 101*, 8174–8179.
- Gücüyener, K. (2008). *Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun fizyopatolojisi*: S. Karakaş (Ed.): Kognitif Nörobilimler, Ankara: MN Medikal & Nobel Basım Yayın.
- Güneş, E. (2004). Dikkat mekanizmaları. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası. 57 (2)*: 81-88.
- Hasher, L. & Zacks, R.T. (1988). *Working memory , comprehension, and aging: A review and a new view*. In G.H.Bower (Ed), *The psychology of learning and motivation* :193-225.New York:Academic Press.
- Heaton, R.K. (1981). *Wisconsin Card Sorting Test Manual*. Odessa (F.L): Psychological Assesment Resources.
- Heaton, R.K., Chelune, G.J. & Talley, J.L., Kay, G.G. & Curtis, G.C. (1993). *Wisconsin Card Sorting Test Manual: Revised and Expanded* Odessa: FL. Psychological Assesment Resources.
- Iaboni, F., Douglas, V.I. & Ditto, B. (1997). Psychophysiological response of ADHD children to reward and extinction. *Psychophysiology, 34*: 116-123.
- Jonides, J.,Smith, E.E., Marshuetz, C., Koeppel, R.A. & Reuter-Lorenz, P.A. (1998). *Inhibition on verbal working memory revealed by brain activation*. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA 95*: 8410-8413.
- Kahneman, D. (1973). *Attention and effort*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice- Hall.

Karakaş, S., Gücüyener, K., Talı, T., Topçu, M., Arıkan, O., Karakaş, M., Ataş, A., Bekçi, B., Baran, Z., Çakmak, E.D., Doğutepe, E., Erdoğan Bakar, E., Özkan Ceylan, A., Soysal, Ş., Türkyılmaz, M.D., Kahraman, B., Tüfekçi, İ. (2006) Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (ADHD) ve Alt Türlerinde Tanı: Bir Sosyal Soruna Multidisipliner ve Multiteknolojik Yaklaşım. Proje No: DPT-HÜAF 2006 K120-640-06-08. Süresi 3 yıl.

Karakaş, S. (1997). A descriptive framework for information processing: An integrative approach. E Başar, R Hari, FH Lopes Dasilva ve ark. (Ed), *International Journal of Psychophysiology*, 26: 353- 368.

Karakaş, S. & Karakaş, H.M. (2000). Yönetici işlevlerin ayrıştırılmasında multidisipliner yaklaşım: Bilişsel psikolojiden nöroradyolojiye. *Klinik Psikiyatri*, 215-227.

Karakaş, S. (1996). Nöropsikoloji bilimi: Tanımı, faaliyet alanları, ülkemizdeki durumu. *Türk Psikoloji Bülteni*, 2 (4): 21-26.

Karakaş, S. (2002). *Early 'sensory' gamma represent the integration of bottom up and top down processing*. 11th World Congress of Psychophysiology, Montreal, Canada.

Karakaş, S. (2004). *Bilnot Bataryası El Kitabı: Nöropsikolojik Testler İçin Araştırma Ve Geliştirme Çalışmaları*. Ankara, Çizgi TıpYayın Evi.

Karakaş, S. (2008). *Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu: teori ve modeller*. S. Karakaş (Ed.): Kognitif Nörobilimler, MN Medikal & Nobel Basım Yayın.

Karakaş, S.,İRkeç, C. ve Yüksel, N. (2003). *Beyin ve Nöropsikoloji*. Ankara: Çizgi Tıp Yayın Evi.

- Karakaş, S. & Başar, E. (1993). *Nöropsikolojik değerlendirme araçlarının standardizasyonu, nöropsikolojik ölçümlerin elektrofizyolojik ölçümlerle ilişkileri*. Proje Nu: TÜBİTAK-TBAG 17-2.
- Karakaş, S., Eski, R. & Başar, E. (1996). *Türk kültürü için standardizasyonu yapılmış nöropsikolojik testler topluluğu: BİLNOT Bataryası*. 32. Ulusal Nöroloji Kongresi Kitabı. İstanbul: Ufuk Mat.
- Karakaş, S., Irak, M., Kurt, M. & Erzenin, Ö.U. (1999). Wisconsin Kart Eşleme Testi ve Stroop Testi TBAG Formu: Ölçülen özellikler açısından karşılaştırmalı analiz. *Psikiyatri Psikoloji Psikofarmakoloji Dergisi*, 7(3): 179-192.
- Karakaş, S., Erdoğan, E., Sak, L., Soysal, A.Ş., Ulusoy, T., Yüceyurt Ulusoy, İ. ve Alkan, S. (1999). Stroop Testi TBAG Formu: Türk kültürüne standardizasyon çalışmaları, güvenilirlik, geçerlik. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 2(2): 75-88.
- Kılıç, B.G. (2005). Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğunun nöropsikoljisine ilişkin kuramlar ve araştırmalar. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 16 (2): 113-123.
- Kılıç, B.G., Koçkar, A.İ., Irak, M., Şener, Ş. & Karakaş, S. (2002). Stroop Testi TBAG Formu'nun 6-11 yaş grubu çocuklarda standardizasyon çalışması. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*: 9(2).
- Korkmaz, B. (2000). *Pediyatrik Davranış Nörolojisi*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yay.
- Lichter, D.G. & Cummings, J.L. (2001). *Introduction and overview*, in DG Lichter, JL Cummings (Eds.), *Frontal- Subcortical Circuit in Psychiatric and Neurological Disorders*. Guilford Pres. New York. s: 1- 43.
- Lin, C.C.H., Chen, W.J. & Yang, H. (2000). Performance on the wisconsin card sorting test among adolescents in Taiwan: Norms, factorial structure, and relation to schizotypy. *Journal of Clinical Experimental Neuropsychology* 22(1): 69-79.

- Logan, G.D. & Cowan, W.B. (1984). On the ability to inhibit thought and action: A theory of an act of control. *Psychological Review*, 91: 295-327.
- MacLeod, C.M. (1992). The Stroop task: The "Gold Standard" of attentional measures. *Journal of Experimental Psychology: General*, 121 (1), 12-14.
- Mahone, M.E., Cirino, P.T., Cutting, L.E., Cerrone, P.M., Hagelthorn, K.M., Hiemenz, J.R., Singer, H.S. & Denckla, M.B. (2002). Validity of the behaviour rating inventory of executive function in children with ADHD and/or Tourette syndrome. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 17: 643-662.
- Maltseva, I., Geissler, H.G. & Başar, E. (2000). Alpha oscillations as an indicator of dynamic memory operations- anticipation of omitted stimuli. *International Journal Of Psychophysiology*, 36: 185-197.
- McKay, K.E., Halperin, J.M. & Schwartz, S.T. (1994). Developmental analysis of three aspects of information processing: Sustained attention, selective attention and response organization. *Developmental Neuropsychology*, 10: 121-132.
- Mesulam, M.M. (1981). A cortical network for directed attention and unilateral neglect. *Annals of Neurology*, 10: 309-27.
- Mesulam, M.M. (1988). Neural substrates of behaviour: the effects of brain lesion upon mental state. *The New Harvard Guide to Psychiatry*. A.M.Nicholi (Ed), Harvard University, s: 91-128.
- Mesulam, M.M. (1990). Large- scale neurocognitive networks and distributed processing for attention, language, and memory. *Annals of Neurology*, 28: 597-613.
- Mesulam, M.M. (2004). *Davranışsal ve kognitif nörolojinin ilkeleri*. (2. Baskı) (İ.H. Gürvit, Çev.). İstanbul: Yelkovan Yayıncılık. (Orijinal çalışma basım tarihi 2000.)

- Migo, E.M., Corbett, K., Graham, J., Smith, S., Tate, S., Moran, P.M. & Cassaday, H.J. (2006). A novel test of conditioned inhibition correlates with personality measures of schizotypy and reward sensitivity. *Behavioral Brain Research*, 168(2): 299-306.
- Mirsky, A.F. (1996). *A theory of attention: A neuropsychological perspective*. Attention, memory and executive function. GR Lyon, NA Krasnegor (Ed), Baltimore. Paul H. Brookes Publishing Co, s. 71-95.
- Mirsky, A.F., Antony, B.J., Duncan, C.C., Ahearn, M.B. & Kelam, S.G. (1991). Analysis of the elements of attention: a neuropsychological approach. *Neuropsychological Reviews*, 2: 109-45.
- Moray, N. (1959). Attention in the dichotic listening: affective cues and the influence of instructions. *Q. J. Exp. Psychol*; 11: 56-60.
- Mostofsky, S.H., Schafer, J.G.B., Abrams, M.I., Goldberg, M.C., Flower, A.A., Boyce, A., Courtney, S.M., Calhoun, V.D., Kraut, M.A., Denckla, M.B. & Pekar, J.J. (2003). fMRI evidence that the neural basis of response inhibition is task dependent. *Cognitive Brain Research*, 17: 419- 430.
- Naglieri, J.A., Goldstein, S., Delauder, B.Y. & Schwebach, A. (2005). Relationships between the WISC-III and the cognitive assessment system with conners rating scales and continuous performance tests. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 20 : 385- 401.
- Nigg, J.T. (2000). On inhibition/disinhibition in developmental psychopathology: Views from cognitive and personality psychology and a working inhibition taxonomy. *Psychological Bulletin*, 126: 220-246.

- Nigg, J.T. & Casey, B.J. (2005). An integrative theory of attention-deficit/hyperactivity disorder based on the cognitive and affective neurosciences. *Development and Psychopathology*, 17: 785-806.
- Nijokiktjen, C. (1988). *Pediatric Behavioral Neurology. I.Voluma*. Amsterdam: Suyi Publications.
- Oosterlaan, J., Logan, G.D. & Sergeant, J.A. (1998). Response inhibition in AD/HD, CD, comorbid AD/HD+CD, anxious, and control children: A meta analysis of studies with the stop task. *Journal of Child Psychology*, 39 (3): 411-425.
- Paniak, C., Miller, H.B. & Murphy, D. (1996). Canadian developmental norms for 9-14 years-olds on the wisconsin card sorting test. *Can. J. Rehabil.*, 9(4): 233-237.
- Pashler, H.E. (1998). *The Psychology of Attention*. 2.Edition, London: A Bradford Book, The MIT Press.
- Pennigton, B.F. & Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental Psychopatology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37: 51- 87.
- Pfefferbaum, A. , Matialon, D. H., Sullivan, E. V., Rawles, J.M., Zipursky, R. B. & Lim, K. O. (1994). A Quantative Magnetic Resonance Imaging Study of Changes In Brain Morphology From Infancy to Late Adulthood. *Archieves of Neurology*. 51, 874-887.
- Posner, M.I. & Peterson, S.E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review Neuroscience*, 13: 25-42.
- Posner, M. & Rothbart, M. (2000). Developing mechanisms of self-regulation. *Development and Psychopathology*, 12: 427-441.

- Regard, M. (1981). *Cognitive rigidity and flexibility: A neuropsychological study*. Unpublished doctoral dissertation, University of Victoria, British Columbia.
- Reiss, A. L., Abrams, M. T., Singer, H. S., Ross, J. L. & Denckla, M. B. (1996). Brain Development, Gender and IQ In Children. A Volumetric Imaging Study. *Brain*, *119*, 1763–1774.
- Rubia, K., Overmeyer, S., Taylor, E., Brammer, M., Williams, S., Simmons, A. & Bullmore, E.T. (1999). Hypofrontality in Attention Deficit Hyperactivity disorder during higher-Order motor control: A study with functional MRI. *Am. J. Psychiatry*, *156*: 891- 896.
- Rubia, K., Overmeyer, S. & Taylor, E., Brammer, M. Williams, S.C.R., Simmons, A., Andrew, C. & Bullmore, E.T. (2000). Functional frontalisation with age: mapping neurodevelopmental trajectories with fMRI. *Neurosci. Biobehav. Rev.* *24*:13-19.
- Rubia, K., Taylor, E., Smith, A.B., Oksannen, H., Overmeyer, S. & Newman, S. (2002). Neuropsychological analyses of impulsiveness in childhood hyperactivity. *British Journal of Psychiatry*, *179*: 138- 143.
- Sergeant, J.A. (2000). The cognitive energetic model: an empirical approach to attention- deficit hyperaktivity disorder. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, *24*: 7-12.
- Sergeant, J.A., Geurts, H. & Oosterlaan, J. (2002). How specific is a deficit of executive functioning for attention deficit/hyperactivity disorder? *Behavioral Brain Research*, *130*: 3-28.
- Scheres, A., Oosterlaan, J., Geurts, H., Morein-Zamir, S., Meiran, N., Schut, H., Vlasveld, L. & Sergeant, J.A. (2004). Executive Functioning in boys with ADHD: primarily an inhibition deficit? *Archives of Clinical Neuropsychology*, *19*: 569-594.

- Shallice, T. (1982). *Specific impairment of planning*. Philosophical Transactions of the Royal Society London. B298: 198-209.
- Shallice, T. (1988). *From neuropsychology to mental structure*. Cambridge: Cambridge Univ. Pr.
- Shue, K.L. & Douglas, V.I. (1992). Attention deficit hyperactivity disorder and the frontal lobe syndrome. *Brain Cognition*, 20(1): 104-124.
- Slick, D.J., Lautzenhiser, A., Sherman, E.M.S. & Eyrl, K. (2006). Frequency of scale elevations and factor structure of the Behavior Rating Inventory of Executive Functions BRIEF in children and adolescents with intractable epilepsy. *Child Neuropsychology*, 12: 181- 189.
- Smid, H.G.O.M., De Witte, M.R., Homminga, I. & Von Den Bosch, R.J. (2006). Sustained and transient attention in the continuous performance task. *Journal of Clinical And Experimental Neuropsychology*, 28: 859- 883.
- Sohlberg, M.M. & Mateer, C.A. (1989). *Introduction to cognitive rehabilitation: Theory and practice*. New York: Guilford.
- Solso, R.L., Maclin, M.K. & Maclin, O.H. (2007). *Bilişsel Psikoloji*. Çev. Ayşe Ayçiçeği. Kitabevi. İstanbul.
- Soysal, A.Ş. (2007). *Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu alt tiplerinde dikkat, yönetici işlevler ve üst biliş performansının oluşturduğu ilişkiler örüntüsünün incelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Soysal, A.Ş., Yalçın, K. & Can, H. (2008). Bilişsel psikoloji kapsamında yer alan dikkat teorileri. *Yeni Symposium*, 46 (1): 35-41.

- Sowell, E.R., Thompson, P.M., Tessner, K.D. & Toga, A.W., (2001). Mapping Continued Brain Growth And Gray Matter Density Reduction In Dorsal Frontal Cortex: Inverse Relationships During Post-Adolescent Brain Maturation. *Journal of Neuroscience*, 21: 8819–8829.
- Spren, O. & Strauss, E. (1991). *A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms and commentary*. New York: Oxford Univ. Pr.
- Stroop, R.J. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, XVIII (6): 643-661.
- Stuss, D.T. (1992). Biological and psychological development of executive functions. *Brain and Cognition*, 20(1): 8-23.
- Styles, E. A. (1997). *The psychology of attention*. New York: Psychology Pres.
- Sunder, T.R. (1992). Attention deficit- hyperactivity disorder reductio ad absurdum. *Journal of Child Neurology*, 7: 454-8
- Şahin Aközel, A., Irak, M., Altinoğlu-Dikmener, İ., Erol, N. & Akçakın, M. (2006). *İlköğretim çağı çocuklarında yönetici işlevlerin Wisconsin Kart Eşleme Testi kullanılarak incelenmesi*. 14. Ulusal Psikoloji Kongresi, Ankara.
- Tanrıdağ, O. (1994). *Teoride ve Pratikte Davranış Nörolojisi*. Nobel Tıp Kitabevleri: İstanbul.
- Taybılı, B. (1998) *Frontal Korteks. Nöropsikiyatri Seminerleri-I*. Yazgan, M.Y. Özge, A (Ed.), İstanbul Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı.
- Treisman, A. (1964). Monitoring and storage of irrelevant messages in selective attention. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 3(6): 449-459.

- Van der Molen, M.W. (2000). Developmental changes in inhibitory processing: evidence from psychophysiological measures. *Biological Psychology*, 54: 207-239.
- Wodushak, T.R. & Neumann, C.S. (2003). Inhibitory capacity in adults with symptoms of Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD). *Archives of Clinical Neuropsychology*, 18: 317-330.
- Yalçın, K. (2006). *Çocuklarda Yaş ve Üst- Bellek Türleri Arasındaki İlişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Yalçın, K. & Karakaş, S. (2007). Wisconsin kart eşleme testi performansında gelişimin niceliksel ve niteliksel etkileri. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*: 14(1): 24-32.

Ek 1**PUAN LİSTESİ****Wisconsin Kart Eşleme Testi (WCST)**

Toplam tepki sayısı

Toplam yanlış tepki sayısı

Toplam doğru tepki sayısı

Tamamlanan kategori sayısı

Tepki verilmeyen/geçersiz tepki verilen deneme sayısı

Doğru tepki latansı

Yanlış tepki latansı

Stroop Testi

Uyuşan kelime doğru tepki sayısı (1'e basmak)

Uyuşan kelime yanlış tepki sayısı (2'ye basmak)

Uyuşan kelime doğru tepki latansı

Uyuşan kelime yanlış tepki latansı

Uyuşmayan kelime doğru tepki sayısı (2'ye basmak)

Uyuşmayan kelime yanlış tepki sayısı (1'e basmak)

Uyuşmayan kelime doğru tepki latansı

Uyuşmayan kelime yanlış tepki latansı

Uyuşan daire doğru tepki sayısı (1'e basmak)

Uyuşan daire yanlış tepki sayısı (2'ye basmak)

Uyuşan daire doğru tepki latansı

Uyuşan daire yanlış tepki latansı

Uyuşmayan daire doğru tepki sayısı (2'ye basmak)

Uyuşmayan daire yanlış tepki sayısı (1'e basmak)

Uyuşmayan daire doğru tepki latansı

Uyuşmayan daire yanlış tepki latansı

Yap- Yapma (Go- No Go) Görevi

Yap'da doğru tepki sayısı (yeşil uçandairede 1'e basmak)

Yap'da yanlış tepki sayısı (yeşil uçandairede tepki vermemek)

Yap'da doğru tepki latansı

Yapma'da doğru tepki sayısı (kırmızı uçandairede tepki vermemek)

Yapma'da yanlış tepki sayısı (kırmızı uçandairede tepki vermek)

Yapma'da yanlış tepki latansı

Bileşik Uyarın Görevi (Summation Task)

Yap'da doğru tepki sayısı (yeşil uçandairede 1'e basmak)

Yap'da yanlış tepki sayısı (yeşil uçandairede tepki vermemek)

Yap'da doğru tepki latansı

Yapma'da doğru tepki sayısı (kırmızı uçandairede tepki vermemek)

Yapma'da yanlış tepki sayısı (kırmızı uçandairede tepki vermek)

Yapma'da yanlış tepki latansı

Bileşik uyarın'da tepki sayısı

Bileşik uyarın'da tepki latansı

Ters Tepki (Reversal) Görevi

Ters tepki-Yap'da doğru tepki sayısı (bomba'da 1'e basmak)

Ters tepki-Yap'da yanlış tepki sayısı (bomba'da tepki vermemek)

Ters tepki-Yap'da doğru tepki latansı

Ters tepki-Yapma'da doğru tepki sayısı (uçak'da tepki vermemek)

Ters tepki-Yapma'da yanlış tepki sayısı (uçak'da 1'e basmak)

Ters tepki-Yapma'da yanlış tepki latansı

Sürekli Performans Testi (Continuous Performance Test)

Doğru tepki 1 sayısı (Z'de 1'e basmak)

Doğru tepki 2 sayısı (diğer harfler'de tepki vermemek)

Doğru tepki 1 latansı

Yanlış tepki 1 sayısı (Z'de tepki vermemek)

Yanlış tepki 2 sayısı (diğer harfler'de 1'e basmak)

Yanlış tepki 2 latansı

Atlanan Uyarıcı Görevi (Omitted Stimulus)

Beşinci uyarıcı için verilen tepki sayısı

Beşinci uyarıcı için verilmeyen tepki sayısı

Beşinci uyarıcı yeri için verilen tepki latansı

İnce seslerde doğru tepki sayısı (1'e basmak)

İnce seslerde yanlış tepki sayısı (tepki vermemek)

İnce seslerde tepki latansı

Senkronize Parmak Tepkisi Görevi (Synchronised Finger Tapping)

Yap'da doğru tepki sayısı (sarı uçaklar'da 1'e basmak)

Yap'da yanlış tepki sayısı (sarı uçaklar'da tepki vermemek)

Yap'da doğru tepki latansı

Yapma'da doğru tepki sayısı (siyah uçaklar'da tepki vermemek)

Yapma'da yanlış tepki sayısı (siyah uçaklar'da 1'e basmak)

Yapma'da yanlış tepki latansı

Durdurma Görevi (Stop Task)

Yap'da doğru tepki sayısı (sarı uçaklar'da 1'e basmak)

Yap'da yanlış tepki sayısı (sarı uçaklar'da tepki vermemek)

Yap'da doğru tepki latansı

Durdur'da doğru tepki sayısı (sarıdan sonra siyah uçak gelince tepki vermemek)

Durdur'da yanlış tepki sayısı (sarıdan sonra siyah uçak gelince 1'e basmak)

Durdur'da yanlış tepki latansı

Seçici Dikkat Görevi (Selective Attention Task)

Tek uyarıcı görevi'nde doğru tepki 1 sayısı (kırmızı üçgen'de 1'e basmak)

Tek uyarıcı görevi'nde doğru tepki 2 sayısı (mavi üçgende ve kırmızı yamukta 2'ye basmak)

Tek uyarıcı görevi'nde doğru tepki 1 latansı

Tek uyarıcı görevi'nde doğru tepki 2 latansı

Tek uyarıcı görevi'nde yanlış tepki 1 sayısı (kırmızı üçgende 2'ye basmak)

Tek uyarıcı görevi'nde yanlış tepki 2 sayısı (mavi üçgende ve kırmızı yamukta 1'e basmak)

Tek uyarıcı görevi'nde yanlış tepki 1 latansı

Tek uyarıcı görevi'nde yanlış tepki 2 latansı

Dokuz uyarıcı görevi'nde doğru tepki 1 sayısı (kırmızı üçgen'de 1'e basmak)

Dokuz uyarıcı görevi'nde doğru tepki 2 sayısı (mavi üçgende ve kırmızı yamukta 2'ye basmak)

Dokuz uyarıcı görevi'nde doğru tepki 1 latansı

Dokuz uyarıcı görevi'nde doğru tepki 2 latansı

Dokuz uyarıcı görevi'nde yanlış tepki 1 sayısı (kırmızı üçgende 2'ye basmak)

Dokuz uyarıcı görevi'nde yanlış tepki 2 sayısı (mavi üçgende ve kırmızı yamukta 1'e basmak)

Dokuz uyarıcı görevi'nde yanlış tepki 1 latansı

Dokuz uyarıcı görevi'nde yanlış tepki 2 latansı

Ek 2

Beş Yaş Düzeyi Test/Görev Performansı Ortalama Ve Standart Sapma Tablosu

TESTLER	YAŞ																			
	78-84 AY				85-96 AY				97-108 AY				109-120 AY				121-132 AY			
	CİNSİYET																			
	KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK	
	N																			
	3		4		4		3		5		5		5		4		5		5	
	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.
YÖNETİCİ İŞLEMLERİ DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ (BRIEF)																				
BRI (Anne-Baba Formu)	41,00	7,61	46,50	4,04	48,00	2,94	43,33	2,51	34,40	20,76	33,00	33,58	41,60	7,89	29,00	20,21	48,20	5,01	44,00	7,38
MI (Anne-Baba Formu)	58,75	13,84	76,25	15,26	70,25	8,05	63,66	2,88	54,20	32,11	52,20	50,71	59,20	7,29	45,00	34,12	73,60	12,07	84,00	17,73
GEC (Anne-Baba Formu)	99,75	21,12	122,75	19,25	118,25	10,30	107,00	5,29	88,60	52,63	85,20	84,11	100,80	14,95	74,00	54,08	121,80	15,89	128,00	24,21
BRI (Öğretmen Formu)	33,00	4,32	42,50	13,10	38,00	9,66	17,33	30,02	23,60	32,31	62,20	12,85	29,80	2,94	23,25	15,77	43,20	4,91	42,40	10,33
MI (Öğretmen Formu)	55,00	16,04	71,25	20,90	50,50	7,76	22,33	38,68	35,20	48,19	96,80	19,12	45,80	3,03	36,25	24,44	59,20	11,60	72,00	21,30
GEC (Öğretmen Formu)	88,00	19,62	113,75	31,98	88,50	17,25	39,66	68,70	58,80	80,51	159,00	31,90	75,60	5,94	59,50	40,21	102,40	10,57	114,40	30,81
WISCONSIN KART EŞLEME TESTİ																				
Toplam tepki sayısı	110,00	6,73	99,50	11,32	109,50	3,10	116,66	2,30	100,20	31,07	117,40	1,34	117,00	4,52	119,25	0,50	118,40	2,60	118,40	2,60
Toplam yanlış tepki sayısı	65,00	14,85	40,75	7,41	52,00	14,44	45,66	2,51	43,20	16,72	51,80	10,82	47,60	9,86	45,75	7,18	38,80	3,49	47,80	3,89
Toplam doğru tepki sayısı	45,25	13,32	58,75	6,34	57,25	14,50	70,66	4,50	57,00	18,85	65,60	11,05	69,40	9,71	73,50	7,04	79,60	4,97	70,60	5,27
Tamamlanan kategori sayısı	0,75	0,95	0,75	0,95	1,00	1,00	0,66	0,57	1,00	0,70	1,80	1,09	0,80	0,83	0,75	0,50	1,40	1,14	1,20	1,09
Tepki verilmeyen deneme sayısı	10,00	6,73	20,50	11,32	10,75	2,98	3,66	2,08	19,80	31,07	2,60	1,34	3,00	4,52	0,75	0,50	1,60	2,60	1,60	2,60
Doğru tepki latansı	2,13	0,21	2,41	0,24	2,27	0,23	1,91	0,15	2,20	0,13	1,83	0,18	1,68	0,28	1,49	0,30	1,55	0,32	1,40	0,32
Yanlış tepki latansı	2,09	0,32	2,46	0,13	2,21	0,42	1,97	0,09	2,33	0,34	2,03	0,28	1,95	0,28	1,58	0,39	1,80	0,39	1,64	0,44

TESTLER	78-84 AY				85-96 AY				97-108 AY				109-120 AY				121-132 AY				
	KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK		
	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	
STROOP TESTİ																					
Uyuşan kelime doğru tepki sayısı	32,00	8,20	17,75	8,38	27,00	15,79	29,00	4,35	28,20	5,89	33,40	6,42	36,80	7,25	38,75	4,11	38,00	5,70	36,80	7,25	
Uyuşan kelime yanlış tepki sayısı	9,75	5,90	17,25	4,99	10,75	5,12	14,66	5,77	10,60	4,33	8,20	4,76	5,60	3,91	5,50	3,31	6,20	4,43	5,60	3,91	
Uyuşan kelime doğru tepki latansı	1,01	0,27	1,18	0,30	1,02	0,10	0,94	0,13	1,06	0,15	0,94	0,15	0,93	0,18	0,89	0,12	0,93	0,13	0,93	0,18	
Uyuşan kelime yanlış tepki latansı	0,77	0,13	0,91	0,15	0,80	0,30	0,94	0,10	0,88	0,17	0,88	0,22	0,82	0,16	0,89	0,20	1,00	0,20	0,82	0,16	
Uyuşmayan kelime doğru tepki sayısı	24,50	14,27	21,50	14,17	29,25	5,90	34,00	3,60	31,20	5,49	27,40	8,47	36,40	7,79	38,00	2,82	38,40	5,41	36,40	7,79	
Uyuşmayan kelime yanlış tepki sayısı	14,50	16,19	9,75	7,41	3,25	4,57	9,33	2,88	7,20	3,03	13,20	8,89	4,40	4,97	5,75	2,06	6,00	4,52	4,40	4,97	
Uyuşmayan kelime doğru tepki latansı	1,21	0,26	1,00	0,14	1,05	0,09	1,07	0,04	1,10	0,23	1,14	0,13	0,96	0,17	0,98	0,16	1,03	0,12	0,96	0,17	
Uyuşmayan kelime yanlış tepki latansı	1,15	0,47	0,85	0,18	0,87	0,18	1,09	0,12	0,99	0,17	0,88	0,14	1,00	0,25	0,95	0,15	0,97	0,25	1,00	0,25	
Uyuşan daire doğru tepki sayısı	30,75	14,43	29,75	0,95	34,75	4,27	35,33	0,57	31,80	5,76	37,20	5,26	41,20	2,38	43,00	1,82	41,00	4,30	41,20	2,38	
Uyuşan daire yanlış tepki sayısı	12,50	13,40	12,00	2,16	7,50	4,65	9,00	1,73	7,60	2,19	4,80	2,58	2,80	1,92	2,00	1,82	3,60	3,50	2,80	1,92	
Uyuşan daire doğru tepki latansı	0,96	0,12	0,96	0,15	0,86	0,08	0,79	0,06	0,87	0,19	0,73	0,11	0,74	0,09	0,62	0,09	0,70	0,14	0,74	0,09	
Uyuşan daire yanlış tepki latansı	0,80	0,15	0,72	0,10	0,70	0,29	0,83	0,27	0,69	0,11	0,57	0,19	0,80	0,19	0,47	0,08	0,68	0,19	0,80	0,19	
Uyuşmayan daire doğru tepki sayısı	29,00	12,70	32,50	4,79	33,00	3,74	35,00	3,60	31,40	5,41	37,80	3,42	40,20	4,43	41,25	2,87	41,00	3,16	40,20	4,43	
Uyuşmayan daire yanlış tepki sayısı	12,75	11,67	9,25	4,27	5,25	2,21	7,33	0,57	7,60	4,50	4,60	2,88	3,00	2,91	2,75	1,89	3,80	2,77	3,00	2,91	
Uyuşmayan daire doğru tepki latansı	0,94	0,14	0,97	0,12	0,86	0,06	0,83	0,07	0,82	0,12	0,74	0,08	0,71	0,12	0,62	0,09	0,78	0,15	0,71	0,12	
Uyuşmayan daire yanlış tepki latansı	0,87	0,19	0,75	0,12	0,66	0,12	0,72	0,13	0,83	0,30	0,77	0,13	0,60	0,25	0,67	0,16	0,59	0,13	0,60	0,25	
BİLEŞİK UYARAN GÖREVİ İÇİN YAP YAPMA GÖREVİ																					
Yapda doğru tepki sayısı	109,25	8,34	106,00	8,28	114,75	7,54	108,66	5,77	98,40	22,95	107,20	10,18	108,80	22,26	110,75	10,04	117,60	0,54	114,60	6,80	
Yapda yanlış tepki sayısı	10,75	8,34	13,50	8,73	5,25	7,54	4,66	3,51	21,60	22,95	10,40	5,41	10,60	21,47	8,50	8,58	2,00	1,00	2,80	2,16	
Yapda doğru tepki latansı	0,50	0,10	0,44	0,06	0,43	0,05	0,28	0,07	0,42	0,09	0,36	0,06	0,34	0,04	0,30	0,07	0,30	0,08	0,27	0,04	
Yapmada doğru tepki sayısı	22,00	3,46	18,75	6,65	22,50	2,64	11,66	7,50	17,40	4,21	19,00	4,52	24,60	3,50	20,75	1,50	20,00	6,00	18,60	4,82	
Yapmada yanlış tepki sayısı	8,00	3,46	11,25	6,65	7,50	2,64	16,66	5,13	12,60	4,21	10,20	3,70	5,40	3,50	8,75	1,70	10,00	6,00	10,80	4,26	
Yapmada yanlış tepki latansı	0,42	0,13	0,40	0,10	0,35	0,05	0,25	0,09	0,36	0,08	0,42	0,18	0,37	0,05	0,25	0,09	0,24	0,03	0,23	0,03	

TESTLER	78-84 AY				85-96 AY				97-108 AY				109-120 AY				121-132 AY				
	KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK		
	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	
BİLEŞİK UYARAN GÖREVİ																					
Yapda doğru tepki sayısı	91,75	14,52	99,25	7,50	105,75	5,97	92,67	7,51	84,00	26,08	95,20	11,14	100,60	19,38	101,25	7,18	105,00	5,70	100,20	16,07	
Yapda yanlış tepki sayısı	18,00	14,23	9,75	7,63	4,25	5,97	14,33	9,50	25,80	26,20	13,60	10,14	8,60	17,60	7,75	5,56	4,20	4,91	8,00	12,59	
Yapda doğru tepki latansı	0,53	0,14	0,45	0,09	0,42	0,05	0,35	0,06	0,46	0,11	0,35	0,06	0,40	0,12	0,30	0,04	0,30	0,07	0,27	0,05	
Yapmada doğru tepki sayısı	13,00	3,91	11,50	4,51	13,75	2,36	9,33	4,93	13,00	4,69	8,00	2,35	13,40	4,61	11,00	3,16	11,80	3,11	12,20	2,95	
Yapmada yanlış tepki sayısı	7,00	3,91	8,50	4,51	6,25	2,36	10,33	5,51	7,00	4,69	12,00	2,35	6,40	4,39	8,50	3,11	7,80	3,96	7,00	2,55	
Yapmada yanlış tepki latansı	0,41	0,15	0,45	0,13	0,38	0,05	0,28	0,10	0,49	0,17	0,35	0,09	0,37	0,13	0,19	0,13	0,28	0,07	0,23	0,06	
Bileşik uyaranda tepki sayısı	5,75	2,06	10,75	6,13	6,00	2,94	13,00	4,00	9,60	5,32	10,40	5,90	4,60	3,78	8,00	2,94	12,00	4,63	13,80	2,77	
Bileşik uyaranda tepki latansı	0,55	0,08	0,56	0,17	0,41	0,24	0,52	0,18	0,44	0,31	0,18	0,09	0,32	0,12	0,22	0,09	0,30	0,07	0,29	0,03	
TERS TEPKİ GÖREVİ İÇİN YAP YAPMA GÖREVİ																					
Yapda doğru tepki sayısı	99,00	16,87	96,50	19,82	116,00	2,45	113,00	8,72	103,80	15,12	111,20	4,38	106,60	28,29	113,50	10,38	117,40	2,70	111,80	10,23	
Yapda yanlış tepki sayısı	20,25	17,13	23,50	19,82	4,00	2,45	3,67	3,06	15,80	14,62	8,80	4,38	12,80	26,95	6,00	9,38	2,60	2,70	7,60	9,10	
Yapda doğru tepki latansı	0,52	0,13	0,52	0,14	0,46	0,02	0,33	0,04	0,44	0,13	0,35	0,03	0,41	0,10	0,29	0,05	0,30	0,06	0,30	0,04	
Yapmada doğru tepki sayısı	17,00	10,13	21,75	5,32	22,75	4,99	15,33	4,73	20,60	5,55	20,20	4,60	24,20	2,68	17,75	3,77	21,20	5,49	19,60	4,16	
Yapmada yanlış tepki sayısı	13,00	10,13	8,25	5,32	7,25	4,99	14,67	4,73	9,40	5,55	9,80	4,60	5,80	2,68	12,25	3,77	8,80	5,49	10,00	4,06	
Yapmada yanlış tepki latansı	0,50	0,27	0,47	0,25	0,32	0,05	0,28	0,08	0,42	0,12	0,30	0,07	0,39	0,23	0,24	0,07	0,24	0,02	0,26	0,03	
TERS TEPKİ GÖREVİ																					
Yapda doğru tepki sayısı	105,00	10,39	99,75	19,87	109,50	10,41	115,33	4,16	102,80	15,74	111,20	4,55	104,20	31,99	112,25	5,50	114,60	3,43	110,80	11,39	
Yapda yanlış tepki sayısı	14,50	10,34	19,75	19,97	10,25	9,95	2,67	2,31	16,40	15,60	8,60	4,77	14,60	29,31	7,25	4,65	5,00	3,80	8,20	9,63	
Yapda doğru tepki latansı	0,51	0,13	0,50	0,12	0,45	0,06	0,32	0,03	0,43	0,10	0,36	0,04	0,38	0,10	0,28	0,06	0,31	0,06	0,29	0,04	
Yapmada doğru tepki sayısı	17,50	6,75	18,00	6,98	18,50	3,70	20,00	3,61	20,80	5,67	18,80	5,31	24,80	2,04	17,50	3,51	20,00	2,91	19,00	5,52	
Yapmada yanlış tepki sayısı	12,25	6,39	12,00	6,98	11,50	3,70	9,00	3,00	8,80	5,40	11,20	5,31	5,20	2,04	12,25	3,30	10,00	2,91	10,80	5,81	
Yapmada yanlış tepki latansı	0,46	0,17	0,54	0,33	0,42	0,10	0,25	0,04	0,38	0,14	0,31	0,04	0,37	0,20	0,23	0,05	0,25	0,04	0,21	0,03	
SÜREKLİ PERFORMANS TESTİ																					
Doğru tepki 1 sayısı	17,00	0,81	15,00	2,45	17,00	0,82	17,00	1,00	14,20	4,32	15,60	1,82	16,60	3,13	17,75	0,50	17,80	0,44	17,20	1,30	
Doğru tepki 2 sayısı	174,75	0,95	173,50	4,36	175,25	0,96	171,00	4,36	175,00	1,58	173,20	4,15	174,40	3,28	175,25	0,96	175,60	1,67	176,20	0,84	
Doğru tepki 1 latansı	0,58	0,03	0,60	0,04	0,58	0,05	0,53	0,06	0,58	0,08	0,53	0,06	0,45	0,06	0,35	0,24	0,47	0,06	0,49	0,07	
Yanlış tepki 1 sayısı	1,00	0,81	3,00	2,45	1,00	0,82	1,00	1,00	3,80	4,32	2,40	1,82	1,40	3,13	0,25	0,50	0,20	0,44	0,80	1,30	
Yanlış tepki 2 sayısı	2,25	0,95	3,50	4,36	1,75	0,96	6,00	4,36	2,00	1,58	3,20	2,86	2,60	3,28	1,75	0,96	1,40	1,67	0,80	0,84	
Yanlış tepki 2 latansı	0,49	0,16	0,24	0,18	0,51	0,07	0,21	0,20	0,21	0,06	0,37	0,11	0,33	0,16	0,31	0,16	0,48	0,16	0,32	0,05	

TESTLER	78-84 AY				85-96 AY				97-108 AY				109-120 AY				121-132 AY				
	KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK		
	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	
ATLANAN UYARICI GÖREVİ																					
5.Uyarıcı için verilen tepki sayısı	6,50	8,18	13,25	6,99	16,00	2,45	13,33	6,66	15,20	5,81	16,60	3,85	19,20	1,78	19,75	0,50	15,80	8,84	19,40	1,34	
5.Uyarıcı için verilmeyen tepki sayısı	8,25	8,88	6,75	6,99	4,00	2,45	6,33	7,09	4,60	5,41	3,40	3,85	0,80	1,78	0,25	0,50	0,20	0,44	0,60	1,34	
5.Uyarıcı için verilen tepki latansı	1,48	0,07	1,27	0,44	1,79	0,25	1,66	0,58	1,12	0,18	1,02	0,32	1,12	0,36	1,06	0,27	0,98	0,24	1,27	0,22	
İnce seslerde doğru tepki sayısı	17,75	1,50	17,25	2,22	19,75	0,50	14,00	10,39	16,60	4,72	18,80	1,30	18,80	1,78	19,75	0,50	19,80	0,44	20,00	0,00	
İnce seslerde yanlış tepki sayısı	1,50	1,00	2,75	2,22	0,25	0,50	6,00	10,39	3,40	4,72	1,20	1,30	0,60	0,89	0,25	0,50	0,20	0,44	0,00	0,00	
İnce seslerde tepki latansı	0,59	0,06	0,58	0,14	0,25	0,12	0,42	0,39	0,52	0,29	0,46	0,10	0,38	0,11	0,30	0,10	0,33	0,09	0,35	0,10	
SENKRONİZE PARMAK TEPKİSİ																					
Yapda doğru tepki sayısı	121,50	41,77	135,25	13,10	140,75	6,24	139,00	8,54	114,80	25,31	132,80	13,01	146,20	15,73	146,25	7,97	146,60	8,35	143,80	13,61	
Yapda yanlış tepki sayısı	37,75	39,58	24,25	14,31	19,75	5,32	17,33	3,06	45,00	24,81	26,00	13,47	14,20	13,89	13,50	5,32	13,20	8,89	15,60	11,28	
Yapda doğru tepki latansı	0,35	0,02	0,33	0,06	0,38	0,02	0,31	0,06	0,35	0,05	0,31	0,03	0,32	0,04	0,26	0,03	0,25	0,07	0,25	0,06	
Yapmada doğru tepki sayısı	11,75	4,64	7,75	4,50	13,00	2,94	8,33	3,06	12,80	3,27	10,60	4,04	12,80	3,03	8,00	1,63	12,40	1,81	8,60	4,83	
Yapmada yanlış tepki sayısı	6,00	4,54	9,75	4,50	5,00	2,94	9,33	3,21	5,00	3,16	7,40	4,04	5,00	2,64	9,75	2,06	5,40	1,51	9,40	4,83	
Yapmada yanlış tepki latansı	0,48	0,36	0,40	0,13	0,32	0,08	0,30	0,04	0,36	0,12	0,43	0,21	0,31	0,19	0,27	0,11	0,22	0,13	0,34	0,33	
DURDURMA GÖREVİ																					
Yapda doğru tepki sayısı	67,00	29,40	69,75	16,27	64,50	17,59	96,33	13,79	64,80	37,13	80,40	16,93	82,20	33,44	93,00	19,78	65,80	39,77	73,20	43,05	
Yapda yanlış tepki sayısı	67,25	28,50	65,00	16,18	70,00	18,11	36,33	17,78	69,60	37,11	54,00	16,56	52,80	33,44	42,00	19,78	69,20	39,77	42,20	13,70	
Yapda doğru tepki latansı	0,32	0,04	0,37	0,03	0,36	0,01	0,32	0,04	0,35	0,04	0,33	0,02	0,36	0,04	0,35	0,04	0,36	0,03	0,36	0,02	
Durdurda doğru tepki sayısı	40,50	5,44	37,25	4,27	35,50	2,08	35,33	4,61	34,20	6,76	34,40	3,28	38,60	2,40	36,00	5,94	40,20	3,42	35,60	5,17	
Durdurda yanlış tepki sayısı	4,00	5,47	7,75	4,27	8,75	1,70	8,00	1,73	10,80	6,76	10,20	3,42	5,80	1,92	8,50	5,56	4,20	3,27	9,20	5,35	
Durdurda yanlış tepki latansı	0,46	0,57	0,91	0,58	1,07	0,19	0,79	0,12	1,11	0,48	1,15	0,50	0,48	0,08	0,75	0,48	0,46	0,42	0,87	0,63	
SEÇİCİ DİKKAT GÖREVİ																					
Tek uyarıcı görevinde doğru tepki 1 sayısı	42,00	12,67	39,00	8,20	44,50	1,73	44,66	6,02	36,80	18,04	46,00	4,63	50,00	3,24	50,50	1,29	51,40	1,67	51,20	0,83	
Tek uyarıcı görevinde doğru tepki 2 sayısı	45,25	10,56	44,75	5,73	40,25	12,97	38,00	9,53	37,40	11,23	42,40	7,89	50,80	2,58	48,75	4,64	52,40	1,51	50,40	1,81	
Tek uyarıcı görevinde doğru tepki 1 latansı	0,90	0,15	0,93	0,05	0,72	0,18	0,76	0,11	0,76	0,15	0,66	0,07	0,66	0,14	0,56	0,12	0,64	0,08	0,58	0,07	
Tek uyarıcı görevinde doğru tepki 2 latansı	0,90	0,10	0,90	0,08	0,79	0,08	0,73	0,07	0,80	0,17	0,73	0,07	0,67	0,16	0,61	0,11	0,66	0,11	0,67	0,05	

TESTLER	78-84 AY				85-96 AY				97-108 AY				109-120 AY				121-132 AY			
	KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK	
	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.
Tek uyarıcı görevinde yanlış tepki 1 sayısı	7,00	6,92	10,25	3,59	8,00	1,41	7,66	5,13	13,40	16,65	5,80	4,02	3,20	2,77	3,25	1,70	2,60	1,67	2,20	0,83
Tek uyarıcı görevinde yanlış tepki 2 sayısı	4,50	4,65	5,75	2,87	11,50	11,67	12,66	6,02	9,60	6,94	9,80	8,70	2,00	1,58	5,25	4,64	1,60	1,51	3,20	1,78
Tek uyarıcı görevinde yanlış tepki 1 latansı	0,72	0,11	0,70	0,21	0,67	0,15	0,60	0,15	0,51	0,13	0,40	0,10	0,38	0,16	0,36	0,06	0,57	0,29	0,45	0,10
Tek uyarıcı görevinde yanlış tepki 2 latansı	0,78	0,16	0,86	0,22	0,67	0,33	0,53	0,06	0,68	0,17	0,48	0,10	0,61	0,11	0,51	0,18	0,53	0,15	0,59	0,10
Dokuz uyarıcı görevinde doğru tepki 1 sayısı	14,75	7,36	26,50	13,60	36,50	3,41	24,00	11,53	35,60	7,89	42,60	4,50	49,40	2,40	49,25	2,62	45,60	6,42	47,60	6,02
Dokuz uyarıcı görevinde doğru tepki 2 sayısı	33,50	15,54	38,75	10,90	41,25	6,70	28,66	11,59	38,40	7,12	46,00	1,22	47,00	5,38	52,25	0,95	51,00	2,00	49,60	2,70
Dokuz uyarıcı görevinde doğru tepki 1 latansı	1,15	0,26	1,19	0,11	1,13	0,15	0,93	0,07	1,07	0,16	0,96	0,09	0,96	0,13	0,86	0,16	0,95	0,12	0,90	0,10
Dokuz uyarıcı görevinde doğru tepki 2 latansı	0,91	0,19	1,01	0,10	1,02	0,10	0,87	0,10	0,97	0,09	1,01	0,14	0,95	0,22	0,75	0,10	1,01	0,13	0,92	0,10
Dokuz uyarıcı görevinde yanlış tepki 1 sayısı	28,50	12,58	20,25	11,50	13,75	2,21	24,66	7,09	12,60	6,87	8,60	4,94	3,60	1,51	4,50	2,64	8,40	6,42	6,40	6,02
Dokuz uyarıcı görevinde yanlış tepki 2 sayısı	7,75	7,93	5,50	7,14	5,75	1,89	22,00	10,14	6,20	4,65	5,20	2,58	2,40	2,07	1,50	0,57	2,20	1,78	3,20	1,64
Dokuz uyarıcı görevinde yanlış tepki 1 latansı	0,91	0,19	1,01	0,10	1,02	0,10	0,87	0,10	0,97	0,09	1,01	0,14	0,95	0,22	0,75	0,10	0,94	0,26	0,81	0,12
Dokuz uyarıcı görevinde yanlış tepki 2 latansı	0,65	0,17	1,17	0,16	1,03	0,22	0,84	0,04	0,99	0,25	0,83	0,05	1,00	0,26	1,05	0,28	1,04	0,12	0,96	0,19

Ek 3

Üç Yaş Düzeyi Test/Görev Performansı Ortalama ve Standart Sapma Tablosu

TESTLER	YAŞ											
	78-84 AY				85-96 AY				109-132 AY			
	CİNSİYET											
	KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK	
	N											
	3		4		4		3		10		9	
	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.
YÖNETİCİ İŞLEMLERİ DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ (BRIEF)												
BRI (Anne-Baba Formu)	41.00	7.61	46.50	4.04	48.00	2.94	43.33	2.51	44.90	7.14	37.33	15.58
MI (Anne-Baba Formu)	58.75	13.84	76.25	15.26	70.25	8.05	63.66	2.88	66.40	12.08	66.66	31.88
GEC (Anne-Baba Formu)	99.75	21.12	122.75	19.25	118.25	10.30	107.00	5.29	111.30	18.28	104.00	46.90
BRI (Öğretmen Formu)	33.00	4.32	42.50	13.10	38.00	9.66	17.33	30.02	36.50	8.03	33.88	15.76
MI (Öğretmen Formu)	55.00	16.04	71.25	20.90	50.50	7.76	22.33	38.68	52.50	10.66	56.11	28.39
GEC (Öğretmen Formu)	88.00	19.62	113.75	31.98	88.50	17.25	39.66	68.70	89.00	16.27	90.00	43.79
WISCONSIN KART EŞLEME TESTİ (WCST)												
Toplam tepki sayısı	110.00	6.73	99.50	11.32	109.50	3.10	116.66	2.30	117.70	3.56	118.77	1.92
Toplam yanlış tepki sayısı	65.00	14.85	40.75	7.41	52.00	14.44	45.66	2.51	43.20	8.37	46.88	5.30
Toplam doğru tepki sayısı	45.25	13.32	58.75	6.34	57.25	14.50	70.66	4.50	74.50	9.04	71.88	5.90
Tamamlanan kategori sayısı	0.75	0.95	0.75	0.95	1.00	0.00	0.66	0.57	1.10	0.99	1.00	0.86
Tepki verilmeyen deneme sayısı	10.00	6.73	20.50	11.32	10.75	2.98	3.66	2.08	2.30	3.56	1.22	1.92
Doğru tepki latansı	2.13	0.21	2.41	0.24	2.27	0.23	1.91	0.15	1.62	0.29	1.44	0.29
Yanlış tepki latansı	2.09	0.32	2.46	0.13	2.21	0.42	1.97	0.09	1.87	0.33	1.62	0.39

TESTLER	78-84 AY				85-96 AY				109-132 AY			
	KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK	
STROOP TESTİ	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.
Uyuşan kelime doğru tepki sayısı	32.00	8.20	17.75	8.38	27.00	15.79	29.00	4.35	37.40	6.18	39.66	3.27
Uyuşan kelime yanlış tepki sayısı	9.75	5.90	17.25	4.99	10.75	5.12	14.66	5.77	5.90	3.95	4.77	2.94
Uyuşan kelime doğru tepki latansı	1.01	0.27	1.18	0.30	1.02	0.10	0.94	0.13	0.93	0.15	0.85	0.11
Uyuşan kelime yanlış tepki latansı	0.77	0.13	0.91	0.15	0.80	0.30	0.94	0.10	0.91	0.20	0.88	0.15
Uyuşmayan kelime doğru tepki sayısı	24.50	14.27	21.50	14.17	29.25	5.90	34.00	3.60	37.40	6.41	39.11	2.42
Uyuşmayan kelime yanlış tepki sayısı	14.50	16.19	9.75	7.41	3.25	4.57	9.33	2.88	5.20	4.56	5.00	2.06
Uyuşmayan kelime doğru tepki latansı	1.21	0.26	1.00	0.14	1.05	0.09	1.07	0.04	0.99	0.14	0.92	0.13
Uyuşmayan kelime yanlış tepki latansı	1.15	0.47	0.85	0.18	0.87	0.18	1.09	0.12	0.99	0.24	0.87	0.13
Uyuşan daire doğru tepki sayısı	30.75	14.43	29.75	0.95	34.75	4.27	35.33	0.57	41.10	3.28	42.77	1.64
Uyuşan daire yanlış tepki sayısı	12.50	13.40	12.00	2.16	7.50	4.65	9.00	1.73	3.20	2.69	2.11	1.45
Uyuşan daire doğru tepki latansı	0.96	0.12	0.96	0.15	0.86	0.08	0.79	0.06	0.72	0.11	0.63	0.07
Uyuşan daire yanlış tepki latansı	0.80	0.15	0.72	0.10	0.70	0.29	0.83	0.27	0.75	0.19	0.52	0.09
Uyuşmayan daire doğru tepki sayısı	29.00	12.70	32.50	4.79	33.00	3.74	35.00	3.60	40.60	3.65	42.00	2.06
Uyuşmayan daire yanlış tepki sayısı	12.75	11.67	9.25	4.27	5.25	2.21	7.33	0.57	3.40	2.71	2.44	1.42
Uyuşmayan daire doğru tepki latansı	0.94	0.14	0.97	0.12	0.86	0.06	0.83	0.07	0.74	0.13	0.65	0.08
Uyuşmayan daire yanlış tepki latansı	0.87	0.19	0.75	0.12	0.66	0.12	0.72	0.13	0.59	0.19	0.69	0.13
BİLEŞİK UYARAN GÖREVİ İÇİN YAP YAPMA GÖREVİ												
Yapda doğru tepki sayısı	109.25	8.34	106.00	8.28	114.75	7.54	108.66	5.77	113.20	15.55	112.88	8.06
Yapda yanlış tepki sayısı	10.75	8.34	13.50	8.73	5.25	7.54	4.66	3.51	6.30	15.03	5.33	6.24
Yapda doğru tepki latansı	0.50	0.10	0.44	0.06	0.43	0.05	0.28	0.07	0.32	0.06	0.28	0.06
Yapmada doğru tepki sayısı	22.00	3.46	18.75	6.65	22.50	2.64	11.66	7.50	22.30	5.22	19.55	3.71
Yapmada yanlış tepki sayısı	8.00	3.46	11.25	6.65	7.50	2.64	16.66	5.13	7.70	5.22	9.88	3.37
Yapmada yanlış tepki latansı	0.42	0.13	0.40	0.10	0.35	0.05	0.25	0.09	0.30	0.08	0.24	0.06
BİLEŞİK UYARAN GÖREVİ												
Yapda doğru tepki sayısı	91.75	14.52	99.25	7.50	105.75	5.96	92.66	7.50	102.80	13.66	100.66	12.19
Yapda yanlış tepki sayısı	18.00	14.23	9.75	7.63	4.25	5.96	14.33	9.50	6.40	12.40	7.88	9.53
Yapda doğru tepki latansı	0.53	0.14	0.44	0.08	0.42	0.05	0.35	0.06	0.35	0.11	0.28	0.04
Yapmada doğru tepki sayısı	13.00	3.91	11.50	4.50	13.75	2.36	9.33	4.33	12.60	3.80	11.66	2.91
Yapmada yanlış tepki sayısı	7.00	3.91	8.50	4.50	6.25	2.36	10.33	5.50	7.10	4.01	7.66	2.73
Yapmada yanlış tepki latansı	0.41	0.15	0.45	0.13	0.37	0.05	0.28	0.10	0.32	0.11	0.21	0.09
Bileşik uyaranda tepki sayısı	5.75	2.06	10.75	6.13	6.00	2.94	13.00	4.00	8.30	5.57	11.22	4.05
Bileşik uyaranda tepki latansı	0.55	0.08	0.55	0.17	0.41	0.23	0.52	0.17	0.31	0.09	0.25	0.06

TESTLER	78-84 AY				85-96 AY				109-132 AY			
	KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK	
	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.
TERS TEPKİ GÖREVİ İÇİN YAP YAPMA GÖREVİ												
Yapda doğru tepki sayısı	99.00	16.87	96.50	19.82	116.00	2.44	113.00	8.71	112.00	19.78	112.55	9.67
Yapda yanlış tepki sayısı	20.25	17.13	23.50	19.82	4.00	2.44	3.66	3.05	7.70	18.84	6.88	8.66
Yapda doğru tepki latansı	0.52	0.13	0.52	0.14	0.45	0.01	0.32	0.04	0.35	0.09	0.29	0.04
Yapmada doğru tepki sayısı	17.00	10.13	21.75	5.31	22.75	4.99	15.33	4.72	22.70	4.37	18.77	3.86
Yapmada yanlış tepki sayısı	13.00	10.13	8.25	5.31	7.25	4.99	14.66	4.72	7.30	4.37	11.00	3.87
Yapmada yanlış tepki latansı	0.50	0.27	0.47	0.24	0.32	0.05	0.28	0.08	0.32	0.17	0.25	0.04
TERS TEPKİ GÖREVİ												
Yapda doğru tepki sayısı	105.00	10.39	99.75	19.87	109.50	10.40	115.33	4.16	109.40	22.14	111.44	8.76
Yapda yanlış tepki sayısı	14.50	10.34	19.75	19.97	10.25	9.94	2.66	2.30	9.80	20.34	7.77	7.39
Yapda doğru tepki latansı	0.51	0.13	0.49	0.12	0.45	0.06	0.32	0.03	0.35	0.09	0.28	0.04
Yapmada doğru tepki sayısı	17.50	6.75	18.00	6.97	18.50	3.69	20.00	3.60	22.40	3.47	18.33	4.52
Yapmada yanlış tepki sayısı	12.25	6.39	12.00	6.97	11.50	3.69	9.00	3.00	7.60	3.47	11.44	4.63
Yapmada yanlış tepki latansı	0.46	0.17	0.54	0.32	0.42	0.10	0.24	0.03	0.31	0.15	0.21	0.03
SÜREKLİ PERFORMANS TESTİ												
Doğru tepki 1 sayısı	17.00	0.81	15.00	2.44	17.00	0.81	17.00	1.00	17.20	2.20	17.44	1.01
Doğru tepki 2 sayısı	174.75	0.95	173.50	4.35	175.25	0.95	171.00	4.35	175.00	2.53	175.77	0.97
Doğru tepki 1 latansı	0.58	0.03	0.59	0.04	0.58	0.04	0.52	0.05	0.46	0.06	0.42	0.17
Yanlış tepki 1 sayısı	1.00	0.81	3.00	2.44	1.00	0.81	1.00	1.00	0.80	2.20	0.55	1.01
Yanlış tepki 2 sayısı	2.25	0.95	3.50	4.35	1.75	0.95	6.00	4.35	2.00	2.53	1.22	0.97
Yanlış tepki 2 latansı	0.49	0.16	0.24	0.18	0.50	0.06	0.21	0.19	0.41	0.16	0.31	0.11
ATLANAN UYARICI PARADİGMASI												
5.Uyarıcı için verilen tepki sayısı	6.50	8.18	13.25	6.99	16.00	2.44	13.33	6.65	17.50	6.27	19.55	1.01
5.Uyarıcı için verilmeyen tepki sayısı	8.25	8.88	6.75	6.99	4.00	2.44	6.33	7.09	0.50	1.26	0.44	1.01
5.Uyarıcı için verilen tepki latansı	1.48	0.07	1.26	0.44	1.79	0.25	1.65	0.57	1.06	0.30	1.17	0.25
İnce seslerde doğru tepki sayısı	17.75	1.50	17.25	2.21	19.75	0.50	14.00	10.39	19.30	1.33	19.88	0.33
İnce seslerde yanlış tepki sayısı	1.50	1.00	2.75	2.21	0.25	0.50	6.00	10.39	0.40	0.69	0.11	0.33
İnce seslerde tepki latansı	0.59	0.06	0.58	0.14	0.24	0.12	0.41	0.38	0.35	0.10	0.33	0.09
SENKRONİZE PARMAK TEPKİSİ												
Yapda doğru tepki sayısı	121.50	41.77	135.25	13.09	140.75	6.23	139.00	8.54	146.40	11.88	144.88	10.86
Yapda yanlış tepki sayısı	37.75	39.58	24.25	14.31	19.75	5.31	17.33	3.05	13.70	11.01	14.66	8.68
Yapda doğru tepki latansı	0.35	0.02	0.32	0.06	0.38	0.01	0.30	0.05	0.29	0.06	0.25	0.04
Yapmada doğru tepki sayısı	11.75	4.64	7.75	4.50	13.00	2.94	8.33	3.05	12.60	2.36	8.33	3.57
Yapmada yanlış tepki sayısı	6.00	4.54	9.75	4.50	5.00	2.94	9.33	3.21	5.20	2.04	9.55	3.64
Yapmada yanlış tepki latansı	0.48	0.36	0.39	0.12	0.32	0.08	0.29	0.03	0.26	0.16	0.30	0.24

TESTLER	78-84 AY				85-96 AY				109-132 AY			
	KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK		KIZ		ERKEK	
	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.	\bar{X}	S.S.
DURDURMA GÖREVİ												
Yapda doğru tepki sayısı	67.00	29.40	69.75	16.27	64.50	17.59	96.33	13.79	74.00	35.70	82.00	34.38
Yapda yanlış tepki sayısı	67.25	28.50	65.00	16.18	70.00	18.11	36.33	17.78	61.00	35.70	42.11	15.51
Yapda doğru tepki latansı	0.32	0.04	0.37	0.03	0.36	0.01	0.32	0.04	0.36	0.03	0.36	0.03
Durdurda doğru tepki sayısı	40.50	5.44	37.25	4.27	35.50	2.08	35.33	4.61	39.40	2.91	35.77	5.16
Durdurda yanlış tepki sayısı	4.00	5.47	7.75	4.27	8.75	1.70	8.00	1.73	5.00	2.66	8.88	5.10
Durdurda yanlış tepki latansı	0.46	0.57	0.91	0.58	1.07	0.19	0.79	0.12	0.47	0.28	0.81	0.54
SEÇİCİ DİKKAT GÖREVİ												
Tek uyarıcı görevinde doğru tepki 1 sayısı	42.00	12.67	39.00	8.20	44.50	1.73	44.66	6.02	50.70	2.54	50.88	1.05
Tek uyarıcı görevinde doğru tepki 2 sayısı	45.25	10.56	44.75	5.73	40.25	12.97	38.00	9.53	51.60	2.17	49.66	3.24
Tek uyarıcı görevinde doğru tepki 1 latansı	0.90	0.15	0.93	0.05	0.72	0.18	0.76	0.11	0.65	0.11	0.57	0.09
Tek uyarıcı görevinde doğru tepki 2 latansı	0.90	0.10	0.90	0.08	0.79	0.08	0.73	0.07	0.66	0.13	0.64	0.08
Tek uyarıcı görevinde yanlış tepki 1 sayısı	7.00	6.92	10.25	3.59	8.00	1.41	7.66	5.13	2.90	2.18	2.66	1.32
Tek uyarıcı görevinde yanlış tepki 2 sayısı	4.50	4.65	5.75	2.87	11.50	11.67	12.66	6.02	1.80	1.47	4.11	3.29
Tek uyarıcı görevinde yanlış tepki 1 latansı	0.72	0.10	0.70	0.21	0.67	0.15	0.60	0.15	0.49	0.25	0.41	0.09
Tek uyarıcı görevinde yanlış tepki 2 latansı	0.78	0.16	0.86	0.22	0.67	0.33	0.53	0.06	0.58	0.12	0.55	0.13
Dokuz uyarıcı görevinde doğru tepki 1 sayısı	14.78	7.36	26.50	13.60	36.50	3.41	24.00	11.53	47.50	4.99	48.33	4.63
Dokuz uyarıcı görevinde doğru tepki 2 sayısı	33.50	15.54	38.75	10.90	41.25	6.70	28.66	11.59	49.00	4.37	50.77	2.43
Dokuz uyarıcı görevinde doğru tepki 1 latansı	1.15	0.26	1.19	0.11	1.13	0.15	0.93	0.07	0.95	0.12	0.88	0.12
Dokuz uyarıcı görevinde doğru tepki 2 latansı	0.91	0.19	1.01	0.10	1.02	0.10	0.87	0.10	0.98	0.17	0.84	0.13
Dokuz uyarıcı görevinde yanlış tepki 1 sayısı	28.50	12.58	20.25	11.50	13.75	2.21	24.66	7.09	6.00	5.07	5.55	4.66
Dokuz uyarıcı görevinde yanlış tepki 2 sayısı	7.75	7.93	5.50	7.14	5.75	1.89	22.00	10.14	2.30	1.82	2.44	1.50
Dokuz uyarıcı görevinde yanlış tepki 1 latansı	0.91	0.19	1.01	0.10	1.02	0.10	0.87	0.10	0.95	0.23	0.78	0.11
Dokuz uyarıcı görevinde yanlış tepki 2 latansı	0.65	0.17	1.17	0.16	1.03	0.22	0.84	0.04	1.02	0.19	1.00	0.22

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Başak KARATEKE

Doğum Yeri ve Tarihi : İstanbul, 1983

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : İstanbul Üniversitesi Psikoloji Bölümü

Yüksek Lisans Öğrenimi : Hacettepe Üniversitesi Deneysel Psikoloji
Bilim Dalı

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

Bilimsel Faaliyetleri : Depresyonun Emosyonel Stroop Performansına Etkisi (2004, IX. Ulusal Psikoloji Öğrencileri Kongresi, Bursa)

Türkiye’de Çocuk Suçluluğu Alanındaki Çalışmalar (1999-2004) ve Yararlılıklarının Suç İstatistiklerine Göre Avrupa Ülkeleri İle Karşılaştırılması (2004, IX. Ulusal Psikoloji Öğrencileri Kongresi, Bursa)

Sağlıklı Çocuklarda TURCONS-5 Bataryası Kapsamındaki Görevlerle Ölçülen Odaklanmış ve Seçici Dikkatin Yaşa Bağlı Değişimi (2008, Genç Bilim İnsanları ile Beyin Biyofiziği II. Çalıştayı: Beyin Asimetrisi ve Kognitif Ölçümlerde Multidisipliner Yaklaşım, İzmir)

The Construct Validity of Focused and Selective Attention Tasks in the Battery for the Assessment of Attention Deficit Hyperactivity Disorder: The Effect of Age (2008, XIII. World Congress of Psychophysiology: The Olympics of the Brain, St. Petersburg)

İş Deneyimi

- Stajlar : Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesi
İ.Ü.Çapa Tıp Fakültesi Psikiyatri AD
İ.Ü.Çapa Tıp Fakültesi Nöropsikoloji Laboratuvarı
- Projeler : Küçük Adımlar (Aile Rehberi)
- Fairly Tale Test (Çocuk Masalları Testi) Türk Kültürüne
Standardizasyon Çalışması (İ.Ü.Psikoloji Böl.)
- Detecting of Deseption With Word Memory Test
(İ.Ü.Psikoloji Böl.)
- Çalıştığı Kurumlar : İlkemiz Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi kurum
Psikoloğu (Nisan 2006- Eylül 2007)
- Jandarma Genel Komutanlığı Jandarma Eğitim Komutanlığı
Birlik Psikoloğu (Eylül 2007- Devam Ediyor.)
- İletişim
- E-Posta Adresi : arat.basak@gmail.com
- Tarih : 10.04.2009