

T.C.
MALTEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
PSİKOLOJİ ANABİLİM DALI
GELİŞİM PSİKOLOJİSİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

WISC-R ZEKÂ TESTİ İLE CALİFORNİA
SÖZEL ÖĞRENME TESTİ (CSÖT-C) VE REY
KARMAŞIK FİGÜR TESTİNİN İLİŞKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

AYŞE GÜNER SARGIN

081104109

Danışman Öğretim Üyesi:

Prof. Dr. ÖGET ÖKTEM TANÖR

İstanbul, Ekim 2010

**Wisc-R Zeka Ölçeği İle California Sözel Öğrenme Testi (Çocuk Versiyonu)
(Csöt-Ç) Ve Rey Karmaşık Figür Testinin İlişkisi**

ÖZET

Ayşe Güner Sargın

Yüksek Lisans Tezi

Bu çalışmanın amacı, bellek ile zeka arasındaki ilişki örüntülerini ortaya çıkarmaktır. Bu amaçla yapılan çalışmanın örneklem grubunu yaşları 6 ile 10 arasında değişen 25'i kız 25'i erkek toplam 50 çocuk oluşturmaktadır. Belleğın değerlendirilmesi amacıyla California Sözel Öğrenme Testi Çocuk Versiyonu (CSÖT-Ç) ve Rey Karmaşık Şekil Testi, zekanın değerlendirilmesi amacıyla da Wechsler Çocuklar İçin Zeka Ölçeği (WISC-R) uygulanmıştır. Bellek performansları ve zeka arasındaki ilişkiye bakıldığında sonuçlar sınırlı bir ilişki göstermiştir. Her üç test için performansın yaşla birlikte arttığı görülmüştür. Sonuçlar literatür ışığında tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bellek, sözel bellek, görsel bellek, zeka.

**The Relationship Between California Verbal Learning Test-C (Cvlt-C) And
Rey Complex Figure Test with Wisc-R Intelligence Scale**

ABSTRACT

Ayşe Güner Sargın

MA Thesis

The aim of this study is to investigate the relationship between memory and intelligence in child. The sample consisted of a total of 50 child, 25 females and 25 males ages between 6 to 10 years. California Verbal Learning Test-C (CVLT-C), Rey Complex Figure Test and Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-R) were used for assas memory and intelligence respectively. The correlational anayses pointed out the limited significant relationship between memory and intelligence. In addition, for each test, it is observed that children's age and their performance increase together. The results were discussed in the light of theoretical perspectives and empirical evidence.

Key Words: Memory, verbal memory, visual memory, intelligence.

Simgeler Ve Kısaltmalar Listesi

AVLT	İşitsel Sözel Öğrenme Testi
CSÖT-Ç	California Sözel Öğrenme Testi Çocuk Versiyonu
CVLT	California Verbal Learning Test
CVLT-C	California Verbal Learning Test-Children
ÇB	Çalışma Belleği
GC	Kristalize Zeka
GF	Akıcı Zeka
IQ	Intelligence Quotient / Zeka Bölümü
KSB	Kısa Süreli Bellek
USB	Uzun Süreli Bellek
PZB	Performans Zeka Bölümü
RAVLT	Rey İşitsel Sözel Öğrenme Testi
SZB	Sözel Zeka Bölümü
TZB	Toplam Zeka Bölümü
WAİS	Wechsler Yetişkinler İçin Zeka Ölçeği
WISC-R	Wechsler Çocuklar İçin Zeka Ölçeği
WMS-R	Wechsler Bellek Ölçeği-Revize

Tablolar Listesi

Tablo 3.1. 1 CSÖT-Ç Betimsel İstatistik Değerleri	62
Tablo 3.1. 2 REY Betimsel İstatistikleri	62
Tablo 3.1. 3 WISC-R Betimsel İstatistikleri.....	63
Tablo 3.1. 4 Cinsiyet Grupları Farkı için CSÖT-Ç Betimsel İstatistikleri ve T-Testi Analizi.....	64
Tablo 3.1. 5 Cinsiyet Grupları Farkı için REY Betimsel İstatistikleri ve T-Testi Analizi	65
Tablo 3.1. 6 Cinsiyet Grupları Farkı için WISC-R Betimsel İstatistikleri ve T-Testi Analizi.....	66
Tablo 3.1. 7 Yaş Grupları Farkı için CSÖT-Ç Betimsel İstatistikleri ve ANOVA Analizi	67
Tablo 3.1. 8 Yaş Grupları CSÖT-Ç Farkları Tukey HSD Analizi.....	68
Tablo 3.1. 9 Yaş Grupları Farkı için REY Betimsel İstatistikleri ve ANOVA Analizi	70
Tablo 3.1. 10 Yaş Grupları REY Farkları Tukey HSD Analizi.....	71
Tablo 3.1. 11 Yaş Grupları Farkı için WISC-R Betimsel İstatistikleri ve ANOVA Analizi	72
Tablo 3.1. 12 Yaş Grupları WISC-R Farkları Tukey HSD Analizi.....	73
Tablo 3.1. 13 Cinsiyet ve Yaş ile CSÖT-Ç Spearman's rho Korelasyon Analizi (n=50).....	74

Tablo 3.1. 14 Cinsiyet ve Yaş ile REY Spearman's rho Korelasyon Analizi (n=50)	75
Tablo 3.1. 15 Cinsiyet ve Yaş ile WISC-R Spearman's rho Korelasyon Analizi (n=50)	76
Tablo 3.1. 16 Tüm Örneklem için WISC-R Sözel – CSÖT-Ç Spearman's rho Korelasyon Analizi (n=50)	77
Tablo 3.1. 17 Tüm Örneklem için WISC-R Performans – REY Spearman's rho Korelasyon Analizi (n=50)	78
Tablo 3.1. 18 6 Yaş Örnekleme için WISC-R Sözel – CSÖT-Ç Spearman's rho Korelasyon Analizi (n=10)	79
Tablo 3.1. 19 6 Yaş Örnekleme için WISC-R Performans – REY Spearman's rho Korelasyon Analizi (n=10)	80
Tablo 3.1. 20 7 Yaş Örnekleme için WISC-R Sözel – CSÖT-Ç Spearman's rho Korelasyon Analizi (n=10)	81
Tablo 3.1. 21 7 Yaş Örnekleme için WISC-R Performans – REY Spearman's rho Korelasyon Analizi (n=10)	82
Tablo 3.1. 22 8 Yaş Örnekleme için WISC-R Sözel – CSÖT-Ç Spearman's rho Korelasyon Analizi (n=10)	83
Tablo 3.1. 23 8 Yaş Örnekleme için WISC-R Performans – REY Spearman's rho Korelasyon Analizi (n=10)	84
Tablo 3.1. 24 9 Yaş Örnekleme için WISC-R Sözel – CSÖT-Ç Spearman's rho Korelasyon Analizi (n=10)	85

Tablo 3.1. 25 9 Yaş Örneklemi için WISC-R Performans – REY Spearman’s rho Korelasyon Analizi (n=10)	86
Tablo 3.1. 26 10 Yaş Örneklemi için WISC-R Sözel – CSÖT-Ç Spearman’s rho Korelasyon Analizi (n=10)	87
Tablo 3.1. 27 10 Yaş Örneklemi için WISC-R Performans – REY Spearman’s rho Korelasyon Analizi (n=10)	88

Şekiller Listesi

Şekil 1 Ebbinghaus'un Unutma Eğrisi	4
Şekil 2 Uzun Süreli Bellek	16
Şekil 3 Uzun süreli belleğin içeriğine göre alt sınıflara ayrılması.....	17
Şekil 4 Bellek Süreçleri	20

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	1
1.1 BELLEK	2
<i>1.1.1 Bellek Modelleri</i>	3
1.1.1.1 Duyusal Bellek (Çok Kısa Süreli Bellek).....	6
1.1.1.1.1 Görsel (İkonik) Bellek	7
1.1.1.1.2 İşitsel (Ekoik) Bellek	7
1.1.1.2 Kısa Süreli Bellek	8
1.1.1.3. Çalışma Belleği.....	10
1.1.1.4 Uzun Süreli Bellek	11
1.1.1.4.1 İfade Edilebilir Bellek (Dekleratif Bellek)	11
1.1.1.4.1.1 Semantik Bellek	12
1.1.1.4.1.2 Episodik Bellek	12
1.1.1.4.2 İşlemsel ya da İfade Edilemeyen Bellek (Prosedüral Bellek)	14
1.1.1.5 Sözel ve Görsel Bellek	17
<i>1.1.2 Bellek Süreçleri</i>	18
1.1.2.1 Hatırlamanın Nörolojisi.....	22
<i>1.1.3 Belleğin Gelişimi</i>	24
<i>1.1.4 Bellek İşlevlerinde Cinsiyete Bağlı Farklılıklar</i>	28
<i>1.1.5 Belleğin Değerlendirilmesi</i>	31
1.2 ZEKÂ.....	34
<i>1.2.1. Zeka Kuramları</i>	37
1.2.1.1. Spearman'ın İki Faktör Teorisi	38
1.2.1.2. Thorndike'in Zekanın Çok Faktörlü Kuramı:	38
1.2.1.3. Thurstone'nun Temel Zihinsel Yetenekleri Kuramı:.....	39
1.2.1.4. Guilford'un Zihin Yapısı Modeli:.....	39
1.2.1.5. Yeteneklerin Hiyerarşik Kuramı	39
1.2.1.6. Horn ve Cattell'in Akıcı ve Kristalize Zeka Kuramı	40
1.2.1.7. Piaget'nin Bilişsel Evre Kuramı ve Yeni-Piagetçiler.....	40
1.2.1.8. Sternberg'in Üçlü Zeka Teorisi.....	41
1.2.1.9. Gardner'in Çoklu Zeka Kuramı	42
1.2.1.10. Biyoekolojik Zeka Kuramı.....	43

1.2.1.11. Etolojik ve Diğer Evrimsel Kuramlar	44
1.2.1.12. Vygotsky ve Sosyokültürel Yaklaşım.....	44
1.2.2. Zekanın Ölçülmesi.....	45
1.2. BELLEK VE ZEKA.....	45
1.4. ARAŞTIRMANIN AMACI.....	49
1.5. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ:.....	49
2. YÖNTEM.....	50
2.1. ÖRNEKLEM.....	50
2.2. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	50
2.2.1. Wisc-R Zeka Ölçeği:.....	50
2.2.1.1. WISC- R'ın Sözel Bölümleri	51
2.2.1.2. WISC- R'ın Performans Bölümleri	53
2.2.2. California Sözel Öğrenme Testi (CSÖT):	55
2.2.2.1. California Sözel Öğrenme Testi –Çocuk Versiyonu(CSÖT-Ç):.....	57
2.2.3. Rey-Osterrieth Karmaşık Şekil Testi:	58
2.3. İŞLEM.....	59
3. BULGULAR	61
4. TARTIŞMA VE SONUÇ	88
KAYNAKÇA.....	93

1. GİRİŞ

Bilgi işleme süreci, yani öğrenme; algılama, sınıflama, bellek, dil, irdeleme, yaratıcı yetenek, tepkiye karar verme gibi süreçleri içerir. Bilgi işlemenin tüm aşamalarında geçerli olan bellek kavramı birbirinden ayrı sözel, şekilsel, duyuşal bellek, yakın ve uzak zaman belleği gibi değişik komponentlerden oluşur. İçine belleği de alan, bilinç, oryantasyon, algılama, anlama, yargılama, soyut düşünme, değerlendirme, öğrenme ve konuşma ile ilgili fonksiyonlar kognitif süreçleri oluşturur (Karakaş ve Kafadar, 1999).

Düşünen zihin ve zihinsel süreçlerin bilimsel olarak incelenmesiyle ilgili olan bilişsel psikolojide, insanlar aktif bilgi işlemciler olarak kabul edilirler. Bilişsel alanda, insanların dünyayla ilgili nasıl bilgi aldıkları, nasıl dikkat ettikleri, bu bilgilerin beyin tarafından ne şekilde bellekte depolandığı, bu bilgilerin problem çözme ve düşünme süreçlerinde nasıl rol oynadıkları incelenir. Bilişsel psikolojide insanların çevresel uyaranları aktif olarak işledikleri, bazı bilgilerin ileride işlenmek üzere saklandığı, bunların bellekte saklı diğer bilgilerle ilişkilendirildiği ve bu işlemlerin sonucunda davranışların oluştuğu fikrinden yola çıkılarak araştırmalar bu doğrultuda yürütölmektedir (Ashcraft, 2002).

1.1 BELLEK

Bu araştırmanın önemli bir bölümünü bellek fonksiyonları oluşturmaktadır. Bellek farklı yazarlarca farklı şekillerde tanımlanmıştır.

Bellek, bilişsel psikoloji altında geniş kapsamlı olarak incelenen bir alandır (Şenel ve diğ. 2004).

Lezak (1995) belleği, bir olay veya deneyimle önceden yüzleşilmesi olarak tanımlamıştır.

Bellek, düşüncelerimizi, algılarımızı ve deneyimlerimizi bir arada tutan yapıştırıcıdır. Bellek olmasa geçmiş ve gelecek anlamını kaybeder, ayrıca bireyin kendi farkındalığı da yok olurdu (Markowitsch, 2000).

Bellek, yeni öğrenilen bilgilerin öğrenilmesi, kaydedilmesi, depolanması, uzun veya kısa süreli saklanması, yeri geldiği zaman hatırlanması süreçlerini kapsar (Öktem, 1992).

Bellek, bilgiyi (görülen, işitilen, düşünülen, hissedilen vb. şeyleri) algılama, düzenleme, kodlama, saklama ve hatırlamayla/tanımayla (kullanmayla) tanımlanan bilişsel süreç; bu bilgilerin saklandığı varsayılan yer (bilgisayardaki hard disk gibi); bu şekilde saklanan bilgilerin kendisidir. İnsan aklının geçmiş deneyimleri hatırlaması ve unutulması normalde uyumlayıcı bir şeydir. Hatırlama olmaksızın öğrenme, düşünme ve akıl yürütme söz konusu olamaz. Öte yandan, unutulmanın da bellek izlerinin zamanla silinme eğilimi sayesinde mümkün olan zaman yönelimi, eski yapıların kaybedilmesi veya bastırılması yoluyla yeni bilgileri öğrenmeye uyum sağlama gibi birçok işlevi vardır (Budak, 2000).

Bellek, bilgiyi üç süreç vasıtasıyla bir süreden sonra geri getirme becerisidir: kodlama(biçimlendirme), depolama ve geri getirme. Hatıralar dünyanın birer kopyası değil temsilidir, kesinlikleri değişkendir ve hata ile çarpıtmaya açıktır (Plotnik, 2007).

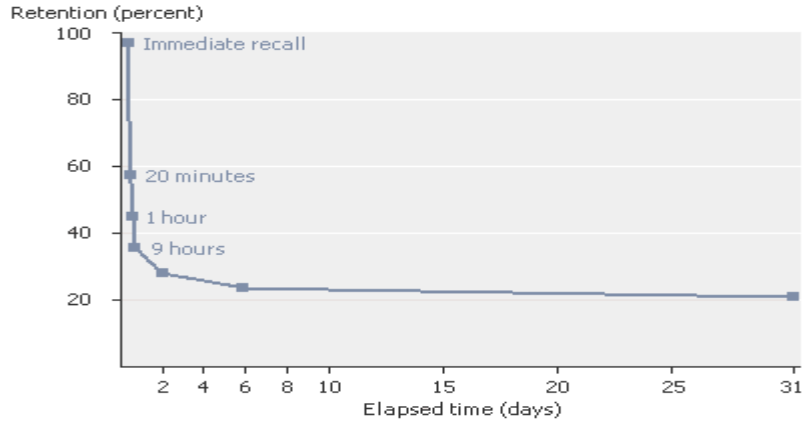
Belleğin benzersiz bir özelliği onun zamansal boyutudur. Bu durum onu “şimdi” ve “burada” ile ilgili his, emosyon ve düşüncelerden ayırır. Bilginin önce farkına varılır (yani duyu organları aracılığı ile algılanır), ardından kaydedilir (yani tanımlanması ve assosiyeye edilmesi için daha ileri işlem görür) ve sonunda multifokal anatomik bölgelerde “engramlar” şeklinde depolanır (Markowitsch, 2000).

1.1.1 Bellek Modelleri

Bellek birbirinden ayrılamayan ve birbiri ardına gelen süreçlerden oluşan bir sistemdir. Tarih boyunca çeşitli şekillerde sınıflandırılmış ve her sınıflamayla beraber giderek gelişmiştir. Bellek ile ilgili yapılan sınıflandırmalar zihinsel süreçleri daha iyi anlamamıza yardımcı olacaktır.

Bilimsel olarak kabul edilebilecek ilk bellek deneylerini yapmış olan Ebbinghaus öğrenme konusunun çalışılmasında hala kullanılan bir yöntemi bilime kazandırmıştır. Belleğin nasıl şekillendiği sorusuna cevap aradığı bir araştırması için kendi kendini denek olarak kullanmıştır. Bu nedenle ZAB, COL ve QUJ gibi anlamsız hece listesini ezberlemiş ve 20 dk. sonra, 1 saat sonra, 8–9 saat sonra, 1 gün, 2 gün, 6 gün ve 31 gün sonra aynı listeyi hatırlamaya çalışmıştır. Seri öğrenme, sadece bir öğrenme yöntemi değil aynı zamanda kısa süreli belleği uzun süreli bellekten ayırt eden bir yöntem olarak da ün kazanmıştır (Solso, Maclin &Maclin, 2007). Şekil 1.1 Ebbinghaus’un ezberlemiş olduğu listedeki sözcüklerin, her bir hatırlama denemesinde ne kadarını unuttuğunu göstermektedir.

Şekil 1 Ebbinghaus’un Unutma Eğrisi



Kaynak: Hermann Ebbinghaus, Memory: A Contribution to Experimental Psychology, 1885/1913

William James'e göre; bilinçli deneyimin akış halindeki içeriği, bellek olarak kabul edilemeyecek kadar gelip geçicidir. James'e göre, bellekten bulup çıkarma çaba gerektirir ve bu bulup çıkarma (yani hatırlama) ile bir şeyi doğrudan bilinçli deneyimlere dayanarak hatırlama arasındaki fark gözden kaçırılmamalıdır. James, *birincil* olarak adlandırdığı anlık (immediate) bellek ile *ikincil* olarak adlandırdığı dolaylı (indirect) bellek arasında bir ayrım yapmıştır. James'e göre birincil bellek şimdi kısa süreli bellek olarak adlandırılan bellek tipiyle yakından ilişkili, fakat onunla aynı değildir. Bu bellek tipi daima bilinçle birlikte ve o an algılanan olayların aynen hatırlanmasını sağlar. İkincil bellek veya sürekli bellek, bireysel farklılıklar olmakla birlikte, beyin dokusunda kalıcı izler bırakan yollar olarak kavramsallaştırılabilir. Bundan dolayı bellek karakter olarak dualistiktir: hem kalıcı hem geçici (Solso et al., 2007).

Waugh ve Norman'ın düalistik teorisinde; birincil bellek yani kısa süreli depolama sistemi, ikincil bellekten yani uzun süreli depolama sisteminden bağımsız olarak kavramsallaştırılmıştır. Birincil bellek sözlü bilgilerin bellekte tutulmasını ve sözlü bilgilerin aynen hatırlanmasını sağlar (Solso et al., 2007).

Atkinson ve Shiffrin; çok kısa süreli, kısa süreli (çalışma) ve uzun süreli şeklinde daha da ileri bölümlenmeyi sunmuşlardır. Çok kısa süreli bellek (ekoik veya ikonik olarak da adlandırılır), milisaniyeleri kapsayan bir süreçtir. Çalışma belleği, bilginin aktif biçimde, çevrim içi tutulması ve manüplasyonuna karşılık gelir ve depolanmış bilginin geri çağırımı için hazırlanmasını da içerir. Uzun süreli bellek ise bilginin dakikalar ile on yıllar arasındaki süreleri kapsayacak şekilde çevrim dışı depolanmasına karşılık gelir. Kelime listelerinin öğrenilmesi kısa süreli belleği uzun süreliden ayırt etmeye yardımcı olur. Örneğin, bireyler 12 kelimelik bir listeyi hatırlarken listenin başındaki ve sonundaki kelimeleri daha yüksek bir oranda hatırlarlar. Başlangıçtaki öğelerin daha fazla hatırlanmasına öncelik “primacy” etkisi de denir ve uzun süreli belleği ilgilendiren süreçleri yansıtır. Buna karşılık listenin sonunda okunan maddelerin yüksek oranda hatırlanmasına ise sonralık “recency” etkisi adı verilir ve kısa süreli bellekle daha yakından ilgilidir. Kısa süreli bellek daha fazla algısal veya yüzeysel kodlama ile ilişkiliyken uzun süreli bellek daha fazla derin veya semantik kodlama ile bağlantılıdır (Markowitsch, 2000).

1.1.1.1 Duyusal Bellek (Çok Kısa Süreli Bellek)

Bu bellek yapısı, duysal alıcı hücreler tarafından alınan bilginin kaydedilmesini sağlayan bir sistemdir (Klatzky, 1980).

Bilgi öncelikle işitme, görme, tat, koku ve dokunmayla ilgili beş duyu organı aracılığı ile alınır. Neisser (1967) görsel bilgi için “icon” ve işitsel bilgi için “echo” terimini kullanmıştır (Akt: Klatzky, 1980). Duysal kayıttaki bilgiler saniyelerle ölçülen çok kısa bir süre ile kayıt edilir. Bu süre ekoik bellek için 2000 ms, ikoik bellek için 200 ms’dir (Lezak, 1995). Duysal kayıttan gelen bilgiler başka bir depolama sürecine yani kısa süreli belleğe aktarılmadan önce daha önce edinilen bilgiler ile duysal kayıttan gelen bilginin karşılaştırıldığı tanıma süreci

devreye girer. Uyarı anlamlı kavramlar ile karşılaştırılır. Tanıma, bilgiyi kodlamanın bir yoludur (Klatzky, 1980).

Duyusal bellek, çevreden gelen bilgileri ham halleriyle, bir an ile birkaç saniye arasında değişen bir süre için tutan başlangıç sürecidir. Kişi duyusal bellekteki bilgiye dikkat etmezse bu bilgi unutulur. Eğer belli bilgilere dikkat edilirse bu bilgiler kısa süreli belleğe aktarılır. İki farklı tür duyusal bellekten söz edebiliriz: görsel bellek denilen görsel duyusal bellek ve işitsel bellek denilen işitsel duyusal bellek (Plotnik, 2007).

Bu iki modalitedeki duyu kayıt deposunun süresi farklıdır. İşitsel uyarı, görsel uyarıdan on kat daha uzun süre korunur (Best, 1992)

1.1.1.1 Görsel (İkonik) Bellek

Görsel bellek, görsel bilgiyi otomatik olarak çeyrek saniye boyunca tutan bir tür duyusal bellektir; dikkatimizi başka yere kaydığımız anda görüntü kaybolur. (Plotnik, 2007)

Göz kırpma esnasında her iki gözümüz de kapandığında (saniyenin üçte biri kadar) kör olmayız çünkü görsel sahne kısa süreli olarak görsel bellekte tutulur. Göz kırptığımızda görsel belleğe kaydedilen görsel bilgiyi görmeye devam ederiz (O'Regan et al.,2000).

Görsel belleğin varlığını ve uzunluğunu gösteren ilk çalışmada; denekler bir ekranın önüne oturtulmuş ve ekrana çok kısa bir süre için (50 milisaniye ya da 50/1000 saniye) 12 harf (4 harften oluşan üç sıra) yansıtılmıştır. Her sunumdan sonra deneklerden hatırlamaları istenmiştir. Denekler, harfleri gördükten hemen sonra (0.0 saniye) cevap verdiklerinde ortalama 9 harf hatırlarken, 0.5 saniyelik

bir gecikme belleđi 6 harfe, 1.0 saniyelik bir gecikme ise belleđi ortalama 4 harfe dűşűrműstűr (Sperling, 1960).

1.1.1.1.2 İşitsel (Ekoik) Bellek

İřitsel bellek, iřitsel bilgileri 1-2 saniye boyunca tutan bir tűr duyusal bellektir (Plotnik, 2007).

Duymadığımızı dűřűndűğűműz űeyleri geri alıp tekrar oynatmanın dıřında, iřitsel bellek ayrıca konuřma seslerini, belli ses dizilimlerinin kelimeler oluřturduđunu anlamamıza yetecek kadar tutar (Norman,1982).

Arařtırmacılar, ocuklar bűyűdűke iřitsel belleklerinin sűresinin de arttıđını fark etmiřlerdir (Gomes et al., 1999).

1.1.1.2 Kısa Sűreli Bellek

Kısa sűreli bellek sadece kısıtlı miktarda bilgiyi –ortalama yedi unsur- sadece kısa bir sűre için -2 ile 30 saniye arası- tutabilen diđer bir sűreci tanımlar. Eđer bu sűre içinde bu bilgi kalıcı depoya aktarılmazsa kısa bir sűreden sonra kaybolur. (Brown & Craick, 2000)

Kısıtlı Sűre : Kısa sűreli belleđin bu nispeten kısa sűresi, sűrekli tekrar sayesinde uzatılabilir. Sűrekli tekrar, bilginin kısa sűreli bellekte daha uzun kalması için istemli olarak tekrarlanmasıdır (Plotnik, 2007).

Arařtırmacılar, deneklerin CHJ gibi ű anlamsız harften oluřan kelimeleri hatırlamasını isteyerek, bilginin tekrarlama ve alıřtırma olmadan ne kadar sűreyle kısa sűreli bellekte kaldıđını arařtırmıřlardır. Deneklerin geriye dűnűp harfleri sayıp tekrarlamaları engellenmiřtir. Deneklerin %80'i bu harf grubunu 3 saniyeden sonra hatırlayabilmiřlerdir. Ancak deneklerin sadece %10'u, bu ű

harfi 15 saniyeden sonra hatırlayabilmiştir. Deneklerin hepsi tekrar etmeleri engellenen bu üç harfi 15 saniye sonra unutmuştur (Peeterson & Peterson, 1950).

Kısıtlı Kapasite: George Miller'ın (1956) araştırması, kısa süreli belleğin sadece 7 ± 2 unsuru barındırabildiğini ilk olarak ortaya çıkartan çalışmadır. Bu sayı çok az gibi görünse de araştırmacılar Miller'ın ilk tespitini defalarca tekrarlamıştır (Baddeley, 2000).

Bilgilerin kısa süreli bellekten silinmesinin önemli sebeplerinden biri bozucu etkilerdir. Bozucu etki, kısa süreli belleğe yeni bilgilerin girmesi ve oradaki mevcut bilgileri silmesi ya da dışarı itmesi ile gerçekleşir. (Estevez & Calvo, 2000)

Kısa süreli belleğin kapasitesi ortalama 7 maddeyi sadece kısa bir süre tutmaya yetmesine rağmen, kümeleme denilen bir süreç sayesinde her bir maddenin uzatılması mümkündür. Kümeleme, ayrı bilgi parçacıklarının daha büyük birimler ya da kümeler halinde birleştirilmesi ve bilgi parçaları yerine bilgi kümelerinin hatırlanmasıdır (Kimball & Holyoak, 2000).

KSB'te Bilginin Kodlanması: Atkinson vd. çevreden gelen uyarılardan yalnızca dikkat edilenlerin girdi olarak algılanacağını, bu nedenle KSB için dikkatin en öncelikli koşul olduğunu belirtmişlerdir. Bellek şikâyetleri ile gelen kimi vakalarda, dikkat problemleri sebebiyle unutkanlıktan yakındıklarına rastlanmaktadır. KSB'te ancak dikkat edilen bilgi kodlanmaktadır. Bu kodlama görsel olabileceği gibi işitsel de olabilmektedir. Örneğin, çevrilecek bir telefon numarasının tuşlanıncaya kadar zihinde tekrarlanması işitsel bir kodlamadır. Buna benzer olarak, görülen bir nesnenin görsel temsilini de kısa bir süre, iki saniye kadar, zihinde kodlamak mümkündür. Yapılan kısa süreli görsel bellek testlerinde, kişiye gösterilen şekle 10 saniye süre ile bakması istenir ve şekil ortadan kaldırıldıktan sonra kişiden bu şekli önünde duran

kağıt üzerine çizmesi istenir. Kişilerin çizim yaptıkları sırada, zihinlerindeki görsel kodlamadan faydalandıkları bilinmektedir (Atkinson ve ark., 2002).

1.1.1.3. Çalışma Belleği

Baddeley ve Hitch 1974'te, kısa süreli belleği, bilginin uzun süreli belleğe aktarılmasında rol alan basit bir depo olduğu görüşüne karşı çıkararak **çalışma belleği** kavramını öne sürmüşlerdir. Çalışma belleği, bilişsel bir görevin yerine getirildiği sırada bilginin geçici olarak tutulması ve geri çağırma için hazırlanmasını içeren sistemdir (Solso ve ark., 2007).

Baddeley'in (2000) modelinde çalışma belleği, çeşitli bellek alt sistemlerinin uzmanlaşmasıyla ortaya çıkan bileşik bir sistem olarak ele alınmaktadır. Bu modelde üç bileşen vardır. Bunlardan biri, problem çözme, hesaplama ve diğer özel bileşenlerin faaliyetlerini koordine etme gibi çevrim- içi bilişsel süreçlerle ilgili olduğu düşünülen merkezi yöneticidir. Belirtilen kontrol sistemi iki aktif köle sistem tarafından desteklenmektedir. Bu bileşenlerden biri sözel bilginin geçici depolanması ve işlenmesiyle ilgili olan fonolojik döngüdür. Görsel mekânsal kopyalama olarak bilinen diğer bileşen görsel ve mekânsal bilginin geçici olarak tutulması ve depolanmasına hizmet etmektedir.

İşitsel olarak sunulan malzemelerin fonolojik depoya otomatik olarak ulaştığı, buna karşın görsel sunulan malzemelerin çoğunlukla fonolojik bir forma dönüştürüldüğü düşünülmektedir (Morgalin, 1992).

Çalışma belleğinin görsel mekânsal bileşeni, görsel imgeleme ve mekânsal işlemeyi içermektedir. Bileşenin özelliklerine ilişkin açıklamalar, iki alt sistemin karşılaştırılmasına dayanmaktadır. Bu alt sistemlerden birinde renk, şekil gibi

görsel malzeme depolanmaktadır, diğerinde ise hareket ve yer gibi mekânsal bilgi yer almaktadır (Baddeley, 2000).

1.1.1.4 Uzun Süreli Bellek

Uzun süreli bellek, neredeyse sonsuz miktarda bilginin uzun zamanlı olarak depolanması sürecini tanımlar. Uzun süreli bellekte depolanmak üzere kodlanan bilgiler nispeten kalıcı bir şekilde orada kalır. Bilginin uzun süreli bellekten geri getirilmesi bilginin ne şekilde kodlandığına bağlıdır (Plotnik, 2007).

Uyuşturucu ve hastalıklar beynin bellek devrelerine zarar vermediği sürece depolanan her şey ömür boyu bellekte kalma potansiyeline sahiptir (Bahrick, 2000). Ancak araştırmacılar, uzun süreli belleğin içeriğinin, kesinliğinin zaman içerisinde değişebileceğini, bozulabileceğini tespit etmişlerdir. Yapılan bir araştırmada öğrencilerin son 4 yıl içerisinde aldıkları A notlarının %89'unu doğru olarak hatırlarken, aldıkları D notlarının sadece % 29'unu doğru olarak hatırlayabildikleri görülmüştür (Bahrick et al., 1996).

Araştırmacılar iki ayrı uzun süreli bellek bulunduğunu ve her ikisinin beynin farklı bölgelerinde yer aldığını tespit etmişlerdir. İfade edilebilir bellek ve işlemsel ya da ifade edilemeyen bellek (Nyberg& Cabeza, 2000; Squire, 1994).

1.1.1.4.1 İfade Edilebilir Bellek (Dekleratif Bellek)

İfade edilebilir bellek; manzara, hikâye, kelimeler, konuşmalar, yüzler, gündelik olaylar gibi durumlar ya da olaylarla ilgili hatıraları kapsar. Bu tür hatıraların farkındayızdır ve bunları geri çağırabiliriz ya da hatırlayabiliriz (Plotnik, 2007).

İki tür ifade edilebilir bellek vardır: Semantik (olgusal) ve episodik (olaysal) bellek (Eichenbaum, 1997)

1.1.1.4.1.1 Semantik Bellek

Semantik bellek; gerçekler, kavramlar, kelimeler, tanımlar ve gramer kurallarıyla ilgili bilgileri kapsayan bir uzun süreli bellek türüdür (Plotnik, 2007).

Dünya hakkında sahip olduğumuz bütün genel bilgiler semantik belleğe aittir. Semantik bellek, uzun süreli bellekte depolanan bilgilerin büyük bir bölümünü içine alır. Örneğin, bütün kelimelerin, sembollerin, kuralların ve belirli olaylara bağlı olmayan olguların anlamlarını içerir (Searleman & Herrmann, 1994).

Semantik bellek dilin kullanımını için de gerekli bir bellektir. Zihinsel bir sözlük olmakla beraber bir bireyin sahip olduğu sözcükler, eylem sembolleri, anlamları, aralarındaki bağlantıları içerir. Semantik bellek bilgi değişimi ve bilgi kaybı konusunda çok hassas değildir (Tulving, 1972).

1.1.1.4.1.2 Episodik Bellek

Episodik bellek; belli olaylar, kişisel tecrübeler ya da faaliyetleri, örneğin sevilen

Geçerli belgede kaynak yok. bir restoranın, filmin, şarkının, alışkanlığın ya da hobinin adını söylemek veya tarif etmek gibi konular hakkında belli bilgileri kapsar (Plotnik, 2007).

Episodik bellek zaman ve bağlam ile ilişkilidir. Kişinin geçmişindeki spesifik olaylara dayanır ve bu olaylarda yer ve zaman önemlidir (Mesulam, 2000). Yeni oluşan durumlar ve olaylar ve bu olaylar ile ilgili zamansal ve uzaysal ilişkiler hakkında bilgileri alır ve depolar (Tulving, 1972). Episodik bellek semantik belleğe göre bilgi değişimine ve kaybına çok daha duyarlıdır. Kahvaltıda ne yediğimiz, geçen sene tatilimizi nerede geçirdiğimizi hatırlamak episodik bellek ile ilgilidir (Baddeley et al., 1995).

Wechsler, Atkinson ve Shiffrin'ın (1968) teorisini baz alarak belleğin kabaca uzun ve kısa süreli bellek olarak ikiye bölünebileceğini belirtmiş, bu süreçler içerisinde kodlama (encoding) yani bilginin zihinsel temsillere dönüştürülme işlemi ve depolanan bilginin gerektiği zaman bilinç düzeyine çıkartılması olarak tanımlanan geri çağırmanın (retrieval) bellek süreçlerinde önemli rol üstlendiğini ifade etmiştir. Ayrıca, işlemsel (procedural) ve ifade edilebilir (declaratif) belleğin uzun süreli belleğin sınıflandırılmasında yer aldığını, işlemsel belleğin bireyin geçmiş yaşantısındaki tecrübelerle dayanarak davranışları etkileyen bellek olduğunu ancak bu davranış değişikliklerine neden olan olayların bilinçli olarak farkına varılmadığını bunun tersine ifade edilebilir belleğin tamamen bilinçli olduğunu belirtmiştir. Wechsler, ifade edilebilir belleğin de kendi içinde semantik ve episodik bellek olarak ayrıldığını, semantik belleğin genel bilgiler ve kavramları ilgilendiren, episodik belleğinde duruma özgü bilgiler ile ilgili olduğunu ifade etmiştir (Wechsler, 1997).

Belleğin, zamana dayanan sınıflandırılması genel kabul görmüşken, içeriğe dayalı ayırım hala tartışmalıdır. Episodik bellek, semantik bellek, sözelleştirilebilir bellek, açık ve örtük bellek, prosedüral bellek, hazırlama ve koşullama, bellek içeriğini temel alarak yapılan ayırım ile ilgili bazı terimlerin bir kısmıdır. Squire ile Zola; episodik ve semantik belleği, ifade edilebilir belleğin iki alt grubu olarak kabul eder, episodik belleğin kişisel olaylarla, semantik belleğin ise genel gerçeklerle ilişkili olduğu görüşünü savunurlar. Tulving ve Markowitsch; episodik belleği semantik belleğin bir uzantısı olarak görür (Markowitsch, 2000).

Seçici olarak semantik veya episodik amnezili hastaların varlığı, bu belleklerin ayrı ayrı var olduklarını destekler. Örneğin ağırlıklı olarak sağ frontotemporal bölgede hasarı olan hastaların episodik olayları geri çağıramadıkları, daha çok sol

hemisfer hasarı olanların ise semantik bilgiye ulaşmada güçlük çektikleri gözlenmiştir (Markowitsch, 2000).

1.1.1.4.2 İşlemsel ya da İfade Edilemeyen Bellek (Prosedüral Bellek)

İşlemsel bellek; motor beceriler (tenis oynamak), bazı bilişsel beceriler (okumayı öğrenmek) ve klasik koşullanma yoluyla öğrenilmiş duygusal davranışlarla (örümcek korkusu) ilgili hatıraları kapsar. İşlemsel hatıraları geri getiremeyiz ya da hatırlayamayız (Plotnik, 2007).

İşlemsel bellekte depolanan hatıralar davranışlarımızı önemli derecede etkilese de bu hatıraların ne farkındayızdır ne de onları geri getirme becerisine sahibizdir (Mayes, 2000)

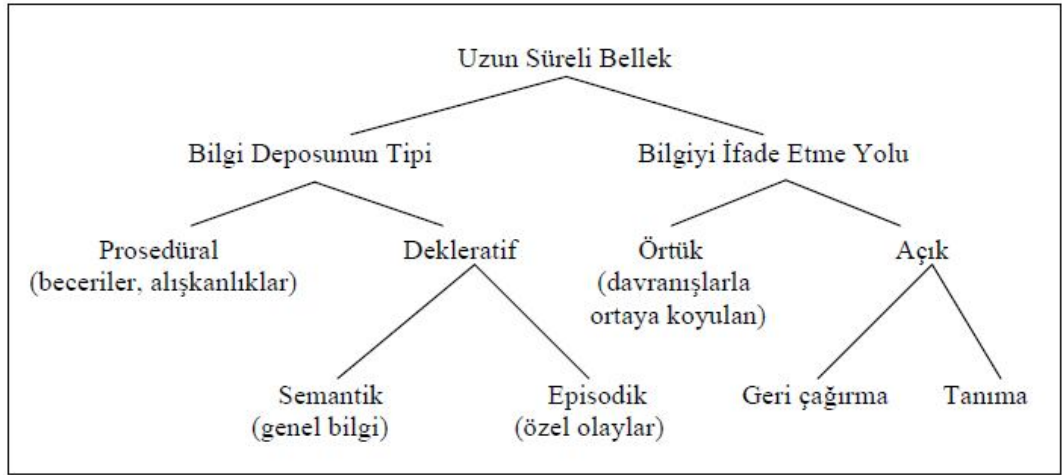
Günlük yaşamda deklaratif bellek kadar prosedüral bellek de bir o kadar önemlidir. Yıllarca bisiklete binilmediği halde, tekrar denendiği anda bu beceriyi sergileyebilmek şaşırtıcıdır. Kayak yapmak, araba kullanmak, bir müzik aleti çalmak prosedüral belleğin kullanılarak yapıldığı işlerdir. Prosedüral bellek sürecinin daha az açık olduğu bir diğer örnek de, kitap okuma becerisidir. Kitap okunduğu sırada da, harf ve kelime dizgisinin deşifresi yapılmaktadır. Prosedüral bellek, bilinçli olarak aktive olmayan bir işlemdir. Daha çok geçmiş bilgi ve deneyimlerden kalan, otomatik meydana gelen ve etkinliği yüksek “*artıklar*” olarak da tanımlanabilir (Kowalski & Westen, 2005).

Prosedüral bellek kategorisi motor becerilerin edinilmesinin incelenmesiyle tanımlanmıştır. Limbik lezyonların neden olduğu amnezileri olan hastaların algısal, motor ve strateji oluşturma becerilerinin büyük bir bölümünü edinebildikleri, oysaki bazal ganglion hasarı olanlarda bu yeteneğin ağır düzeyde

bozulduğu saptanmıştır. Bu gözlem, bellek sistemlerinin bir diğer anatomik-davranışsal ayırımına ilişkin deliller sunmaktadır (Markowitsch, 2000).

Geçtiğimiz yüzyılda, psikologların çoğunlukla üstünde çalıştıkları, kelime listeleri hatırlama, obje çizimleri, iki kelime çiftini eşleştirme ve bunları hatırlayabilme gibi konular olmuştur. Tüm bunlar, **açık bellek** veya bilinçli geri getirme kapsamında olan çalışmalardır. Son yıllarda psikolojide bir diğer bellek türü daha tanımlanmıştır; **örtük bellek**. Örtük bellek, davranışlarla ifade edilen ancak bilinçli olarak geri getirilmeyen bilgileri içermektedir. Kimi psikologlar açık ve örtük belleği, deklaratif ve prosedüral bellekle eş anlamlı olarak kullanmışlarsa da, deklaratif ve prosedüral bellekte muazzam bir bilgi birikimi deposu söz konudur, açık ve örtük bellekte ise bu bilgilerin organize ve ifade edilme yollarına atıf vardır (şekil 2) (Kowalski & Westen, 2005).

Tablo 2 Uzun Süreli Bellek

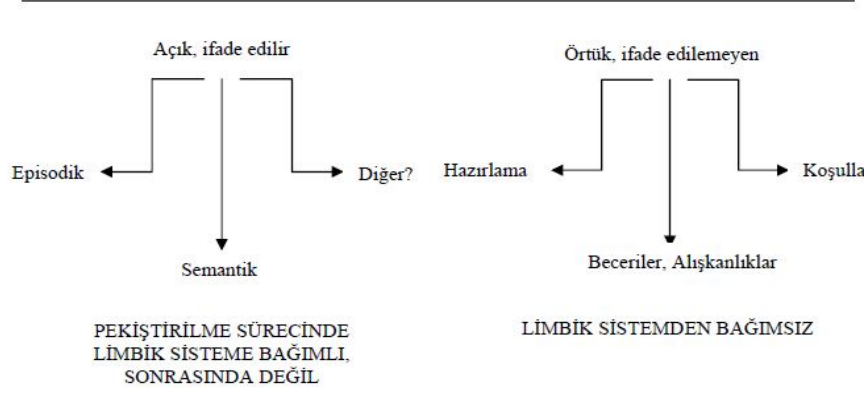


Kaynak: Kowalski, R. & Westen, D. (2005). *Psychology*, 4. Bsk., United States of America: John Wiley and Sons, Inc.: 205.

Yakınlarda yeniden keşfedilen bir diğer bellek sistemi de daha önce algılanmış olan bir uyarının gelecekteki performansa etkisi olarak tanımlanan, **hazırlama (priming)** sistemidir. Tulving ve Schacter hazırlamayı, bilginin bilince yansımaları olmaksızın tanınması olarak tanımlamışlardır. Örneğin, günlük konuşmalarında *hırsız* kelimesine maruz bırakılan kişiler, bir hafta sonra kendilerine kelimelerin eksik harflerle verildiği bir listede, H_R_IZ kelimesini, bu kelimeye maruz bırakılmayan kişilere oranla daha fazla tamamlayacaklardır. Hazırlama sistemi, kişinin ne tür bilginin aktive olduğunun farkında olmadığı, uzun süreli bellekte depolanmış bilginin aktivasyonuna dayanmaktadır (Kowalski & Westen, 2005).

Şekil 3, Uzun süreli belleğin içeriğine göre alt sınıflara ayrılmasını göstermektedir.

Tablo 3 Uzun süreli belleğin içeriğine göre alt sınıflara ayrılması



Semantik ile episodik belleğin ilişkilerini gösteren şema. Bilgi, semantik belleğe episodik bellekten bağımsız olarak kodlanır ve episodik belleğe semantik bellek "aracılığı" ile aktarılır. Kodlanıp depolandıktan sonra bilgi sistemlerin birinden veya her ikisinden birden çağrılabilir.



Kaynak: Mesulam, M. M. (2000) "*Davranışsal ve Kognitif Nörolojinin Temel İlkeleri*", Türkçe Baskının Editörü: Gürvit, İ. H., Ocak 2004: 264.

1.1.1.5 Sözel ve Görsel Bellek

Bunların dışında bellek aynı zamanda genel beyin organizasyonuna göre **sözel ve görsel bellek** olarak sınıflandırılır. Dilin sol hemisferdeki baskınlığına göre sözel bellek sol hemisferle, görsel-mekânsal fonksiyonlardaki baskınlığına göre de görsel bellek sağ hemisfer ile ilgilidir. Ancak sol hemisfer sözel bellek için baskın hemisferken, görsel bellek için de daha az olmakla beraber baskın hemisfer olabilmektedir. Zira sol hemisfer lezyonlarında sözel bellek etkilenirken bunun yanında görsel bellek de etkilenebilmektedir. Çok nadirde olsa, el dominantlığına

göre solak bireylerde sağ ve sol hemisferlerin rolleri değişebilmektedir (Öktem, 1994).

Sözel bellek, sözel bilgileri öğrenme ve hatırlamayla ilgili bellek türüdür. Prefrontal korteksin lateralleşmesi ile ilgili çalışmalar kelimelerin kodlanmasının sol prefrontal kortekste olduğunu, göstermiştir (Floel et al., 2004). Sol temporal lobda yer alan sol hipokampuslar bilgiyi kısa süreli bellekten uzun süreli belleğe aktarmada büyük rol oynarlar. Sol temporal lob hasarlarının sözel belleği bozduğu bilinmektedir (Gleissner et al., 1998).

Görsel bellek, daha önceden görülen görsel uyarıcıları, biçim, ayrıntı, konum ya da diğer önemli özellikleriyle görsel olarak hatırlayabilme yetisidir (Budak, 2003). Soyut şekillerin kodlanması sağ prefrontal korteksdedir (Floel vd., 2004). Sağ temporal lob yüzler ve soyut şekillerin kodlanması ve hatırlanması açısından büyük önem taşır (Gleissner ve ark.,1998).

1.1.2 Bellek Süreçleri

Bilişsel psikologlar bellek yapılarında kodlama, depolama ve geri çağırma olmak üzere üç temel bilişsel sürecin olduğunu belirtirler (Best, 1998).

Kodlama; bilginin elde edilmesi ya da bilginin nöral ya da bellek kodlarına dönüştürülmesi ile bellekte depolanmasıdır (Plotnik, 2007).

Kişisel olayların çoğunluğu (genellikle keyifsiz olanlar), ilgilendiğimiz şeyler (filmler, müzik, spor), çeşitli beceriler (bisiklete binmek) ve alışkanlıklar uzun süreli belleğe otomatik olarak kodlanır (Murnae et al., 1999).

Bir beceri, bir alışkanlığın öğrenilmesi ya da ilginç bir kişisel deneyim genellikle herhangi bir çaba harcamadan ve kolayca kodlanırken, buna karşılık, yüzlerce

yeni terimin, bilginin, kavramın ya da denklemin öğrenilmesi gibi semantik bilgiler genelde çaba harcayarak kodlamayı gerektirir çünkü yüzlerce yeni çağrışım oluşturulması gerekir (Plotnik, 2007).

Hatırlama; daha önceden öğrenilmiş bilgilerin ipucu olmadan ya da çok az ipucuyla geri getirilmesidir. *Tanıma* ise; deha önceden öğrenilmiş bilgilerin, daha fazla dışsal ipucu yardımıyla geri getirilmesidir (Plotnik, 2007). Unutmanın başlıca sebebi zayıf kodlamadır (Brown & Craik, 2000).

Tablo 4 Bellek Süreçleri

BİLGİNİN FARKINA VARILMASI (*duyu organları, primer korteks, assosiyasyon neokorteksi*)
Bilgi, duyu organları aracılığı ile santral sinir sistemine ulaşır veya içsel olarak üretilir.

KISA SÜRELİ BELLEK/ÇALIŞMA BELLEĞİ (*pariyetal ve prefrontal korteks*)
7 ±2 maddelik bilginin çevrim içi tutulması genellikle saniyeler ile en fazla dakikalar arasında bir zaman dilimine sınırlıdır. Bilgi, birçok kortikal alana dağılmıştır, ancak bilgiyi güncel tutan yapıların daha çok pariyetal ve dorsolateral prefrontal kortekste yer aldığı düşünülmektedir.

BİLGİNİN KODLANMASI VE PEKİŞTİRİLMESİ (*limbik sistem*)
Kısa süre önce edinilmiş bilgi, assosiyasyon korteksinde kodlanır ve anlamlılık açısından değerlendirildiği, daha ileri assosiyasyonlara (multimodal bağlanma dahil) maruz bırakıldığı, daha önce oluşmuş bilgi ile entegre edildiği ve pekiştirilmesini yol açacak işlemlerde angaje edildiği limbik sisteme aktarılır.

BİLGİNİN DEPOLANMASI (*serebral korteks*)
Engramlar, unimodal, heteromodal ve paralimbik bölgelerde dağınık bir şekilde temsil edilirler. Limbik sistemin bileşenleri (örn. Hippokampus ve entorhinal korteks gibi) birleştirme için gereklidir. Sol hemisferin temel olarak sözel veya genel bilgiyi (yani, semantik bilgi), sağ hemisferin ise temel olarak sözel otobiyografik bilgiyi (yani, episodik) depoladığı tarzda bir hemisferik asimetri bulunabilir.

BİLGİNİN GERİ ÇAĞRILMASI/EKFORİ (*prefrontotemporal şebeke*)
Bilginin geri çağırılması (veya ekfori) prefrontal ve anterior temporal korteks bölümlerinden kaynaklanan bazı tetikleyici mekanizmalara bağlı gibi görünmektedir. Ancak, H.M. gibi hastalarda görülen retrograd amneziye dayanarak, bazı yazarlar limbik sistemin kritik rolünün bilginin geri çağırılmasına da uzandığını öne sürmüşlerdir.

Kaynak: Mesulam, M.(2004:265) *Davranışsal ve Kognitif Nörolojinin İlkeleri*, Yelkovan Yayıncılık, İstanbul

Bugün önemli miktarda ampirik bilgi birikimine sahip olmamıza rağmen, halihazırda belleği açıklamaya yönelik güçlü bir kuramsal çerçeveye sahip olduğumuz söylenemez. Bellekte bilginin nasıl depolandığı ve hatırlamanın nasıl meydana geldiği hala bir bilimcedir. 2000’li yıllara gelindiğinde, son derece karmaşık bir sistemin parçası olan belleğin tek bir disiplin tarafından açıklanmasının zorluğu -bazılarına göre imkânsızlığı- karşısında, bellek çalışmaları farklı bir boyut kazanmıştır. Bu doğrultuda, günümüzde belleğin beyin-zihin ilişkisi temelinde ve disiplinler arası modellerle incelenmesi eğiliminin hâkim olduğu görülmektedir. Bu eğilime uygun olarak yürütülen deneysel çalışmalar bilişsel sinir bilim (cognitive neuroscience) çatısı altında

toplanmaktadır. Bu eğilimin en önemli temsilcilerinden biri M. Mesulam ve onun önerdiği “Dağınık Serebral Kortikal Şebekeler” modelidir (Cangöz, 2005)

Bu modele göre insan beyninde en az beş tane geniş boyutlu şebeke tanımlanabilir: 1) dorsal posterior korteks, frontal göz alanı ve singulat girustaki üst-merkezleriyle sağ hemisfer baskın **mekansal dikkat şebekesi**, 2) Wernicke ve Broca alanlarındaki üst-merkezleriyle sol hemisfer baskın **dil şebekesi**, 3) Hippokampo-entorhinal alanlar ve amigdaloid kompleksteki üst-merkezleriyle **bellek-emosyon şebekesi**, 4) Lateral prefrontal korteks, orbitofrontal korteks ve posteriyor pariyetal korteksdeki üst-merkezleriyle **yürütücü işlev-sosyal davranış şebekesi**, 5) Lateral temporal ve temporapolar kortekslerdeki üst-merkezleriyle **yüz ve nesne tanıma şebekesi** (Mesulam, 2000).

Bu model temelde, klasik Bilgi İşleme Modeli'nin öğeleri olan duyuşsal kayıt, örüntü tanıma, kısa süreli depolama ve kodlama, uzun süreli depolama ve geri getirme aşamalarına karşılık gelen nöral yapı ve süreçlerle bunların nöral bağlantılarını açıklamaya çalışmaktadır (Cangöz, 2005).

Dağınık Serebral Kortikal Şebekeler modelinde bellek, dış dünyadan gelen uyarıcıların duyu organları aracılığıyla merkezi sinir sistemine iletilmesi ve bilgi işleme aşamalarının ardından çok merkezli anatomik bölgelerde bilgi olarak depolanmasına karşılık gelir. Modelde bellek ve duygulardan sorumlu şebeke olarak tanımlanan limbik şebeke; yapısal olarak en az farklılaşmış buna karşılık en güçlü bağlantılara sahip şebekedir. Bu şebeke, genel olarak bellek ve duygulardan sorumlu olmasının yanı sıra, iç denge (homeostazis), kendini idame ettirme, türün yaygınlaştırılması gibi faaliyetleri de içermektedir. (Cangöz, 2005).

1.1.2.1 Hatırlamanın Nörolojisi

Bellek üniter bir fenomen değildir. Kısa süreli ve uzun süreli bellek arasındaki ayırım şüpheye yer bırakmayacak şekilde kanıtlanmıştır. Limbik lezyonlar kısa süreli ve çalışma belleğinin korunduğu ama uzun süreli belleğin bozulduğu karakteristik amneziye yol açarlar. Kısa süreli bellek limbik sistemden oldukça bağımsız bir dikkat işlevidir. Bellek, eski bilginin hatırlanması ve yeni bilginin edinilmesi kapasitesi olarak daha da ayrılabilir. Birincisindeki bozukluk retrograd amneziye, ikincisindeki bozukluk anterograd amneziye yol açar. Bellek bozukluğu olan hastalar genellikle önceden öğrenilen bilginin tamamen yok olması veya hiçbir yeni bilgi edinememe sergilemezler. Limbik lezyona bağlı retrograd amnezide pekiştirilmiş eski anılar (çocukluk olayları ile ilişkili veya kelimelerin anlamı) hemen hemen her zaman kurtulur. Araba kullanabilme, ağırlı uyarılardan sakınmayı öğrenme veya toplumsal gerçekler hakkındaki temel bilgiyi bilebilme de limbik sistem hasarından sonra korunur (Markowitsch, 2000).

Kişisel yaşantılamanın zamansal ve mekansal ayrıntılar (episodik bellek), dünya hakkındaki değişmez gerçekler (semantik bellek) ve motor-algısal yetenekler (prosedüral bellek, hazırlama) için farklı nörobiyolojik alt yapılar tanımlanabilir. Bu işlemlerin bazıları açıkken (episodik bellek gibi) diğerleri örtüktür (hazırlamada olduğu gibi) ve tam bir farkındalık olmadan bile yürütülebilirler (Markowitsch, 2000).

Uzaklık, renk, hareket ve şeklin kaydedilmesi belirgin bir türe özgü değişmezlik gösterir ve bireysel yaşantılamanın kendine özgülüğünden görelilik olarak etkilenmez. Oysaki zihinsel içeriğin büyük bölümü, algı parçacıkları ve olayları bağlamsal eklemeler ve kişisel anlamlılık ile bezeyen idyosinkratik assosiasyonlara

dayanır. Bir rengin adı, bir kelimenin anlamı veya aşına bir yüzün kimliği gibi yerleşik bir bilgiye ulaşmada hatırlama, yıllar içinde pekiştirilmiş kalıcı assosiasyonlara dayanır. Bu tür pekiştirilmiş semantik bilginin hatırlanması serebral korteksin limbik ve paralimbik bölgelerinin dışında yerleşmiş olan transmodal düğümlerde (Wernicke alanı ve temporal lobun diğer kısımları gibi) koordine edilir. Oysaki yeni gerçeklere ve yaşantılara ulaşmak için, kırılğan ve başlangıçta seyrek olan bağlantılar kurulmalı, beslenmeli ve mevcut bilgi ağı içine sokulmalıdır. Açık (explicit), ifade edilen (declarative) ve episodik belleğin temeli olan bu tür öğrenme özellikle hippokampo-entorhinal kompleksinkiler olmak üzere, kritik olarak limbik sistemdeki transmodal giriş kapılarına dayanır (Mesulam, 2000).

Birçok beyin bölgesinden oluşan bellek şebekesi, bilginin edinilmesi, çevrim içi tutulması, uzun süreli belleğe nakledilmesi (kodlama, depolama ve pekiştirme) ve geri çağırma (veya ekfori) ilgilidir. Tüm bilgi ilk olarak ilgili primer ve assosiasyon kortekslerinde kodlanır. Bilginin kısa süreli bellekte çevrim içi (dikkat aracılığıyla) tutulması pariyetal ve frontal kortekslerce koordine edilir. Uzun süreli kodlama (ve kısmen de geri çağırma) limbik sistem tarafından koordine edilir. Aktüel bellek engramları yaygın biçimde limbik ve neokortikal alanlara dağıtılmıştır. Bilginin içeriğiyle ilgili olarak katkıları farklı olan iki hemisferle birlikte, prefronto-temporopolar bölgeler bilginin geri çağırılması veya ekforisine katkıda bulunur. Prefrontal korteks episodik bellek için gerekli olan bağlamsal bütünleştirmeyi sağlamaya da katılır (Markowitsch, 2000).

1.1.3 Belleğin Gelişimi

Bellek gelişimi nitel midir, nicel midir? diye bakılacak olursa; örneğin, birkaç dakika önce görmüş oldukları nesnelere içinden dört yaşındaki bir çocuk üç, yedi yaşındaki bir çocuk yedi nesne hatırlayabiliyorsa, zihinsel işlevlerinde nicel bir farklılık olduğu çıkarılabilir. Büyük çocuk daha fazla hatırlayabilmektedir. Ancak 7 yaşındaki çocuk, nesnelere yiyecek, mobilya ve oyuncak olarak sınıflama gibi stratejiler kullanıp tekrarlıyorken 4 yaşındaki çocuk bunu yapmıyorsa zihinsel işlevlerinde nitel bir farklılık olduğu çıkarılabilir: iki çocuk bilgiyi farklı yollardan işlemektedir (Miller, 2008).

Daha genel düzeyde nitel ya da nicel değişim konusu, evreli ya da evresiz gelişim konusu haline gelmiştir. Örneğin Piaget doğumdan ergenliğe kadar düşünce yapısında evre benzeri nitel değişimler önermiştir (Miller, 2008).

Piaget ve Inhelder (1969), çocuklara uzunluklarına göre sıralanmış çeşitli uzunluklardaki 10 çubuk dizisi göstermişlerdir. Bir hafta sonra çocuklardan gördükleri çubuk sırasını hatırlayarak çubukları çekmeleri istenmiştir. Gelişimsel farklılıklar ortaya çıkmıştır. Genellikle 3–4 yaşındakiler aynı uzunluktaki birkaç çubuğu dizmişler, 5 ve 6 yaşındakilerin bazıları uzun ve bazıları da kısa çubuklar çekme eğilimi göstermişler, 7 yaşından itibaren çoğu çocuk, esas sırayı doğru biçimde oluşturabilmiştir. Piaget ve Inhelder, çocukların ilk sırayı sıra ilişkilerine ilişkin hâlihazırdaki anlayışlarına dayanarak işleyip yorumladıkları sonucuna varmışlardır. Çocuk sırayı yalnızca bu kavrayışa tam olarak ulaştığında doğru bir şekilde hatırlayabilir. Bu nedenle bellek bütün bilişsel yapıları yansıtır ve bu yapılarla bağlıdır (Miller, 2008).

Hatırlama ve tanıma süreçlerinin çok erken yaşlarda başladığını ileri sürenler vardır. Rovee-Collier ve Gerhardstein (1997) yaptıkları araştırmada, 2 ile 18 aylık bebeklerin ayak bileğine bir kurdeleyle hareketli bir oyuncak bağlamışlardır. Bebek tekme attığında oyuncuğu hareket ettirdiğini öğrenmiştir. Bir hafta sonra yeniden beşiğe yerleştirildiğinde hareketli oyuncuğu görmüş ve kurdele bileğine bağlı olmadığı halde oyuncuğu hareket ettirme beklentisiyle tekme atmaya başlamıştır. İki aylık bebekler iki hafta süreyle, daha büyük bebeklerse daha uzun süre hatırlayabilmekte ve hatırlama testi sırasında ilk öğrenme durumuna ilişkin daha az ipucuna ihtiyaç duymaktadırlar.

6,5 aylık bebeklerle çalışan Kaldy ve Leslie (2004), bebeklerin, belleklerini kullanarak objeleri hatırlayabildiklerini göstermişlerdir. Ancak nesne bulma görevlerinde ilk saklanan değil, en son saklanan objeleri hatırlamaktadırlar. Gizlice değiştirilen objeler söz konusu olduğunda birçok defa ve uzun süre baktıkları nesnelere şekillerini hatırlamaktadırlar. Genel olarak nesnelere tanıma yeterliğine sahiptirler. Araştırmacılar nesne tanıma görevlerinde cinsiyet farkına rastlamamışlardır.

Araştırmacılar 13 aylık çocukların, hareket eden bir oyuncak görmek gibi görsel olayları hatırlayabildiğini tespit etmiştir. Fakat hareket eden nesnelere hatırlamak, ancak 2 yaşından sonra gelişen ve kişinin kendisi hakkında bir anlayış geliştirmiş olması (aynadan kendini tanımak) üzerine kurulu olan kişisel olayları hatırlamakla aynı şey değildir (Howe, 2003).

Farklı kültürlerdeki insanların hatırlayabildiği en eski kişisel hatıra, ortalama olarak 3.5 yaşına denk gelmektedir (Wang, 2003).

3.5 yaşımızdan önce kişisel olayları hatırlamamızın bir sebebi küçük yaşta konuşma becerisi çok az ya da hiçe yakın olması sebebiyle kişisel olayların sözel olarak kodlanamaması ve konuşma becerisinin gelişmesinden sonra da geri getirilememesidir (Simcock & Hayne, 2002).

Ebbinghaus, farklı yaşlarda bellek kapasitesi ile ilgili çalışmalar yapmış, daha büyük çocukların (18-20 yaş) küçük yaş çocuklarından (8-10 yaş) daha çok hece ve kelimeyi hatırladıklarını göstermiştir (Schneider & Pressley, 1997).

Binet ve Henri, okul öncesi çocukların 38 anlamlı kelimedenden oluşan listeyi, 7 maddelik anlamsız kelimedenden oluşan kısa listeye oranla daha iyi hatırlayabildiklerini göstermişlerdir (Schneider & Pressley, 1997).

Kail ve Siegel, görsel ve işitsel duyuşal belleğin silinme oranı ve kapasitesinin 5 yaşındaki çocuklar ile yetişkinlerde benzer olduğunu göstermişlerdir (Searleman & Hermann, 1994).

Clay ve arkadaşlarının (2009), 73 yaşındaki 842 kişiyle yaptıkları enlemesine-kesitsel çalışmada, görme ve işlem hızındaki yaşa bağılı azalma hesaplandıktan sonra, yaş ve bellek uzamı ile yaş ve akıcı zeka arasındaki ilişki anlamlı bulunmamıştır.

Bellekte gelişimsel değışikliklere neden olan 4 temel etken; stratejiler, bilgi, üstbellek ve kapasitedir (Miller, 2008):

Stratejiler: Farklı yaşlardan çocuklar hatırlamaya çalışırken farklı şeyler yaparlar. Büyük çocuklar ilişkisiz bilgiyi depolamak için materyale özel bir işlem uygulamaları gerektiğini bilirler. Bu özel işlem bir stratejidir.

Bilgi: Çocuklar belirli bir alanda uzmanlaştıklarında o alanda iyi bellek sergilerler. Örneğin, usta satranç oyuncusu olan çocuklar, satranç hakkında daha az bilgisi olan yetişkinlere göre bir oyunun ortasındaymış gibi yerleştirilmiş satranç taşlarının yerini daha iyi hatırlarlar (Chi, 1978).

Üstbellek: Ders dinlerken not almak, markete gitmeden bir alışveriş listesi yapmak ve bir ceketin nerede bıraktığını hatırlamak için zihninde bir gün önce gezdiği yerlerde yürüyüş yapmak, hepsi üstbelleği yansıtmaktadır. Bir çocuğun köpeğini hangi Noelde aldığını hatırlamaya çalıştığı geri getirme problemi verildiğinde anaokulu çocuklarının hemen yarısı doğru Noel'i hatırlamak için bir yöntem önerememiş, buna karşılık, beşinci sınıfların tamamı bunu yapabilmıştır. Beşinci sınıflar zihinlerinde geriye her bir Noel'e gitmek ve alınan hediyeleri hatırlamak ya da köpeği aldıklarında olan şeyleri, bir ipucu sağlayacağını umarak hatırlamaya çalışmak gibi yardımcı stratejiler düşünmüşlerdir.

Kapasite: Bilişsel beceriler uygulamaya konulduğunda daha otomatik hale gelir, böylelikle daha az kapasite gerektirir. Örneğin, çocuklar giderek usta bir okuyucu oldukça kelimeleri daha hızlı tanıyabilirler; bunun sonucunda belirli bir kapasite miktarı çok daha fazla artar. Ayrıca, artan bilgi olasılıkla çocukların sahip olduklarını daha etkili kullanmasına yardımcı olmaktadır. Sonuçta, kapasitede nörolojik-yapısal bir artıştan çok, çocukların aynı kalan kapasite miktarını kullanmada artan yeterliklerini yansıtmaktadır. Bu nedenle, hem olgunlaşma hem de deneyim sayesinde büyük çocuklar, küçük çocuklara göre daha geniş bir belleğe sahiptirler.

1.1.4 Bellek İşlevlerinde Cinsiyete Bağlı Farklılıklar

Bellek alanında cinsiyet farklılıklarının olup olmadığı konusu ya da hangi bellek türünde hangi cinsin daha iyi performans gösterdiği konusu, araştırmalarda farklılık göstermektedir.

Görsel ve sözel belleğin karşılaştırıldığı bir çalışmada; uzun süreli bellek görsel puanı açısından erkeklerle kadınlar arasında erkeklerin lehine anlamlı fark görülmüştür (Sözen, 2005).

Beynin işlevsel organizasyonu ve yapısında bulunan bu farklar davranışlara ve bilişsel yeteneklere yansır. Kızların ve erkeklerin problem çözmedeki stratejileri farklıdır ve bilgi işleme süreci için farklı nöral organizasyon örüntülerine sahiptirler (Pogun, 1997).

20–24 yaşlarında 2404, 40–44 yaşlarında 2530 ve 60–64 yaşlarında 2551 katılımcıyla yapılan, bilişsel yeteneklerde cinsiyet farklılıklarının araştırıldığı bir araştırmanın sonucunda, erkeklerin ters sayı uzamı ve reaksiyon zamanı testlerinde, kadınlarinsa geri çağırma ve sembol rakam modalite testlerinde daha iyi performans gösterdikleri görülmüştür (Jorm, Anstey, Christensen, & Rodgers, 2004).

Bilişsel süreçlerde cinsiyet farklarını araştıran çalışmalar en çok görsel-mekânsal ve sözel yeteneklerde farklılaşmaların anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır (Herlitz & Yonker, 2002)

Herlitz ve Yonker (2002), tarafından yapılan episodik bellekte cinsiyet farklılıklarının araştırıldığı çalışmada, kadınların sözel episodik bellek görevlerinde ve yüz tanıma testlerinde erkeklerden daha iyi performans

gösterdikleri ancak sözel olmayan episodik bellek görevlerinde cinsiyetler arasında anlamlı farklılık görülmediği gözlenmiştir.

Görsel-mekansal episodik bellek görevlerinde erkeklerin daha iyi performans gösterdiğini açıklayan bir başka çalışma da Lewin, Wolgers ve Herlitz, (2001)'in çalışmasıdır. Sözel episodik bellek görevlerinde kadınlar erkeklerden daha iyi performans göstermişlerdir. Semantik bellek görevlerinde ise anlamlı cinsiyet farklılığı bulunmamıştır.

Lowe, Mayfield ve Reynolds (2003) yaşları 5 ile 19 arasında değişen 1279 çocuk ve ergen üzerinde kısa süreli bellek görevlerinde cinsiyet farklarını inceledikleri çalışmada, kızların sözel, erkeklerin mekânsal görevlerde daha iyi performans gösterdiklerini belirtmişlerdir.

Sözel epizodik bellek ve serebral kan akımı (rCBF) arasındaki ilişkide cinsiyet farklarının olup olmadığının incelendiği, Wechsler Bellek Ölçeği-Revize (WMS-R) ve California Sözel Öğrenme Testinin (CVLT) kullanıldığı bir çalışmada, hemen hatırlama, geç hatırlama ve mantıksal bellek alt testi puanlarına bakılmıştır. Kadınların hem WMS-R hem CVLT anlık hatırlama görevlerinde daha iyi performans gösterdiği görülmüştür. rCBF için temporal loblarda cinsiyet farklılıkları bulunmuştur. rCBF ile performansların korelasyonlarında da cinsiyet farklılıkları bulunmuştur (Ragland, Coleman, Gur, Glahn & Gur, 2000).

Warrington Tanıma Belleği Testi ile 9-11 yaşlarındaki okul çocuklarına yüz ve kelime tanıma görevlerinin uygulandığı çalışmada, sözcükleri tanımada kızların lehine anlamlı farklılık elde edilmiştir (Temple & Cornish, 1993).

Sözel öğrenme ve bellekte erişkinlerde cinsiyet farklılıkları bildirilmiş olmasına rağmen, bu farklılığın ne zaman ve nasıl geliştiği hakkında bilgi sahibi olabilmek

amacıyla, yaşları 5 ile 16 değişen çocuklara California Sözel Öğrenme Testi uygulanmıştır. Cinsiyet farklılıkları her yaş düzeyinde bulunmuştur. Kızların erken ve geç hatırlama ve gecikmeli tanıma görevlerinin tümünde erkeklerden daha iyi performans gösterdiği görülmüştür. Kızlar aynı zamanda erkeklerden daha fazla semantik kümelenme stratejisi ve daha etkili uzun süreli bellek mekanizmaları kullanıyor gibidir (Kramer, Delis, Kaplan, O'Donnell & Prifitera, 1997).

Ullman ve ark. (1997) 1.ve 5. Sınıf öğrencilerden oluşan 138 denekle yaptığı çalışmada, görsel bellek testi puanlarına göre, daha büyük çocukların daha küçük çocuklardan iyi performans gösterdiğini bulmuşlar ancak cinsiyet farkı anlamlı bulunmamıştır.

İşitsel Sözel Öğrenme Testi (AVLT) uygulanan yaşları 7 ile 15 arasında değişen çocuklar üzerinde yapılan çalışmada cinsiyet anlamlı bir faktör olarak bulunmamıştır (Forrester & Geffen, 1991).

1.1.5 Belleğin Değerlendirilmesi

Belli yaş, eğitim düzeyi ve cinsiyetteki bireyi bir testle değerlendirirken; toplumda aynı değişken özelliklerine sahip insanların çoğunluğunun nasıl bir performans sergilediğinin ve hangi değerler arasında puanlar aldığıın bilinmesi gerekir (Öktem, 1994).

Belleğin değerlendirilmesinde standartlaştırılmış objektif veriler sunması bakımından, davranışın beyindeki nöral temelleri ve bu davranışın alt yapısını oluşturan nöral sistemlerin değerlendirilmesine olanak tanıyan nöropsikolojik testler önemli bir yer teşkil etmektedir (Öktem, 1994).

Nöropsikolojik testlerin nörolojik hastalıkların tanısında kullanılabilmesi, bu testlerin normal bir örneklemin içinde ne gibi sonuçlar verdiğine bağlıdır. Beynin bütün fonksiyonları, yaşamın her döneminde aynı değildir. Doğumdan itibaren beyin fonksiyonları kendi içinde değişim gösterirken yaşın ilerlemesiyle birlikte yeni fonksiyonlar oluşur ve gelişir. Oryantasyon, dikkat, bellek gibi kognitif fonksiyonlar da yaşam içinde gelişen ve şekillenen fonksiyonlardır. Bu fonksiyonlar yaşam boyu değişime uğrarken kültürel ve sosyal şartlar tarafından etkilendiklerinden normal sayılan populasyon içinde mental durum performansları farklılık gösterecektir. Bu sebeple klinikte kullanılacak testlerin öncelikle yaş, cinsiyet ve eğitim değişkenlerine göre normal örnekleme uygulanıp normatif verilerin belirlenmesi gerekir (Akça Kalem, Öktem ve Emre, 2002).

Bir kişinin belleğini değerlendirmek için bellek süreçlerine bakmak gerekir. Bellek süreçleri kayıtlı baslar. Kısa süreli bellekteki bilgilerin kodlanma biçimi ile geri çağırılma başarısı arasında doğrusal bir ilişki vardır. Kısa süreli bellekten bilginin geri çağırılması, bir tür eşleme veya karşılaştırma işlemine bağlıdır. Bilginin anlamlı kategorilere dönüştürülerek kodlanmasının önemli bir etken olduğu bilinmektedir (Aydın, 1999).

Açık bellek testleri, serbest hatırlama, ipucuyla hatırlama ve tanıma belleği görevlerini içerir. Serbest hatırlama görevlerinde kişiye konu ve öğe listesi (kelime, resim, cümle) sunulur, daha sonra seçilen herhangi bir sırayla öğeler geri istenir. İpucuyla hatırlamada, geri getirme ipuçları (örneğin, hatırlanması istenen elma, üzüm, erik kelimeleri için “meyveler”) verilir. Serbest ve ipucuyla hatırlama olarak bellek performansı, hatırlanan-hatırlanmayan öğelerin sayısı sayılarak basitçe değerlendirilir (Ruiz-Vargas, 2003).

Bellek işlevlerini ölçmek için genelde kelime listeleri kullanılır. Kelimeler çok sayıdaki öğrenme denemelerinde sunulur ve birbirini izleyen her denemede hatırlanan kelimelerin sayısındaki artış, öğrenmenin bir ölçütü olarak kabul edilir. Öğrenme veya kayıtlama noktasında bozuklukları olan amnestik hastalar, hatırladıkları kelimelerin sayısının denemeden denemeye artmadığı “düz” bir öğrenme eğrisi gösterirler. Rey İşitsel Sözel Öğrenme Testi (RAVLT) ve California Sözel Öğrenme Testi (CVLT) (5 öğrenme denemesi boyunca sırasıyla, 15 ilişkisiz veya 16 kategorik olarak ilişkili kelime sunularak) bu testlerden en zor olanlarıdır ve hafif bozuklukları olan iyi eğitilmiş hastalar için en fazla tercih edilenleridir. Bu testlerin ikisinde de, 1. listenin 5. öğrenme denemesinden sonra 2. bir kelime listesi (yalnızca tek sunum) sunulur. Daha sonra her iki liste için de hatırlama test edilir ve hastanın bir listedeki kelimeleri diğer listedekilere bulaştırmasıyla oluşan proaktif ve retroaktif enterferans etkileri ölçülür (Weintraub, 2000)

Sözel olmayan geri çağırma, geometrik desenlerin akıldan yeniden üretilmesi yeteneğiyle test edilebilir. Rey-Osterrieth karmaşık Şekil Testi'nin hatırlama bileşenleri zordur ve planlama ve organizasyon bozukluklarına duyarlıdır. Performansta dikkat bozukluklarının etkisini azaltan bir faktör, şeklin sadece incelenmesi yerine önce kopyalanmasıdır (Weintraub, 2000).

1.2 ZEKÂ

Zekâ da bir zihinsel süreçtir. Zekâ bilim adamlarınca farklı şekillerde tanımlanmıştır. Spearman'a göre tüm yeteneklerin toplandığı bir genel zekâ faktörü (g faktörü) vardır, bu faktörün miktarı zekâ ile ifade edilmektedir. Bununla birlikte Thurston'a göre zekâ sözel anlama, kelime akıcılığı, sayılarla çalışabilme, uzaysal ilişki kurabilme, bellek, algısal hız ve akıl yürütme yeteneğidir (Atkinson et al.,1995).

Zekâ sözcüğü çok kullanılmasına rağmen, psikologlar tek bir tanım üzerinde anlaşamamışlardır. Fakat birçok psikolog, algı ve bellek kadar yaratıcılık, problem çözme, muhakeme, kavram oluşumunu içeren üst seviyeli bilişsel süreçler olarak adlandırılan konuların hepsinin insan zekasıyla ilişkili olduğundan hemfikirdir (Solso et al.,2007).

En genel anlamıyla zeka; soyut düşünme, kavrama, problem çözme, bildiklerini yeni durumlara uygulama, akıl yürütme, bellek, geçmiş deneyimlerden kazanılan bilgileri kullanma vb.de dahil olmak üzere zihinsel yetilerin toplamıdır (Budak, 2000)

Son zamanlarda yapay zeka (YZ) konusuna duyulan ilgi, birçok psikologun insan zekasına özgü şey nedir ve bilgisayarın insan gibi zekice davranması için hangi yeteneklerin gerekir sorularını ele alınmasına sebep olmuştur. Nickerson, Perkins, Smith (1985) insan zekâsını temsil ettiklerine inandıkları yeteneklerin listesini derlemişlerdir (akt; Solso et al.,2007) .Bu yetenekler şunlardır:

- Örüntüleri sınıflandırma yeteneği. Normal zekâya sahip bütün insanların, benzer olmayan uyarınları sınıflayabildikleri görülür. Sözcükler bilgi kategorilerini temsil ettiğinden bu yetenek düşünce ve dil için temel oluşturur. Örneğin telefon, uzun mesafeli elektronik iletişim için kullanılan nesnelere geniş bir sınıfını temsil eder.
- Davranışı uyumlu bir şekilde değiştirme yeteneği-öğrenme. Birçok teorisyen, bir kişinin çevresine adapte olmasını, insan zekâsının en önemli işareti olarak ele alır.
- Tümdengelimci muhakeme yeteneği. Tümdengelimci muhakeme, belirtilmiş öncüllerden mantıklı yargılar çıkarmayı içerir. Eğer “Napa Valley’in bütün sakinleri şaraptan hoşlanır” ve “Phil Smith Napa Valley’de yaşar” öncüllerinin doğru olmasından “Phil Smith şaraptan hoşlanır” sonucu çıkarırsak, tümdengelimci muhakeme yapmış oluruz.
- Tümevarımcı muhakeme etme yeteneği-genelleştirme. Tümevarımcı muhakeme, kişinin verilen bilginin ötesine geçmesini gerektirir. Muhakeme eden kişinin, özel örneklerden, prensip ve kuralları keşfetmesini gerektirir. Eğer Phil Smith şaraptan hoşlanıyorsa ve napa Valley’de yaşıyorsa, onun komşusu da şaraptan hoşlanır ve eğer bir miktar bu nektardan hoşlanırsa bu,

diğer komşunun da mayalanmış üzümü sevdiği izlenimini doğurabilir. Bu doğru olmayabilir, fakat “zekicedir”.

- Kavramsal modelleri kullanma ve geliştirme yeteneği. Bu yetenek, dünya ve dünyada nasıl bir düzen olduğu ile ilgili bir izlenim oluşturduğumuzu ve bu modeli, olayları anlamak ve yorumlamak için kullandığımızı gösterir. “Bildiğimiz” birçok şeyi doğrudan gözlemlemeyiz, fakat bunları geçmiş yaşantılarımızdan, diğer benzer şeyler ve olaylardan çıkarırız. Örneğin, Arizona’da doğup büyüyen bir berberin Hindu dili konuşup konuşmadığını veya saatin kaç olduğunu söyleyip söyleyemeyeceğini bilemeyiz. Ancak sanki bu kişinin, saatin kaç olduğunu söyleyebileceği fakat Hinduca konuşamayacağını, Güneydoğu Hindistan’ın ücra bir kasabasında doğmuş büyümüş bir kişinin ise tam tersine davranabileceği ile ilgili bir modelimiz olabilir.
- Anlama yeteneği. Genel olarak anlama yeteneği, problemler arasındaki ilişkileri görme yeteneğiyle ve bir problemi çözmeye bu ilişkilerin anlamını değerlendirmeye ilgilidir. Zeka ölçümünde karşımıza çıkan en zor sorunlardan biri, bir kişinin anlayıp anlamadığına karar vermektir.

Son zamanlarda yapılan tanımlamaya göre ise zekâ, düşünmede çeşitlilik, esneklik, yaratıcılıktır. Doğru tahminlerde bulunabilme, doğru olan yeni analogiler kurma, doğru çözüm bilinmediğinde akıl yürütme yeteneğidir (Sparrow ve Davis,2000).

Literatürde bu özelliklerin yönetici işlevlerle de yakından ilişkili olduğu belirtilmektedir. (Karakaş, ve diğ. 2000)

Bilişsel aktivite hakkındaki bilgiler temel olarak, zekânın değerlendirilmesiyle elde edilmektedir. Zekâ ile ilgili nöropsikolojik çalışmalar, bozulmamış beyin yapılarının olması durumunda, birçok ayrı bilişsel işlevin varlığını ve bu işlevlerin birlikte çalışıp tek bir deneyimi oluşturduğunu belirtmektedir. Bu bilişsel işlevler beyinde ayrı bölümler tarafından gerçekleştirilmektedir. (Lezak, 1995)

1.2.1. Zeka Kuramları

Geçtiğimiz yüzyılın başlarında Charles Spearman'ın zekaya ilişkin çalışmaları ile modern psikoloji içerisindeki yerini alan bu konu, halen güncelliğini korumakta ve bilim adamlarınca, zekayı açıklamaya çalışan pek çok kuram ileri sürülmektedir. Ayrıca bilgisayar teknolojisinde ve buna bağlı olarak istatistiksel analizlerdeki ilerlemeler de, zeka konusunda yeni gelişmelere neden olmaktadır. Günümüzde zeka kuramları genellikle psikometrik kuramlar ve bilişsel kuramlar olarak iki gruba ayrılmaktadır. Bu kuramların ortak çıkış noktası ise, Spearman'ın İki-Faktör Kuramı'dır. Psikometrik kuramlar Spearman tarafından ortaya atılan görüşleri, görgül veriler ışığında istatistiksel analizlerle desteklemeye çalışırken, bilişsel kuramlar da zeka kavramı içerisinde yer alan bilişsel süreçlerin neler olduğunu ve bunların birbirleri ilişkisi üzerinde durmaktadır. Psikometrik kuramlar içerisinde Thorndike'in zekanın çok faktörlü kuramı, Thurstone'nun temel zihinsel yetenekleri, Guilford'un zihin yapısı modeli, Vernon'un yeteneklerin hiyerarşik kuramı, Horn ve Cattell'in akıcı ve kristalize zeka kuramı, Carroll'un üç katman/tabaka kuramı; bilişsel kuramlar içerisinde ise, Piaget'nin

bilişsel-gelişim kuramı, Sternberg'in zekanın üç bileşeni, Gardner'ın çoklu zekası, Gustafsson'un birleştirici modeli bulunmaktadır (Kafadar, 2005).

1.2.1.1. Spearman'ın İki Faktör Teorisi

Spearman'ın iki faktör teorisi, zekanın iki faktörü olduğunu söyler: Farklı bilişsel görevlerin ortak noktasını temsil eden genel bir zihinsel beceri faktörü yani g ve belirli zihinsel becerileri (matematik, mekanik ya da sözel) kapsayan spesifik faktörler yani s. (Plotnik, 2007)

g'nin kişinin genel zekasını yansıttığı kabul edilen tek bir IQ puanı veren bir IQ testi tarafından objektif bir şekilde tanımlanabilmesi ve ölçülebilmesi bir avantajdır (Brody, 2000).

g'nin bir dezavantajı ise sadece bilişsel becerilere yoğunlaşması ve başkalarının farklı zeka türleri olarak kabul ettiği motor, algısal, müzik, pratik ve yaratıcı becerileri göz ardı etmesidir. (Gardner, 2003)

1.2.1.2. Thorndike'in Zekanın Çok Faktörlü Kuramı:

Zekânın birbirinden bağımsız etmenlerden oluştuğunu savunan Thorndike; sözcükleri anlama, sayılarla akıl yürütme, kavrama ve ilişkileri görsel algılama olarak ayrımlanabilen dört etmen olduğunu ileri sürmüştür. Ona göre zekâ temel olarak 'soyut zekâ', 'mekanik zekâ' ve 'toplumsal zekâ' olmak üzere üç türden oluşmaktadır. Soyut zekâ; söz, kavram ve sayıları anlama yeteneğini ifade etmektedir. Mekanik zekâ; araç ve makineden anlama yeteneğidir. Toplumsal zekâ ise; başkalarıyla iyi ilişkiler kurma yeteneği olarak tanımlanabilmektedir (Başaran, 1994).

1.2.1.3. Thurstone'nun Temel Zihinsel Yetenekleri Kuramı:

1887-1955 yılları arasında yaşayan Louis Leon Thurstone, bireyler arasındaki zihinsel farklılıkların bağımsız yedi faktörden kaynaklandığını öne sürmüştür. Bu savı uyarınca bir zekâ testi geliştiren Thurstone, zekânın değerlendirilmesinde çok faktörlü bir model oluşturmuştur. İlgili modeldeki bağımsız yedi faktör; tümevarım, mekanik hafıza, sayısal beceri, algı hızı, uzamsal/geometrik beceri, sözel kavrama ve sözel akıcılıktır. Thurstone zekâ testi uygulanırken, modeldeki her bir spesifik faktörü değerlendirme amacıyla oluşturulmuş küçük test dizisinden yararlanılmaktadır (Weiner, Eliot & Stewart, 1984).

1.2.1.4. Guilford'un Zihin Yapısı Modeli:

Guilford'un Zihin Yapısı Modeli (The Structure of Intellect Model "Guilford's SI theory") bütün karmaşıklığı içinde 90 farklı zekâ türünü betimlemektedir. Bu "zekâlar" içerik yetenekleri (şekilsel, simgesel, anlamsal, davranışsal), işlem yetenekleri (bilgi, bellek, değerlendirme, alışlagelmiş düşünme üretimi, alışılmamış düşünme üretme) ve ürün yetenekleri (üniteler, sınıflar, ilişkiler, sistemler, dönüşümler ve doğurgular) şeklinde düzenlenmiştir. Her yeteneğin altında farklı başlıklar bulunmaktadır (VanTassel-Baska, 2000).

1.2.1.5. Yeteneklerin Hiyerarşik Kuramı

Bu yaklaşıma göre, kendini her zihinsel performansta gösteren geniş bir genel yetenek, g vardır. Ama bütün insanlar bu g faktörü üzerinden istatistiksel ortalama ile eşitlendikten sonra bile onların performanslarında değişmeler (varyasyonlar) gözlenir. Bu varyasyonlar, orta seviyede genel yetenekleri yansıtır. En önemli grup faktörleri sözel ve sözel olmayan performansı ayırt edenlerdir. (Arkonaç, 2005)

1.2.1.6. Horn ve Cattell'in Akıcı ve Kristalize Zeka Kuramı

Hiyararşinin en üst kısmında genel yetenek bulunurken, onun hemen altında, *akıcı yetenek (gf)* ve *kristalize yetenek (gc)* bulunmaktadır. Akıcı yetenek, esnek düşünmeye ve soyut muhakemeye işaret ederken; kristalize yetenek ise bir ders sonucunda elde edilen bilgi birikimini ifade etmektedir. Genelde akıcı yeteneğin genel yetenektan ayırt edilmesinin zor olduğu belirtilmektedir (Sternberg, 1997).

1.2.1.7. Piaget'nin Bilişsel Evre Kuramı ve Yeni-Piagetçiler

Piaget, Parisli çocuklar üzerinde Binet'nin akıl yürütme testlerinin standardizasyonunu yaparken çocuklara hem doğru hem de yanlış cevaplarını açıklamaları için sorular sormaya başlamıştır. Sonuca, özellikle de yanlış sonuca götürüyor gibi görünen düşünce süreçleriyle çarpılmıştır. İki yıl boyunca sürdürdüğü bu çalışma sonrasında Piaget 1952'de, bir çeşit zeka embriyolojisi bulma amacı doğrultusunda eylemde bulunan ya da düşünen özne ile deneyim nesnesi arasındaki ilişki problemini psikogenetik gelişim açısından ele alma olanağı olduğunu belirtmiştir. (Miller, 2008)

Piaget'ye göre, dengelenme doğuştan getirilen ve deneyimsel olan etmenlerin etkileşimini birbirine bağlar ve kontrol eder. Olgunlaşma, fiziksel çevreyle deneyim ve sosyal çevrenin etkisi sürekli olarak anlık dengesizliklere yol açar. Bu yolla bilişsel sistemi değişmeye, uyum zorlamaya zorlar. Dengelenmenin yeniden kurulmasıyla bilişsel sistem bir üst düzeye ulaşır. Bu nedenle, sonunda deneyimsel ve doğuştan getirilen güçlerin biliş üzerinde birlikte etkili olması, dengelenme sürecindeki güçlerin karşılıklı olarak birbirini etkilemesiyle gerçekleşir. Bu tanımdan deneyimin pasif, boş bir levhaya yazılmadığı anlaşılmaktadır. Zeka, bir refleksin ilk düzenlemesinden ergen düşüncesinin

formel işlemlerine, her zaman aktif olup öz düzenleme yapmaktadır. Çocuklar bir gerçeklik modelini almaktan çok onu yapılandırır. (Miller, 2008)

Yeni Piagetçiler Demetriou ve arkadaşları, Piaget'ci bilgi işleme, psikometri (örneğin IQ) ve zihin kuramı yaklaşımlarının bir sentezi olan kapsamlı bir kuram geliştirmişlerdir. Zihnin mimarisini, bir işleme sistemi, çeşitli bilgi alanları için bir grup uzmanlaşmış sistem ve diğer sistemlerin etkinliklerini denetleyip kontrol eden bir "hiper bilişsel sistem" içeren iç aşamalı bir evren olarak görmektedirler. Uzmanlaşmış bilgi sistemleri görsel yaratıcılık (çizim, uzamsal imgelem), analitik çıkarsayıcı düşünce (nicel, nedensel), ve kişiler arası düşünce(sosyal, sözel) (Miller, 2008)

1.2.1.8. Sternberg'in Üçlü Zeka Teorisi

Sternberg'in üçlü zeka teorisi, zekanın üç farklı mantık yürütme sürecine ayrılabilceğini söylemektedir. Birincisi, geleneksel zeka testleriyle ölçülen, analitik ve mantıklı düşünme becerilerinin kullanılmasıdır. İkincisi, yaratıcı düşünmeyi ve deneyimlerden öğrenmeyi gerektiren problem çözme becerilerinin kullanılmasıdır. Üçüncüsü, kişinin kendi sosyo-kültürel ortamına uyum sağlamasına yardım eden pratik düşünme becerilerinin kullanılmasıdır. (Plotnik, 2007)

Üç-aşamalı (triarchic) zeka kuramındaki pratik zeka uzun zamandır çalışılmış ve yapı geçerliği kanıtlanmıştır. Pratik zeka, geleneksel testlerle ölçülen analitik zekadan görece bağımsızdır ve okul ile iş başarısını varolan testlerden daha iyi şekilde yordar (Sternberg, 1997)

Bu teorinin dezavantajı; Sternberg'in araştırmalarının ve önerdiği üç mantık yürütme sürecinin ölçülmesine yönelik oluşturduğu testlerin, üçlü zeka teorisini çok az destekliyor olmasıdır. (Gottfredson, 2003)

Sternberg'in kuramı, çeşitli çerçevelerin en iyi özelliklerini bir araya getirme girişimidir. Titiz görev analizinin yanı sıra bilişsel süreçlere, kapasiteye ve düşünmede zaman akışına odaklanması, bilgi işleme yaklaşımı geleneğinde bulunmaktadır. Bireysel farklılıklara yönelik ilgisi, psikometrik (örneğin IQ testi) yaklaşımı yansıtmaktadır. Bilişsel gelişim ve mantıksal işlemler Piaget'nin etkisini ortaya koymaktadır. Son olarak, Sternberg'in bağlamla ilgisi sosyal-kültürel yaklaşımlar geleneği kapsamındadır. (Miller, 2008)

1.2.1.9. Gardner'ın Çoklu Zeka Kuramı

Gardner'in çoklu zeka teorisi, tek bir genel zeka yerine sözel zeka, müzik zekası, mantıksal-matematiksel zeka, mekansal zeka, beden hareketi zekası, kişinin kendini anlama zekası ve başkalarını anlama zekası gibi en az yedi farklı zeka türü bulunduğunu söylemektedir. (Plotnik, 2007)

Bu teorinin dezavantajı; kaç farklı zeka türünün bulunduğunun bilinmemesi ve farklı zeka türlerinin değerlendirilebileceği standart testlerin bulunmamasıdır (Callahan, 2000).

1.2.1.10. Biyoekolojik Zeka Kuramı

Ceci'nin biyoekolojik zeka kuramı, alana özel bilgi ve temel bilişsel süreçlerin akıllı davranışlar oluşturmak üzere nasıl iç içe geçtiğini vurgulamaktadır. İnsan türü evrim sürecinde kodlama, depolama ve geri getirme gibi uyum sağlamaya katkıda bulunan temel bilgi işleme süreçlerini geliştirmiştir. Ancak bu süreçler

bazı bağlamlarda (kuramın “ekolojik” kısmı) diğerlerinde olduğundan daha iyi işler. Bu nedenle bir çocuk bazı bağlamlarda diğerlerinde olduğundan daha akıllı görünebilir. Her ne kadar okul IQ testleriyle değerlendirilen bazı zeka türlerini destekliyorsa da diğer bağlamlar için gerekli olan başka zeka türlerini o kadar fazla desteklemiyor olabilir. Bağlamlar, bir çocuğun ne kadar zekice işlev gördüğünü etkileyen bir etken olan problemi anlamlı bir yolla şekillendirip şekillendirmeme açısından da farklılaşır. Örneğin Ceci (1996), 10 yaşındaki çocukların, geometrik bir şeklin bilgisayar ekranındaki hareketlerini kestirmeyi öğrenmede, aynı kural bir ağla kelebek yakalama üzerine kurulu bir bilgisayar oyunu bağlamında sunulana kadar büyük zorluk çektiklerini bulmuştur. Bu şekilde Ceci, daha geleneksel “genel zeka” görüşü yerine bağlam-içinde- zekayı savunmuştur. (Miller, 2008)

1.2.1.11. Etolojik ve Diğer Evrimsel Kuramlar

Zeka çevreye uyumu, böylelikle hayatta kalma olasılığını artırır. Evrimin bir sonucu olarak insan beyni “evrimsel bakımdan beklenen çevre” diye adlandırılan şey için hazırdır. Bir türün bilişsel sistemi, belirli bir genel tür çevreyle, türün evrildiği türden bir çevreyle başa çıkmak için tasarlanmıştır. Etolojik yönelimli bir çalışmada Charles Worth (1983), yürümeyi yeni öğrenen çocukların evde günlük yaşamlarında karşılaştıkları engellere (ya da “bloklara”) tepkilerini gözlemlemiştir. Bu problemlere örnek olarak bir bardak meyve suyuna erişememe (fiziksel bir engel), annesi tarafından bir etkinliği durdurmasının söylenmesi (sosyal bir engel) ve birisi tarafından bir şeyi tanımlamasının istenmesi (bilgi engeli) verilebilir. Her durumda problem, çocuk ile çevresi arasındaki bir ilişkiyi içermektedir. Charles Worth, çocukların davranışları için bütün engelleri ve bu engellere örneğin uyma, göz ardı etme ya da vurma gibi

tepkilerini kaydetmiştir. 3,5 ile 4,5 yaşları arasındaki çocuklar, örneğin, saatte yaklaşık 18 problemle karşılaşmışlar ve % 33'ünü çözmüşlerdir. Sosyal engeller bu durumlarda, fiziksel engel ya da bilgi engellerinden çok daha sık meydana gelmiştir. Bu nedenle sosyal problemlerin çözümünün hiçbir düzeyde standart zeka testlerinde ya da Piaget'ci bilişsel görevlerde değerlendirilmemesi çarpıcıdır. Charles Worth'un etolojik araştırmaları çocuklarda zekanın anlık kullanımının işlevini ve ekolojik önemini incelemektedir. (Miller, 2008)

1.2.1.12. Vygotsky ve Sosyokültürel Yaklaşım

Vygotsky, çocukların gerçek düzeylerinin durağan bir değerlendirmesinden çok potansiyel gelişim düzeylerinin dinamik bir değerlendirmesini tercih etmiştir. Çocukların diğerlerinin yardımıyla neler yapabileceğinin (yakınsak gelişim alanı), zihinsel becerilerini tek başlarına neler yapabileceklerinden daha iyi şekilde yansıttığını düşünmüştür. Bir çocuğun “olduğu” şey, “olabileceği” şeydir. Dinamik bir değerlendirme daha önceki öğrenmelerinin ürününden çok, doğrudan öğrenmeye hazır oluşunu veya öğrenme potansiyelini ölçmektedir. Standardize edilmiş zeka testleri ise ilkinde değerlendirmektedir. (Miller, 2008)

1.2.2. Zekanın Ölçülmesi

1905 yılında Binnet ve Simon dünyanın ilk standart zeka testi olan Binnet-Simon zeka testini geliştirdi. Bu test, gittikçe artan zorlukta maddeler içeriyordu. Maddeler kelime bilgisini, belleği, genel bilgiyi ve diğer bilişsel becerileri ölçüyordu. Bu ilk testle ilgili sorun çocukları üç büyük gruba ayırması ve sonucu tek bir puan olarak verememesiydi. Birkaç yıl sonra Binnet, bu sorunların ikisini de düzeltti ve zihinsel seviye ve zihinsel yaş kavramlarını ortaya çıkardı. Zihinsel yaş, bir çocuğun zeka testindeki puanının, aynı yaştaki ortalama çocukların puanı

ile karşılaştırılmasıyla zeka gelimini tahmin etme yöntemidir. Binnet- Simon testi, sonuçlarını, IQ puanı yerine zihinsel yaş olarak veriyordu. 1916 yılında Terman, Binet'in geliştirdiği bu testi revize ederek Stanford – Binet Testini meydana getirdi ve zeka bölümü (IQ) puanını hesaplamak için bir formül oluşturdu. Böylelikle *zeka bölümü* (IQ) kavramını oluşturmuştur (Plotnik, 2007).

Daniel (1997), zekanın ölçülmesi ile ilgili makalesinde, zeka testlerini, a) psikometrik-yetenek testleri, b) nöropsikolojik testler ve c) dinamik testler şeklinde sınıflandırmıştır. Bu araştırmada da zekanın ölçülmesinde psikometrik bir test olan Wechsler Çocuklar İçin Zeka Ölçeği (WISC-R) kullanılmıştır.

1.2. BELLEK VE ZEKA

Nöropsikolojinin gelişmeye başladığı dönemlerde, nöropsikolojik değerlendirmelerde ilk olarak zeka testleri kullanılmıştır. Ancak beynin farklı alanlarını ve işlevlerini değerlendirmede bu testler yetersiz kalmıştır. Ortaya çıkan gereksinimler doğrultusunda, beynin farklı alanlarının işlevlerini değerlendirmek amacıyla yeni nöropsikolojik testler ve test bataryaları geliştirilmiştir (Lezak 1995).

Ancak genel nöropsikolojik değerlendirmede, zekanın değerlendirilmesi yine de ayrı bir yer tutmaktadır. Nöropsikolojik açıdan bakıldığında, Piercy'e göre zeka, "Her bireyde var olan ve farklı serebral bölgelerle ilişkili olan zihinsel işlevleri gerçekleştirmeye yönelik temel bir kaynaktır" (akt. Şahin, 2002).

Sağlıklı erişkinlerdeki fonksiyonel görüntüleme çalışmaları, basit bir zihinsel görevin uygulanmasının bile, tek başına, bu işe ayrılmış bir "merkezi" değil dağınık bir nöroanatomik şebekeyi harekete geçirdiğini göstermiştir. Zihinsel işleme alanları yüksek düzeyde etkileşim gösterirler (Weintraub, 2004).

İnsan zekâsının kavramsal bilgi, akıl yürütme, problem çözme, yaratıcılık, bellek ve algı gibi yüksek düzey zihinsel işlevlerle ilgili olduğu görüşü, zekanın bilişsel kuramlarının bir çoğunun temelini oluşturmaktadır. Bu görüşlerden hareketle, zeka ve zihinsel işlevler arasındaki ilişkilerin incelenmesi pek çok araştırmaya konu olmuştur. Özellikle, nöropsikolojik testlerin geliştirilmesi aşamasında, bu testlerin zeka testleriyle olan ilişkilerinin araştırılması, ortak faktör yapılarının ortaya konması bu alanda yapılan çalışmaların temelini oluşturmuştur (Şahin, 2002).

Çeşitli araştırmalar ve bir meta-analiz (Ackerman ve ark, 2005;. Carroll, 1993; Mukunda & Hall, 1992) hafıza süresi ve genel bilişsel yetenek arasında orta derecede korelasyon göstermektedir. Colom, Abad, Rebollo ve Shih (2005), bellek ve genel zeka arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada bellek uzamı ve çalışma belleğinin genel zekayı anlamlı olarak yordadığını (0.58 ve 0.79, sırasıyla) göstermişlerdir. Beier ve Ackerman'ın (2004) önceki çalışmaların verilerini yeniden analiz ettikleri çalışmalarında bellek uzamı ile zeka arasındaki korelasyon .71 ile .83 arasında bulunmuştur. (Clay, Edwards, Ross, Okonkwo, Wadley, Roth & Ball, 2009).

Toal'ın (1957) çalışmasında, Wechsler Bellek Ölçeği (WMS) ile Wechsler Yetişkinler için Zeka Ölçeği'nin (Wechsler Adult Intelligence Scale: WAIS) Sözel Zeka Puanı arasında .69'luk, Performans Zeka Puanı ile arasında .53'lük, Toplam Zeka Puanı ile arasında .75'lik bir korelasyon elde edilmiştir.

18-25 yaşları arasında 383 üniversite öğrencisi üzerinde yapılan, çalışma belleği, ikincil bellek süreçleri (örn; arama ve geri getirme) ve akıcı zeka arasındaki

ilişkilerin araştırıldığı çalışmada, ikincil belleğin zekayı çalışma belleğinden daha güçlü yordadığı görülmüştür (Mogle, Lovett, Stawski & Sliwinski, 2008).

Altmış sekiz birinci sınıf öğrencisine, bilgi işleme hızı testi, kısa süreli bellek ve çalışma belleği (CB) kapasitelerini ölçmek için, sırasıyla, düz ve ters sayı dizisi testleri ve akıcı zekâ (Gf) ölçeği olarak da CogAT™'nin Sözel Olmayan Bataryasının (Nonverbal Battery) uygulandığı araştırmada, tüm bağımsız değişkenlerin katkılarının birlikte değerlendirildiğinde, akıcı zekayı yalnızca çalışma belleği kapasitesinin yordadığı bulunmuştur (Alp ve Özdemir, 2007).

Kafadar (2004) tarafından yapılan bir araştırmada elde edilen bulgulara göre, akıcı zekâ, çalışma belleği ve WAIS-R'nin performans kısmında ölçülen türden bir zekâ arasında da güçlü ilişkiler saptanmıştır. Yaş ortalamaları 21,45 olan, 85 deneğin katıldığı bu araştırmada (46 kadın, 39 erkek), akıcı zekâ Raven Standart Progresif Matrisler Testi (RSPM) ile ölçülmüştür. RSPM toplam puanı ile WAIS-R puanlarından Genel Bilgi, Resim Tamamlama, Sayı Dizisi, Resim Düzenleme, Küplerle Desen, Aritmetik, Parça Birleştirme, Şifre, Sözel Zekâ Bölümü, Performans Zekâ Bölümü ve Toplam Zekâ Bölümü puanları arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Akıcı zekâ ile çalışma belleği arasındaki ilişki ise RSPM puanları ve Karmaşık Uzam Görevleri arasında incelenmiştir. Buna göre, akıcı zekâ ile Cümle – Sayı Uzam Görevi ve İşlem – Sayı Uzam Görevi arasında anlamlı ilişki saptanmıştır.

İşlem hızı, çalışma belleği ve akıcı zekâ arasındaki ilişkileri incelediği çalışmalarında Fry ve Hale (2000) bu üçünün benzer zamanlarda birlikte uyum içerisinde yaşla birlikte gelişen yetenekler olduğu sonucuna varmışlardır.

Zeka ve sözel bellek (CVLT-C) arasındaki ilişki Beebe, Ris ve Dietrich (2000) tarafından incelenmiştir. Bu araştırmada CVLT-C için; "Sonuç puanları" (toplam puan 1-5, kısa ve uzun serbest ve ipuçlu hatırlama) Wisc-III Toplam IQ ile ilişkili bulunurken, "Süreç puanları" (semantik kümelenme ve sıra kümesi, perseverasyonlar, karışma ve yanlış pozitifler) ilişkili bulunmamıştır.

O'Jile, Schrimsher, & O'Bryant, (2005) California Sözel Öğrenme Testi Çocuk Versiyonu ile Wisc-III arasındaki faktör ilişkilerini inceledikleri, nörolojik ve psikiyatrik tanıya sahip 6-15 yaş arasında 62 çocuk üzerinde yürüttükleri çalışmalarında, işlem hızının kısa ve uzun serbest ve ipuçlu hatırlama için güçlü bir yordayıcı olduğu ancak sözel kavrama endeksinin Cvlt için zayıf bir yordama gücü (1.5 ile 4.5%) gösterdiği görülmüştür. Araştırmacılar daha sonraki çalışmaların homojen örneklemeler üzerinde yapılmasının yararlı olabileceğini belirtmişlerdir.

1.4. ARAŞTIRMANIN AMACI

İnsan zekâsının kavramsal bilgi, akıl yürütme, problem çözme, yaratıcılık, bellek ve algı gibi yüksek düzey zihinsel işlevlerle ilgili olduğu görüşü, zekânın bilişsel kuramlarının birçoğunun temelini oluşturmaktadır (Şahin, 2002).

Bellek ve zekâ arasındaki ilişkilerin incelendiği çalışmaların sayısında son yıllarda bir artış dikkati çekmektedir. Bu çalışma kapsamında beynin farklı nöroanatomik yapılarının bir işlevi olarak değerlendirilen belleğin nöropsikolojik değerlendirmesinde Türkiye'de kullanılan sözel ve görsel bellek testleri ile zekâyı değerlendirmede kullanılan zekâ testi arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmada; Wisc-R Zeka Testinin Sözel bölümleri ile

California Sözel Öğrenme Testi-Çocuk Versiyonu arasındaki ve Wisc-R Zeka Testinin Performans bölümleri ile Rey Karmaşık Figür Testi arasındaki ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

1.5. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ:

Araştırmada kullanılan California Sözel Öğrenme Testi ve Rey Karmaşık Figür Testi ile ilgili olarak çocuklarla yapılan çalışmaların Türkiye’de çok sınırlı olması nedeniyle, çocuklarla yapılan çalışmalarda sıklıkla kullanılan Wisc-R Çocuklar İçin Zeka Ölçeği ile bu testler arasındaki ilişki belirlenerek literatüre katkıda bulunmak hedeflenmiştir.

2. YÖNTEM

2.1. Örneklem

Araştırmaya 6 ile 10 yaşları arasında bulunan ilköğretim 1-5. sınıf öğrencilerinden gönüllü olarak başvuran 50 çocuk dahil edilmiştir. Uygulamaya katılan çocukların yaş ve cinsiyetlerine göre dağılımları Tablo 2.1 de verilmiştir.

Tablo 2.1 0-1 Deneklerin yaş ve cinsiyete göre dağılımları

		YAŞ					TOPLAM
		6	7	8	9	10	
CİNSİYET	K	5	5	5	5	5	25
	E	5	5	5	5	5	25
TOPLAM		10	10	10	10	10	50

2.2. Veri Toplama Araçları

2.2.1. Wisc-R Zeka Ölçeği:

WISC, 1949 yılında Wechsler tarafından geliştirilmiş, 1974 yılında gözden geçirilmiş form Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği (WISC-R; Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised) oluşturulmuştur. WISC-R'ın Türk çocukları üzerinde standardizasyonu Savaşır ve Şahin (1995) tarafından 6–16 yaş grubunda 1639 kişilik bir örneklem üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Testin Türkçe formunun iki-yarım test güvenilirliği sözel zeka bölümü için .98, performans zeka bölümü için .96 ve toplam zeka bölümü için .98 olarak bulunmuştur. Türkçe formunun yapı geçerliğinin .51 ile .86 arasında değiştiği görülmüştür (Öner, 1997).

WISC-R, Sözel ve Performans olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Sözel Zeka Bölümü (SZB) Genel Bilgi, Benzerlikler, Aritmetik, Sözcük Dağarcığı, Yargılama ve Sayı Dizisi alt testlerini; Performans Zeka Bölümü (PZB) Resim Tamamlama, Resim Düzenleme, Küplerle Desen, Parça Birleştirme, Şifre ve Labirent alt testlerini içermektedir. SZB ve PZB puanlarının toplamında Toplam Zeka Bölümü (TZB) elde edilmektedir (Öner, 1997).

WISC-R'ın, Sözel ve Performans zeka bölümlerini belirlemede kullanılan alt testlere ilişkin bilgiler aşağıda verilmektedir.

2.2.1.1. WISC- R'ın Sözel Bölümleri

Genel Bilgi. Kolaydan zora doğru sıralanmış kişinin yaşadığı kültürde öğrenebileceği bilgileri içeren 30 sorudan oluşan bir alt testtir. Katılımcının yaşına uygun sorular, kolaydan zora doğru sırasıyla okunur ve çocuktan her soruya cevap

vermesi beklenir. Arka arkaya beş başarısızlık olduğunda test kesilir. Bu alt testin, öğrenme yoluyla kazanılan genel kültür dağarcığı ile dili kullanma ve konuşma becerisini ölçtüğü kabul edilmektedir (Anastasia, 1990).

Benzerlikler. Somuttan soyut kavramlara doğru giden ve iki kavramın ne yönden benzediğini soran açık uçlu 17 sorudan oluşmaktadır. Sorular okunur ve çocuğun her bir soruda iki kavramın ne yönden birbirine benzediğini belirtmesi istenir. Arka arkaya üç başarısızlık olduğunda test kesilir. Bu alt testin kavramsal ve mantıksal ilişki kurma becerisini ölçtüğü kabul edilmektedir (Murphy ve Davidshofer, 1994).

Aritmetik. Kolaydan zora doğru ilerleyen, basit aritmetik işlem gerektiren, akıldan çözülmesi istenen 18 sorudan oluşur. İlk 15 problem çocuğa okunur. Son 3 soru ise yazılı olarak gösterilir ve çocuktan bunları yüksek sesle okuması istenir. Çocuktan her bir problemi kâğıt kalem kullanmadan, sınırlı bir sürede cevaplaması beklenir. Arka arkaya dört başarısızlık olduğunda test kesilir. Bu alt testin temel aritmetik bilgisini, soyut sayısal kavramlar üzerinde akıl yürütme becerisini, sözel bellek kullanımını, dikkati yoğunlaştırma ve çeldiricilerden kurtulabilme becerisini ölçtüğü kabul edilmektedir (Anastasia, 1990).

Sayı Dizisi. Uzunluğu gittikçe artan sayı dizilerinden oluşan iki aşamalı bir alt testtir. Sayıların kısa süreli bellekte tutulmasını gerektirir. Deneğe, ikili sayı dizilerinden başlayıp dokuzlu sayı dizisine kadar gittikçe artan maddeler saniyede bir temposunda olacak şekilde okunur. Deneğin maddeyi birinci bölümde düzden, ikinci bölümde tersten tekrarlaması istenir. Arka arkaya iki başarısızlık olduğunda test kesilir. Bu alt testin kısa süreli belleğin kapasitesini, dikkat ve bellekte anında tersine çevirebilme yetisini ölçtüğü kabul edilmektedir (Anastasia, 1990).

Sözcük Dağarcığı. Bu alt test 36 kelimedenden oluşan bir kelime listesinden oluşmaktadır. Kelimeler somuttan soyuta doğru sıralanmıştır. Her bir kelime deneğe sırasıyla okunur. Çocuktan her kelimenin ne anlama geldiğini açıklaması istenir. Arka arkaya beş başarısızlık olduğunda test kesilir. Alttestin sözcük bilgisini, dil gelişimini ve sözel akıcılık yeteneğini ölçtüğü kabul edilmektedir (Anastasia, 1990).

Yargılama. Kişinin bazı sosyal durumlarda ne yapması gerektiğini sorgulayan 17 sorudan oluşan bir alt testtir. Her bir soru çocuğa okunur ve soruyu düşünüp yanıtlaması istenir. Arka arkaya beş başarısızlık olduğunda test kesilir. Bu alt testte pratik bilgi, sosyal yargılama, soyut düşünme, bilgilerini organize etme ve sosyal yaşama uyum becerilerinin ölçüldüğü kabul edilmektedir (Murphy ve Davidshofer, 1994).

2.2.1.2. WISC- R'm Performans Bölümleri

Resim Tamamlama. Önemli bir kısmı eksik olan 26 resimden oluşan bir alt testtir. Çocuktan, resimlerdeki eksik kısımları bulması istenir. Arka arkaya dört başarısızlık olduğunda test kesilir. Alt testin çevresel uyarıcıları algılama kapasitesini, çevreye ve ayrıntılara duyulan ilginin düzeyini, görsel uyanıklığın ve belleğin gücünü ölçtüğü kabul edilmektedir (Anastasia, 1990).

Resim Düzenleme. Bu alt test, toplam 12 maddeden oluşmaktadır. Her madde için karışık düzende resimler gösterilir ve çocuktan resimleri bir öykü anlatacak şekilde düzenlemesi istenir. Arka arkaya üç başarısızlık olduğunda test kesilir. Bu alt testin neden-sonuç ilişkilerini kavrayabilme ve sentez yapma yeteneği, sosyal süreçleri tahmin etme, planlama gücü ve espri yeteneğini ölçtüğü kabul edilmektedir (Anastasia, 1990).

Küplerle Desen. İkişer yüzleri beyaz, kırmızı ve kırmızı-beyaz ile boyanmış küplerden ve desen resimlerinden oluşan bir alt testtir. Onbir maddeden oluşmuştur. Denekten küplerle, önüne konan desenin aynısını o madde için gereken sürede yapması istenir. Arka arkaya iki başarısızlık olduğunda test kesilir. Alt testin performans hızını, görsel algı, motor koordinasyon yeteneğini, sözel olmayan yargılama becerisini, üç boyutlu düşünebilme ve algısal örgütleme kapasitesini ölçtüğü kabul edilmektedir (Anastasia, 1990; Palmer, 1983).

Parça Birleştirme. Bu alt test, parçalara ayrılmış şekillerin bulunduğu dört maddeden oluşmaktadır. Çocuktan her madde için gereken sürede parçaları birleştirmesi istenmektedir. Parça Birleştirme alt testinin dört maddesi de uygulanmaktadır. Alt testin; parçadan bütüne gitme yeteneğini, algısal örgütleme kapasitesini, algı hızını, deneme-yanılma yöntemini kullanma becerisini, üç boyutlu düşünebilme, iç-görü ve sezgi gücünü ölçtüğü kabul edilmektedir (Anastasia, 1990).

Şifre. Anahtar bir örnek üzerinde 6-7 yaşındaki çocuklara şekiller, 8 yaş ve yukarıdaki katılımcılara sayılar gösterilir. Alt test bu sayı veya şekiller altında işaretlerin olduğu bölüm boş bırakılarak sunulur ve çocuktan boş yerlere uygun 29 işaretleri anahtar örnekten bularak yerleştirmesi istenir. Testin uygulama süresi 2 dakikadır. Alt testin sebat derecesi, yeni durumlara uyum yapabilme gücü, görsel-motor koordinasyon, ince motor koordinasyon ve hız ölçtüğü kabul edilmektedir (Palmer, 1983).

Labirentler. Kâğıt üzerine çizilmiş giderek karmaşıklaşan labirentlerden oluşan dokuz maddeden oluşan bir alt testtir. Denekten her bir şekil içindeki labirentte çıkış yolunu kalem kullanarak çizmesi istenmektedir. Zaman sınırlaması vardır.

Alt testin görsel-motor koordinasyon, ince motor beceri hızı, planlama ve zamanı etkin kullanabilme becerisini ölçtüğü kabul edilmektedir (Palmer, 1983).

2.2.2. California Sözel Öğrenme Testi (CSÖT):

California Sözel Öğrenme Testi (CSÖT), Delis ve ark tarafından 1987’de sözel öğrenme ve belleği değerlendirmek için geliştirilmiştir (Kandemir, 2006).

Lezak, bu testin sadece sözel belleği değil aynı zamanda sözel bellek ile kavramsal beceri arasındaki etkileşimi de test ettiğini ileri sürmüştür (Kandemir, 2006).

CSÖT diğer sözel bellek testlerinden farklı olarak çok sayıda kognitif sözel bellek unsurunu incelemeye olanak sağlar (Kandemir, 2006).

Test alışveriş listesi formatında gösterilmiş olan 4 kategoriye (4 meyve, 4 bitki ve baharat, 4 giyim eşyası, 4 alet) bölünmüş 16 kelimedenden oluşmaktadır. 16 kelimelik iki alışveriş listesinin sunumuna ek olarak kısa gecikmeli ve uzun gecikmeli serbest hatırlama, geri çağırmaı kolaylaştıran kategori ipucu ile hatırlama, ayrıca tanıma denemesi için 44 kelimelik bir listenin okunmasını içerir (Kandemir, 2006).

Kısa gecikmeli serbest hatırlama uygulamasında gecikmeyi sağlayan B listesi deneğe “Salı Listesi” olarak sunulur. 20 dakikalık gecikmeden sonra uzun gecikmeli serbest hatırlama değerlendirilir. Salı listesi (B listesi), Pazartesi listesine (A listesi) meyve ve bitki/baharat kategorileri bakımından benzerlik gösterirken, balık çeşitleri ve mutfak eşyalarını içeren iki kategori ile farklılık göstermektedir (Kandemir, 2006).

CSÖT hatırlanan kelime sayısına ek olarak öğrenme ve hatırlama stratejilerini de değerlendiren birçok özelliğe sahiptir. Bu özellikler Delis ve ark. tarafından tanımlanmıştır (Kandemir, 2006).

CSÖT’nde hatırlama hataları, perseverasyonlar ve karışmalar şeklinde karşımıza çıkmaktadır (Kandemir, 2006).

Perseverasyonlar: Aynı denemede, deneğin söylediği kelimeyi tekrar söylemesidir. Perseverasyon iki nedenden dolayı ortaya çıkabilir; 1- Denek, söylemiş olduğu kelimeyi kısa bir aradan sonra tekrarlıyor olabilir. Bu durum frontal hasarlı hastalarda, “cevap eğilimini” yani tekrarlamayı engelleyememe sonucu görülür. 2- Denek kelimeyi, diğer kelimeleri söyledikten sonra, uzunca bir aradan sonra tekrarlıyor olabilir. Bu durum da dikkat ya da bellek bozukluğu olan hastalarda, kelimeyi söyleyip söylemediğini hatırlayamamaktan kaynaklanır. (Kandemir, 2006).

Karışmalar: Karışmaların (hedef listesinde olmayan yanıtlar) sayısının fazla oluşu, konu ile ilgili olan ve ilgili olmayan yanıtların ayırt edilmesindeki zorlukları yansıtıyor olabilir. Karışma önceki cevapla aynı kategoride ise semantik işlemin sağlam olduğunu, fakat öğrenilmiş parçaların diğer kategori üyelerinden ayırt edilebilmesindeki bozukluğu gösterebilir (Kandemir, 2006).

Tanımanın değerlendirilmesindeki ölçütler ise aşağıdaki gibidir:

Yalancı pozitifler: Yalancı pozitif cevapların fazla sayıda olması, hedef kelimeleri hedef dışı kelimelerden ayırt etmede zorluğu, ya da “evet” cevabı verme yönündeki eğilimi gösteriyor olabilir. Her iki listede de bulunmayan kelimelerle verilmiş olan yalancı pozitif cevapların çok sayıda olması bozuk

performansı gösterir. Buna karşın, birkaç tane B Listesindeki kelimelerle verilen yalancı pozitif cevap en bozuk performansı göstermektedir (Kandemir, 2006).

Ayrımlanabilirlik: Hedef kelimelerin yalancı pozitifler arasından ayırt edilebilme yetisini göstermektedir. Belleği iyi olan bir denek yüksek ayrımlanabilirlik yüzdesine sahiptir (Kandemir, 2006).

Cevap eğilimi: 0 puan, tüm hedef kelimelere “evet”, tüm yalancı pozitif kelimelere ise “hayır” yanıtının verildiği durumu gösterirken, +1’e veya -1’e yaklaşan puanlar sırasıyla “evet” ya da “hayır” şeklindeki cevap eğilimini yansıtır. İdeal skor 0’dır (Kandemir, 2006).

2.2.2.1. California Sözel Öğrenme Testi –Çocuk Versiyonu(CSÖT-Ç):

Erişkin formuna benzerlikler gösteren test, içerdiği daha az sayıdaki madde ile ondan ayrılır. İlk listede 15 sözcük bulunmaktadır ve bu sözcükler beşerli olmak üzere, giysi, oyuncak ve meyve kategorilerinden seçilmiştir. Sözcükler birer saniyelik aralıklarla okunur. İlk denemeden sonra olabildiğince çok sayıda maddenin hatırlanması istenir. Bu şekilde uygulama 5 kez yinelenir. Beş tekrardan sonra 15 maddeden oluşan yeni bir liste okunarak bunun hatırlanması istenir. Daha sonra ilk listeye dönülerek, hatırlatma yapmaksızın onda yer alan maddelerin tekrarlanması istenir (kısa süreli hatırlama). Sonrasında kategoriler hatırlatılarak içlerinde yer alan maddelerin tekrarlanması istenir (ipucuyla hatırlama). Yaklaşık 20 dakikalık sözel olmayan testlerin uygulandığı bir aradan sonra listenin tekrarlanması ve ipucuyla hatırlanması istenir (uzun süreli hatırlama, uzun süreli ipucuyla hatırlama). En sonunda da 45 maddelik, içinde ilk liste maddelerinin de bulunduğu bir liste okunur. Her madde okunduktan sonra deneğin ilk listede yer alan maddeleri tanınması ve “evet” ya da “hayır” demesi

istenir. Bu şekilde kısa süreli bellek, uzun süreli bellek hakkında bilgi edinilir ve ikinci listenin hatırlanması enterferansa yatkınlık hakkında bilgi verir.

Bu çalışmada bu testin İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı'nda Prof. Dr. Hakan Gürvit tarafından tercüme edilip kullanılmakta olan formu uygulanacaktır.

2.2.3. Rey-Osterrieth Karmaşık Şekil Testi:

Karmaşık Şekil Testi, 1941 yılında Rey tarafından kalıtsal zihinsel yetersizlikleri kazanılmış zihinsel yetersizliklerden ayırt edebilmek için geliştirilmiştir. Bu testin, yapılandırma yetisini, görsel-algısal yetileri ve görsel bellek işlevini değerlendirdiği kabul edilir. Diğer görsel bellek testlerine göre Rey-Osterrieth Karmaşık Şekil Testi'nin hatırlama bileşenleri daha zordur ve planlama ve organizasyon bozukluklarına duyarlılığı fazladır. Şeklin başlangıçta kopyalanıyor olması performansı etkileyebilecek dikkat bozukluklarının etkisini azaltmaktadır. Rey Karmaşık Şekil Testi, kopyalama, anlık hatırlama ve gecikmeli hatırlama uygulamaları olmak üzere üç kısımdan oluşmaktadır (Varan ve diğ.2007)

Her üç kategorinin de puanlama sistemleri aynıdır ve ayrı ayrı olarak puanlanır. Şekil, 18 puanlanabilir birimden oluşmaktadır. Her bir birim 2, 1, 0.5 veya 0 puan alabilir. Birim doğru çizilmiş ve doğru yerleştirilmişse 2; yanlış çizilmiş fakat doğru yerleştirilmişse veya doğru çizilmiş fakat yanlış yerleştirilmişse 1; yanlış çizilmiş ve yanlış yerleştirilmiş fakat tanınabilir durumda ise 0.5; yanlış çizilmiş, yanlış yerleştirilmiş ve tanınamaz halde ise veya çizilmemişse 0 puan verilir. 18 birimden alınan puanların toplamı o uygulama için toplam puanı verir. Her bir uygulamadan alınabilecek en yüksek puan 36'dır. Tanıma puanlaması ise şu

şekildedir: 2, 5, 7, 8, 9, 12, 13, 15, 19, 20, 22 ve 24'üncü olmak üzere 12 item, büyük şeklin parçası olan hedef itemlerdir. Bu itemlerden denek tarafından gösterilmiş olanların toplamı tanıma doğru pozitif puanını verir. 1, 3, 4, 6, 10, 11, 14, 16, 17, 18, 21 ve 23'üncü itemler ise büyük şeklin parçası değildir. Deneğin gösterdiği bu itemlerin toplamı tanıma yanlış pozitif puanını verir. Daha sonra 12 sayısından tanıma yanlış pozitif puanı çıkarılarak tanıma doğru negatif puanı bulunur. 12 sayısından tanıma doğru pozitif puanının çıkarılmasıyla ise tanıma yanlış negatif puanı elde edilir. Tanıma doğru pozitif puanı ile tanıma doğru negatif puanlarının toplamı ise tanıma toplam doğru puanını verir. (Varan ve diğ.2007)

2.3. İşlem

Bu çalışma herhangi bir nörolojik veya psikiyatrik tanısı olmayan, görme ve işitme bozukluğu bulunmayan 50 ilköğretim öğrencisinin katılımıyla yapılmıştır. Testler tüm deneklere bireysel olarak, test uygulama koşullarına sahip bir odada araştırmacı tarafından standart yönergeler altında uygulanmıştır. Uygulamadan önce denekler çalışmanın amacı hakkında bilgilendirilmiş ancak test hakkında ipucu verecek açıklamalar yapılmamıştır.

Wisc-R testi ortalama 1,5 saat, CSÖT-Ç ve Rey Karmaşık Figür Testi 20'şer dakika sürdüğü için katılımcıların sıkılmalarını engellemek ve yorgunluk etkisini kontrol altına almak amacıyla testler iki ayrı oturumda, mola verilerek uygulanmıştır.

Uygulamadan sonra elde edilen veriler uygun istatistiksel teknikler kullanılarak analiz edilmiştir.

3. BULGULAR

Araştırma analizlerinin ilk aşamasında cinsiyet grupları ve yaş grupları arasında CSÖT-Ç, REY ve WISC-R puanları açısından fark olup olmadığı bağımsız gruplar t-testi analizi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. Daha sonra, cinsiyet ve yaş değişkenleri ile CSÖT-Ç, REY ve WISC-R puanları arasında korelatif bir ilişki olup olmadığı Spearman's rho korelasyon analizi ile incelenmiştir.

Bu analizler sonucunda cinsiyet değişkeninin CSÖT-Ç, REY ve WISC-R puanları ile anlamlı bir bağlantı göstermezken, yaş değişkeninin CSÖT-Ç, REY ve WISC-

R puanları ile anlamlı bir bağlantı gösterdiği tespit edilmiş ve bu çerçevede yaşın CSÖT-Ç, REY ve WISC-R puanları açısından önemli bir faktör olduğu düşünülmüştür.

Analizlerin ikinci aşamasında, ayrı ayrı olarak tüm örnekleme ve her bir yaş grubunda WISC-R Sözel ile CSÖT-Ç arasındaki ilişkiler ve WISC-R Performans ile REY arasındaki ilişkiler Spearman's rho korelasyon analizi ile incelenmiştir.

Bu analizler sonucunda hem tüm örnekleme hem de her bir yaş grubunda WISC-R Sözel ile CSÖT-Ç arasındaki ilişkiler ve WISC-R Performans ile REY arasındaki ilişkilerin nasıl olduğu ortaya konmuş ve çocukların yaşları arttıkça bu ilişkilerin nasıl değiştiği tespit edilmiştir.

Tablo 3.1. 1 CSÖT-Ç Betimsel İstatistik Değerleri

CSÖT-Ç	N	Minimum	Maksimum	X	Ss
A 1	50	2	11	6,92	2,098
A 5	50	8	15	11,74	2,230
A 1-5	50	28	65	49,72	9,939
B	50	2	9	5,78	1,799
A KGSH	50	2	14	9,80	2,914
A UGSH	50	4	15	10,58	2,756
A KIH	50	4	14	10,54	2,549
A UIH	50	3	15	10,54	2,509
Tanıma	50	6	15	13,92	1,759
Yanlış Tanıma	50	0	5	0,50	1,111
Perseverasyon	50	1	32	11,46	6,668
Karışma	50	0	17	3,72	4,629
Semantik Kümelene	50	4	38	16,68	6,702
Ayrılabilirlik	50	67	100	95,28	7,543

Cevap Eğilimi	50	-1,00	,82	-,0806	,29260
---------------	----	-------	-----	--------	--------

WISC-R	N	Minimum	Maksimum	X	Ss
--------	---	---------	----------	---	----

Sıra Kümesi	50	0	13	4,86	3,591
İlk	50	5	49	28,27	10,249
Orta	50	11	42	24,45	8,739
Son	50	8	46	27,00	9,781

Tablo 3.1. 2 REY Betimsel İstatistikleri

REY	N	Minimum	Maksimum	X	Ss
Kopyalama	50	5,50	36,00	27,28	7,157
Kopyalama Süre	49	14	978	459,23	215,409
Anlık	50	2,00	32,00	16,08	6,428
Anlık Süre	50	89	674	264,15	153,491
USB	50	2,00	33,00	15,51	7,032
USB_Süre	50	75	630	194,58	131,927
Tanı Doğru +	50	6	12	9,22	1,418
Tanı Yanlış +	50	0	7	1,42	1,430
Tanı Doğru –	50	5	12	10,58	1,430
Tanı Yanlış –	50	0	6	2,78	1,418
Tanı Toplam Doğru	50	11	24	19,78	1,951

Tablo 3.1. 3 WISC-R Betimsel İstatistikleri

Genel	50	75	152	114,26	15,397
Sözel	50	79	146	112,38	14,687
Perfomans	50	76	146	113,44	15,381
Sözel-Perfomans Farkı	50	-24	38	0,61	12,342
Genel Bilgi	50	3	18	10,70	3,012
Benzerlikler	50	0	19	12,62	3,907
Aritmetik	50	5	19	11,60	3,044
Yargılama	50	4	17	12,20	2,864
Sözcük Dağarcığı	50	7	18	12,16	2,316
Sayı Dizisi	50	3	17	10,44	2,844
Resim Tamamlama	50	6	17	11,48	2,667
Resim Düzenleme	50	6	19	12,04	3,149
Küplerle Desen	50	7	19	11,88	3,612
Parça Birleştirme	50	7	17	11,56	2,508
Şifre	50	7	18	12,58	3,038
Labirentler	50	6	19	13,00	3,355

CSÖT-Ç, REY ve WISC-R'da Cinsiyet Grupları Arası Farklar için T-Testi

Analizi

Tablo 3.1. 4 Cinsiyet Grupları Farkı için CSÖT-Ç Betimsel İstatistikleri

CSÖT-Ç	Cinsiyet	n	X	Ss	t ₍₄₈₎	p
A 1	Erkek	25	6,80	2,179	-,401	,690

	Kız	25	7,04	2,051		
A 5	Erkek	25	11,76	2,166	,063	,950
	Kız	25	11,72	2,337		
A 1-5	Erkek	25	49,28	10,060	-,310	,758
	Kız	25	50,16	10,003		
B	Erkek	25	5,28	1,720	-2,027	,048
	Kız	25	6,28	1,768		
A KGSH	Erkek	25	9,76	3,244	-,096	,924
	Kız	25	9,84	2,609		
A UGSH	Erkek	25	10,28	2,865	-,766	,447
	Kız	25	10,88	2,666		
A KIH	Erkek	25	10,64	2,325	,275	,785
	Kız	25	10,44	2,800		
A UIH	Erkek	25	10,56	2,451	,056	,956
	Kız	25	10,52	2,616		
Tanıma	Erkek	25	13,52	2,257	-1,635	,109
	Kız	25	14,32	,945		
Yanlış Tanıma	Erkek	25	,72	1,275	1,414	,164
	Kız	25	,28	,891		
Perseverasyon	Erkek	25	11,76	5,826	,315	,754
	Kız	25	11,16	7,526		
Karışma	Erkek	25	4,44	4,682	1,102	,276
	Kız	25	3,00	4,555		
Semantik Kümelenme	Erkek	25	16,44	5,910	-,251	,803
	Kız	25	16,92	7,527		
Ayrılanabilirlik	Erkek	25	94,00	7,842	-1,205	,234
	Kız	25	96,56	7,159		
Cevap Eğilimi	Erkek	25	-,1144	,33015	-,814	,420
	Kız	25	-,0468	,25182		
Sıra Kümesi	Erkek	25	4,16	3,837	-1,391	,171
	Kız	25	5,56	3,254		
İlk	Erkek	25	27,20	11,284	-,739	,464
	Kız	24	29,38	9,155		
Orta	Erkek	25	23,00	8,145	-1,190	,240
	Kız	24	25,96	9,248		
Son	Erkek	25	25,68	10,869	-,963	,340
	Kız	24	28,38	8,515		

CSÖT-Ç puanlarında cinsiyet grupları arasında bir fark olup olmadığı bağımsız gruplar t-testi ile incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, B’de kızlar erkeklerden istatistiksel açıdan anlamlı derecede yüksek puan almışlardır: $t_{(48)} = -2.027$, $p < 0.05$. CSÖT-Ç’nin diğer alt ölçeklerinde cinsiyet grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

Tablo 3.1. 5 Cinsiyet Grupları Farkı için REY Betimsel İstatistikleri ve T-Testi Analizi

REY	Cinsiyet	n	X	Ss	$t_{(48)}$	p
Kopyalama	Erkek	25	27,34	6,922	,059	,953
	Kız	25	27,22	7,528		
Kopyalama Süre	Erkek	25	446,96	165,85	-,387	,700
	Kız	25	471,01	257,19		
Anlık	Erkek	25	14,90	5,43	-1,307	,197

	Kız	25	17,26	7,21		
Anlık Sure	Erkek	25	267,70	167,79	,168	,868
	Kız	25	259,35	136,66		
USB	Erkek	25	15,00	6,56	-,509	,613
	Kız	25	16,02	7,58		
USB Süre	Erkek	25	198,95	131,44	,218	,829
	Kız	25	188,64	137,32		
Tanı Doğru +	Erkek	25	9,00	1,50	-1,099	,277
	Kız	25	9,44	1,33		
Tanı Yanlış +	Erkek	25	1,16	1,43	-1,295	,202
	Kız	25	1,68	1,41		
Tanı Doğru –	Erkek	25	10,84	1,43	1,295	,202
	Kız	25	10,32	1,41		
Tanı Yanlış –	Erkek	25	3,00	1,50	1,099	,277
	Kız	25	2,56	1,33		
Tanı Toplam Doğru	Erkek	25	19,84	1,63	,215	,830
	Kız	25	19,72	2,26		

REY puanlarında cinsiyet grupları arasında bir fark olup olmadığı bağımsız gruplar t-testi ile incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, REY'in alt ölçeklerinde cinsiyet grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

Tablo 3.1. 6 Cinsiyet Grupları Farkı için WISC-R Betimsel İstatistikleri ve T-Testi Analizi

WISC-R	Cinsiyet	n	X	Ss	t ₍₄₈₎	p
Genel	Erkek	25	114,20	13,886	-,027	,978
	Kız	25	114,32	17,063		
Sözel	Erkek	25	111,60	13,420	-,372	,711
	Kız	25	113,16	16,095		
Performans	Erkek	25	114,36	15,724	,419	,677
	Kız	25	112,52	15,297		
Sözel-Performans Farkı	Erkek	25	1,92	13,657	,721	,474
	Kız	25	-,64	11,071		

Genel Bilgi	Erkek	25	10,44	2,534	-,606	,547
	Kız	25	10,96	3,458		
Benzerlikler	Erkek	25	11,76	4,567	-1,580	,121
	Kız	25	13,48	2,960		
Aritmetik	Erkek	25	12,00	3,149	,928	,358
	Kız	25	11,20	2,944		
Yargılama	Erkek	25	12,48	2,568	,688	,495
	Kız	25	11,92	3,161		
Sözcük Dağarcığı	Erkek	25	11,84	2,340	-,977	,334
	Kız	25	12,48	2,293		
Sayı Dizisi	Erkek	25	10,24	3,059	-,493	,624
	Kız	25	10,64	2,660		
Resim Tamamlama	Erkek	25	11,32	2,657	-,421	,676
	Kız	25	11,64	2,722		
Resim Düzenleme	Erkek	25	12,72	2,654	1,549	,128
	Kız	25	11,36	3,499		
Küplerle Desen	Erkek	25	12,16	4,089	,544	,589
	Kız	25	11,60	3,122		
Parça Birleştirme	Erkek	25	11,96	2,821	1,131	,264
	Kız	25	11,16	2,135		
Şifre	Erkek	25	12,00	3,096	-1,362	,180
	Kız	25	13,16	2,925		
Labirentler	Erkek	25	13,78	2,679	1,933	,062
	Kız	25	11,62	4,053		

WISC-R puanlarında cinsiyet grupları arasında bir fark olup olmadığı bağımsız gruplar t-testi ile incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, WISC-R'nin alt ölçeklerinde cinsiyet grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

CSÖT-Ç, REY ve WISC-R'da Yaş Grupları Arası Farklar için ANOVA

Analizi

Tablo 3.1. 7 Yaş Grupları Farkı için CSÖT-Ç Betimsel İstatistikleri ve ANOVA Analizi

	6 Yaş (n=10)		7 Yaş (n=10)		8 Yaş (n=10)		9 Yaş (n=10)		10 Yaş (n=10)		ANOVA	
	X	Ss	X	Ss	X	Ss	X	Ss	X	Ss	F _(4, 45)	p
A 1	4.90	1.37	5.80	1.87	7.60	1.58	7.40	1.78	8.90	1.37	9,631	,000

A 5	10.70	2.41	9.90	1.52	11.90	2.18	12.50	1.51	13.70	1.42	6,489	,000
A 1-5	40.40	8.09	43.10	8.36	51.90	6.98	53.60	6.90	59.60	5.52	11,832	,000
B	5.20	1.48	5.20	1.55	5.30	1.89	6.40	1.96	6.80	1.75	1,936	,121
A KGSH	7.70	3.37	8.40	2.72	10.10	2.47	10.80	2.35	12.00	1.49	4,723	,003
A UGSH	8.30	2.83	9.10	2.38	10.90	2.56	11.90	2.02	12.70	1.34	6,575	,000
A KIH	8.60	2.72	10.00	3.13	11.10	1.97	11.10	2.13	11.90	1.60	2,903	,032
A UIH	8.40	2.88	9.70	2.31	10.80	2.10	11.20	1.87	12.60	1.26	5,423	,001
Tanıma	13.10	2.73	12.80	1.99	14.20	1.14	14.60	.52	14.90	.32	3,285	,019
Yanlış Tanıma	1.30	1.83	.90	1.29	.10	.32	.20	.42	.00	.00	3,079	,025
Perseverasyon	11.20	6.75	8.90	6.51	12.60	8.88	12.10	4.68	12.50	6.55	,508	,730
Karışma	6.90	5.43	6.00	5.48	1.70	1.64	3.10	4.75	.90	1.10	4,036	,007
Semantik Kümelene	10.50	3.47	14.80	5.01	17.90	7.84	18.40	4.43	21.80	6.78	5,514	,001
Ayrımlanabilirlik	88.20	12.66	92.40	5.56	97.80	3.19	98.70	1.64	99.30	1.64	5,597	,001
Cevap Eğilimi	-.14	.52	-.18	.33	-.12	.19	.00	.00	.03	.10	,997	,419
Sıra Kümesi	3.30	2.54	3.40	2.63	4.50	3.87	5.80	3.85	7.30	3.77	2,511	,055
İlk	25.80	13.35	31.20	13.03	30.22	6.32	25.00	6.90	29.30	9.80	,693	,601
Orta	22.50	8.33	24.50	9.38	29.22	10.34	22.00	9.38	24.50	5.76	,991	,422
Son	27.00	13.02	27.30	8.67	29.56	10.49	24.50	10.51	26.90	6.61	,301	,876

Tablo 3.1. 8 Yaş Grupları CSÖT-Ç Farkları Tukey HSD Analizi

CSÖT-Ç	(I) Yaş	(J) Yaş	Ortalama Farkı (I-J)	p
A 1	8	6	2,700*	,004
	9	6	2,500*	,009
	10	6	4,000*	,000
		7	3,100*	,001
A 5	9	7	2,600*	,024
	10	6	3,000*	,006
		7	3,800*	,000
A 1-5	8	6	11,500*	,008
	9	6	13,200*	,002
		7	10,500*	,018
	10	6	19,200*	,000
		7	16,500*	,000

A KGSH	10	6	4,300*	,004
		7	3,600*	,023
A UGSH	9	6	3,600*	,008
	10	6	4,400*	,001
		7	3,600*	,008
A KIH	10	6	3,300*	,025
A UIH	9	6	2,800*	,042
	10	6	4,200*	,001
		7	2,900*	,033
Tanıma	10	7	2,100*	,043
Yanlış Tanıma	10	6	-1,300*	,049
Karışma	10	6	-6,000*	,018
Semantik Kümelenme	8	6	7,400*	,045
	9	6	7,900*	,027
	10	6	11,300*	,001
Ayrımlanabilirlik	8	6	9,600*	,014
	9	6	10,500*	,006
	10	6	11,100*	,003

* p<0.05

CSÖT-Ç puanlarında yaş grupları arasında bir fark olup olmadığı ANOVA analizi ile incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, A 1, A 5, A 1-5, A KGSH, A UGSH, A KIH, A UIH, Tanıma, Yanlış Tanıma, Karışma, Semantik Kümelenme, Ayrımlanabilirlik alt ölçeklerinde yaş grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir. Belirli bir alt ölçekte yaş grupları arasında tespit edilen farkın hangi gruplar arasında bulunduğu yönelik Tukey HSD çoklu karşılaştırma analizleri, farkların, genel olarak, 10, 9 ve 8 yaşları ile 7 ve 6 yaşları arasında bulunduğunu ortaya koymuştur.

Tablo 3.1. 9 Yaş Grupları Farkı için REY Betimsel İstatistikleri ve ANOVA Analizi

REY	6 Yaş (n=10)		7 Yaş (n=10)		8 Yaş (n=10)		9 Yaş (n=10)		10 Yaş (n=10)		ANOVA	
	X	Ss	X	Ss	X	Ss	X	Ss	X	Ss	F _(4,45)	p
Kopyalama	20.65	8.33	25.80	7.08	28.40	4.50	28.65	6.22	32.90	3.27	5,347	,001
Kopyalama Süre	480.11	258.03	526.90	267.25	468.10	167.15	380.13	211.66	443.00	176.83	,603	,663
Anlık	13.20	7.91	15.35	6.06	15.80	3.85	16.45	4.27	19.60	8.30	1,332	,273
Anlık Süre	231.25	117.07	284.88	173.91	239.29	197.78	264.38	179.78	294.11	125.36	,240	,914
USB	10.45	5.29	15.25	6.58	17.00	5.92	14.85	6.44	20.00	8.22	2,815	,036
USB_Süre	117.67	46.24	201.29	149.85	184.67	107.09	170.88	96.84	305.17	186.69	1,807	,156
Tanı Doğru +	9.60	1.43	8.00	1.25	9.50	.85	9.20	1.03	9.80	1.81	2,950	,030
Tanı Yanlış +	2.40	1.58	1.30	2.11	1.40	.70	1.50	.97	.50	.85	2,511	,055
Tanı Doğru -	9.60	1.58	10.70	2.11	10.60	.70	10.50	.97	11.50	.85	2,511	,055
Tanı Yanlış -	2.40	1.43	4.00	1.25	2.50	.85	2.80	1.03	2.20	1.81	2,950	,030
Tanı Toplam Doğru	19.20	1.14	18.70	3.02	20.10	1.10	19.70	1.25	21.20	1.87	2,716	,041

Tablo 3.1. 10 Yaş Grupları REY Farkları Tukey HSD Analizi

REY	(I) Yaş	(J) Yaş	Ortalama Farkı (I-J)	p
Kopyalama	9	6	8,000*	,042
	10	6	12,250*	,001
USB	10	6	9,550*	,018
Tanı Doğru +	10	7	1,800*	,029
Tanı Yanlış +	10	6	-1,900*	,023
Tanı Doğru –	10	6	1,900*	,023
Tanı Yanlış –	10	7	-1,800*	,029
Tanı Toplam Doğru	10	7	2,500*	,029

* p<0.05

REY puanlarında yaş grupları arasında bir fark olup olmadığı ANOVA analizi ile incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, Kopyalama, USB, Tanı Doğru +, Tanı Yanlış –, Tanı Toplam Doğru alt ölçeklerinde yaş grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir. Belirli bir alt ölçekte yaş grupları arasında tespit edilen farkın hangi gruplar arasında bulunduğu yönelik Tukey HSD çoklu karşılaştırma analizleri, farkların, genel olarak, 10 ve 9 yaşları ile 7 ve 6 yaşları arasında bulunduğunu ortaya koymuştur.

Tablo 3.1. 11 Yaş Grupları Farkı için WISC-R Betimsel İstatistikleri ve ANOVA Analizi

WISC-R	6 Yaş (n=10)		7 Yaş (n=10)		8 Yaş (n=10)		9 Yaş (n=10)		10 Yaş (n=10)		ANOVA	
	X	Ss	X	Ss	X	Ss	X	Ss	X	Ss	F _(4,45)	p
Genel	118.30	14.78	115.60	17.66	119.60	14.06	105.20	13.14	112.60	15.61	1,436	,238
Sözel	112.80	17.64	110.10	13.94	120.90	15.43	106.40	11.70	111.70	12.92	1,363	,262
Perfomans	120.90	13.70	118.80	20.10	114.90	12.03	103.10	13.96	109.50	11.16	2,474	,058
Sözel-Perfomans Farkı	8.10	15.79	7.11	11.20	-6.00	11.55	-3.30	9.64	-2.20	6.83	3,106	,025
Genel Bilgi	10.80	2.53	10.30	2.98	13.00	3.83	9.40	2.41	10.00	2.26	2,335	,070
Benzerlikler	10.10	6.67	12.70	3.47	14.30	2.75	12.50	1.90	13.50	2.07	1,730	,160
Aritmetik	12.80	3.12	10.50	2.99	12.20	2.94	10.90	3.14	11.60	3.06	,940	,450
Yargılama	13.30	1.57	11.70	2.54	13.10	3.38	11.10	3.48	11.80	2.86	1,120	,359
Sözcük Dağarcığı	13.50	2.51	12.20	1.99	12.70	2.54	10.70	1.77	11.70	2.11	2,283	,075
Sayı Dizisi	10.60	1.58	9.80	3.01	11.20	3.82	11.00	3.37	9.60	2.07	,608	,659
Resim Tamamlama	12.60	1.65	12.00	2.54	12.00	2.40	10.30	2.41	10.50	3.66	1,520	,212
Resim Düzenleme	13.80	3.94	12.10	3.60	11.20	2.70	10.40	2.76	12.70	1.70	1,872	,132
Küplerle Desen	12.20	4.47	12.50	5.02	13.30	2.87	10.40	2.37	11.00	2.45	1,052	,391
Parça Birleştirme	12.80	1.93	11.30	3.02	11.70	2.87	10.60	2.50	11.40	2.01	1,024	,405
Şifre	13.20	3.36	15.20	3.19	12.40	2.46	10.80	2.49	11.30	1.77	4,105	,006
Labirentler	15.50	3.39	12.33	3.71	13.75	3.45	10.86	2.41	13.00	2.45	1,917	,132

Tablo 3.1. 12 Yaş Grupları WISC-R Farkları Tukey HSD Analizi

WISC-R	(I) Yaş	(J) Yaş	Ortalama Farkı (I-J)	p
Sözel-Perfomans Farkı	6	8	14,100*	,050
Şifre	7	9	4,400*	,006
		10	3,900*	,019

* p<0.05

WISC-R puanlarında yaş grupları arasında bir fark olup olmadığı ANOVA analizi ile incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, Sözel-Perfomans Farkı ve Şifre alt ölçeklerinde yaş grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir. Belirli bir alt ölçekte yaş grupları arasında tespit edilen farkın hangi gruplar arasında bulunduğuna yönelik Tukey HSD çoklu karşılaştırma analizleri, farkların, genel olarak, 10, 9 ve 8 yaşları ile 7 ve 6 yaşları arasında bulunduğunu ortaya koymuştur.

Cinsiyet ve Yaş ile CSÖT-Ç, REY, WISC-R Arasındaki İlişkiler için

Spearman Korelasyon Analizi

Tablo 3.1. 13 Cinsiyet ve Yaş ile CSÖT-Ç Spearman's rho Korelasyon Analizi

CSÖT-Ç	Spearman's	Cinsiyet	Yaş
A 1	rho	-,036	,664**
A 5	rho	-,001	,545**
A 1-5	rho	-,017	,718**
B	rho	-,256	,366**
A KGSH	rho	,017	,523**
A UGSH	rho	-,108	,598**
A KIH	rho	-,025	,400**
A UIH	rho	-,011	,584**
Tanıma	rho	-,141	,488**
Yanlış Tanıma	rho	,299*	-,441**
Perseverasyon	rho	,078	,152
Karışma	rho	,247	-,455**
Semantik Kümelenme	rho	,013	,611**
Ayrımlanabilirlik	rho	-,252	,538**
Cevap Eğilimi	rho	-,190	,277
Sıra Kümesi	rho	-,267	,380**
İlk	rho	-,087	,009
Orta	rho	-,139	,050
Son	rho	-,121	-,044

** p<0.01, * p<0.05

Cinsiyet ve Yaş ile CSÖT-Ç puanları arasındaki ilişkiler Spearman's rho korelasyon analizi ile incelenmiştir. Cinsiyet ile Yanlış Tanıma arasında istatistiksel açıdan anlamlı pozitif bir korelasyon tespit edilmiştir: rho = 0.299, p<0.05. Yaş ile A 1, A 5, A 1-5, B, A KGSH, A UGSH, A KIH, A UIH, Tanıma, Yanlış Tanıma, Karışma, Semantik Kümelenme, Ayrımlanabilirlik, Sıra Kümesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı korelasyonlar tespit edilmiştir.

Tablo 3.1. 14 Cinsiyet ve Yaş ile REY Spearman's rho Korelasyon Analizi

(n=50)

REY	Spearman's	Cinsiyet	Yaş
Kopyalama	rho	-,011	,564**
Kopyalama Süre	rho	-,045	-,118
Anlık	rho	-,151	,268
Anlık Süre	rho	,026	,115
USB	rho	-,044	,335*
USB_Süre	rho	,003	,326
Tanı Doğru +	rho	-,102	,126
Tanı Yanlış +	rho	-,253	-,331*
Tanı Doğru –	rho	,253	,331*
Tanı Yanlış –	rho	,102	-,126
Tanı Toplam Doğru	rho	-,055	,357*

** p< 0.01, * p<0.05

Cinsiyet ve Yaş ile REY puanları arasındaki ilişkiler Spearman's rho korelasyon analizi ile incelenmiştir. Cinsiyet ile hiçbir REY puanı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir korelasyon tespit edilmemiştir. Yaş ile Kopyalama, USB, Tanı Yanlış +, Tanı Doğru –, Tani Toplam Doğru arasında istatistiksel açıdan anlamlı korelasyonlar tespit edilmiştir.

Tablo 3.1. 15 Cinsiyet ve Yaş ile WISC-R Spearman's rho Korelasyon Analizi

(n=50)

WISC-R	Spearman's	Cinsiyet	Yaş
Genel	rho	-,058	-,237
Sözel	rho	-,107	-,098
Perfomans	rho	,017	-,400**
Sözel-Perfomans Farkı	rho	,107	-,294*
Genel Bilgi	rho	-,168	-,153
Benzerlikler	rho	-,201	,145
Aritmetik	rho	,125	-,089
Yargılama	rho	,111	-,129
Sözcük Dağarcığı	rho	-,234	-,304*
Sayı Dizisi	rho	-,120	-,098
Resim Tamamlama	rho	-,052	-,339*
Resim Düzenleme	rho	,228	-,084
Küplerle Desen	rho	,008	-,097
Parça Birleştirme	rho	,133	-,196
Şifre	rho	-,206	-,376**
Labirentler	rho	,288	-,275

** p< 0.01, * p<0.05

Cinsiyet ve Yaş ile REY puanları arasındaki ilişkiler Spearman's rho korelasyon analizi ile incelenmiştir. Cinsiyet ile hiçbir WISC-R puanı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir korelasyon tespit edilmemiştir. Yaş ile Performans, Sözel-Performans Farkı, Sözcük Dağarcığı, Resim Tamamlama, Şifre arasında istatistiksel açıdan anlamlı negatif korelasyonlar tespit edilmiştir.

Tüm Örneklem için WISC-R Sözel – CSÖT-Ç Spearman rho Korelasyon Analizi

Tablo 3.1. 16 Tüm Örneklem için WISC-R Sözel – CSÖT-Ç Spearman's rho Korelasyon Analizi (n=50)

CSÖT-Ç	Spearman's	WISC-R Sözel								
		Genel	Sözel	Performans	Sözel - Performans	Genel Bilgi	Benzerlikler	Aritmetik	Yargılama	Sözcük Dağarcığı
A 1	rho	-,034	,147	-,255	-,399**	,030	,377**	-,012	,052	,009
A 5	rho	,019	,117	-,095	-,229	-,010	,230	,123	,068	-,019
A 1-5	rho	-,083	,061	-,265	-,361*	-,121	,276	-,013	,034	-,064
B	rho	,082	,209	-,058	-,356*	,030	,370**	,106	,081	,099
A KGSH	rho	-,050	-,015	-,137	-,137	-,159	,164	-,111	-,022	-,101
A UGSH	rho	-,033	,060	-,179	-,281	-,052	,213	-,021	-,037	-,062
A KIH	rho	-,018	,008	-,071	-,096	-,108	,122	-,135	,015	-,031
A UIH	rho	,020	,107	-,096	-,235	,006	,196	-,024	,052	,007
Tanıma	rho	-,038	,039	-,139	-,245	-,047	,141	-,116	,151	,151
Yanlı Tanıma	rho	,089	-,080	,261	,309*	-,079	-,177	-,017	,007	-,056
Perseverasyon	rho	,154	,154	,140	-,159	,103	,095	-,035	,316*	,119
Karışma	rho	,148	-,040	,281*	,288*	-,112	-,060	-,128	,191	,020
Semantik	rho	-,118	-,050	-,176	-,003	-,062	,102	-,245	,059	-,139
Ayrımlanabilirlik	rho	-,088	,036	-,221	-,327*	,013	,185	-,074	,053	,077
Cevap Eğilimi	rho	-,131	-,149	-,138	,039	-,225	-,139	-,120	-,012	,066
Sıra Kümesi	rho	-,120	-,030	-,227	-,197	,011	,132	-,122	-,148	,084
İlk	rho	,406**	,355*	,400**	,067	,256	,311*	,204	,314*	,130
Orta	rho	,286*	,249	,279	,038	,245	,170	,141	,258	,116
Son	rho	,360*	,321*	,352*	,040	,200	,295*	,290*	,179	,176

** p< 0.01, * p<0.05

Tüm örnekleme WISC-R Sözel puanları ile CSÖT-Ç puanları arasındaki ilişkiler Spearman's rho korelasyon analizi ile incelenmiştir. Elde edilen bulugulara göre, WISC-R Genel ile CSÖT-Ç İlk, Orta ve Son arasında; WISC-R Sözel ile CSÖT-Ç İlk ve Son arasında; WISC-R Performans ile CSÖT-Ç Karışma, İlk ve Son arasında; WISC-R Sözel-Performans Farkı ile CSÖT-Ç A 1, A 1-5, B, Yanlı Tanıma, Karışma ve Ayrımlanabilirlik arasında; WISC-R Benzerlikler ile CSÖT-

Ç A 1, B, İlk ve Son arasında; WISC-R Aritmetik ile CSÖT-Ç Son arasında; WISC-R Yargılama ile CSÖT-Ç Perseverasyon ve İlk arasında istatistiksel açıdan anlamlı korelatif ilişkiler tespit edilmiştir.

Tüm Örneklem için WISC-R Performans – REY Spearman rho Korelasyon Analizi

Tablo 3.1. 17 Tüm Örneklem için WISC-R Performans – REY Spearman's rho Korelasyon Analizi (n=50)

REY	Spearman's	WISC-R Performans										
		Genel	Sözel	Performans	Sozel - Performans	Sayı Dizisi	Kesim Tamamlama	Kesim Düzenleme	Küplerle	Desen Parça	Birleştirme	Şifre	Labirentler
Kopyalama	rho	,079	,195	-,056	-,169	-,029	,042	,194	,063	-,108	-,133	-,037
Kopyalama Süre	rho	,210	,282*	,121	-,230	,054	,105	,255	-,061	,085	,109	,134
Anlık	rho	,013	,053	,003	-,008	-,108	,000	,030	-,047	,083	,034	,010
Anlık Süre	rho	,184	,259	,077	-,134	-,146	,081	,421**	-,105	,188	,049	-,041
USB	rho	,172	,165	,123	,011	-,063	,171	,082	,138	,144	,036	,072
USB_Süre	rho	,385*	,449**	,176	-,204	-,153	,290	,300	,026	,262	,064	-,031
Tanı Doğru +	rho	-,036	-,052	-,016	-,021	,146	,022	-,116	,023	,115	-,121	,353*
Tanı Yanlış +	rho	-,063	-,073	-,056	-,087	,165	,017	-,204	-,121	-,005	-,040	-,039
Tanı Doğru -	rho	,063	,073	,056	,087	-,165	-,017	,204	,121	,005	,040	,039
Tanı Yanlış -	rho	,036	,052	,016	,021	-,146	-,022	,116	-,023	-,115	,121	-,353*
Tanı Toplam Doğru	rho	-,004	,014	-,013	-,030	,015	,000	-,083	,072	,029	-,042	,231

** p< 0.01, * p<0.05

Tüm örneklemde WISC-R Performans puanları ile REY puanları arasındaki ilişkiler Spearman's rho korelasyon analizi ile incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, WISC-R Genel ile REY USB Süre arasında; WISC-R Sözel ile REY Kopyalama Süre ve USB Süre arasında; WISC-R Resim Düzenleme ile REY Anlık Süre arasında; WISC-R Labirentler ile Tanı Doğru + ve Tanı Yanlış - arasında istatistiksel açıdan anlamlı korelatif ilişkiler tespit edilmiştir.

6 Yaş Örneklemi için WISC-R Sözel – CSÖT-Ç Spearman rho Korelasyon

Analizi

Tablo 3.1. 18 6 Yaş Örneklemi için WISC-R Sözel – CSÖT-Ç Spearman's rho Korelasyon Analizi (n=10)

CSÖT-Ç	Spearman's	WISC-R Sözel								
		Genel	Sözel	Performans	Sözel - Performans	Genel Bilgi	Benzerlikler	Aritmetik	Yargılama	Sözetik Dağarcığı
A 1	rho	,435	,601	,140	-,500	,416	,639*	,284	,487	,557
A 5	rho	,168	,130	,269	-,106	,234	,038	,125	,482	-,107
A 1-5	rho	,286	,418	,067	-,492	,191	,331	,306	,769**	,308
B	rho	,477	,615	,156	-,407	,352	,608	,419	,322	,585
A KGSH	rho	,346	,335	,276	-,388	,311	,170	,280	,457	,022
A UGSH	rho	,258	,202	,309	-,197	,194	,063	,173	,541	-,056
A KIH	rho	,149	,118	,237	-,217	,233	-,013	,144	,386	-,148
A UIH	rho	,343	,404	,250	-,418	,443	,321	,282	,521	,101
Tanıma	rho	-,258	-,159	-,387	-,022	-,353	-,148	,055	,327	-,003
Yanlış Tanıma	rho	-,059	-,208	,264	,442	,135	-,080	-,118	-,687*	-,478
Perseverasyon	rho	,052	-,012	,255	-,034	,034	-,129	,182	,313	-,245
Karışma	rho	,450	,212	,585	,474	,265	,225	-,055	-,070	,197
Semantik	rho	,238	,290	,217	-,291	,217	,188	,227	,706*	,188
Ayrımlanabilirlik	rho	-,031	-,031	-,049	,080	-,256	-,063	,173	,541	-,019
Cevap Eğilimi	rho	-,251	-,331	-,195	,408	-,631	-,555	,303	-,180	-,060
Sıra Kümesi	rho	,056	,169	-,170	-,278	-,259	,094	,099	,676*	,436
İlk	rho	,312	,238	,331	,116	,267	,418	-,058	,473	-,068
Orta	rho	,079	,103	,098	,091	,031	,150	,098	,553	,148
Son	rho	,207	,224	,110	,012	,161	,469	,122	,121	-,166

** p< 0.01, * p<0.05

6 yaş örnekleminde WISC-R Sözel puanları ile CSÖT-Ç puanları arasındaki ilişkiler Spearman's rho korelasyon analizi ile incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, WISC-R Benzerlikler ile CSÖT-Ç A 1 arasında; WISC-R Yargılama ile CSÖT-Ç A 1-5, Yanlış Tanıma, Semantik Kümelene ve Sıra Kümesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı korelatif ilişkiler tespit edilmiştir.

6 Yaş Örneklemi için WISC-R Performans – REY Spearman rho Korelasyon

Analizi

Tablo 3.1. 19 6 Yaş Örneklemi için WISC-R Performans – REY Spearman's rho Korelasyon Analizi

(n=10)

REY	Spearman's	WISC-R Performans										
		Genel	Sözel	Performans	Sözel - Performans	Sayı Dizisi	Resim Tamamlama	Resim Düzenleme	Küplerle Desen	Parça Birleştirme	Şifre	Labirentler
Kopyalama	rho	,171	,067	,364	,210	,111	,538	,131	,113	-,272	,290	-,754
Kopyalama Süre	rho	-,251	,050	-,487	-,335	-,110	,209	,319	-,597	-,427	-,570	,029
Anlık	rho	-,271	-,328	-,015	,232	-,228	,116	-,199	-,086	-,272	,145	-,348
Anlık Süre	rho	,826*	,905**	,180	-,503	,549	,830*	,482	,000	-,319	-,037	-,257
USB	rho	-,317	-,438	,009	,287	-,322	-,009	-,242	-,031	-,090	,074	-,429
USB_Süre	rho	,725	,943**	-,143	-,754	,530	,551	,441	-,174	-,029	-,395	,200
Tanı Doğru +	rho	-,477	-,612	-,318	,353	-,167	-,670*	-,439	-,217	,143	,036	,828*
Tanı Yanlış +	rho	-,448	-,519	-,379	,229	-,437	-,666*	,076	-,291	-,139	-,293	,372
Tanı Doğru –	rho	,448	,519	,379	-,229	,437	,666*	-,076	,291	,139	,293	-,372
Tanı Yanlış –	rho	,477	,612	,318	-,353	,167	,670*	,439	,217	-,143	-,036	-,828*
Tanı Toplam Doğru	rho	-,124	-,076	-,178	-,124	,003	,026	-,596	-,160	-,152	,293	,338

** p< 0.01, * p<0.05

6 yaş örnekleminde WISC-R Performans puanları ile REY puanları arasındaki ilişkiler Spearman's rho korelasyon analizi ile incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, WISC-R Genel ile REY Anlık Süre arasında; WISC-R Sözel ile REY Anlık Süre ve USB Süre arasında; WISC-R Resim Tamamlama ile REY Anlık Süre, Tanı Doğru +, Tanı Yanlış +, Tanı Doğru – ve Tanı Yanlış – arasında; WISC-R Labirentler ile Tanı Doğru + ve Tanı Yanlış – arasında istatistiksel açıdan anlamlı korelatif ilişkiler tespit edilmiştir.

7 Yaş Örneklemi için WISC-R Sözel – CSÖT-Ç Spearman rho Korelasyon Analizi

Tablo 3.1. 20 7 Yaş Örneklemi için WISC-R Sözel – CSÖT-Ç Spearman's rho Korelasyon Analizi (n=10)

CSÖT-Ç	Spearman's	WISC-R Sözel								
		Genel	Sözel	Performans	Sözel - Performans	Genel Bilgi	Benzerlikler	Aritmetik	Yargılama	Sözcük Dağarcığı
A 1	rho	,308	,622	,172	-,148	,359	,526	,275	,440	,548
A 5	rho	,158	,245	,062	-,026	,019	,465	-,077	,112	,560
A 1-5	rho	,317	,396	,195	,084	,050	,537	-,066	,232	,713*
B	rho	,532	,564	,404	,062	-,013	,577	,287	,306	,475
A KGSH	rho	,288	,080	,385	,350	-,035	,438	-,375	,050	,646*
A UGSH	rho	,363	,213	,337	,335	,061	,579	-,158	-,093	,722*
A KIH	rho	,560	,388	,509	,485	-,044	,536	-,095	,291	,791**
A UIH	rho	,474	,313	,475	,462	,019	,574	-,188	,197	,787**
Tanıma	rho	,214	,093	,210	,162	-,067	,288	-,468	,137	,690*
Yanlış Tanıma	rho	-,085	-,296	,046	,111	-,645*	-,373	-,507	,142	-,433
Perseverasyon	rho	,082	,152	,116	-,151	-,318	,330	-,358	,191	,133
Karışma	rho	,015	-,273	,092	,228	-,804**	-,317	-,413	,054	-,425
Semantik Kümelenme	rho	,110	,212	-,055	,165	,089	,186	,041	,155	,398
Ayrımlanabilirlik	rho	,195	,235	,136	,103	,339	,448	-,108	,022	,708*
Cevap Eğilimi	rho	-,084	-,266	-,058	-,017	-,315	,105	-,667*	-,414	,256
Sıra Kümesi	rho	-,175	,046	-,214	-,578	,304	,435	-,151	-,442	,394
İlk	rho	,591	,671*	,547	,252	,491	,185	,819**	,602	,167
Orta	rho	,424	,256	,444	,293	,082	,256	,235	,216	,296
Son	rho	,633*	,471	,567	,544	,022	,198	,434	,488	,310

** p< 0.01, * p<0.05

7 yaş örnekleminde WISC-R Sözel puanları ile CSÖT-Ç puanları arasındaki ilişkiler Spearman's rho korelasyon analizi ile incelenmiştir. Elde edilen

bulugulara göre, WISC-R Genel ile CSÖT-Ç Son arasında; WISC-R Sözel ile CSÖT-Ç İlk arasında; WISC-R Genel Bilgi ile CSÖT-Ç Yanlış Tanıma ve Karışma arasında; WISC-R Aritmetik ile CSÖT-Ç Cevap Eğilimi ve İlk arasında; WISC-R Sözcük Dağarcığı ile CSÖT-Ç A 1-5, A KGSH, A UGSH, A KIH, A UIH, Tanıma ve Ayrımlanabilirlik arasında istatistiksel açıdan anlamlı korelatif ilişkiler tespit edilmiştir.

7 Yaş Örneklemini için WISC-R Performans – REY Spearman rho Korelasyon

Analizi

Tablo 3.1. 21 7 Yaş Örneklemini için WISC-R Performans – REY Spearman's rho Korelasyon Analizi (n=10)

REY	Spearman's	WISC-R Performans										
		Genel	Sözel	Performans	Sözel - Performans	Sayı Dizisi	Resim Tamamlama	Resim Düzenleme	Küplerle Desen	Parça Birleştirme	Şifre	Labirentler
Kopyalama	rho	,535	,523	,439	,248	,192	,598	,368	,519	,313	,069	,603
Kopyalama Süre	rho	,442	,665*	,401	-,193	,136	,094	,569	,238	,265	,442	,416
Anlık	rho	,138	,226	,110	-,342	-,291	-,271	,273	-,006	,195	,350	,139
Anlık Süre	rho	,371	,571	,381	-,179	,228	,190	,515	,039	,331	,317	,321
USB	rho	,442	,427	,419	-,017	,043	,160	,535	,251	,349	,312	,244
USB_Süre	rho	,595	,607	,607	,029	,179	,222	,631	,259	,630	,482	,486
Tanı Doğru +	rho	,397	,544	,380	-,183	,041	,013	,593	,153	,279	,435	,391
Tanı Yanlış +	rho	-,454	-,379	-,427	-,494	,177	-,150	-,644*	-,378	-,131	-,338	-,850**
Tanı Doğru –	rho	,454	,379	,427	,494	-,177	,150	,644*	,378	,131	,338	,850**
Tanı Yanlış –	rho	-,397	-,544	-,380	,183	-,041	-,013	-,593	-,153	-,279	-,435	-,391
Tanı Toplam Doğru	rho	,430	,505	,404	,052	-,145	-,013	,694*	,253	,164	,389	,624

** p< 0.01, * p<0.05

7 yaş örnekleminde WISC-R Performans puanları ile REY puanları arasındaki ilişkiler Spearman's rho korelasyon analizi ile incelenmiştir. Elde edilen bulugulara göre, WISC-R Sözel ile REY Kopyalama Süre arasında; WISC-R

Resim Düzenleme ile REY Tanı Yanlış +, Tanı Doğru – ve Tanı Toplam Doğru arasında; WISC-R Labirentler ile Tanı Doğru + ve Tanı Yanlış – arasında istatistiksel açıdan anlamlı korelatif ilişkiler tespit edilmiştir.

8 Yaş Örneklemini için WISC-R Sözel – CSÖT-Ç Spearman rho Korelasyon

Analizi

Tablo 3.1. 22 8 Yaş Örneklemini için WISC-R Sözel – CSÖT-Ç Spearman's rho Korelasyon

Analizi (n=10)

CSÖT-Ç	Spearman's	WISC-R Sözel								
		Genel	Sözel	Performans	Sözel - Performans	Genel Bilgi	Benzerlikler	Aritmetik	Yargılama	Sözcük Dağarcığı
A 1	rho	,653*	,681*	,488	-,405	,573	,753*	,009	,629	,438
A 5	rho	,661*	,535	,780**	-,019	,379	,297	,016	,700*	,607
A 1-5	rho	,671*	,597	,628	-,313	,530	,423	,099	,805**	,606
B	rho	,548	,692*	,305	-,690*	,909**	,524	,094	,483	,627
A KGSH	rho	,059	-,069	,228	,256	-,142	-,135	-,385	,101	,286
A UGSH	rho	,537	,543	,506	-,289	,741*	,380	-,202	,463	,524
A KIH	rho	,003	-,086	,148	,117	,090	-,183	-,441	,183	,141
A UIH	rho	,245	,212	,359	-,037	,363	-,025	-,248	,321	,393
Tanıma	rho	,536	,598	,385	-,507	,780**	,493	-,312	,463	,768**
Yanlı Tanıma	rho	-,407	-,291	-,407	,058	-,412	-,298	,470	-,410	-,355
Perseverasyon	rho	,535	,584	,450	-,394	,732*	,461	-,190	,495	,574
Karışma	rho	,248	,323	,252	-,087	-,022	,268	,354	,500	-,016
Semantik Kümelene	rho	,079	-,113	,415	,517	-,074	-,244	-,280	,178	-,152
Ayrımlanabilirlik	rho	,536	,598	,385	-,507	,780**	,493	-,312	,463	,768**
Cevap Eğilimi	rho	,417	,428	,316	-,382	,559	,370	-,364	,488	,618
Sıra Kümesi	rho	-,083	,046	-,086	-,098	,053	-,098	-,031	-,136	,224
İlk	rho	-,367	-,276	-,483	-,267	-,269	-,276	,523	-,050	-,487
Orta	rho	,000	-,126	-,050	-,050	,134	-,242	,017	,059	,060
Son	rho	-,201	-,126	-,259	-,184	,042	-,251	,157	-,241	-,013

** p< 0.01, * p<0.05

8 yaş örnekleminde WISC-R Sözel puanları ile CSÖT-Ç puanları arasındaki ilişkiler Spearman's rho korelasyon analizi ile incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, WISC-R Genel ile CSÖT-Ç A 1, A 5 ve A 1-5 arasında; WISC-R Sözel ile CSÖT-Ç A 1 ve B arasında; WISC-R Performans ile CSÖT-Ç A 5 arasında; WISC-R Sözel-Performans Farkı ile CSÖT-Ç B arasında; WISC-R Genel Bilgi ile CSÖT-Ç B, A UGSH, Tanıma, Perseverasyon ve Ayrımlanabilirlik arasında; WISC-R Yargılama ile CSÖT-Ç A 5 ve A 1-5 arasında; WISC-R Sözcük Dağarcığı ile CSÖT-Ç Yanlış Tanıma ve Ayrımlanabilirlik arasında istatistiksel açıdan anlamlı korelatif ilişkiler tespit edilmiştir.

8 Yaş Örneklemini için WISC-R Performans – REY Spearman rho Korelasyon

Analizi

Tablo 3.1. 23 8 Yaş Örneklemini için WISC-R Performans – REY Spearman's rho Korelasyon Analizi

REY	Spearman's	WISC-R Performans										
		Genel	Sözel	Performans	Sözel - Performans	Sayı Dizisi	Resim Tamamlama	Resim Düzenleme	Küplerle Desen	Parça Birleştirme	Şifre	Labirentler
Kopyalama	rho	-,146	-,091	-,009	,261	,205	,025	,231	-,158	,279	-,457	-,061
Kopyalama Süre	rho	,030	,103	-,231	-,455	-,098	-,049	-,640*	-,186	-,200	,548	,024
Anlık	rho	-,080	-,135	,203	,399	,167	,111	,321	,038	,517	-,498	,345
Anlık Süre	rho	,216	,393	,214	-,143	,036	,382	,231	,000	,355	-,378	,319
USB	rho	,125	-,027	,421	,523	-,049	,531	,050	,478	,610	-,512	,297
USB_Süre	rho	,638	,714	,771	-,029	-,314	,986**	-,494	,812*	,676	,058	,872
Tanı Doğru +	rho	,318	,292	,457	,084	-,026	,352	-,172	,350	,552	,164	,317
Tanı Yanlış +	rho	-,259	-,148	-,511	-,362	,047	-,406	-,508	-,353	-,543	,544	-,455
Tanı Doğru –	rho	,259	,148	,511	,362	-,047	,406	,508	,353	,543	-,544	,455
Tanı Yanlış –	rho	-,318	-,292	-,457	-,084	,026	-,352	,172	-,350	-,552	-,164	-,317
Tanı Toplam Doğru	rho	,443	,354	,685*	,235	-,061	,523	,085	,523	,766**	-,090	,532

** p< 0.01, * p<0.05

8 yaş örnekleminde WISC-R Performans puanları ile REY puanları arasındaki ilişkiler Spearman's rho korelasyon analizi ile incelenmiştir. Elde edilen

bulugulara göre, WISC-R Performans ile REY Tanı Toplam Doğru arasında; WISC-R Resim Tamamlama ile REY USB Süre arasında; WISC-R Resim Düzenleme ile REY Kopyalama Süre arasında; WISC-R Küplerle Desen ile REY USB Süre arasında; WISC-R Parça Birleştirme ile REY Tanı Toplam Doğru istatistiksel açıdan anlamlı korelatif ilişkiler tespit edilmiştir.

9 Yaş Örneklemini için WISC-R Sözel – CSÖT-Ç Spearman rho Korelasyon Analizi

Tablo 3.1. 24 9 Yaş Örneklemini için WISC-R Sözel – CSÖT-Ç Spearman's rho Korelasyon

CSÖT-Ç	Spearman's	WISC-R Sözel								
		Genel	Sözel	Performans	Sözel - Performans	Genel Bilgi	Benzerlikler	Aritmetik	Yargılama	Sözcük Dağarcığı
A 1	rho	-,411	-,396	-,430	-,130	-,548	-,414	-,221	-,302	-,439
A 5	rho	,057	-,013	,221	,378	-,245	,439	,281	-,535	,065
A 1-5	rho	-,389	-,392	-,138	,256	-,633*	-,186	,019	-,421	-,551
B	rho	-,057	,076	-,237	-,227	-,196	,116	-,019	,220	-,290
A KGSH	rho	-,064	-,322	,160	,569	-,508	,138	-,168	-,220	-,257
A UGSH	rho	-,152	-,178	,098	,308	-,503	,297	,240	-,465	-,058
A KIH	rho	-,426	-,601	-,067	,440	-,381	-,245	-,363	-,251	-,401
A UIH	rho	-,040	-,044	,180	,235	-,196	-,171	,119	,135	-,317
Tanıma	rho	-,036	,000	-,071	,000	-,517	,437	,036	-,288	-,073
Yanlış Tanıma	rho	,524	,441	,524	,174	,271	,268	,177	,661*	,268
Perseverasyon	rho	-,272	-,210	-,223	-,055	-,646*	,138	,084	-,309	-,188
Karışma	rho	-,186	-,394	-,223	,107	-,498	-,141	-,592	,000	-,289
Semantik Kümeleme	rho	-,255	-,508	-,025	,445	-,270	-,508	-,542	,016	-,572
Ayrılanabilirlik	rho	-,299	-,183	-,329	-,161	-,515	,227	,003	-,580	-,124
Cevap Eğilimi	rho	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sıra Kümesi	rho	,474	,338	,430	,062	,385	,500	,003	,209	,810**
İlk	rho	,424	,443	,598	,280	,300	,324	,383	,197	,218
Orta	rho	,571	,502	,663*	,294	,333	,188	,233	,195	,226
Son	rho	,294	,426	,394	-,006	,022	,550	,511	-,071	,456

** p< 0.01, * p<0.05

9 yaş örnekleminde WISC-R Sözel puanları ile CSÖT-Ç puanları arasındaki ilişkiler Spearman's rho korelasyon analizi ile incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, WISC-R Genel Bilgi ile CSÖT-Ç A 1-5 ve Perseverasyon arasında; WISC-R Yargılama ile CSÖT-Ç Yanlış Tanıma arasında; WISC-R Sözcük Dağarcığı ile CSÖT-Ç Sıra Kümesi arasında istatistiksel açıdan anlamlı korelatif ilişkiler tespit edilmiştir.

9 Yaş Örneklemini için WISC-R Performans – REY Spearman rho Korelasyon

Analizi

Tablo 3.1. 25 9 Yaş Örneklemini için WISC-R Performans – REY Spearman's rho Korelasyon Analizi (n=10)

REY	Spearman's	WISC-R Performans										
		Genel	Sözel	Performans	Sözel - Performans	Sayı Dizisi	Resim Tamamlama	Resim Düzenleme	Küplerle Desen	Parça Birleştirme	Şifre	Labirentler
Kopyalama	rho	,552	,689*	,445	-,134	,113	,278	,615	,252	-,052	,152	,286
Kopyalama Süre	rho	,152	,166	-,024	-,309	-,085	,031	,250	,006	,049	-,076	-,643
Anlık	rho	,860**	,665*	,866**	,365	,037	,914**	,633*	,812**	,614	,562	,108
Anlık Süre	rho	,619	,390	,371	,167	-,515	,108	,610	,145	,217	-,037	-,143
USB	rho	,833**	,632*	,784**	,345	,085	,837**	,650*	,632*	,477	,352	,143
USB_Süre	rho	,738*	,268	,575	,405	-,323	,494	,586	,400	,542	,037	-,321
Tanı Doğru +	rho	-,360	-,172	-,341	-,245	,678*	-,019	-,234	-,427	-,534	-,150	-,356
Tanı Yanlış +	rho	,095	,316	,101	-,241	,737*	,195	,097	,092	-,016	-,064	,430
Tanı Doğru –	rho	-,095	-,316	-,101	,241	-,737*	-,195	-,097	-,092	,016	,064	-,430
Tanı Yanlış –	rho	,360	,172	,341	,245	-,678*	,019	,234	,427	,534	,150	,356
Tanı Toplam Doğru	rho	-,478	-,453	-,469	-,097	,088	-,237	-,341	-,532	-,521	-,162	-,788*

** p< 0.01, * p<0.05

9 yaş örnekleminde WISC-R Performans puanları ile REY puanları arasındaki ilişkiler Spearman's rho korelasyon analizi ile incelenmiştir. Elde edilen

bulugulara göre, WISC-R Genel ile REY Anlık, USB ve USB Süre arasında; WISC-R Sözel ile REY Kopyalama, Anlık ve USB arasında; WISC-R Sayı Dizisi ile REY Tanı Toplam +, Tanı Yanlış +, Tanı Doğru – ve Tanı Yanlış – arasında; WISC-R Resim Tamamlama ile REY Anlık ve USB arasında; WISC-R Resim Düzenleme ile REY Anlık ve USB arasında; WISC-R Küplerle Desen ile REY Anlık ve USB arasında; WISC-R Labirentler ile REY Tanı Toplam Doğru istatistiksel açıdan anlamlı korelatif ilişkiler tespit edilmiştir.

10 Yaş Örneklemini için WISC-R Sözel – CSÖT-Ç Spearman rho Korelasyon Analizi

Tablo 3.1. 26 10 Yaş Örneklemini için WISC-R Sözel – CSÖT-Ç Spearman's rho Korelasyon Analizi

CSÖT-Ç	Spearman's	WISC-R Sözel								
		Genel	Sözel	Performans	Sözel - Performans	Genel Bilgi	Benzerlikler	Aritmetik	Yargılama	Sözcük Dağarcığı
A 1	rho	-,461	-,248	-,426	-,084	-,029	,145	-,078	-,635*	,025
A 5	rho	-,364	-,013	-,518	-,424	-,534	,253	,130	-,390	-,189
A 1-5	rho	-,404	-,183	-,488	-,275	-,469	,056	-,273	-,340	-,170
B	rho	-,436	-,259	-,369	-,122	-,186	,137	-,346	-,389	,025
A KGSH	rho	-,186	-,111	-,247	-,248	-,152	,050	-,012	-,338	-,313
A UGSH	rho	-,268	-,105	-,454	-,475	-,564	,158	,090	-,286	-,368
A KIH	rho	-,054	,198	-,242	-,679*	-,035	,451	,260	-,207	-,058
A UIH	rho	-,257	-,085	-,388	-,508	-,371	,367	,132	-,459	-,067
Tanıma	rho	-,175	-,058	-,291	-,234	-,060	,118	,117	-,177	-,118
Yanlış Tanıma	rho	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Perseverasyon	rho	,472	,037	,602	,472	,251	-,376	-,080	,684*	,099
Karışma	rho	,508	,389	,506	-,010	,623	,053	,187	,489	,123
Semantik	rho	-,090	-,117	-,130	-,167	-,275	,031	-,360	-,047	,241
Ayrımlanabilirlik	rho	-,453	-,278	-,529	-,492	-,334	,322	-,065	-,457	-,176
Cevap Eğilimi	rho	,409	,291	,407	,409	,358	-,296	,176	,412	,118
Sıra Kümesi	rho	-,610	-,453	-,587	-,037	,031	-,102	-,243	-,687*	-,497
İlk	rho	,399	-,034	,580	,523	,092	-,348	-,382	,681*	,376
Orta	rho	,079	-,249	,249	,585	-,249	-,537	-,391	,443	-,161
Son	rho	,632*	,300	,719*	,429	,361	-,301	-,034	,842**	,311

** p< 0.01, * p<0.05

10 yaş örnekleminde WISC-R Sözel puanları ile CSÖT-Ç puanları arasındaki ilişkiler Spearman's rho korelasyon analizi ile incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, WISC-R Genel ile CSÖT-Ç Son arasında; WISC-R Performans ile CSÖT-Ç Son arasında; WISC-R Sözel-Performans Farkı ile A KIH arasında; WISC-R Yargılama ile CSÖT-Ç A 1, Perseverasyon, Sıra Kümesi, İlk ve Son arasında istatistiksel açıdan anlamlı korelatif ilişkiler tespit edilmiştir.

10 Yaş Örneklemini için WISC-R Performans – REY Spearman rho Korelasyon Analizi

Tablo 3.1. 27 10 Yaş Örneklemini için WISC-R Performans – REY Spearman's rho Korelasyon Analizi (n=10)

REY	Spearman rho	WISC-R Performans										
		Genel	Sözel	Forma	Performans	İşlevsel	İnformasyon	Resim	Düzenleme	Resim	Resim	Resim
Kopyalama	rho	-,300	-,125	-,318	,125	-,192	-,031	-,551	-,263	-,603	-,147	-,438
Kopyalama Süre	rho	-,390	-,237	-,353	-,177	,406	-,264	,086	-,012	,502	-,549	,588
Anlık	rho	-,463	-,207	-,517	-,049	-,250	-,252	-,698*	-,379	-,297	-,175	-,147
Anlık Süre	rho	-,328	,042	-,393	-,594	-,077	-,176	,590	-,412	-,051	-,111	-,441
USB	rho	-,463	-,207	-,517	-,049	-,250	-,252	-,698*	-,379	-,297	-,175	-,147
USB_Süre	rho	-,265	-,174	-,203	,029	-,359	,725	,030	-,696	-,493	,412	-,794
Tanı Doğru +	rho	-,120	-,164	-,016	,426	,307	,070	-,700*	,386	-,103	-,090	,625
Tanı Yanlış +	rho	,648*	,624	,609	-,354	,039	,493	,114	,147	,459	,709*	,000
Tanı Doğru –	rho	-,648*	-,624	-,609	,354	-,039	-,493	-,114	-,147	-,459	-,709*	,000
Tanı Yanlış –	rho	,120	,164	,016	-,426	-,307	-,070	,700*	-,386	,103	,090	-,625
Tanı Toplam Doğru	rho	-,401	-,459	-,274	,606	,324	-,152	-,732*	,386	-,221	-,477	,625

** p< 0.01, * p<0.05

10 yaş örnekleminde WISC-R Performans puanları ile REY puanları arasındaki ilişkiler Spearman's rho korelasyon analizi ile incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, WISC-R Genel ile REY Tanı Yanlış + ve Tanı Doğru – arasında; WISC-R Resim Düzenleme ile REY Anlık, USB, Tanı Doğru +, Tanı Yanlış – ve

Tanı Toplam Doğru arasında; WISC-R Şifre ile REY Tanı Yanlış + ve Tanı Doğru – arasında istatistiksel açıdan anlamlı korelatif ilişkiler tespit edilmiştir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Gelişimsel nöropsikoloji; beyin-davranış ilişkisi, bozuklukları, yaşam boyunca farklılıkları gibi olayların bebeklik, ergenlik, yetişkinlik ve daha sonra hayat boyunca ortaya çıkışı ve zaman içinde nasıl değiştiği ile ilgili bilgi sağlar. Gelişimsel Nöropsikoloji, gelişen, büyüyen ve olgunlaşmaya devam eden çocuklarda hem gelişimsel olarak normal olan hem de çeşitli nedenlerle normalden farklılaşan bulguları anlamamıza yarayan bir bilim dalı olarak önem kazanmaktadır. Ancak ülkemizde çocuklarda kullanılan nöropsikolojik testlerle ilgili çalışmalar sınırlıdır. Bu nedenle çocuklarda kullanılan sözel ve görsel bellek testleri ile ilgili normal çocuklar üzerinde sınırlı da olsa bilgi sağlama amacıyla bu araştırma planlanmıştır. Örneklemin sınırlılığı, yaş aralığının dar olması gibi etkenlerin araştırma sonuçlarını etkilediği düşünülmektedir.

Araştırmadan elde edilen bulgular özetlenecek olursa; CSÖT-Ç, Rey ve Wisc-R testlerinde cinsiyet grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmemiştir. Bellek alanında cinsiyet farklılıklarının olup olmadığı konusu ya da hangi bellek türünde hangi cinsin daha iyi performans gösterdiği konusu, araştırmalarda farklılık göstermektedir. Ancak araştırmadan elde edilen bu sonuç literatürde bazı çalışmalarla (Ullman ve ark.,1997, Forrester & Geffen, 1991; Tekok-Kılıç ve ark.,2010 ; Beery, 1997, Schooler&Anderson,1979) paralellik göstermektedir.

Her bir test için yaşlar arasındaki fark incelendiğinde; CSÖT-Ç için ; A 1, A 5, A 1-5, A KGSH, A UGSH, A KIH, A UIH, Tanıma, Yanlış Tanıma, Karışma, Semantik Kümelene, Ayrımlanabilirlik alt ölçeklerinde, Rey için; Kopyalama, USB, Tanı Doğru +, Tanı Yanlış -, Tanı Toplam Doğru alt ölçeklerinde ve Wisc-R için; Sözel-Performans Farkı ve Şifre alt ölçeklerinde yaşlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark tespit edilmiştir. Farkların genel olarak, 10, 9 ve 8 yaşları ile 7 ve 6 yaşları arasında bulunduğunu görülmüştür. Bu sonuçlar literatürle uyumlu olarak (Shapiro & Simpson, 1995, Tekok-Kılıç ve ark., 2010, Ullman ve ark., 1997, Passler, Isaacb, & Hyndbc , 1985) daha büyük çocukların daha küçük çocuklardan iyi performans gösterdiğini göstermektedir.

CSÖT-Ç hatırlanan kelime sayısına ek olarak öğrenme ve hatırlama stratejilerini de değerlendiren birçok özelliğe sahiptir. (Kandemir, 2006). Wisc-R çocukların değerlendirilmelerinde sıklıkla kullanılan bir test olduğundan Csöt-Ç ve Rey ile ilişkilerini belirlemek çocukların nasıl öğrendikleri ve hangi hatırlama stratejilerini kullandıklarını görmemize olanak sağlamıştır.

Tüm örnekleme Wisc-R Sözel puanları ile CSÖT-Ç puanları arasındaki ilişkiler incelendiğinde Wisc-R Sözel ile CSÖT-Ç İlk ve Son puanları arasında, Wisc-R Benzerlikler ile CSÖT-Ç A 1, B, İlk ve Son puanları arasında; Wisc-R Aritmetik ile CSÖT-Ç Son arasında; Wisc--R Yargılama ile CSÖT-Ç Perseverasyon ve İlk puanı arasında istatistiksel açıdan anlamlı korelatif ilişkiler tespit edilmiştir. Bu bulgular Beebe, Ris ve Dietrich (2000) tarafından yapılan çalışmayla benzer sonuçlar göstermektedir.

Benzerlikler alt testinde mantıksal ilişkileri görebilme yeteneği ve kategorik düşünme ölçülür (Aygölü ve ark., 2008). CSÖT-Ç A1 ve B listelerinde çocuktan kendisine ilk kez sunulan listelerdeki kelimeleri hatırlaması istenir. Karışık kelimeler olarak sunulan listede 3 kategori (meyve, giysi, oyuncak) bulunmaktadır. Benzerlikler alt testi ile A1 ve B listeleri arasında gözlenen bu ilişki, mantıksal ilişkileri görebilme yeteneği ve kategorik düşünme becerisi yüksek olan çocukların ilk kez sunulan ve kategori belirtilmeden karışık olarak sunulan listeleri hatırlama puanlarının da yüksek olduğunu göstermektedir. Ayrıca Benzerlikler alt testinde yüksek puan alan çocukların bu testle ilişkili bulunan CSÖT-Ç ilk ve son puanları listenin başında ve sonunda yer alan kelimeleri de daha kolay hatırladıkları görülmektedir.

Benzerlikler alt testinde ilişkilerin ne kadar ve nasıl kurulabildiği araştırılır. Bu nedenle bellek, genelleyebilme ve soyutlama gibi zihinsel özellikler testteki başarıyı etkiler (Glasser& Zimmerman, 1967; Zimmerman &Woo-Sam, 1973).

Aritmetik alt testinde, işitsel koordinasyon, sayısal düşünme yeteneği, kısa süreli işitsel hafıza kapasitesi değerlendirilir (Aygölü ve ark., 2008). Aritmetik alt testinin CSÖT-Ç son puanı ile ilişkili bulunması çocuğun listede sonlarda yer alan kelimeleri ilk sıralardakilere göre daha çok hatırlamasının kısa süreli işitsel hafızayla ilişkisini düşündürmektedir.

Tüm örnekleme WISC-R Performans puanları ile REY puanları arasındaki ilişkiler incelendiğinde WISC-R Resim Düzenleme ile REY Anlık Süre arasında;

WISC-R Labirentler ile Tanı Doğru + ve Tanı Yanlış – arasında istatistiksel açıdan anlamlı korelatif ilişkiler tespit edilmiştir.

Resim Düzenleme alt testinde çocuktan dağınık verilen resimleri akla uygun bir hikaye oluşturacak şekilde dizmesi istenir, çocuğun çabuk dizmesi ona ek puan kazandırır (Aygözü ve ark., 2008). Bu alt testle ilişkili bulunan Rey Anlık Süre de Resim düzenleme alt testinde daha başarılı olan çocukların kendilerine kopyalattırılan şekli anlık hatırlamada kullandıkları sürede daha hızlı olduklarını göstermektedir. Bu testte yüksek puan alan çocukların, zaman kavramında dağınık ve ilgisiz olanlara göre testte daha başarılı oldukları saptanmıştır (Blatt & Quinian, 1967).

Labirentler alt testinde başarılı olan çocukların, dürtülerini denetleyebildikleri ve dikkatlerini sürdürebildikleri izlenmiştir (Glasser & Zimmerman, 1967). Bu alt testten yüksek puan alan çocuklar dürtüsel davranışlarını erteleme yeteneğini getiren ileriye planlama ve esnek zihinsel yönelimi sürdürebilme yetisine sahiptirler (Glasser & Zimmerman, 1967 ; Ireland-Galman, Padilla & Michael, 1980). Düşük puan alan çocuklarda ise dürtüsel ve zayıf görsel-motor koordinasyon söz konusu olabilir. Çoğunlukla düşük puanlar gerçeği görebilme ile ilgili olarak, özellikle frontal bölgedeki organik serebral bozukluğu gösterebilir (Waugh & Bush, 1971).

Labirentler ile Rey Tanıma Doğru + ve Tanı Yanlış – arasında görülen anlamlı ilişki labirentler alt testinde yüksek puan alan çocukların, Rey tanımada 24 madde arasından gerçekten o karmaşık şeklin parçası olan şekilleri seçme, çeldiricilerden kurtulabilme becerisi açısından daha yüksek puanlar aldıklarını göstermektedir.

Küplerle Desen alt testi, genellikle görsel–mekânsal organizasyonun Wechsler ölçeklerinde en iyi ölçüm aracı olarak bilinir (Lezak, 1983). Ancak bu araştırmada bu bilgi desteklenmemiştir.

Sözel-Performans Farkı ile CSÖT-Ç A 1, A 1-5, B, ve Ayrımlanabilirlik arasında (negatif korelasyon) ve Yanlış Tanıma, Karışma arasında (pozitif korelasyon) anlamlı ilişkilerin gözlenmesi; sözel-performans farkı sözel puanı aleyhine arttıkça liste öğrenme başarısı ve doğru cevap eğiliminin azaldığını ve yanlış tanıma ile olmayan kelimelerin karışmasının arttığını göstermektedir.

Sözel IQ'nun Performans IQ'dan büyük (15-40 puan arasında) olduğu profil sağ hemisfer sorunlarıyla ilgili olabilir. Performans IQ'nun büyük (10-30 puan arasında) olduğu profilde sözel bozukluk, özel öğrenme bozukluğu olabilir, sözlü ifadede zorlanabilirler (Aygözü ve ark., 2008). Bir önceki paragrafta belirtilen bulgular bu açıklamayla paralellik göstermektedir.

Bu çalışma sonucunda cinsiyet değişkeninin CSBT, REY ve WISC-R puanları ile anlamlı bir bağlantı göstermezken, yaş değişkeninin CSBT, REY ve WISC-R puanları ile anlamlı bir bağlantı gösterdiği tespit edilmiş ve bu çerçevede yaşın CSBT, REY ve WISC-R puanları açısından önemli bir faktör olduğu düşünülmüştür. Wisc-R Çocuklar İçin Zeka Ölçeği ile California Sözel Öğrenme Testi –Çocuk Versiyonu ve Rey Karmaşık Şekiller Testi arasında sınırlı ilişkiler görülmüştür. Örneklem sayısının artırılmasının daha belirgin sonuçlar sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Ackerman, P. L., Beier, M. E., & Boyle, M. O. (2005). Working Memory and Intelligence: The Same or Different Constructs? *Psychological Bulletin* , Vol 131(1), 30-60.
- Akça Kalem,Ş., Öktem, Ö., Emre, M. (2002). Kısa Blessed Oryantasyon-Bellek-Konsantrasyon Testi (BOMC) ve Standardize Mini Mental Test (SMMT) Betimsel İstatistik Değerlerinin Bir Normal Erişkin Türk Örnekleminde Saptanması. *Nöropsikiyatri Arşivi* , 39(2-4):95-102.
- Alp, I.E. ve Özdemir, B.Ö. (2007). Çocuklarda Akıcı Zekanın (Gf) Bilgi İşleme Hızı, Kısa Süreli Bellek ve Çalışma Belleği Kapasitesi ile İlişkisi. *Türk Psikoloji Dergisi* , 22 (60), 1-15.
- Anastasia, A. (1990). *Psychological Testing*. New York: Macmillan Publishing Company. (6th ed.).
- Arkonaç, S. (2005). *Psikoloji (Zihin Süreçleri Bilimi)* . İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım .
- Ashcraft, M. H. (2002). *Cognition*. New Jersey: Prentice Hall.
- Atkinson, R. L., Atkinson, R. C. ve Hilgard, E. R. (1995). *Psikolojiye Giriş II*. İstanbul: Sosyal Yayınlar.
- Atkinson, R.C. & Shiffrin, R.M. (1968). Human memory: A proposed system and its control process. In K. a. Spence, *The Psychology of Learning and Motivation* (pp. 89-195). New York: Academic Press.

- Aydın, A. (1999). *Gelisim ve Öğrenme Psikolojisi*. Alfa Yayınları.
- Aygözü, F. ; Karakay, S.; Türk, Ö. ve Orçın, E. (2008). *WÇZÖ-R Yorumları*.
İstanbul: Dönence.
- Baddeley, A. D., Wilson, B. A. & Watts, F. N. (1995). *Handbook of Memory Disorders*. Newyork: West Sussex.
- Baddeley, A. (2000). Short-term and working memory. In E. Tulving & F. M. Craik (Eds.), *The Oxford Handbook of Memory*. New York: Oxford University Press.
- Bahrick, H. (2000). Long-term maintenance of knowledge. In E. Tulving & F. M. Craik (Eds.), *The Oxford Handbook of Memory*. New York: Oxford University Press.
- Başaran, İ. E. (1994). *Eğitim Psikolojisi: Modern Eğitimin Psikolojik Temelleri*.
Ankara: Yargıcı Matbaası.
- Beebe, D.W., Ris, M.D., & Dietrich, K.N. (2000). The relationship between CVLT-C process scores and measures of executive functioning: Lack of support among community-dwelling adolescents. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* , 22, 779–792.
- Beery, K. (1997). *The Beery-Buctanica Developmental Test of Visual-Motor Integration*. Cleveland, OH.: Modern Curriculum Press.
- Best, J. (1998). *Cognitive Psychology*. West Publishing Company.

- Blatt, S.J. & Quinlan, P. (1967). Punctual And Procrastinating Students: A Study Of Temporal Parameters. *Journal of Consulting Psychology* , 31(2) 169-174
- Bower, G. H. (2000). A brief history of memory research. . In E. Tulving & F.M. Craick (Eds), *The Oxford Handbook of Memory*. New York: Oxford University Press.
- Brody, N. (2000). Theories and Measurements of Intelligence. In R.J. Sternberg(Ed), *Handbook of Intelligence*. New York: Cambridge University Press.
- Brown, S.C., Craik, F.I.M. (2000). A brief history of memory research. In E. Tulving & F.M. Craick (Eds), *The Oxford Handbook of Memory*. New York: Oxford University Press.
- Budak, S. (2000). *Psikoloji Sözlüğü. 2. Baskı*. Ankara: Bilim ve Sanat Yayınları.
- Callahan, C. (2000). Intelligence and Giftedness. In R.J. Sternberg(Ed.), *Handbook of Intelligence*. New York: Cambridge University Press.
- Cangöz, B. (2005). Geçmişten Günümüze Belleği Açıklamaya Yönelik Yaklaşımlara Kısa Bir Bakış. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi* , Cilt: 22 Sayı: 1 / ss. 51-62.
- Carroll, J. (1993). *Human cognitive abilities: a survey of factor-analytic studies*. New York: Cambridge University Press.
- Chi, M. (1978). Knowledge structures and memory development. In R. Siegler(Ed.), *Children's thinking What develops?* Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- Clay, O.J., Edwards, J.D., Ross, L.A., Okonkwo, O., Wadley, V.G., Roth, D.L. & Ball, K.K. (2009). Visual Function and Cognitive Speed of Processing Mediate Age-Related Decline in Memory Span and Fluid Intelligence. *Journal of Aging and Health* , 21(4):547-566.
- Daniel, M. H. (1997). Intelligence testing: Status and trends. *American Psychologist* , 52(10), 1038-1045.
- Demetriou, A. (1998). Cognitive development. In A. Demetriou, & W. Doise & C. Lieshout (eds.), *Life-Span developmental psychology* (pp. 179-270). West Sussex: John Wiley & Sons Ltd.
- Eichenbaum, H. (1997). Declarative memory: Insights from cognitive neurobiology. *Annual Review of Psychology* , 48, 547-572.
- Estevez, A., Calvo, M.G. (2000). Working memory capacity and time course of predictive inferences. *Memory* , 8, 51-61.
- Floel, A., Poeppel, D., Buffalo, E.A., Braun, E., Wu, C.W., J. Seo, H., Stefan, K., Knecht, S. & G. Cohen, L. (2004). Prefrontal Cortex Asymmetry for Memory Encoding of Words and Abstract Shapes Cerebral Cortex. *Cerebral Cortex* , 14, 404-409.
- Forrester, G. & Geffen, (1991). Performance measures of 7- to 15-year-old children on the auditory verbal learning test. *The Clinical Neuropsychologist* , Volume 5, Issue 4 November, pages 345 - 359.

- Fry, A.F. & Hale, S. (2000). Relationship Among Processing Speed, Working Memory and Fluid Intelligence. *Biological Psychology* , 54(1-3):1-34.
- Gardner, H. (2003). Three Distinct Meanings of Intelligence. In R. Sternberg, & J.Lautrey & T.I.Lubart(Eds.), *Models of Intelligence*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Glasser, A. J. & Zimmerman, I.L. (1967). *Clinical interpretation of the Wechsler intelligence scale for children (WISC)*. New York: Grune & Stratton .
- Gleissner, U., Helmstaedter, C. & Elger, C.E. (1998). Right Hippocampal Contribution to Visual Memory: A Presurgical and Postsurgical Study in Patients with Temporal Lobe Epilepsy. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* , Nov , 65, 5 , 665-669.
- Gomes, H., Sussman, E., Ritter, W., Kurtzberg, D., Cowan, N., Vaughan, H.G.Jr. (1999). Electrophysiological evidence of developmental changes in duration of auditory sensory memory. *Developmental Psychology* , 35, 299-302.
- Gottfredson, L. (2003). Dissecting Practical Intelligence Theory: Its Claims and Evidence. *Intelligence* , 31,342-397.
- Herlitz, A. & Yonker, J. E. (2002). Sex Differences in Episodic Memory: The Influence of Intelligence. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* , 24: 107-114.

- Howe, M. (2003). Memories From The Cradle. *Current Directions in Psychological Sciences* , 12, 62-65.
- Ireland-Galman,M.M. ; Padilla, G.J. & Michael,W.B. (1980). The Relationship Between Performance on the Mazes Subtest of the Wechsler Intelligence Scale for Children—Revised (WISC-R) and Speed of Solving Anagrams With Simple and Difficult Arrangements of Letter Order. *Educational and Psychological Measurement* , vol. 40 no. 2 513-524.
- Jorm, A. F., Anstey, K. J. , Christensen, H. & Rodgers, B. (2004). Gender differences in cognitive abilities: The mediating role of health state and health habits. *Intelligence* , 32 (1): 7-23.
- Kafadar, H. (2004). Zeka ve bilişsel süreçler arasındaki ilişki . *Psikiyatri Psikoloji Psikofarmakoloji (3P) Dergisi* , 12(3):171-190 .
- Kafadar, H. (2005). Zeka Kuramları. *Psikiyatri Psikoloji Psikofarmakoloji (3P) Dergisi* , 13(4):261-266.
- Kaldy, Z.A & Leslie, M. (2004). A Memory Span of One? Object Identification in 6,5-month-old Infants. *Cognition* , 91(1),1-25.
- Kandemir, M. (2006). *İnfratentoriyal İnmelerde Kognitif Etkilenme* . Uzmanlık Tezi.
- Karakaş, S., Bekçi, B., Kafadar, H., Irak, M. ve Erzenin, Ö.U. (2000). Bellek bataryası: Beyin / biliş ilişkisini belirlemede nöropsikolojik testler. S.

Karakaş, H. Aydın, & C. Ç. Erdemir içinde, *Multidisipliner Yaklaşımla Beyin ve Kognisyon*. Ankara.

Karakaş, S., Kafadar, H. . (1999). Şizofrendeki bilişsel süreçlerin değerlendirilmesinde nöropsikolojik testler: Bellek ve Dikkatin Ölçülmesi . *Şizofreni Dizisi* , 2(4): 132-152.

Kimball, D. H. (2000). Transfer and expertise. In E. Tulving &F.M. Craick (Eds), *The Oxford Handbook of Memory*. New York: Oxford University Press.

Klatzky, R. (1980). *Human Memory: Structures and Processes*. San Francisco: Freeman.

Kowalski, R. & Westen, D. (2005). *Psychology*. United States of America: John Wiley and Sons, Inc.

Kramer JH, Delis DC, Kaplan E, O'Donnell L, Prifitera A. (1997). Developmental sex differences in verbal learning. *Neuropsychology* , 11(4):577-84.

Levine, S.C., Huttenlocher, J., Taylor, A. & Langrock, A. (1999). Early Sex Differences in Spatial Skill. *Developmental Psychology* , 35 (4), 940-949.

Lewin, C.; Wolgers, G. & Herlitz, A. (2001). Sex differences favoring women in verbal but not in visuospatial episodic memory. *Neuropsychology* , 15(2),165-173.

Lezak, M. (1995). *Neuropsychological Assessment* . Newyork: Oxford University Press.

- Lowe, P.A., Mayfield, J.W., & Reynolds, C.R. (2003). Gender differences in memory test performance among children and adolescents . *Archives of Clinical Neuropsychology* , 18(8): 865-878 .
- Markowitsch, H. (2000). Memory and Amnesia. In M. Mesulam, *Principles of Behavioral and Cognitive Neurology*. Oxford University Press.
- Mayes, A. (2000). Selective Memory Disorders. In E. T. Craik, & (Eds), *The Oxford handbook of memory*. New York: Oxford University Press.
- Mesulam, M. (2000). *Principles of Behavioral and Cognitive Neurology*. Oxford University Press.
- Miller, G. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for information processing. *Psychological Review* , 48, 337-442.
- Miller, P. H. (2008). *Gelişim Psikolojisi Kuramları*. Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.
- Mogle, J.A., Lovett,B.J., Stawski,R.S. & Sliwinski, J.M. (2008). What's So Special About Working Memory? : An Examination of the Relationships Among Working Memory, Secondary Memory, and Fluid Intelligence. *Psychological Science* , 19(11):1071-1077.
- Morgalin, D. (1992). *Cognitive neuropsychology in clinical practice*. New York: Oxford University.

- Mukunda K. V.& Hall, V. C. (1992). Does performance on memory for order correlate with performance on standardized measures of ability? A meta-analysis. *Intelligence* , 16(1), P: 81-97 .
- Murnae, K., Phelps, M.P. & Malmberg,K. (1999). Context-dependent Recognition Memory: The ICE Theory. *Journal of Experimental Psychology-General* , 128, 403-415.
- Murphy, K. R. & Davidshofer, C. O. (1994). *Test and Measurements*. New York: JohnWiley and Sons.
- O'Jile, J. R. Schrimsher, G.W. & O'Bryant, S.E. . (2005). The California Verbal Learning Test-Children's Version: Relation to Factor Indices of the Wechsler Intelligence Scale for Children-Third Edition. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology* , 27:815–822.
- O'Regan, J.K., Deubel, H., Clark, J.J., Rensink, R.A. (2000). Picture changes during blinks: Looking without seeing and seeing without looking. *Visual Cognition* , 7, 191-211.
- Öktem, Ö. (1994). *Bir Sözel Bellek Testi. VIII. Ulusal Psikoloji Kongresi Bilimsel Çalışmaları*. İzmir: Türk Psikologlar Derneği Yayınları, 45-57.
- Öktem, Ö. (1992). Sözel Bellek Süreçleri Testi, Bir Ön Çalışma . *Nöropsikiyatri Arşivi* , 29.
- Öner, N. (1997). *Türkiye'de kullanılan psikolojik testler. Bir başvuru kaynağı*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Fakültesi.

- Palmer, J. (1983). *The Psychological Assessment of Children*. New York: John Wiley&Sons Inc.
- Passler, M. A.; Isaacb, W.; Hyndbc , G.W. (1985). Neuropsychological development of behavior attributed to frontal lobe functioning in children. *Developmental Neuropsychology* , Volume 1, Issue 4, pages 349 - 370.
- Peterson, L.R., Peterson, M.J. (1950). Short-term retention of individual verbal terms. *Journal of Experimental Psychology* , 58, 193-198.
- Piaget, J. & Inhelder, B. (1969). *The Psychology of The Child*. New York: Basic Books.
- Plotnik, R. (2007). *Introduction to Psychology*. Wadsworth.
- Pogun, S. (1997). Sex Differences in Cognition and Addiction. *International Journal of Psychophysiology* , 25;60.
- Ragland, J.D. ; Colemanb, A.R. ; Gura, R.C. ; Glahnc, D.C. & Gura R. E. . (2000). Sex differences in brain-behavior relationships between verbal episodic memory and resting regional cerebral blood flow. *Neuropsychologia* , 38:4,P: 451-461 .
- Roberto Colom, F. J. ; Abad, I.R. & Shih P.C. (2005). Memory span and general intelligence: A latent-variable approach . *Intelligence* , 33(6) P: 623-642 .
- Rovee-Collier, C.K. & Gerhardstein, P. (1997). The development of infant memory. In N. Cowan, *The development of memory in childhood*. East Sussex UK: Psychology Press.

- Ruiz-Vargas, J. (2003). *Memory (General)*. *Encyclopedia of Psychological Assessment*. Retrieved April 3, 2010, from http://www.sageereference.com/psychassessment/Article_n122.html
- Savaşır, I., & Şahin, N. (1995). *Wechsler Çocuklar İçin Zeka Ölçeği (WISC-R) uygulama kitapçığı*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği.
- Schneider, W. & Pressley, M. (1997). *Memory development between two and twenty*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schooler DL ; Anderson RL. (1979). Race differences on the developmental test of visual motor integration, the Slosson intelligencetest and the ABC Inventory. *Psychol Sch* , 16: 453-56.
- Sneider, D.P. & Pressley, M. (1997). *Memory Development Between Two and Twenty*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Searleman, A . & Herrmann, D. (1994). *Memory From A Broader Perspective*. Singapore: McGraw-Hill Book Co.
- Shapiro SK, Simpson RG . (1995). Koppitz scoring system as a measure of Bender-Gestalt Performance in behaviorally and emotionally disturbed addolecents. *Journal of Clinical Psychology* , 51: 108-12.
- Simcock, G. & Hayne, H. (2002). Breaking The barrier? Children Fail to Translate Their Preverbal Memories Into Language. *Psychological Science* , 13,225-231.

- Solso, R.L. ; Maclin, M.K. & Maclin, O.H. (2007). *Bilişsel Psikoloji*. (Çev: Ayçiçeği-Dinn, A.). İstanbul: Kitabevi.
- Sözen, D. (2005). SBST Sözel Bellek ve WMS Görsel Bellek Testleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi* , Yıl: 4 Sayı: 8 Güz 2005/2 s.73-83.
- Sparrow, S. & Davis, S.M. (2000). Recent Advances in the Assesment of Intelligence and Cognition. *Journal of Child Psychology, Pschiatry* , 41, 117-131.
- Sperling, G. (1960). The information available in brief visual presantations. *Psychological Monographs: General and Applied* , 74, 1-29.
- Sternberg, R. (1997). The concept of intelligence and its role in lifelong learning and success. *American Psychologist* , 52(10), 1030-1037.
- Şahin, A. (2002). *Zeka Testi ve Nöropsikolojik Testlerin Oluşturdukları Faktör Yapılarının İncelenmesi*. Klinik Psikiyatri: 5:160-168.
- Şenel, Ş.Ö., Gölgeli, A., Küçük, A., Süer, C., Özemsi, Ç. (2004). İlköğretim Öğrencilerinde Elektrofizyolojik Ölçümler ve Nöropsikolojik Testlerle Bellek/Öğrenme/Başarı İlişkisinin Araştırılması. *Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* , 13(3): 39-45.
- Tekok-Kılıç, A.; Elmastaş-Dikeç, B.ve Can, H. (2010). 6-15 Yaş Arası Çocuklarda Görsel Motor Birleştirme İşlevlerinin Değerlendirilmesi. *Türk Psikiyatri Dergisi* , 21(2): 97-104.

- Temple, C.M. & Cornish, C.M. (1993). Recognition memory for words and faces in schoolchildren: a female advantage for words. *British journal of developmental psychology* , 11 (4), 421-426.
- Toal, R. (1957). Reliability (Internal Consistency) of the Wechsler Memory Scale and Correlation with the Wechsler Bellevue Intelligence Scale. *Journal of Consulting Psychology* , 21(2): 131-135.
- Tulving, E. (1972). *Organization of Memory*. Newyork: Academic Press.
- Ullman, D.G. ; McKea, D.T. ; Campbella, K.E. ; Larrabee, G.J.; Trahanb,D.E. (1997). Preliminary Children's Norms for the Continuous Visual Memory Test . *Child Neuropsychology* , 3(3):171-175 .
- VanTassel-Baska, J. (2000). Theory and Research on Curriculum Development for The Gifted. In K. Heller, F. Mörks, R. Sternberg, & R. Subotnik, *International Handbook of Giftedness and Talent* (pp. 345-365). Pergama Publications.
- Varan E. Ö., Tanör, Ö.Ö. ve Gürvit, H. (2007). Rey Karmaşık Figür Testi ve Tanıma Uygulaması (RKFT-T) . *Türk Nöroloji Dergisi* , Cilt:13 Sayı:6 Sayfa:387-394.
- Wang, Q. (2003). Infantile Amnesia Reconsidered: A Cross-cultural Analysis. *Memory* , 11,65-80.
- Waugh, K.W . & Bush, W.J. (1971). *Diagnosing learning disabilities*. Merrill Publishing Company.

Wechsler, D. (1997). *WAIS-III, WMS-III Technical Manual*. San Antonio: The Psychological Corporation.

Weiner, A., Eliot, J. & Stewart, B. (1984). *Assessing Individuals Psychological and Educational Test and Measurements*. USA: Little Brown and Company.

Weintraub, S. (2000). M. Mesulam içinde, *Principles of Behavioral and Cognitive Neurology*. Oxford University Press.

Zimmerman, I.L.; Woo-Sam, J.M. (1973). *Clinical interpretation of the Wechsler Adult Intelligence Scale*. New York: Grune & Stratton.