

WECHSLER BELLEK ÖLÇEĞİ-III SÖZEL  
ÇAĞRIŞIM ÇİFTLERİ VE İŞİTSEL  
GECİKMELİ TANIMA ALT TESTLERİNİN  
TÜRKÇE GEÇERLİK, GÜVENİRLİK  
ÖN ÇALIŞMASI  
(Yüksek Lisans Tezi)  
Emine Selcen Ant

Eskişehir, Aralık 2005

**WECHSLER BELLEK ÖLÇEĞİ-III SÖZEL ÇAĞRIŞIM ÇİFTLERİ VE  
İŞİTSEL GECİKMEĞİ TANIMA ALT TESTLERİNİN TÜRKÇE  
GEÇERLİK, GÜVENİRLİK ÖN ÇALIŞMASI**

Emine Selcen Ant  
Yüksek Lisans Tezi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
Dil ve Konuşma Terapistliği Anabilim Dalı  
Aralık - 2005

## ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

WECHSLER BELLEK ÖLÇEĞİ-III SÖZEL ÇAĞRIŞIM ÇİFTLERİ VE İŞİTSEL GECİKMELİ TANIMA ALT TESTLERİNİN TÜRKÇE GEÇERLİK, GÜVENİRLİK ÖN ÇALIŞMASI

EMİNE SELCEN ANT

Anadolu Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
Dil ve Konuşma Terapistliği Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Pınar Ege

2005

Bu çalışmada Wechsler Bellek Ölçeği-III' ün Türkçe standardizasyonunun bir parçası olarak, ölçeğin Sözel Çağrışım Çiftleri-I ve II, İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testlerinin geçerliği ve güvenilirliği konusunda bilgi edinilmesi amaçlanmıştır.

Bu amaçla veriler, Wechsler Bellek Ölçeği-III' ün Türkçe' ye çevrilmiş formu uygulanarak, 16-77 yaş arası 3 farklı eğitim düzeyinden 80 kadın ve 78 erkek olmak üzere toplam 158 kişilik bir örneklemden toplanmıştır.

Verilerin çözümlenmesinde varyans analizi tekniği, ölçeğin güvenilirliğine ilişkin olarak İki Yarım Test yöntemi kullanılmış ve Cronbach Alpha katsayıları hesaplanmıştır. Ölçeğin iç yapısına ilişkin alt testler arası korelasyonlar bulunmuştur.

Varyans analizi sonucu Sözel Çağrışım Çiftleri-I ve II, İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testleri ham puanları üzerinde eğitim düzeyinin temel etkisinin anlamlı olduğu görülmüştür. WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri-I ve II, İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testlerinden elde edilen güvenilirlik katsayıları oldukça yüksek bulunmuştur. WMS-III tüm alt ölçeklerinden elde edilen ham puanlarının birbirleriyle olan ilişkilerine ilişkin ölçeğin iç tutarlılığın belirlemek amacıyla hesaplanan korelasyon katsayılarının anlamlı olduğu görülmüştür.

Bu bulgular ışığında standardizasyon çalışması için önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Bellek, Sözel bellek, Wechsler Bellek Ölçeği, Sözel Çağrışım Çiftleri, İşitsel Gecikmeli Tanıma

## ABSTRACT

Master of Science Thesis

### THE PILOT STUDY FOR THE RELIABILITY AND VALIDITY OF THE THIRD REVISE OF WECHSLER MEMORY SCALE VERBAL PAIRED ASSOCIATION AND AUDITORY RECOGNITION DELAYED SUBTESTS

EMİNE SELCEN ANT

Anadolu University  
Institute of Medical Sciences  
Department of Speech and Language Therapy

Supervisor: Pınar Ege, Assc. Prof, PhD

2005

This study is apart of the pilot study constructed to gather the data that will be used in the Turkish reliability and validity study of the Wechsler Memory Scale (WMS-III). The aim of the study is to gather data for the pilot study on the Verbal Paired Association I - II and Auditory Recognition Delayed subtests of WMS-III.

The first step of this pilot study was to translate the original scale into Turkish. The Turkish translation of WMS-III was individually administered to 158 adults (80 females, 78 males) , from three levels of education. The age range range of the sample was 16–77 years.

The data on the Verbal Paired Association I - II and Auditory Recognition Delayed subtests of WMS-III were analyzed by 3 (age) x 3 (ES) x 2 (sex) analysis of variance. The rank order correlation technique was used to find out the item difficulty range in the Turkish sample of the subtests. The internal consistency of the performance scales was calculated by Cronbach Alpha coefficients, and intercorelations were computed.

The result of the analysis of variance indicate that the main effect of education was statistically significant on the three subtests of the WMS-III, in favour of high education status; there was no main effect of sex and age on any subtest. The Cronbach Alpha coefficients and intercorrelations calculated were very high and significant, indicating that the internal consistency of the performance test of the Turkish WMS-III is high.

The suggestions for the standardization study were discussed in the light of the findings of this pilot study.

Key Words: Memory, Verbal memory, Wechsler Memory Scale, Verbal Paired Association, Auditory Recognition Delayed

## JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Emine Selcen Ant'ın "Wechsler Bellek Ölçeği-III Sözel Çağrışım Çiftleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma Alt Testlerinin Türkçe Geçerlik, Güvenirlik Ön Çalışması" başlıklı Dil ve Konuşma Terapistliği Anabilim Dalındaki, Yüksek Lisans tezi 28.12.2005 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

	Adı-Soyadı	İmza
Üye (Tez Danışmanı)	: Doç.Dr.Pınar EGE	
Üye	: Prof.Dr.Seyhun TOPBAŞ	
Üye	: Yrd.Doç.Dr.İlknur MAVİŞ	

**Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun 14.09.2005 tarih ve 20/2 sayılı kararıyla onaylanmıştır.**



## TEŞEKKÜR

Bize dil ve konuşma bozuklukları alanında eğitim alma fırsatı yaratan ve mesleki bilgi birikimleri ve önerileriyle yol gösteren Dilkom Müdürü Prof. Dr. Seyhun Topbaş' a ve Yrd. Doç. Dr. İlknur Maviş'e, çalışmam sırasında sağladığı destek, anlayış ve yardımlarından dolayı tez danışmanım Doç. Dr. Pınar Ege'ye, bilgi ve becerimin artmasındaki önemli katkılarından dolayı Dr. Müzeyyen Çiyiltepe' ye, çalışmama ait verilerin istatistiksel çözümlemesi aşamasında büyük katkıları olan Dr. Yavuz Sanislioğlu' na, her gereksinim duyduğumda yardımlarını esirgemeyen Dr. İlyas Göz'e ve bu eğitimi almama imkân sağlayan değerli hocam Prof. Dr. Şükrü Gündüz' e çok teşekkür ederim.

Uzun ve yorucu olan bu süreçte yanımda olan ve çalışmamın birçok aşamasında emeği ve katkısı olan arkadaşım Yasemin Özdemir' e teşekkür ederim.

Bu araştırmaya katılarak sorulara içtenlikle ve sabırla cevap veren katılımcılara teşekkür ederim.

Dört yıl boyunca uzmanlık eğitimimin her aşamasında bana yardımcı olan, her türlü desteği sağlayarak beni yalnız bırakmayan aileme ve arkadaşlarıma sonsuz teşekkürler.

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI .....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZGEÇMİŞ.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	x
KISALTMALAR.....	xi

### BÖLÜM I

GİRİŞ.....	1
1.1. Bellek sınıflaması.....	2
1.2. Belleğin anatomik yapısı.....	6
1.3. Wechsler Bellek Ölçekleri.....	11
1.4. Wechsler Bellek Ölçeği-III.....	12
1.5. WMS-III'ün Standardizasyonu.....	17
1.6. WMS-III'ün İçeriği.....	17
1.6.1. WMS-III Alt Testleri.....	18
1.6.2. WMS-III Temel İndeksleri.....	21
1.6.3. WMS-III İşitsel İşleme Bileşikleri.....	22
1.7. WMS-III'teki Yeni Değişiklikler.....	23
1.7.1. Alt Testlerde Yapılan Değişiklikler.....	24
1.7.2. Temel İndekslerde Yapılan Değişiklikler.....	25
1.8. WMS-III'ün Güvenirliği.....	27
1.9. WMS-III'ün Geçerliliği.....	29
1.10. Problem.....	32
1.11. Araştırmanın Amacı.....	32
1.12. Araştırmanın Önemi.....	33
1.13. Sınırlılıklar.....	34

## **BÖLÜM II**

### **YÖNTEM**

2.1. Araştırmanın Modeli .....	35
2.2. Araştırmanın Çalışma Grubu .....	35
2.3. Deneklerin Seçimi .....	35
2.4. Veri Toplama Araçları .....	37
2.4.1. Mini Mental Durum Testi .....	37
2.4.2. WMS-III Türkçe Formu .....	38
2.5. WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri Alt Testi .....	38
2.6. İşlem .....	39
2.6.1. Çeviri Çalışmaları .....	39
2.6.2. Sözel Çağrışım Çiftleri Alt Testi Çeviri İşlemleri .....	40
2.6.3. Sözel Çağrışım Çiftleri alt testinin uygulama ve puanlanması .....	41
2.6.4. Ölçek Çantasının Hazırlanması .....	42
2.6.5. Uygulama ve Puanlama .....	42
2.6.6. Verilerin Değerlendirilmesi ve Analizi .....	43

## **BÖLÜM III**

### **BULGULAR**

3.1. WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri-I , Sözel Çağrışım Çiftleri - II alt testleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testinin ham puanlarının yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi açısından aritmetik ortalama, standart sapması ve varyans analizi sonuçları .....	45
3.2. WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri-I , Sözel Çağrışım Çiftleri-II Alt Testleri, ve İşitsel Gecikmeli Tanıma Alt Testi güvenilirliği .....	47
3.3. WMS-III Temel ve Seçmeli Alt Testleri Arasındaki Korelasyon Katsayıları .....	49



## **BÖLÜM IV**

### **TARTIŞMA VE YORUM**

- 4.1. WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri-I , Sözel Çağrışım Çiftleri-II alt testleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testinin ham puanlarının yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi açısından aritmetik ortalama ,standart sapması ve varyans analizi sonuçları.....52
- 4.2. WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri-I ve II, İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testlerinin güvenirlik bulguları.....55
- 4.3. WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri-I ve II, İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testlerinin geçerlik Bulguları.....56

## **BÖLÜM V**

### **SONUÇ VE ÖNERİLER .....57**

### **KAYNAKÇA.....59**

### **EKLER.....64**

## TABLolar LİSTESİ

Tablo No	Sayfa
Tablo 1. WMS-III primer ve seçmeli alt testlerini işitsel ve görsel bölüme göre sınıflandırılması.....	18
Tablo 2. Örneklem grubunun yaş, eğitim ve cinsiyete göre dağılımları.....	36
Tablo 3. WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri-I alt testinin orijinal ve Türkçe kelime çiftleri.....	41
Tablo 4. WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri-II alt testinin tanıma bölümü orijinal ve Türkçe kelime çiftleri.....	42
Tablo 5. WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri-I ve Sözel Çağrışım Çiftleri-II Alt Testleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testi ham puanlarının yaş, Cinsiyet ve eğitim düzeyi açısından aritmetik ortalama, standart sapması ve varyans analizi sonuçları.....	46
Tablo 6. WMS-III temel alt testlerinin yaş gruplarına göre iki yarım güvenilirlikleri.....	48
Tablo 7. WMS-III temel ve seçmeli alt testlerinin yaş gruplarına göre cronbach alpha değerleri.....	49
Tablo 8. WMS-III alt testlerinden alınan puanlar arası korelasyonlar.....	51

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil No	Sayfa
Şekil 1. Serebral hemisferlerin ventral görünüşü.....	7
Şekil 2. Hippokampal kompleksin bağlantı yolları gösterilmektedir.....	8
Şekil 3. Sağ ve sol serebral hemisferlerin lateral ve inferior görünüşleri.....	9

## KISALTMALAR

MB-I	Mantıksal Bellek-I
MB-I T	Mantıksal Bellek-I Tanıma
IY-I	İnsan Yüzleri-I
SÇÇ-I	Sözel Çağırışım Çiftleri-I
AR-I	Aile Resimleri-I
KL-I	Kelime Listeleri-I
DK-I	Desen Kopyalama-I
HSS	Harf-Sayı Sıralama
US	Uzamsal Sıralama
ZK	Zihinsel Kontrol
SD	Sayı Dizisi
MB-II	Mantıksal Bellek-II
MB-II T	Mantıksal Bellek-II Tanıma
IY-II	İnsan Yüzleri-II
SÇÇ-II	Sözel Çağırışım Çiftleri-II
İGT	İşitsel Gecikmeli Tanıma
AR-II	Aile Resimleri-II
KL-II H	Kelime Listeleri-II Hatırlama
KL-II T	Kelime Listeleri-II Tanıma
DK-II H	Desen Kopyalama-II Hatırlama
DK-II T	Desen Kopyalama-II Tanıma
DK-II K	Desen Kopyalama-II Kopyalama

## BÖLÜM I

### GİRİŞ

Bireyler içinde yaşadıkları çevreyle adaptasyonu sağlamak, biyolojik ve sosyal varlıklarını sürdürebilmek için sürekli iletişim kurma çabası içindedirler. Bu nedenle iletişim, bir bireyin düşüncelerini çevresindeki birey ya da bireylerle paylaşmak için yaptığı düzenlemeler olarak tanımlanabilir (Konrot, 2001).

İletişim, dilin ilgi alanı olan dinleme, konuşma, beden dili, okuma ve yazmayı içeren ve sözel veya sözel olmayan şekilde gerçekleşen bir süreçtir. Bu süreç içinde dikkat, algı, bellek, organizasyon, yönetsel işlevlerden oluşan bilişsel işlemler ve sistemler önemli bir yer oluşturmaktadır. Bilişsel işlemler insan zihninin çevresini ve dünyayı anlamaya yönelik yaptığı işlemlerin tümü olarak belirlenmekle birlikte, biliş iletişimle oldukça yakın bir ilişki içinde bulunmaktadır. Bilişsel alanda herhangi bir doğumsal ya da kazanılmış nedenlerle ortaya çıkan problemler dikkat, bellek, algı gibi bilişsel yetilerin etkilenmesi sonucu oluşan iletişim bozukluğu olarak karşımıza çıkmaktadır. Literatürde Bilişsel- İletişimsel Bozukluklar (Cognitive - Communication Disorders) olarak belirtilen bu bozukluk beraberinde dikkat, konsantrasyon, bellek, öğrenme, içgörü yetersizliği, yargılama, problem çözme, organizasyon gibi pek çok bilişsel yeti kaybı varlığını ifade etmektedir (ASHA, 2005). Bilişsel - İletişimsel bozukluk konjenital etyolojiler yani genetik hastalıklar, pre-peri ve post-natal nörolojik hastalıklar sonucu oluşabileceği gibi, inme, beyin tümörü, anoksik veya toksik encephalopati, non-dejeneratif veya dejeneratif (örneğin demans) nörolojik hastalıklar ve travmatik beyin hasarı gibi kazanılmış nedenler ile de oluşabilmektedir (ASHA, 2005).

Kişinin etkili iletişim yeteneğini doğrudan veya dolaylı olarak bozan bilişsel işlevlerin değerlendirilmesi, bilişsel-iletişimsel bozuklukların tanı ve tedavisinde önemli bir yer tutmaktadır. Dolayısıyla diğer bilişsel yetilerle yakın bir ilişki içinde olması nedeniyle, bilişsel yetilerin kavranmasında belleğin kapsamlı olarak araştırılması konunun anlaşılmasında yardımcı olacaktır.

Bellek geçmişimizi geleceğe bağlayan, öğrendiğimiz bilgileri gerektiği zaman kullanmamız için saklayan, bilginin alınması ve kısa süreli belleğe aktarılması, daha sonra depolanma amacıyla uzun süreli belleğe geçişi, gerektiğinde geri çağırılması, tanınması gibi bir çok süreçten oluşan bir sistemdir. Böyle önemli bir döngüye sahip olan belleğe yönelik sürecin değerlendirilmesi bilişsel- iletişim bozukluğunun kaynağına ışık tutacaktır. Ayrıntılı bir bellek değerlendirmesi problemin hangi bellek sürecinde olduğunu ayırt etmemiz açısından da önemlidir. Buna göre bellek değerlendirmesi hem görsel hem sözel bellek için tüm bu süreçleri içermelidir (Karakaş, 2000).

Standardize edilen bireysel olarak uygulanan nesnel testler aracılığıyla, bellekte oluşan bozulmanın hangi bellek işlevleri üzerinde etkili olduğu, bozulmanın kaynağına ulaşılması, terapi programının belirlenmesi ve terapi etkinliğinin artırılması sağlanmaktadır.

### **1.1. Bellek Sınıflaması**

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. Genel yaygın görüşe göre bellek süreci duysal kayıt veya anlık bellek (sensory register- immediate memory), kısa süreli bellek (short term memory) ve uzun süreli bellek (long term memory) olmak üzere üç bölüme ayrılmaktadır (Squire, 1997).

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. Uyanı anlamlı kavramlar ile karşılaştırılır. Tanıma, bilgiyi kodlamanın bir yoludur (Klatzky, 1980).

Kısa süreli belleğin sınırlı bir kapasitesi vardır. Bilgiler saniyeler ve 1–2 dakikalık süreyle kaydedilir. Miller (1956) kısa süreli belleğin kapasitesinin 5–9 madde olduğunu belirtmektedir. Uzun süreli belleğe bilginin aktarılmasında belirli kontrol süreçleri devreye girer. Duysal bellekten hangi bilgilerin alınacağı, hangi bilgilerin uzun süreli belleğe aktarılacağı, nelerin depolanacağı, geri çağırma süreci ile bu kaydedilmiş bilgilerden hangilerinin alınacağı bu kontrol süreçleri ile belirlenir (Akt: Tatar, 1998).

Baddeley ve Hitch (1974) kısa süreli bellek kavramını genişletip çalışma belleği (working memory) kavramını ortaya koymuşlardır ve çalışma belleği kısa süreli belleğin yerine ifade edilmeye başlamıştır. Aslında benzer kavramlardır. İkisi de bilginin geçici depolanması ile ilişkilidir. İkisinin de kapasitesi sınırlıdır. Aralarındaki fark kısa süreli belleğin pasif bellek, çalışma belleğinin aktif bellek olmasıdır (Wechsler, 1997). Çalışma belleği bilginin aktif şekilde çevrim içi tutulması ve bu bilginin manipülasyonu anlamına gelmektedir. Depolanmış bilginin geri çağırma için hazırlanmasını da içerir (Mesulam, 2000). Çalışma belleği görsel ve sözel materyale göre sınıflandırılmıştır. Üç alt sistemden oluştuğu düşünülmektedir. Bilgi için bir çalışma tamponu (workspace) üzerinde bir üst düzey işlemci ve bu sisteme bağlı iki köle sistemden oluşmaktadır. Bu iki köle sistemden biri fonolojik döngü olup (phonological loop), sözel materyalin zihinde tekrarlanması için depolanıp, işlendiği alandır. Diğeri ise görsel-mekansal yazboz tahtası (visuospatial sketch pad) olup görsel materyalin zihinde tekrarlanması için depolanıp, işlendiği alandır. Üst düzey işlemci ise bu iki sistemi kontrol eden merkezi yürütücü sistemdir (Wechsler,1997). Herhangi bir telefon numarasını aklımızda tutmak için bilgileri sözel olarak tekrar ederiz; işte burada, fonolojik döngü devreye girer. Başka uyarıcılarda ise sözel kodlama yapamayız; örneğin insan yüzlerinde görsel kodlama yapabiliriz (Karakaş, İrkeç ve Yüksel, 2003).

Uzun süreli bellek, bilginin dakikalar ve yılları kapsayan bir şekilde çevrim dışı depolanmasını ifade eder (Mesulam, 2000). Kısa süreli belleğin aksine sınırsız bir kapasitesi vardır. İnsanın geçmişidir. Bilgilerimizi ömür boyu

saklayabiliriz ve potansiyel olarak bu bilgilere ulaşabiliriz; ancak, her zaman geri çağıramayabiliriz. Bu, hatalı yerleştirilmiş bir kütüphaneden bir kitabı aramaya benzetilebilir (Korkmaz, 2000). Bilginin kısa süreli bellekten uzun süreli belleğe aktarılış şeklinde farklılıklar vardır. Buna göre, uzun süreli bellek işlemsel bellek (procedural memory) ve ifade edilebilir bellek (declarative memory) olarak sınıflandırılabilir (Squire, 1987). İşlemsel bellek örtük bir süreçtir. Geçmişteki tecrübelerle dayanarak bireyin davranışlarını etkileyen bellektir. Ancak bu davranış değişikliklerinin bilinçli olarak farkına varamaz. Bilinçsiz ve otomatiktir (Wechsler, 1997). Motor becerilerin edinilmesiyle ilgilidir. Araba kullanmak, bisiklete binmek, bir müzik aleti kullanmak işlemsel bellek ile ilgilidir. Bir kez öğrenildikten sonra davranışlar otomatik olarak gerçekleşir.

Uzun süreli belleğin diğer kategorisi ifade edilebilir bellektir. Açık bir süreçtir, özgün bilgilerin depolanmasını ve geri alınmasını içerir (Wechsler, 1997). Bilinçli ve kontrollüdür. Dekleratif süreç ile bilinçli bir hatırlamanın sonunda sözel ya da görsel bir bilgi ortaya çıkar (Korkmaz, 2000). İfade edilebilir bellek semantik ve episodik bellek olarak sınıflandırılmaktadır. İlk defa Quillian tarafından kullanılan semantik bellek dünya hakkındaki bilgileri ifade eder. Belirli bir zaman dilimi ve bağlam ile bağlantılı olamayan genel bilgileri içerir. Örneğin tuzun formülünü, Fransa'nın başkentini bilmek semantik belleğe verilebilecek örneklerdendir (Baddeley ve diğerleri,1995). Semantik bellek dilin kullanımı 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). Bunların tersine 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 ve diğerleri, 1995). Bu bilgilerin ışığında semantik bellek bilinir, episodik bellek hatırlamır diyebiliriz (Mesulam, 2000). Episodik belleğe verilebilecek örnekler; “Biraz önce parlak bir



ışık gördüğümü ve hemen arkasından bir gürültü duyduğumu hatırlıyorum”, “Yarın sabah saat 9:30 da bir öğrenci ile buluşmamın olduğunu hatırlıyorum”, Listede dax sözcüğü ile çiftlenen sözcüğün frigid olduğunu biliyorum”. Semantik belleğe verilebilecek örnekler; “Haziranı takip eden ayın Temmuz olduğunu biliyorum”, “Katmandu’da yazın sıcak olduğunu biliyorum” (Örnekler Tulving’in(1972) Organization of Memory adlı kitabından alınmıştır).

Bir birey semantik belleğindeki bilgiyi geçmişte bir tarihte dolaylı ya da dolaysız bir şekilde öğrenmiş olmalıdır. Bu bilgiyi kullanabilmek için öğrendiği dönemde o konuyla ilgili bağlamı hatırlaması şart değildir. Episodik bellekteki bilgi doğrudan depoya kaydedilirken semantik bellekte bilgi ya dolaylı ya da parçalar halinde kaydedilebilir.

Diğer yandan episodik ve semantik belleğin birbirinden farklı ancak birbirinden çok da ayrılamayan sistemler olduğu görüşü de vardır. Buna göre episodik bellekte öğrenilen bir materyalin geri çağrılabilirliğinde semantik değişkenler önemlidir. Episodik belleği değerlendirmek için kullanılan sözcük çiftleri, hikaye hatırlama testlerinde temel amaç episodik belleği değerlendirmek olsa da bilgilerin geri çağrılması sürecinde semantik bellekte rol oynayabilmektedir. Örneğin “B” sözcüğünün “A” sözcüğü ile aynı anda verildiğinin hatırlanması gerektiği zaman, B sözcüğünün hatırlanması her iki sözcük / kavram arasındaki bağlantının gücüne ve ilişkisine bağlıdır (Tulving, 1972). Bu nedenle episodik bellek testlerinde semantik bellekten bilgi edinmesi olasılığı gözardı edilmemelidir.

Wechsler’in bellek sınıflaması da temel olarak bu sınıflamalara dayanmaktadır. Wechsler, Atkinson ve Shiffrin’in (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. Yazar 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 varılamadığını 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. Bu kavramsal çerçevede WMS-III'ün temel olarak episodik belleği değerlendiren bir ölçek olduğu düşünülmektedir; çünkü sunulan bilgiler yenidir ve yeni bilginin öğrenilip ve geri çağırılması gerekmektedir (Wechsler, 1997).

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, 2004).

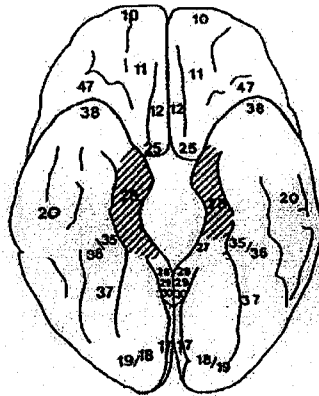
## **1.2. Belleğin Anatomik Yapısı**

Hangi beyin bölgesinin hangi bellek süreçlerinde rol oynadığını bilmek, herhangi bir nedenle beyinde oluşan lezyonlarda ne tür bir bellek bozukluğu meydana getirebileceğinin bilinmesi açısından önemlidir. Bellek süreçlerinin işleyişi ve kontrolü tek bir merkezden kontrol edilmemektedir. Bellekle ilişkili birçok yapı birbirleriyle eşgüdümlü – koordineli bir şekilde çalışır. Yeni bir kelime öğrenmek, daha önceden karşılaştığımız bir insanı tanımak, doğum tarihimizi hatırlamak veya bisiklete binmeyi öğrenmek gibi birçok işlemi farklı bellek süreçleri ve farklı beyin bölgelerimizin uyumlu bir şekilde çalışması ile başarabiliyoruz. Bu beyin bölgelerimiz arasında temporal lobun medial kısmındaki hipotalamus gibi yapılar, frontal lobun ventromedial ve dorsolateral

bölgesi, bazal ganglionlar, serebellum ve talamusun medial dorsal çekirdeği sayılabilir (Baddeley ve diğerleri,1995).

**Temporal Lob;** Temporal lob, hipokampus, amigdala gibi bellekte önemli rolleri olan limbik sistemin önemli bileşenlerini içermektedir. Medial ve nonmedial temporal olarak ayrı ayrı inceleyebiliriz. Genel olarak bellek testlerinde kullanılan hikaye hatırlama, çağrışım çiftleri öğrenme, desen kopyalama gibi testler temporal lob patolojileri ile ilişkilendirilmiştir (Burton ve diğerleri, 2003).

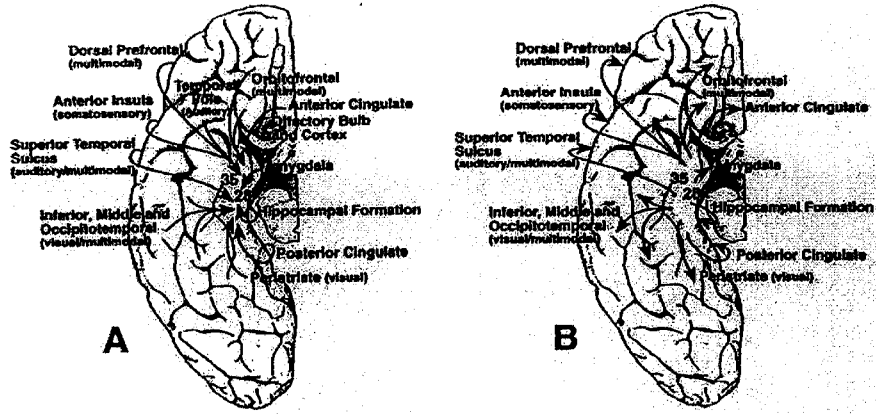
**Medial Temporal Lob;** Medial temporal lob, bellekle ilgili önemli yapıları içermektedir. Bunlar hipokampus, amigdala, entorhinal ve perirhinal korteks, parahippocampal gyrosun bir kısmıdır. Aynı zamanda hipokampus, amigdala, entorhinal korteks limbik sistemin parçalarındandır. Hipokampus burada anahtar rol oynamaktadır (Baddeley ve diğerleri,1995). Entorhinal ve perirhinal korteks ile hipokampus arasındaki güçlü bağlantılar nedeniyle yaygın olarak ikisi birlikte entorhino-hippokampal kompleks olarak da bilinmektedir (Şekil 1) (Mesulam, 2000 ).



Şekil 1. Serebral hemisferlerin ventral görünüşü. Hippokampal kompleksin medial yerleşimi (Baddeley, Wilson ve Watts, 1995, s.35)

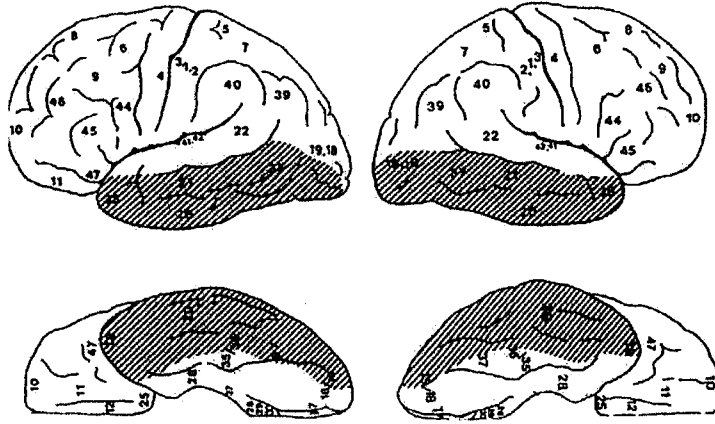
Hippokampal kompleks ve serebral korteksin değişik parçaları arasında yaygın nöroanatomik bağlantılar mevcuttur. Bu bağlantılar Şekil 2. de gösterilmektedir.

Bu kompleksin başlıca görevi yeni bilgilerin depolanmasıdır. (Baddeley ve diğerleri, 1995). Belleğin açık (explicit), ifade edilebilir (declarative) ve episodik formuyla ilgilidir. Yeni olayları, kelimeleri, isimler ve yüzleri ve diğer bilgileri öğrenmemizi sağlar. Sağ ve sol hemisferde bulunan hippocampal korteksin fonksiyonları beynin genel organizasyonu ile uyumlu olarak farklılıklar göstermektedir. Sol taraftaki kompleks daha çok sözel bilgiler ile ilgiliyken sağ taraftaki kompleks daha çok yüzler, yönler, melodiler, uzamsal bilgi gibi sözel olmayan bilgiler ile ilgilidir. Belleğin deklaratif ve episodik süreçlerini değerlendirmek için kullanılan WMS-III sözel bellek alt testleri ile MRI volümleri arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışma hipokampusun bu süreçlerdeki özellikle sözel bellekteki rolünü desteklemektedir (Griffith, Pyzalski, Seidenberg, Hermann, 2004). Hippokampal kompleksin hasarı yeni bilgilerin uzun süreli depolamasında ve geri çağırma amacıyla edinilmesinde probleme yol açmaktadır (antegrod amnezi) (Mesulam, 2000).



Şekil 2 Hippokampal kompleksin bağlantı yolları (Baddeley, Wilson ve Watts, 1995, s.37)

**Diğer Temporal Lob Yapıları:** Bellekle ilgili diğer temporal lob yapıları anterior, inferior ve lateral parçalarındaki yapıları kapsar ve bunların hepsi nonmedial temporal bölge olarak bilinir (Şekil 3).



Şekil 3. Sağ ve sol serebral hemisferlerin lateral (üst) ve inferior (alt) görünüşleri (Baddeley, Wilson ve Watts, 1995, s.38)

Nonmedial temporal bölgedeki yapılar önceden öğrenilmiş bilgilerin geri çağırılma sürecinde görev yapmaktadır. Kişinin geçmiş yaşamına ilişkin örneğin, yaşadığı yer, eğitim yaşamı, çocuklarına dair pek çok bilginin hatırlanmasında bu yapılar önemlidir. Nonmedial temporal lob yapılarının fonksiyonları beynin genel organizasyonuna paralel olarak sağ ve sol hemisfer için farklılıklar göstermektedir. Sol taraftaki nonmedial temporal bölge, sözel bilgi ile özellikle de sözcük bilgilerinin geri çağırılmasında rol oynarken, sağ taraf, yüzler, yönler gibi sözel olmayan bilgiler için önemlidir (Baddeley ve diğerleri, 1995).

Bilgilerin özgün (unique) ve özgün olmayan (nonunique) biçimlerinin nonmedial temporal yapılar içerisinde farklı özelleşmeleri vardır. Kavramsal kategorilere ait bilgiler (örneğin, “meyveler”) özgün olmayan, bir kategoriye ait bilgiler (örneğin, “Cüneyt Arkın”) özgün olarak bilinmektedir. Posterior bölgeye yerleşmiş yapılar bilginin özgün olmayan biçimiyle, daha anteriora yerleşmiş yapılar özgün formu ile ilgilidir. Sol nonmedial temporal lobların anterior kısmındaki yapılar yüzler ve işaretler gibi özgün varlıkların isimlerin geri çağırılmasında, posterior kısmındaki yapılar özgün varlıkların (meyveler, sebzeler,

hayvanlar) genel isimlerinin geri çağrılmasında önemlidir (Baddeley ve diğerleri, 1995).

**Primer Duyusal Korteksler:** Duyusal bilgilerin her biri primer assosiasyon bölgeleri ile ilişkilidir. Bu assosiasyon bölgeleri bellek süreçlerinde önemli rol oynar (Baddeley ve diğerleri,1995). Periferik duyu organlardan gelen görsel, işitsel, veya somatosensoryal bilgiler primer duyu alanlar tarafından alınır (Guyton ve Hall, 1996). Böylece anlık duyu bellek bu alanlarda gerçekleşmiş olur. Diğer bir deyişle çevremizdeki bir bilginin farkına öncelikle duyu organları, primer korteks ve assosiasyon neokorteksinin birlikte çalışmasıyla varılabilir (Mesulam, 2000).

**Frontal Lob;** Frontal loblar evrim süresince dikkat çekici bir şekilde genişleme göstermişlerdir ve insan beyninde hemisferlerin yaklaşık üçte birini oluştururlar (Mesulam, 2000). Prefrontal korteks bellek süreçlerinde büyük bir öneme sahiptir. Çalışma belleği, yönetici işlevler, dikkat, uygunsuz dürtülerin bastırılması ve sosyal davranışlar gibi geniş bir yelpazedeki fonksiyonlar bu bölgeyle yakından ilişkilidir. Prefrontal korteks bilginin mental manipülasyonunu ve çevrim içi tutulmasını yani kısa süreli bilginin depolanmasını sağlamaktadır. Özellikle, dorsolateral prefrontal korteks çalışma belleğinden sorumlu primer alandır. Ancak, bazı çalışmalarda çalışma belleğinden pariyetal bölgelerin de sorumlu olduğu görülmektedir (Mesulam, 2000). Çalışma belleği, bilginin dikkatle ilişkili çevrim içi tutulması ve onun isteğe bağlı manipülasyonu gibi iki sürece ayrılabilir. Ancak, bu manipülasyon genellikle yönetici işlevlerin fonksiyonu olarak düşünülmektedir. Yönetici işlevlere yönelik testler yalnızca prefrontal dorsolateral korteks aktivasyonu oluştururken, bilginin çevrim içi tutulmasına yönelik testler hem prefrontal hem de posterior pariyetal kortekste aktivasyonlar yaratmaktadır (Mesulam, 2000).

**Bazal Ganglionlar ve Cerebellum;** Bazal ganglionlar caudate nucleus, putamen, globus pallidus, subtalamik nucleuslardan oluşmaktadır. Bu yapıların temel görevi motor kontroldür (Baddeley ve diğerleri, 1995). Bazal ganglionlar öğrenilmiş motor hareketlerin otomatik uygulanmasında görev yaparken,

serebellum ise hareketin hız, menzil ve gücünü düzenler (Mesulam, 2000). Prosedüral bellek süreçlerinde rolleri vardır. Özellikle motor aktivitelere bağlı işlemlerde örneğin bisiklet sürmek, kayak yapmak gibi örtük öğrenme süreçlerinde görev yaparlar.

**Talamus;** Talamusun temel görevi bazal ganlionlar gibi belleğin dış yüzeyidir. Ancak, talamusun parçaları ve ilgili diensefalik yapılar bellek fonksiyonlarında önemli rol oynarlar. Tam olarak bellekteki rolleri belirlenmemiş olsa da genel olarak medial temporal sistemine destek oldukları düşünülmektedir. Özellikle diensefalondaki yapılar yeni bilgilerin edinilmesinde görev yapmaktadır. Medial temporal bellek sistemine benzer olarak sol taraftaki talamik nukleuslar sözel bilgiler, sağ taraftaki talamik nukleuslar sözel olmayan, görsel-mekânsal bilgiler ile ilişkilidir. (Baddeley ve diğerleri, 1995).

### 1.3. Wechsler Bellek Ölçekleri

İkinci dünya savaşı sonrasında sayıları hızla artan beyin hasarlı bireylerde oluşan bilişsel işlev ve bellek problemlerinin hızlı, basit ve pratik olarak değerlendirilmesi önem kazanmıştır. WMS ilk olarak 1945 yılında geliştirilen ve bellek fonksiyonlarının değişik yönlerini pratik olarak değerlendirmek için tasarlanan ve yaygın olarak kullanılan bir bellek ölçeğidir. (Tulsky, Chelune ve diğerleri, 2004). Kişisel, Yer ve Zaman Oryantasyonu, Zihinsel Kontrol, Mantıksal Bellek, Dikkat veya Anlık Bellek, Görsel Bellek, Sözel Bellek olmak üzere toplam yedi alt testten oluşmaktadır.

Ancak normatif örnekleminin küçük olması, görsel/sözel olmayan belleğin yeteri kadar değerlendirilememesi, gecikmeli hatırlama ölçümlerinin olmaması gibi eksiklikleri ve eleştiri noktaları bulunmaktaydı. Bu eksikliklerin giderilmesi amacıyla 1987’ de büyük bir revizyon geçirerek WMS-R (Wechsler Memory Scale Revised) oluşturulmuştur (Lezak, 1995).

WMS-R’ da normatif örneklem genişletilmiş, görsel belleğin daha ayrıntılı değerlendirilebilmesi, görsel ve sözel bellek arasındaki dengeyi sağlamak amacıyla Şekil Belleği ve Görsel Çağrışım Çiftleri alt testleri eklenmiştir.

Gecikmeli belleğin değerlendirilebilmesi için Mantıksal Bellek, Sözel Çağrışım Çiftleri, Görsel Çağrışım Çiftleri ve Görsel Üretim alt testlerinin gecikmeli bölümleri eklenmiştir. Bellek indeksleri sözel bellek, görsel bellek, genel bellek ve dikkat-konsantrasyon indeksleri olarak geliştirilmiştir (Lezak,1995). WMS-R' in son hali toplam 9 alt testten oluşmaktadır.

Bütün bu yeniliklere ve değişikliklere rağmen WMS-R eleştirilerden kurtulamamıştır. Beyinde farklı yerlerde temsil edilen kayıt süreci ile geri çağırma süreçlerini ayrı ayrı değerlendirmemize fırsat sağlayan “tanıma (recognition)” bölümleri yoktur. Bu süreçlerin hangisinde bozulmaların meydana geldiğini belirleyebilmemiz açısından “tanıyarak hatırlama” önemli bir unsurdur. Bu bölümün olmayışı bellek probleminin kayıt sürecinde oluşan sorunları ve bu sorunların depolamadan mı yoksa geri çağırma sürecinden mi kaynaklandığını anlamamıza engel olmaktadır (Öktem, 2004).

#### **1.4. Wechsler Bellek Ölçeği-III**

WMS-III Wechsler tarafından geliştirilen orijinal Wechsler Memory Scale (WMS,1945) ve WMS-R' in (1987) 1997' de geliştirilen son hali olup, bireysel olarak uygulanabilen, 16-89 yaşları arasındaki erişkinlerde bellek ve öğrenmenin ayrıntılı olarak değerlendirilebilmesi için tasarlanan klinik bir ölçektir. Klinisyenlerin beklentilerini karşılamak amacıyla WMS-R da bulunan eksiklikler giderilmeye çalışılmış ve WMS-3 birçok yönden belirgin değişikliklere uğramış ve standardize edilmiştir (Wechsler, 1997). Son revizyonda, birçok yeni alt test eklenmiş ve indeksler oluşturulmuştur.

WMS-III literatürden ve yapılan pilot çalışmalardan elde edilen verilere göre birincisi normatif - psikometrik ve ikincisi içerik ile ilgili konularda olmak üzere iki ana konu üzerinde değişikliğe uğramıştır.

Standardizasyon örnekleminin boyutu, yaş aralıkları genişletilmiştir. WMS-R standardizasyon örneklemini, yaş aralığı 16 ile 74 olan 6 yaş grubundan oluşmakta ve her yaş grubunda 50 kişi olmak üzere yaklaşık 300 bireyi kapsamaktayken, WMS-III örneklemini 16-89 yaşları arasında, 13 yaş grubuna ayrılmış olmak üzere toplam 1250 kişiden oluşmaktadır. WMS-R daki 18-19, 25-



34, 45-54 yaş aralıklarında veri toplanmamış, komşu yaş aralıklarına dayanarak kestirimde bulunulmuştur (Wechsler 1997, Karakaş, 2004). Ancak, WMS-III standardizasyon örnekleminin her yaş grubu test edilmiştir (Wechsler, 1997).

Özellikle görsel belleğin daha iyi ve ayrıntılı değerlendirebilmesi amacıyla bazı alt testler çıkartılarak sözel kodlamanın en aza indirilmeye çalışıldığı yeni görsel bellek alt testleri geliştirilmiş ve eklenmiştir. Bellek indeksleri arttırılmış klinik anlamlılığına dayandırılmaya çalışılmıştır.

WMS-R tanıma (recognition) bölümü içermediğinden özgün geri çağırma problemlerinde sınırlı olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle mümkün olduğunca anlık ve gecikmeli olarak iki kısımdan oluşan alt testlerin gecikmeli kısımlarının sonuna tanıma bölümleri ilave edilmiştir (Wechsler 1997).

WMS-III pek çok yönden bellek fonksiyonlarının ayrıntılı olarak değerlendirilebilmesine olanak sağlar. Temel ve ek alt testler, indeksler, işitsel işleme bileşik puanları klinik diagnoza yönelik önemli bilgileri sağlar. Bellek bozukluğunun ayırt edilmesi, bellek hasarının derecesi, dejeneratif durumlar ve demansın erken teşhisi, korunmuş bellek alanlarının belirlenmesi, tanıma ile geri çağırma bozuklukları, görsel ve işitsel belleğin birbirleriyle karşılaştırılması, hastalık seyrinin ve terapi programını etkinliğinin belirlenmesi gibi birçok alanda yararları vardır. WMS-III, Alzheimerden travmatik beyin hasarı, temporal lob epilepsilerine kadar birçok klinik grupta kullanılabilir.

WMS-III'teki değişiklikler klinisyenlerin bireyin performansını etkileyen bilişsel süreçleri daha iyi değerlendirmelerine imkan sağlayacak şekilde yapılmaya çalışılmıştır. Bir test revize edildiği zaman geçerlik, güvenilirlik ve klinik yararı ile ilgili potansiyel değişiklikler olur; bu nedenle, testin klinik gruplar ile değerlendirildiği zaman nasıl bir sonuç verdiği çok önemlidir (Tulsky, 2004). Orijinal WMS-III teknik el kitabında belirtilen geçerlik çalışmaları küçük örneklemeler üzerinde yapılmış olsa bile geçerlik çalışmalarının başlangıcı olarak cesaret vericidir (Tulsky ve Haaland, 2001).

WMS-III'ün klinik gruplardaki duyarlılığı ve kullanılabilirliğini değerlendirmek amacıyla, kognitif bozukluklar ve bellek sorunlarına sıkça rastlanan birçok klinik gruptan veriler elde edilmiştir. Bu klinik gruplar arasında Alzheimer, Huntington ve Parkinson hastalıkları, travmatik beyin hasarı, multiple skleroz, temporal lob epilepsisi, kronik alkol bağımlılığı, Korsakoff Sendromu, şizofreni, mental retardasyon, dikkat eksikliği-hiperaktivite bozukluğu, öğrenme bozukluğu, işitme kaybı gibi çok çeşitli klinik bozukluklar vardır.

35 kişilik Alzheimer hastalığı tanısı almış olan bir örneklem üzerinde yapılan çalışmada deneklerin tek deneme öğrenme bileşiminde sınırın altında oldukları ve öğrenme eğrisi ile tekrardan hemen hemen hiç yararlanmadıkları, yeni bilgileri yetersiz kodladıkları ve bu nedenle geri çağırma problemi yaşadıkları gözlenmiştir (Wechsler,1997). Alzheimer' in başlangıç sürecinden itibaren episodik bellek oldukça etkilenmektedir. Episodik belleğin değerlendirilmesine yönelik testlerin Alzheimerın erken tanısında önemli rol oynadığı bilinmektedir. Bu tip testler genellikle sözcük listeleri, hikaye hatırlama gibi sözel materyallerin anlık ve gecikmeli hatırlanmasını içerir. Bu bilgiyle uyumlu olarak 30 Alzheimer tanısı almış olan ve 30 normal kontrol grubu denek üzerinde yapılan bir çalışmada da Alzheimer grubunun episodik belleği değerlendiren alt testlerden olan Mantıksal Bellek-I ve II den kontrol grubuna kıyasla anlamlı şekilde düşük puan aldıkları belirtilmiştir (Mahendra, Bayles ve Haris, 2005). Huntington hastalığı da oldukça nadir görülen genetik geçişli nörodejeneratif bir bozukluk olup bellek kayıplarının erken aşamalardan başlayıp süreç boyunca giderek ilerlediği bilinmektedir. Ayrıca depolama ve saklama süreçlerinden daha çok geri çağırma problemleri oldukları da bilinmektedir. 15 kişilik bir örneklemde oluşan bu hastalık grubuyla yapılan çalışmada Alzheimer hastalığına göre daha az şiddette depolama problemi yaşadıkları, geri çağırma daha fazla sorunları olduğu, tanıma testlerinden daha fazla yardım aldıkları belirtilmektedir (Wechsler, 1997).

Hawkins (1998), WMS-III el kitabında yayınlanan 22 kişilik travmatik beyin hasarlı (TBH) grubun performanslarını incelemiş ve hem anlık hem gecikmeli işitsel indekslerin görsel indekslerden daha düşük çıktığını bulmuştur.

Böylece görsel indekslerin daha duyarlı olabileceği düşünülmüştür. Bununla beraber Axelrod, Fichtenberg, Liethen, Czarnota, Stucky (2001), 46 TBH' lı birey ile WMS-III te kullanılan 22 kişilik TBH' lı bireyi karşılaştırarak yaptıkları çalışmada, görsel ve işitsel indeksler arasında bir üstünlük bulamamışlardır .

Travmatik beyin hasarında belleğin çeşitli yönlerinde problemler olduğu bilinmektedir. 23 hafif, 22 orta-şiddetli TBH lı denek ve 45 kişilik normal kontrol grubuyla yapılan bir çalışmada orta-şiddetli TBH grubunun İşitsel Gecikmeli Tanıma indeksi hariç bütün indekslerden düşük puanlar aldıkları, hafif TBH grubunun anlık ve gecikmeli işitsel bellek indeksi, anlık bellek indeksi, görsel gecikmeli ve genel bellek indekslerinden anlamlı olarak kontrol grubundan düşük puan aldıkları görülmüştür (Fisher, Ledbetter, Cohen, Marmor ve Tulsy, 2000).

Epilepsi oldukça sık rastlanan nörolojik bir hastalık olup tedaviye dirençli gruplarda lobektomi yapılabilmektedir. WMS-III el kitabında verilen 15 sol ve 12 sağ temporal lobektomi geçirmiş bireylerin bulgularına göre sol temporal lobektomili hastalar işitsel indekslerden görsel indeklere göre daha düşük puanlar, sağ temporal lobektomili hastalar ise görsel indekslerden işitsel indekslere göre daha düşük puanlar elde etmişlerdir (Wechsler, 1997). Bu çalışma ile uyumlu olarak Doss, Chelune ve Naugle' ın (2004) 51 sağ ve 56 sol temporal lobektomi geçirmiş bireyler üzerinde yaptıkları çalışmada da sağ temporal lobektomi grubu anlamlı şekilde görsel indekslerden işitsel indekslere göre düşük puanlar almışlardır. Alt testler ayrı ayrı incelendiğinde bu iki grubu birbirinden en iyi şekilde ayıran testlerin Sözel Çağrışım Çiftleri-I ve İnsan Yüzleri-I alt testleri olduğu bulunmuştur. Ancak cerrahi operasyon geçirmemiş temporal lob epilepsili (TLE) hastalar üzerinde yapılan bir araştırmada WMS-III'ün lateralizasyon farklılıklarını belirlemede sınırlı olduğu gösterilmiştir (Wilde, Strauss, Chelune, Loring, Martin, Hermann, Sherman ve Hunter, 2001). Baker ve arkadaşlarının (2003) epileptogenetik odağı açıkça bilinen 99 kişilik TLE grubu üzerinde yaptıkları çalışmada da WMS-III'ün odak yönünü belirlemede ciddi biçimde sınırlı olduğu bulunarak bunu doğrulamıştır. Aynı çalışmada WMS-III'ün sağ hemisfer bozukluklarına sol hemisfer bozukluklarına oranla daha hassas olabileceği belirtilmiştir.

WMS-III'ün klinik kullanım yelpazesinin geniş olduğu yapılan çalışmalardan görülebilmektedir. Menapozda hormon tedavisinin bellek üzerinde herhangi bir etkisinin olup olmadığını araştırmak amacı ile yaşları 40-80 arasında olan 493 kadın üzerinde yapılan bir çalışmada hormon tedavisinin bellek fonksiyonları üzerinde herhangi bir olumsuz veya koruyucu etkisi olmadığı WMS-III'ün sonuçlarına dayanarak gösterilmiştir (King, Travers, O'Neill, Byrne ve Khoo, 2004). Ayrıca bazı kaynak gazlarına ve kimyasal maddelere maruz kalan işçilerde oluşabilecek bellek problemleri de WMS-III kullanılarak değerlendirilmiş ve gerçekten bu işçilerin çeşitli bellek işlevleri yönünden kontrol gruplarına göre düşük puanlar aldıkları bulunmuştur (Bowler, Gysens, Diamond, Booty, Hartney ve Roels, 2003).

WMS-III'e getirilen en büyük eleştiri ise "İnsan Yüzleri alt testine" yapılmaktadır. İnsan Yüzleri alt testinin diğer görsel bellek ile ilgili alt testlerle korelasyonunun düşük olduğu ve bunun nedeninin de diğer görsel alt testler (Aile Resimleri ve Desen Kopyalama alt testleri) ile aralarındaki yöntem farklılıklarından kaynaklanabileceği; ayrıca, şans faktörünün yüksek olduğu, ağır amnezik vakalarda bile bu şans faktöründen dolayı 24 (+- 7) puan alabilme olasılığının olduğu belirtilmiştir (Holdnack ve Delis, 2004). Klinik kullanımın yararını geliştirmek amacıyla çözüm önerileri getirilmeye çalışılmıştır. İnsan Yüzleri alt testi yerine Desen Kopyalama alt testinin olduğu yeni bir görsel bellek indeksi oluşturulabileceği düşünülenerek bir çalışma yapmışlar ve bu yeni indeksin diğer indekslerle korelasyonunu yüksek bulmuşlardır (Hawkins ve Tulsy, 2004). Episodik belleğin zamansal boyutu hakkında bilgi edinebilmek amacı ile anlık bellek ile gecikmeli belleğin karşılaştırılabilmesi önemlidir. Bir kişinin anlık bellek indeksi düşük ise büyük olasılıkla gecikmeli belleğinin de zayıf olması beklenir. Bunun yanı sıra anlık bellek indeksi iyi, ancak gecikmeli bellek indeksinde sorun varsa, bu kişinin bilgileri kodladığı ancak uzun süre bilgiyi depolayamadığı veya geri çağıramadığı düşünülebilir. İşte bu noktada anlık bellek indeksi ile gecikmeli indeks arasında tam bir karşılaştırma yapabilmek önemlidir. Tulsy ve Hawkins (2004) Anlık Bellek ve Genel Bellek indekslerini oluşturan alt testlerin sayısının ve yapısının eşit olmadığını, WMS-III'ün anlık ve

gecikmeli indeksleri arasında tam bir karşılaştırma imkanı olmadığını belirtmişlerdir.

### 1.5. WMS-III Standardizasyonu

WMS-III ve WAIS-III' ün (Wechsler Adult Intelligence Scale-III) standardizasyonu eş zamanlı olarak yapılmıştır. Her iki testte aynı standardizasyon örneklemini kullanılmıştır. WMS-III örneklemini 16-17, 18-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65-69, 70-74, 75-79, 80-84 olmak üzere 13 yaş grubu için 1250 kişiden oluşmaktadır. Kadın ve erkek birey sayısı 16-64 yaşları arasında her yaş grubunda eşit sayıda tutulmaya çalışılmıştır; ancak bu yaş grubunun üstündeki gruplarda nüfus sayımı verileriyle uyumlu olarak kadın birey sayısı daha fazladır. Amerikan örnekleminde her yaş grubunda beyaz, İspanyol kökenli ve diğer ırklarının oranları nüfus sayımı (1995) verileriyle uyumlu bir dağılım göstermesine özen gösterilmiştir. Veriler yine nüfus sayımı verileriyle uyumlu olarak 4 ana coğrafi bölgeden ( kuzeydoğu, kuzey merkez, güney, batı) toplanmıştır. Eğitim değişkeni  $\leq 8$  yıl, 9-11 yıl, 12 yıl, 13-15 yıl,  $\geq 16$  yıl olmak üzere 5 gruba ayrılmıştır.

WMS-III 'te iki çeşit normatif puan elde edilmiştir. Birincisi yaşa göre diğeri referans grubuna göre belirlenmiştir. Bireylerin performans düzeyleri kendi yaş grubu ile karşılaştırılmak istenildiğinde bu yaşa göre normatif puanların kullanılması gerekmektedir. Bireyin performans düzeyi referans grubun performansları ile karşılaştırılması gerekiyorsa referans grubu normları kullanılmalıdır. Optimal performansın 20-34 yaşlar arasında veya alt testler arasında aynı düzeyde seyretmesi nedeniyle referans grubu 20-34 yaş grubu olarak belirlenmiştir.

### 1.6. WMS-III' ün İçeriği

WMS-III toplam 11 alt testten oluşmaktadır. Bunlardan 7 tanesi WMS-R'daki alt testlerle aynıdır. 4 yeni alt test eklenmiştir. Çoğu alt test anlık (immediate) ve gecikmeli (delayed, 25-35 dakikalık gecikme) olarak iki kısma ayrılmıştır. Ayrıca bazı alt testlerin uygulaması seçmeli, bir kısmı zorunludur. Testin

uygulama süresi orjinal el kitabında temel alt testleri için 30-35 dk., seçmeli testler için 15-20 dk. olarak toplam 45-55 dk. olacağı belirtilse de WMS-III' ün uygulama süresi ile ilgili yapılan bir çalışmada sadece temel alt testlerin uygulama süresi 42 dk. olarak belirlenmiştir (Axelrod, 2001). Böylece testin uygulama süresinin tahmin edildiğinden daha fazla olacağı düşünülebilir.

Tablo 1 de WMS-III Temel ve Seçmeli Alt testlerinin işitsel ve görsel bölüme göre sınıflandırılması görülmektedir.

*Tablo 1: WMS-III temel ve Seçmeli Alt testlerinin işitsel ve görsel bölüme göre sınıflandırılması*

İşitsel Sunum	Görsel Sunum	İşitsel Sunum	Görsel Sunum
Mantıksal Bellek I ve II Sözel Çağrışım Çiftleri I ve II Harf-Sayı Suralama	İnsan Yüzleri I ve II Aile Resimleri I ve II Uzamsal Suralama	Genel Bilgi ve Yönelim Kelime Listesi I ve II Zihinsel Kontrol Sayı Dizisi	Desen Kopyalama I ve II

### 1.6.1. WMS-III alt testleri

**Genel Bilgi ve Yönelim (Information and Orientation):** Bu alt test uygulaması seçmeli olan bir numaralı alt testtir. WMS-III indeks puanlarına katkıda bulunmaz. Otobiyografik, tarihi ve şu anki bilgiyi tarama şeklinde ölçen sorular sorulur. Bu alt testteki performans, deneğin WMS-III'ün bundan sonra uygulanacak daha karmaşık alt testlerini uygulayabilme düzeyi hakkında bilgi sahibi olmamızı sağlar. Klinisyenin hastanın belirgin bozulmalarını saptamasına yardım eder.

**Mantıksal Bellek (Logical Memory):** Uygulaması zorunlu bir alt testtir ve puanları WMS-III indeks puanlarına katılır. Bu alt testin anlık ve gecikmeli olarak iki kısmı vardır. Mantıksal Bellek-I iki, Mantıksal Bellek-II on iki numaralı alt testtir. Anlık bölümde iki kısa hikâye sözel olarak sunulur. İkinci hikâye iki kez sunulur ve denekten hikâyeleri anlatması istenir. Gecikmeli bölümde ise aynı hikâyeleri tekrar anlatması istenir. Tanıma (recognition) bölümünde ise iki hikâye hakkında evet / hayır soruları sorulur.

**İnsan Yüzleri (Faces):** Bu alt test WMS-III' e yeni eklenen ve uygulaması zorunlu olan bir alt testtir. Puanları WMS-III indeks puanlarına katılır. Bu alt testin anlık ve gecikmeli olarak iki kısmı vardır. İnsan Yüzleri -I üç, İnsan Yüzleri -II on üç numaralı alt testtir. 24 adet insan yüzü fotoğrafları 2 saniye aralıklarla gösterilir ve denekten her yüzü hatırlaması istenir. Sonra aralarında daha önce sunulan fotoğrafların da olduğu 48 adet fotoğraf gösterilir ve daha önce hatırlaması gereken yüzleri ayırt etmesi istenir. Gecikmeli bölümde ise gösterilen yüz fotoğraflarından daha önce İnsan Yüzleri -I de gösterilen fotoğraflardan hatırladığı yüzleri ayırt etmesi istenir.

**Sözel Çağrışım Çiftleri (Verbal Paired Association):** Uygulaması zorunlu bir alt testtir ve puanları WMS-III indeks puanlarına katılır. Bu alt testin anlık ve gecikmeli olarak iki kısmı vardır. Sözel Çağrışım Çiftleri-I dört, Sözel Çağrışım Çiftleri-II on dört numaralı alt testtir. 8 kelime çifti okunduktan sonra, her kelime çiftinin ilk kelimesi verilir ve çiftin ikinci kelimesini hatırlaması istenir. 4 deneme yapılır. Gecikmeli bölüm de aynı şekilde uygulanır ancak bir deneme yapılır. Tanıma bölümünde ise 24 kelime çifti okunur ve daha önce hatırlaması istenen kelime çiftlerini ayırt etmesi istenir.

**Aile Resimleri (Family Pictures):** Bu alt test WMS-III'e yeni eklenen ve uygulaması zorunlu olan bir alt testtir. Puanları WMS-III indeks puanlarına katılır. Bu alt test aynı zamanda klinik uygulama ve araştırmalara da yeni katılan bir testtir. Bu alt testin anlık ve gecikmeli olarak iki kısmı vardır. Aile Resimleri-I beş, Aile Resimleri-II on beş numaralı alt testtir. İçerisinde aynı aile üyelerinin olduğu dört farklı pozisyonda bir aile resmi gösterilir. Her resim için karakterlerin kim olduğu, konuları ve aktiviteleri sorulur. Gecikmeli bölümde uygulama tekrarlanır; ancak, resimler bir kez daha gösterilmez.

**Kelime Listeleri (Word Lists):** Bu alt test WMS-III' e yeni eklenen ve uygulaması seçmeli olan bir alt testtir. WMS-III indeks puanlarına katkıda bulunmaz. Bu alt testin anlık ve gecikmeli olarak iki kısmı vardır. Kelime Listeleri-I altı, Kelime Listeleri-II on altı numaralı alt testtir. 12 tane semantik açıdan birbiriyle ilgili olmayan sözcük sözel olarak sunulur ve denekten

hatırlayabildiği kadar çok sözcük hatırlaması istenir. Sıralama önemli değildir. Bu uygulama 4 kez tekrarlanır. Yine semantik açıdan ilgisiz 12 sözcükten oluşan ikinci bir liste sözel olarak sunulur. Denekten hatırlayabildiği kadar çok sözcük hatırlaması istenir. Daha sonra bir kez daha sunulmadan denekten ilk listedeki sözcüklerden hatırlayabildikleri sorulur. Gecikmeli bölümde ilk listedeki sözcüklerden hatırlayabildikleri istenir. Tanıma bölümünde ise denekten içerisinde ilk listesinde olduğu 24 sözcüklük listeden ilk listedeki sözcükleri ayırt etmesi istenir.

**Desen kopyalama (Visual Reproduction):** Uygulaması seçmeli olan bir alt testtir. WMS-III indeks puanlarına katkıda bulunmaz. Bu alt testin anlık ve gecikmeli olarak iki kısmı vardır. Desen Kopyalama-I yedi, Desen Kopyalama-II on yedi numaralı alt testtir. Her biri 10 saniye sürmek üzere sırayla 5 tane desen deneğe gösterilir. Her desen gösterildikten sonra deseni çizmesi istenir. Gecikmeli bölüm hatırlama, tanıma, kopyalama ve ayırt etme şeklinde dört bölümden oluşmaktadır. Hatırlama bölümünde önceden gösterilmiş olan desenleri çizmesi istenir. Tanıma bölümünde, 48 desen içerisinde daha önceki beş deseni tanıması istenir. Kopyalama bölümünde beş desenin hepsi tekrar gösterilerek kopyalaması istenir. Ayırt etme bölümünde ise deneğe 6 desen sayfası üzerinde sayfanın üstündeki desenin hangisi olduğu sorulur.

**Harf- Sayı Sıralama (Letter- Number Sequencing):** Bu alt test WMS-III' e yeni eklenen ve uygulaması zorunlu olan sekiz numaralı alt testtir. Puanları WMS-III indeks puanlarına katılır. Harfler ve sayılardan oluşan ve uzunlukları giderek artan diziler sözel olarak sunulur. Denekten bunları önce sayılar gelmek üzere giderek artan bir sıra ile dizmesi istenir.

**Uzamsal Sıralama (Spatial Span):** WMS-R' dan değişikliğe uğramış uygulaması zorunlu olan dokuz numaralı alt testtir. Puanları WMS-III indeks puanlarına katılır. Üç boyutlu bir şablon üzerinde uygulamacının dokunduğu sıraya göre, denekten şablon üzerindeki küplere dokunması istenir. Sayı dizilerinin uzunluğu giderek artmaktadır. İleri ve geri bölümü vardır. Uzamsal Sıralama alt testi Sayı Dizisi alt testinin görsel bir versiyonu olarak



düşünülmektedir. Ancak bir araştırmada aralarındaki metodoloji farkları nedeniyle bu alt testin Sayı Dizisi alt testinin görsel verisyonu olamayacağı gösterilmiştir (Wilde, Strauss ve Tulsy, 2004).

**Zihinsel Kontrol (Mental Control):** Uygulaması seçmeli olan on numaralı alt testtir. WMS-III indeks puanlarına katkıda bulunmaz. WMS-III versiyonunda genişletilmiştir. Denek mantık sırasına göre olabildiğince hızlı bilgilerini ifade eder. Örneğin alfabeyi saymak ya da haftanın günlerini değiştirerek saymak gibi daha karmaşık işlemler.

**Sayı Dizisi ( Digit Span):** Uygulaması seçmeli olan 11 numaralı alt testtir. WMS-III indeks puanlarına katkıda bulunmaz. Giderek artan sayı dizileri şeklinde sözel olarak sayılar sunulur. Denekten bunları tekrarlaması istenir. İleri ve geri bölümü vardır.

#### 1.6.2. WMS-III temel indeksleri

WMS-R deki 5 indeks WMS-III'de 8 indeks şeklinde artmıştır. İsminden de anlaşılacağı gibi temel indeksler bellek fonksiyonunu değerlendirmek için kullanılacak temel puanlardır.

**İşitsel Anlık İndeksi (Auditory Immediate Index):** Sözel olarak sunulan bilginin sunulduktan hemen sonra hatırlanması yetisi anlamına gelir. Bu indekse Mantıksal Bellek-I ve Sözel Çağrışım Çiftleri-I puanları katılır.

**Görsel Anlık İndeksi (Visual Immediate Index):** Görsel olarak sunulan bilginin sunulduktan hemen sonra hatırlanması yetisi anlamına gelir. Bu indekse İnsan Yüzleri -I ve Aile Resimleri-I puanları katılır.

**Anlık Bellek İndeksi (Immediate Memory Index):** Görsel ve işitsel bilginin sunulduktan hemen sonra hatırlanması yetisi anlamına gelir. Bu indekse Mantıksal Bellek-I, Sözel Çağrışım Çiftleri-I, İnsan Yüzleri-I ve Aile Resimleri-I puanları katılır.

**Gecikmeli İşitsel İndeksi (Auditory Delayed Index):** Sözel olarak sunulan bilginin sunulduktan 25-35 dk sonra hatırlanması yetisi anlamına gelir. Mantıksal Bellek- II ve Sözel Çağrışım Çiftleri -II skorları bu indekse katılır.

**Görsel Gecikmeli İndeksi (Visual Delayed Index) :** Görsel olarak sunulan bilginin sunulduktan 25-35 dk sonra hatırlanması yetisi anlamına gelir. İnsan Yüzleri -II ve Aile Resimleri-II bu indekse katılırlar.

**İşitsel Gecikmeli Tanıma İndeksi ( Auditory Recognition Delayed Index):** Sözel olarak sunulan bilginin sunulduktan 25-35 dk sonra hatırlaması (tanıması) anlamına gelir. Mantıksal Bellek-II ve Sözel Çağrışım Çiftleri-II tanıma skorları bu indekse katılır.

**Genel Bellek İndeksi ( General Memory Index):** Deneğin gecikmeli bellek kapasitesi anlamına gelir. Mantıksal Bellek-II, Sözel Çağrışım Çiftleri-II, İnsan Yüzleri -I, Aile Resimleri-II skorları bu indekse katılır.

**Çalışma Belleği İndeksi (Working Memory Index):** Görsel ve sözel olarak sunulan bilginin kısa süreli belleği kullanarak hatırlama ve manipüle edilmesi kapasitesi anlamına gelir. Uzamsal Sıralama ve Harf-Sayı Sıralama puanları bu indekse katılır.

### **1.6.3. WMS-III işitsel işleme bileşikleri (Auditory Process Composites)**

Bu bileşenler ek (suplementer) niteliktedir ve işitsel uyaranların sunulmasıyla meydana gelen çeşitli bellek süreçlerinin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. İşitsel işleme bileşikleri Tek-Deneme Öğrenmesi (Single-Trial Learning), Öğrenme Eğimi ( Learning slope), Akılda Tutma (Retention), Geri çağırma (Retrieval) bileşiklerinden oluşmaktadır. Bu bileşiklere Mantıksal Bellek alt testleri ile Sözel Çağrışım Çiftleri alt testleri katılır.

**Tek-Deneme Öğrenmesi (Single-Trial Learning):** Tek seferde sunulan hatırlanması gereken işitsel bilgiyi hemen hatırlama kapasitesi anlamına gelmektedir. Bu bileşke bir materyalin bir kere sunumundan sonraki hatırlama

kapasitesini ölçer. Tek deneme öğrenmesi bileşiği ayrıca tekrarlar ile öğrenmeyi değerlendirmede yararlıdır.

**Öğrenme Eğimi ( Learning slope):** Tekrarlı olarak sunulan işitsel bilginin edinilme yeteneğini belirtir. Bu bileşik ilk denemeden son denemeye kadar ki hatırlama performansındaki artışın ölçümüdür (yani son deneme puanı ile ilk deneme puanı arasındaki fark). Ham skorun yüksekliği, yani son ve ilk deneme arasındaki puan farkı, performansın artışını gösterir. Yüksek öğrenme eğimi bileşik puanları ilk denemeye kıyasla iyi öğrenme performansı gösterirken, düşük puanlar tekrar yapmanın düşük verim verdiğini gösterir. Öğrenme eğimi bileşik puanı her zaman ilk performans göz önünde tutularak değerlendirilmelidir (başka bir deyişle Tek Deneme Öğrenme Bileşik Skoru göz önünde bulundurulmalıdır). İlk performans yüksek olduğunda performans sonraki denemelerde artmaz. Örneğin Sözel Çağırışım Çiftleri-1 in ilk denemesinde 8 sözcük çiftinden 7'sini hatırlayan biri öğrenme eğrisini sadece 1 ham puanla arttırabilir. Tersine ilk performans düşük olduğunda performans sonraki denemelerde artış gösterebilir.

**Akılda Tutma (Retention):** Anlık hatırlama performansının bir fonksiyonu olarak 25-35 dk.'lık gecikmeyle olan gecikmeli hatırlama kapasitesi anlamına gelir. Puanlar akılda tutma puanlarının yüzdesi olarak hesaplanır (örneğin gecikmeli bellek (Delayed Recall) anlık belleğe ( Immediate Recall) bölünür ve 100 ile çarpılır).

**Geri Çağırma (Retrieval):** Serbest hatırlama ile elde edilen bilgi miktarına ek olarak bilginin geri getirilmesi için verilmesi gereken ipuçların derecesini ölçer. Yüksek puanlar bireyin bir geri çağırma problemi olduğunu gösterir. Ortalama puanlar bireyin bilgilerin tüme yakınınu serbest geri hatırlama yoluyla elde edilebileceğini gösterirken, düşük puanlar tanımının geri çağırmadan daha zayıf olduğunu belirtiyor.

### 1.7. WMS-III' teki Yeni Değişiklikler

WMS-III'ün yapısı temel olarak WMS-R'a benzemektedir. WMS-III öncülerine benzer olarak genelde dikkat ve belleği görsel ve işitsel sunumlarla

değerlendiren bir yapıya sahiptir. WMS-R'ın indeks puan şekli de bu versiyonda korunmuştur. Buna karşın ölçeğin uygulanışı, puanlama işlemleri ve indeks yapısında köklü değişiklikler olmuştur. Yeni alt testler eklenmiş, bellek uyarıları yenilenmiş, puanlama seçenekleri genişletilmiş ve indekslerin içeriği değişmiş ve sayısı arttırılmıştır (Wechsler, 1997).

### 1.7.1. Alt testlerde yapılan değişiklikler

**Genel Bilgi ve Yönelim (Information and Orientation):** Bu alt test ölçeğin daha önceki her versiyonlarında da bulunmaktadır. WMS-R bilgi ve oryantasyon sorularının hepsi WMS-III'de kalmıştır. Sadece 14. madde de bazı değişiklikler olmuştur. Uygulama ve puanlama işlemleri aynı kalmıştır.

**Zihinsel Kontrol (Mental Control):** Bir madde çıkartılmış, altı tane yeni madde eklenmiştir. Puanlama işlemine zaman bonuslu puanlar katılmıştır.

**Şekil Belleği (Figural Memory):** Bu alt test ölçekten çıkarılmıştır.

**Mantıksal Bellek (Logical Memory):** A hikayesinde küçük kelime değişiklikleri yapılmıştır. B hikayesi başka bir hikayeye değiştirilmiştir. Uygulamasında da bir takım değişiklikler yapılmıştır. B hikayesi iki kere uygulanmaktadır ve tanıma bölümü Mantıksal Bellek-II'ye eklenmiştir.

**Görsel Çağrışım Çiftleri (Visual Paired Associates):** Bu alt test ölçekten çıkarılmıştır.

**Sözel Çağrışım Çiftleri (Verbal Paired Associates):** Sekiz kelime çiftinin hepsi birbiriyle ilişkili olmayan kelimeler ile değiştirilmiştir. Sözel Çağrışım Çiftleri-I için dört deneme yapılmaktadır. Tanıma bölümü Sözel Çağrışım Çiftleri-II ye eklenmiştir.

**Desen Kopyalama (Visual Reproduction):** B kartı çıkarılmıştır. İki yeni desen eklenmiştir. Puanlama kriterleri kısmi krediye olanak tanıyacak şekilde düzenlenmiştir. Desen Kopyalama-II'ye tanıma, kopyalama, ayırt etme bölümleri eklenmiştir. Bu alt testin uygulanması bu versiyonunda seçmelidir.

**Sayı Dizisi (Digit Span):** Daha basit ve zor maddeler eklenmiştir. Bu alt testin uygulanması bu versiyonunda seçmelidir.

**Görsel Bellek Uzamı (Visual Memory span):** daha zor maddeler eklenmiştir. İki boyutlu uyaran kartları yerine üç boyutlu on küp içeren bir platform geliştirilmiştir.

Ayrıca yüz fotoğrafları kullanılan İnsan Yüzleri (Faces) alt testi, çeşitli aktiviteleri gerçekleştirme sahnelerini gösteren Aile Resimleri (Family Pictures) alt testi, liste öğrenme paradigmasını kullanılan Kelime Listeleri (Word Lists) alt testi ve çalışma belleğini değerlendirmek için kullanılan Harf-Sayı Sıralama (Letter-Number Squencing) alt testi WMS-III'e eklenmiştir.

### 1.7.2. Temel indekslerde yapılan değişiklikler

İndeks yapısı çeşitli yönlerden değiştirilmiştir. Öncelikle WMS-R'daki indeks sayısı WMS-III'de beşten sekize çıkartılmıştır. Bu indekslerin oluşum şekli WMS-R'dekinden farklılaştırılmıştır. WMS-R'deki indeksler ham skorlarının toplamından oluşmaktayken WMS-III'deki indeksler alt testlerin skalalı puan unsurlarının (scaled scores of components) toplamı ile oluşmaktadır. Ölçülmüş puanların indeks oluşturmak için toplanması WMS-III'ün indekslerinin unsur skorları eşit ağırlıkla sunmasına olanak tanır.

WMS-III indeks bilimsel dil yazımında da belirgin değişiklik vardır. İlk olarak WMS-R'de kullanılan 'sözel' adı sunum şeklini (modalitesini) daha iyi yansıtması amacıyla değiştirilmiştir. Bu yüzden 'görsel' terimine paralel olan 'sözel' terimi yerine 'işitsel' terimi kullanılmıştır. İkinci olarak WMS-R'daki Dikkat/Konsantrasyon İndeksi WMS-III'te Çalışma Belleği İndeksi olarak değiştirilmiştir. Bu değişim WMS-R'deki düşük seviyeli dikkat ölçümlerinin yüksek düzeydeki çalışma belleği yapılarını içerecek şekilde olan içerik ve mantıksal değişimi yansıtır.

**İşitsel Anlık İndeksi (Auditory Immediate Index):** Bu indeks Mantıksal Bellek-I ve Sözel Çağrışım Çiftleri-I'in Geri Hatırlama Toplam Puanlarının ölçülmüş

puanlarının toplanmasıyla oluşur. İşitsel Anlık İndeksi (Auditory Immediate Index) WMS-R deki Sözel Bellek İndeksine (Verbal Memory Index) benzemektedir. Ancak WMS-III Mantıksal Bellek-I Hatırlama Toplam Puanı A hikayesi ile B hikayesinin her iki denemesinde gösterilen performansın toplamından oluşmaktadır. Bu indeksin WMS-R versiyonu olan Sözel Bellek İndeksinde B hikayesinin iki denemesini içermemektedir.

**Görsel Anlık İndeksi (Visual Immediate Index):** Bu indeks İnsan Yüzleri -I Hatırlama Toplam Puanı ve Aile Resimleri-I Hatırlama Toplam Puanlarının ölçülmüş skorlarının toplanmasından oluşur. Bu indeks WMS-R'deki Görsel Bellek İndeksine (Visual Memory Index) benzerdir fakat içerik tamamıyla yenilenmiştir. WMS-R'deki Şekil Belleği ve Görsel Çağrışım Çiftleri alt testi WMS-III'de çıkarılmıştır. Bunun yanında WMS-R'deki Desen Kopyalama alt testi yenilenmiş ve şimdi seçmeli bir durum almıştır. WMS-III'deki Desen Kopyalama alt testi Görsel Anlık İndeksine katılmaz.

**Anlık Bellek İndeksi (Immediate Memory Index):** Anlık Bellek İndeksi, anlık belleğin genel bir ölçümüdür ve Mantıksal Bellek-I'in Hatırlama Toplam Puanı, İnsan yüzleri-I Tanıma Toplam Puanı, Sözel Çağrışım Çiftleri-I Hatırlama Toplam Puanı ölçülmüş puan toplamından oluşur. Tüm bu sonuçların toplanmasıyla Anlık Bellek İndeksi görsel ve işitsel unsurlar ile eşit olarak ağırlıklandırılır.

**İşitsel Gecikmeli İndeksi (Auditory Delayed Index):** Bu indeks WMS-III'de yenidir. Bu indeks Mantıksal Bellek-II Hatırlama Toplam Puanı ve Sözel Çağrışım Çiftleri-II Hatırlama Toplam Puanlarının ölçülmüş puanlarının toplanmasıyla hesaplanır. Bu indeks WMS-R'deki Gecikmeli Hatırlama İndeks puanlarının işitsel bölümünü yansıtır.

**Görsel Gecikmeli İndeksi (Visual Delayed Index) :** Gecikmeli Görsel İndeks WMS-III'e yeni eklenen ve Gecikmeli İşitsel İndeksin görsel paralelidir. İnsan Yüzleri-II Tanıma Toplam Puanı ve Aile Resimleri-II Hatırlama Toplam Puanlarının toplanmasıyla hesaplanır. Gecikmeli Görsel İndeks, WMS-R'deki Gecikmeli Hatırlama İndeks gecikmeli görsel kısmını oluşturmaktadır.

**Gecikmeli İşitsel Tanıma İndeksi ( Auditory Recognition Delayed Index):** Bu indeks WMS-III'de yenidir ve Mantıksal Bellek-II ve Sözel Çağrışım Çiftleri-II'nin tanıma bölümünü gösterir.

**Genel Bellek İndeksi ( General Memory Index):** Genel Bellek İndeksi WMS-R'dekinden tamamen farklıdır. WMS-R'deki Genel Bellek İndeksi (General Memory Index) sadece anlık alt test durumlarını temel alıyordu. Bu yüzden WMS-R Genel Bellek İndeksinin WMS-III'deki karşılığı Anlık Bellek İndeksidir. WMS-III'deki Genel Bellek İndeksi sadece gecikmiş bellek alt testlerini temel almıştır. Bu indeks Mantıksal Bellek-II Hatırlama Toplam Puanı, İnsan Yüzleri -II Tanıma Toplam Puanı, Sözel Çağrışım Çiftleri-II Hatırlama Toplam Puanı, Aile Resimleri-II Hatırlama Toplam Puanı ve Gecikmeli İşitsel Tanıma Toplam Puanlarının ölçülmüş puanlarının toplanmasıyla oluşturulmaktadır.

**Çalışma Belleği İndeksi (Working Memory Index):** WMS-R Dikkat/Konsantrasyon İndeksi WMS-III'de ismi değiştirilerek Çalışma Belleği indeksine çevrilmiştir. Bu isim değişimi basit dikkat yapılarının kullanımından, yüksek seviyede çalışma belleği yapılarına olan dönüşümü gösteren içerik değişimini yansıtır. Örneğin WMS-III'deki Harf-Sayı Sıralama alt testi bireyin rakam ve harfleri izlemesi daha sonra eş zamanlı olarak uyarıyı hatırlaması ve tekrar dizmesi ile olur. Kısa süreli bellek içinde uyarıyı bu şekilde kompleks olarak manipüle etmenin temelinde çalışma belleği kavramı vardır. Çalışma Belleği İndeksi Harf-Sayı Sıralama Toplam Puanı ve Uzamsal Sıralama Toplam Puanlarının ölçülmüş toplam puanlarının toplanmasıyla oluşur.

### **1.8. WMS-III' ün Güvenirliği**

WMS-III güvenirlilik katsayılarının hesaplanması için iki yarım test, test-tekrar test, puanlayıcılar arası güvenirlilik ve ölçmenin standart hatası yöntemleri kullanılmıştır. Temel alt testlerin güvenirlilik katsayıları 13 yaş grubuna göre iki yarım test yöntemi ile hesaplanmıştır. Seçmeli alt testlerin maddeler arası bağımlılık, sunum şekli gibi sebeplerle iki yarım güvenirliliği hesaplanamamıştır. Bu yüzden seçmeli alt testler için güvenirlilik genellenebilirlik teorisine göre

hesaplanmıştır. Genellebilirlik katsayısı (Generalizability Coefficient) tekrarlanan ölçümlü ANOVA yöntemiyle ve WMS-III iki kez uygulanan örneklemin puanlarıyla hesaplanmıştır.16-54 (n = 141) ve 55-84 (n =156) yaşlar olmak üzere örneklem bu analiz için iki gruba ayrılmıştır.

Temel alt test ve indeksler için iki yarım test yöntemi ile 13 yaş grubu için elde edilen güvenilirlik katsayıları .74 - .93 arasında değişmektedir. Temel indekslerin güvenilirlik katsayıları onu oluşturan alt testlerin katsayılarından bütün yaşlarda daha yüksektir. .93 ile Sözel Çağrışım Çiftleri-I temel alt testlerde en yüksek güvenilirliğe sahip olan alt testtir, bunu .88 ile Mantıksal Bellek-II alt testi izlemektedir. En düşük güvenilirliğe sahip olan alt testler ise İnsan Yüzleri ve İşitsel Gecikmeli Tanımadır. Seçmeli alt testlerin güvenilirlikleri temel alt testlerin güvenilirliklerinden daha düşüktür ve seçmeli testlerin güvenilirlik katsayıları .72 - .87 arasında değişmektedir.

.85 - .99 arasında değişen iç tutarlık katsayısının yeterli düzey olarak belirlendiği WMS-III'ün güvenilirliğinin araştırıldığı bir çalışmada Mantıksal Bellek-I ve Sözel Çağrışım Çiftleri-I alt testlerinin güvenilirliklerinin yeterli düzeyde oldukları belirtilmiştir. Aynı çalışmada test tekrar test güvenilirliği için yeterli düzey .75 - .99 olarak belirlenmiş ve her yaş grubunda Mantıksal Bellek-I ve Mantıksal Bellek-II alt testlerin güvenilirliğinin yeterli düzeyde oldukları belirtilmiştir (Iverson, 2001)

Yaşları 16-54 ve 55-89 olan 297 kişiye 2-12 hafta süre içinde yapılan test-tekrar test çalışmasında temel alt testlerin güvenilirlik katsayıları .62 - .82 , temel indekslerin güvenilirlik katsayıları .70 - .88 arasında bulunmuştur. Sözel Çağrışım Çiftleri-I alt testi temel alt testler arasında en yüksek güvenilirlik kat sayısına sahip alt test olarak, Genel Bellek indeksi de temel indeksler arasında en yüksek güvenilirliğe sahip indeks olarak belirlenmiştir. İnsan Yüzleri-I alt testi ve İşitsel Gecikmeli Tanıma indeksi ise en düşük güvenilirliğe sahip temel alt test ve indeks olarak belirtilmiştir.

Puanlayıcılar arası güvenilirlik çalışmasında her yaş grubu içinde rastgele seçilen 10 bireyin verileri iki kişi tarafından, en çok yargılama becerisi gerektiren



alt testler olan Mantıksal Bellek-I ve II, Aile Resimleri-I ve II, Desen Kopyalama-I ve II alt testleri değerlendirilmiştir. Puanlayıcılar arası güvenilirlik katsayıları .90'nın üzerinde bulunmuştur.

Sonuç olarak WMS-III temel alt test ve temel indekslerinin güvenilirlik katsayıları genelde WMS-R den daha yüksektir.

### 1.9. WMS-III' ün Geçerliliği

WMS-III'ün geçerlik çalışmaları, alt testler arasındaki korelasyonların ve WMS-III'ün diğer bazı ölçekler ile korelasyonlarının hesaplanması ile yapılmış olup faktör analizi gibi çeşitli yönlerden incelenmiştir.

Ölçüt bağımlı geçerlik için WMS-III'ün WMS-R, Children Memory Scale (CMS), WIAT, WAIS-III testleri ile arasındaki korelasyonlara bakılmıştır. Ölçüt bağımlı geçerliğin yüksek olduğu çalışmalarda görülmektedir. WMS-III ile WMS-R arasındaki korelasyon çalışmaları ortalama yaşı 44.7 olan 207 kişi üzerinde yapılmıştır. WMS-III İşitsel Anlık İndeks ve WMS-R Sözel Bellek indeksi arasındaki korelasyon .72, WMS-III Görsel Anlık İndeksi ve WMS-R Görsel Bellek İndeksi arasındaki korelasyon .36, WMS-III Anlık Bellek indeksi ve WMS-R Genel Bellek indeksi arasındaki korelasyon .62 dir. WMS-III görsel bellek indeksini meydana getiren alt testlerin tümü WMS-R görsel alt testlerinden farklıdır ve değişime uğramıştır. Bu nedenle beklenildiği şekilde görsel indeksler arasındaki korelasyonlar işitsel indekslere göre daha düşük çıkmıştır. WMS-III Çalışma Belleği indeksi en yüksek korelasyonu WMS-R Dikkat-konsantrasyon indeksi ile göstermiştir (.64)

5-16 yaşları arasındaki çocuk ve ergenlerde bellek fonksiyonlarını değerlendirmek amacıyla kullanılan CMS (Children Memory Scale) testi ile WMS-III arasındaki korelasyonlar 16 yaşında 86 bireyden oluşan örneklem üzerinde çalışma yapılarak hesaplanmıştır. WMS-III İşitsel anlık indeksi ile CMS Sözel anlık indeksi arasında .74, WMS-III görsel anlık indeksi ve CMS görsel anlık indeksi arasında .55, WMS-III işitsel gecikmeli indeks ve CMS sözel gecikmeli indeks arasında .65, WMS-III görsel gecikmeli indeksi ve CMS görsel

gecikmeli indeksi arasında .26 korelasyon katsayıları elde edilmiştir. WMS-III işitsel indeksleri en yüksek korelasyonu CMS' nin sözel indeksleri ile göstermiştir. WMS-III görsel anlık indeksi en çok ilişkili olarak CMS görsel anlık indeksi bulunmuştur. Ancak WMS-III ve CMS testlerinin içerik yapısının farklı olması nedeniyle WMS-III görsel gecikmeli indeksi en yüksek korelasyonu CMS sözel gecikmeli indeksi ile ikinci olarak da görsel gecikmeli indeksi ile göstermiştir. Son olarak da WMS-III çalışma belleği indeksi CMS dikkat-konsantrasyon indeksi ile korelasyon göstermiştir (.68). Bu bulgular ışığında WMS-III ile CMS' ün temel özellikleri ölçtüğü gözlenmektedir (Wechsler,1997).

WMS-III ile WIAT arasındaki korelasyon 16-19 yaşlar arasındaki 50 kişi üzerinde yapılan çalışma ile belirlenmiştir. WIAT Okuma Bileşiği ve WMS-III Görsel bellek indeksleri arasında .20 ve WMS-III işitsel bellek indeksleri ile .30 - .40 arasına korelasyon görülmüştür. WMS-III görsel bellek indeksleri ile WIAT matematik, dil, yazma testleri arasındaki korelasyonların en düşük korelasyonlar olduğu bulunmuştur. En yüksek korelasyon WIAT alt test ve bileşikleri ile WMS-III işitsel bellek ve çalışma belleği indeksleri arasındadır.

WAIS-III IQ ve indeks puanları ile WMS-III indeks puanları arasındaki korelasyonlara bakılarak iki test arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. WMS-III ve WAIS-III aynı oturum içinde uygulandığı ve standardizasyon çalışması beraber yürütüldüğü için aynı örneklem kullanılmıştır. WMS-III işitsel ve görsel bellek indeksleri ile WAIS-III VIQ ve PIQ ölçekleri arasındaki korelasyonlar beklenen düzeyde bulunmuştur. WMS-III işitsel bellek indeksleri WAIS-VIQ ile WMS-III görsel bellek indeksleri WAIS-III PIQ arasındaki korelasyonlar diğer korelasyonlardan yüksek çıkmıştır. Sadece WMS-III işitsel gecikmeli indeksi WAIS-III VIQ ve PIQ ile eş korelasyon göstermektedir. WMS-III çalışma belleği indeksi ile WAIS çalışma belleği indeksleri arasındaki korelasyon katsayısı .82 bulunmuştur. İşitsel bellek ölçümlerinin VIQ ile ve görsel bellek ölçümlerinin PIQ ile daha yüksek korelasyon göstermesi sonucunda WMS-III ile WAIS-II'ün aynı yapıları ölçtükleri, ancak birbirleriyle ilişkili oldukları görülmektedir.

WMS-III'ün yapı geçerliği için alt testleri ve indeksleri arasındaki korelasyonlar hesaplanmıştır. Temel alt testler arasındaki en yüksek korelasyonlar alt testlerin anlık ve gecikmeli durumları arasında görülmüştür. Temel alt testler arasındaki korelasyon kat sayıları .13 - .91 arasında değişmektedir. En yüksek korelasyon Aile Resimleri-I ve Aile Resimleri-II arasında bulunmaktadır (.91) İnsan Yüzleri-I ile Harf –Sayı Sıralama ve Uzamsal Sıralama alt testleri arasında .13 ile en düşük korelasyonlar elde edilmiştir. Harf –Sayı Sıralama ve Uzamsal Sıralama alt testleri diğer alt testlerle genel olarak en düşük korelasyonları göstermişlerdir. Temel indekslerin korelasyon kat sayıları .28 - .90 arasında bulunmaktadır. En yüksek korelasyon Genel Bellek indeksi ile Anlık Bellek indeksleri arasında bulunmakta iken en düşük korelasyon Çalışma Belleği indeksi ve Görsel Anlık Bellek indeksi arasında görülmektedir.

WMS-III faktör analizi çalışması 5 ayrı modelde incelenmiştir:

Model 1 (Bir faktör): Genel Bellek

Model 2 (İki faktör): Çalışma Belleği, Bellek (Anlık ve gecikmeli)

Model 3 (Üç faktör): Çalışma Belleği, Anlık ve Gecikmeli Bellek

Model 4 (Üç faktör): Çalışma Belleği, Görsel Bellek (Anlık ve Gecikmeli), ve  
İşitsel Bellek (Anlık ve Gecikmeli)

Model 5(Beş faktör): Çalışma Belleği, İşitsel Anlık Bellek, Görsel Anlık Bellek,  
İşitsel Gecikmeli Bellek, Görsel Gecikmeli Bellek

WMS-III faktör analizi 16-29, 30-64, 65-89 olmak üzere 3 yaş grubu üzerinde yapılmıştır. 16-29 yaşları için Model 4 (çalışma belleği, görsel bellek ve işitsel bellek), 30-64 ve 65-89 yaşları için Model 5 (Çalışma Belleği, İşitsel Anlık Bellek, Görsel Anlık Bellek, İşitsel Gecikmeli Bellek, Görsel Gecikmeli Bellek) en çok uyumlu modeller olarak belirlenmiştir (Wechsler,1997). WMS-III'ün faktör yapısının sadece temel alt testlerde incelendiği bir çalışmada tüm yaşlarda Model 4 (Çalışma Belleği, Görsel Bellek, İşitsel Bellek) en iyi uyan model olarak belirtilmiştir (Milis, Malina, Bowers ve Ricker, 1999). Price ve arkadaşları (2002) bu çalışma ile uyumlu olarak ancak WMS-III' tüm alt testlerinin katıldığı faktör analizi çalışmasında da Model 4 en uygun model olarak bulunmuştur. Burton ve

arkadaşlarının (2003) yaptığı bir başka çalışmada ise WMS-III 7 ayrı model üzerinde incelenmiş ve en uyumlu modelin görsel bellek, işitsel bellek, çalışma belleği ve öğrenmeyi içeren 4 faktörlü model olduğu belirtilmiştir.

### **1.10. Problem**

Bir testin başka bir kültürde uygulanabilmesi için kullanılacağı kültüre uyarlanması, standart bir uygulama ve puanlama sisteminin oluşturulmasını, güvenilirlik ve geçerlik çalışmasının yapılmasını ve norm değerlerinin belirlenmesi, yani yeniden standardize edilmesi gereklidir (Karakaş, 2004). Ölçek uyarlama ve geliştirme oldukça zor ve titiz bir çalışma gerektiren pek çok aşamadan oluşan bir işlemdir; çünkü her test geliştirildiği kültür için geçerlidir. Bu yüzden öncelikle kültürler arasında farklılıklar nedeniyle başka bir kültür için geliştirilen testin uyarlanma çalışmalarının yapılması gereklidir.

Çeviri aşamasında diller arasındaki farklılıklar sebebiyle ölçeğin doğası değişebilir (Öner, 1994). Anlam olarak aynı gibi görünen sözcüklerin dillerdeki kullanım sıklıkları ve zorluk düzeyleri farklı olabilmektedir. Seçilen sözcükler testin amacına ve kapsamına uygun olamayabilir. Bu yüzden uyarlama işleminde sadece test maddelerinin çevrilmesi ve uygun maddelerin eklenmesi bu testin kullanılacağı kültürde güvenilir ve geçerli olduğunu göstermez (Şahin, 1994). Uyarlama işlemi semantik, kültürel ve istatistiksel kontrol süreçleri içermeli ve ölçeğin iç yapısında ve psikometrik özelliklerinde değişmelerin olmamasına dikkat edilmelidir. Ölçeğin dil yapısının en uygun biçimde yapıldığı uyarlama aşamasından sonra kullanılacağı ülkenin normlarının belirlenmesi için geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının da tamamlanması gereklidir.

Bu çerçevede araştırmanın problemi tüm dünyada yaygın olarak kullanılan Wechsler Bellek Ölçeklerinden sonuncusu olan WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri alt testlerinin kültürümüze ve dilimize uyarlanmasıdır.

### **1.11. Araştırmanın Amacı**

Başka bir toplum için geliştirilen bir bellek ölçeğinin bizim kültürümüzde uygulamayı kullanılabilmesi uygun bilimsel yöntemler ile uyarlanması ile

mümkündür. Bu çalışma Wechsler Bellek Ölçeği-III' ün kültürümüze göre düzenlenip uyarlanması için gereken verilerin elde edilmesini amaçlayan ve iki araştırmacı tarafından yürütülen bir uyarlama çalışmasının bir kısmını oluşturmaktadır. Bu çalışmada WMS-III Mantıksal Bellek alt testlerinin güvenilirlik ve geçerlik ön çalışmasını yapan diğer araştırmacı (Özdemir, 2005) ile aynı veriler kullanılmıştır.

Bu çalışmada, Wechsler Bellek Ölçeği-III Sözel Çağrışım Çiftleri alt testlerinin uyarlama çalışması yapıp geniş ve temsil edici bir örneklem üzerinde uygulanarak ülkemiz normlarının belirlenebilmesi için ön verilerin elde edilmesine ilişkin;

1. Sözel Çağrışım Çiftleri-I ve II, İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testlerinin yaş, cinsiyet ve eğitim değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi,
2. Sözel Çağrışım Çiftleri-I ve II, İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testlerinin güvenilirlik katsayılarının hesaplanması,
3. Sözel Çağrışım Çiftleri-I ve II, İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testlerinin birbirleriyle ve ölçeğin diğer alt testleri ile olan korelasyonlarının hesaplanması amaçlanmıştır.

### **1.12. Araştırmanın Önemi**

Wechsler Bellek Ölçekleri, belleği farklı yönlerden değerlendirmek için dünyada yaygın olarak kullanılan bellek ölçekleridir. Wechsler Bellek Ölçeği Geliştirilmiş formu (WMS-R) orijinal WMS' nin 1987' de yeniden düzenlenmiş formudur. Ülkemizde WMS-R' ın standardizasyonu BİLNOT Bataryası içerisinde tamamlanmıştır (Karakaş, 2004).

Wechsler Bellek Ölçeklerinin sonuncusu olan WMS-III (Wechsler,1997), WMS-R'a getirilen eleştiriler ışığında pek çok bakımdan yenilenmiş ve geliştirilmiş versiyonudur. Böyle kapsamlı bir bellek ölçeğinin ülkemiz kültürüne uygun uyarlama çalışması yapılmamıştır.

İki araştırmacı tarafından toplanan verilerden elde edilen bu bulgular, geniş bir örneklemeden elde edilecek veriler ile yapılacak standardizasyon çalışmasına ışık tutacaktır. Bu güvenilirlik, geçerlik ön çalışması ile ülkemizdeki bellek çalışmalarına yönelik literatüre katkı sağlayacaktır

### **1.13. Sınırlılıklar**

I- Bu çalışma, iki araştırmacı tarafından yürütölen araştırmanın bir bölümünü kapsamaktadır. WMS-III ölçeğinin sadece 3 alt testinin güvenilirlik ve geçerlik ön çalışması tamamlanmıştır. Ölçeğin diğer alt testlerini içeren bir güvenilirlik, geçerlik çalışması yapılmamıştır.

II- Sözel Çağrışım Çiftleri-I ve II ile İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testlerinde verilerin çözümlenmesi aşamasında puanlayıcılar arası uygulama ve puanlama güvenilirliği yapılmamıştır.

## BÖLÜM II

### YÖNTEM

#### 2.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada Wechsler Bellek Ölçeği-III'ün Sözel Çağrışım Çiftleri alt testlerinin Türk Kültürüne uyarlama ve güvenilirlik, geçerlik ön çalışmasının yapılması amaçlanmıştır. Bu sebeple Sözel Çağrışım Çiftleri-I ve Sözel Çağrışım Çiftleri-II alt testlerinin kültürümüze uyarlanması, yaş, cinsiyet ve eğitim değişkenine göre bu alt testlerin farklılık gösterip göstermediğini araştırmak, Sözel Çağrışım Çiftleri-I, Sözel Çağrışım Çiftleri-II ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testlerinin güvenilirlik katsayılarını hesaplamak, alt testlerin toplam puanlarla korelasyonunu hesaplamaya yönelik korelatif bir çalışmadır.

#### 2.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmanın evreni üç farklı eğitim düzeyi ve beş yaş grubundan 16–77 yaşları arasında toplam 158 kadın ve erkek bireylerden oluşmaktadır.

#### 2.3. Deneklerin Seçimi

WMS-III ölçeğinin Türkçe formunun uygulamasına geçmeden önce uygulamanın yapılacağı örneklem belirlenmiştir. Örneklem cinsiyet, yaş ve eğitim durumu değişkenleri göz önünde bulundurularak seçilmiştir. Denek sayısı her bir değişken için eşit sayıda tutulmaya çalışılmıştır. Çalışmaya üç farklı eğitim düzeyinden ve 5 farklı yaş grubundan oluşan 16 – 77 yaşları arasında 80 kadın, 78 erkek olmak üzere 158 birey katılmıştır. Verilerin cinsiyet, yaş ve eğitim düzeyine göre dağılımları Tablo 2 de verilmektedir.

Ülkemizde ekonomik seviye ile sosyoekonomik düzey her zaman birbiriyle doğru orantılı olamamaktadır. Bu sebeple sosyoekonomik düzey yerine eğitim durumu ölçüt olarak alınmıştır. Buna göre eğitim değişkeni şöyle sınıflandırılmıştır:

- İlkokulu terk edenler, ilkokul mezunları ve ortaokulu terk edenler
- Ortaokul mezunları, liseyi terk edenler ve lise mezunları
- Üniversiteyi terk edenler, üniversite öğrencileri, üniversite mezunları ve lisans üstü eğitim yapanlar.

Yaş değişkeni ise 16-20, 21-30, 31-40, 41-60 ve 61-77 olarak beş grup belirlenmiştir.

Tablo 2. Örneklem grubunun yaş, eğitim ve cinsiyete göre dağılımları

Cinsiyet	Eğitim	Yaş Grupları					Toplam		
		16-20	21-30	31-40	41-60	61-77			
Kadın	Alt	N	5	5	5	6	5	26	
		%	31.3	33.3	29.4	35.3	33.3	32.5	
	Orta	N	6	5	5	6	5	27	
		%	37.5	33.3	29.4	35.3	33.3	33.8	
	Üst	N	5	5	7	5	5	27	
		%	31.3	33.3	41.2	29.4	33.3	33.8	
	Toplam	N	16	15	17	17	15	80	
		%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	Erkek	Alt	N	5	6	5	5	6	27
			%	33.3	37.5	29.4	35.7	37.5	34.6
Orta		N	5	5	7	4	5	26	
		%	33.3	31.3	41.2	28.6	31.3	33.3	
Üniversite		N	5	5	5	5	5	25	
		%	33.3	31.3	29.4	35.7	31.3	32.1	
Toplam		N	15	16	17	14	16	78	
		%	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

Katılımcının gönüllülüğü esas alınarak 2005 yılı Ağustos- Kasım ayları içerisinde her demografik değişkene yönelik olarak, Ankara ili sınırları içerisinde iki farklı kamu kurumu çalışanları, Yenimahalle ve Çankaya merkezli bir ilin dayanışma ve yardımlaşma merkezi, iki farklı yerleşim merkezinde bulunan ilköğretim-lise öğretmenleri ve bir yaşlı dinlenme merkezinden seçilen bireyler örnekleme dahil edilmiştir.



Çalışmaya katılan deneklerin belirlenmesi için Mini Mental Durum Testi uygulanmıştır ve 30 puan üzerinden en az 24 puan alan bireyler araştırmaya dahil edilmiştir. Ayrıca orijinal WMS-III standardizasyon örneklem kriterleri de göz önünde bulundurularak, düzeltilmemiş işitme ve görme kayıplı ve renk körlüğü olan, bilişsel fonksiyonları etkileyecek tıbbi ya da psikiyatrik müdahaleye maruz kalan ve performansı etkileyen herhangi bir üst ekstremite engeli olan bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir. Ölçütleri karşılayan deneklere uygulamalar bu güvenilirlik, geçerlik ön çalışmasını yapan iki araştırmacı tarafından yapılmıştır.

#### **2.4. Veri Toplama Araçları**

Örnekleme uygun denekleri belirleyebilmek amacıyla deneklere öncelikle Mini Mental Durum Testi (MMSE) uygulanmış (EK 1) ve deneklerin demografik bilgileri araştırmacılar tarafından hazırlanan Denek Bilgi Formuna kaydedilmiştir. Bu çalışmanın sonunda uyarlaması yapılacak olan ve çalışmada kullanılacak olan veriler Wechsler Bellek Ölçeği-III' ün (WMS-III) Türkçe' ye uyarlanmış formu (EK 3) uygulanarak toplanmıştır.

##### **2.4.1. Mini Mental Durum Testi (MMSE)**

Kesin tanı ve tedavi sürecinin izlenmesinde tek başına yeterli olmasa da bilişsel tarama amacıyla tüm dünyada ve bizim ülkemizde yaygın olarak kullanılan bir testtir. Folstein ve arkadaşlarının geliştirdiği versiyon baz alınarak Mollay ve arkadaşlarının uygulama yönergeleri Türkçe'ye çevrilerek Mini Mental Testin Türkçe uyarlaması oluşturulmuştur. Geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları İÜ Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı tarafından 60 yaş üzeri için yapılmıştır (Akt: Cangökçe, 2004). MMSE beş bölümden oluşmaktadır. Bunlar oryantasyon, kayıt hafızası, dikkat ve hesaplama, hatırlama ve dilsel öğelerdir. Toplam 30 puan üzerinden değerlendirilir. 24-30 arası puan normal sınırlar, 20-23 arası puan hafif, 10-19 arası puan orta 0-9 arası puan ağır olarak bilişsel bozukluk dereceleri belirlenmiştir.

#### 2.4.2. WMS-III Türkçe Formu

Veriler, toplam 11 alt testten oluşan ve bunların 6 tanesi temel, 5 tanesi seçmeli alt test olmak üzere belleği çeşitli yönleriyle değerlendirilmesini amaçlayan WMS-III'ün Türkçe'ye çevrilerek oluşturulmuş formu uygulanarak toplanmıştır. Bu çalışmanın konusu olması nedeniyle Sözel Çağrışım Çiftleri alt testlerinin geliştirilmesi ve uygulanması ele alınacaktır.

#### 2.5. WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri Alt Testi

Sözel bellek, hikaye ve sözcük listesi öğrenme gibi birçok yöntemle değerlendirilebilmektedir. Bunlardan biri de sözcük çiftlerini öğrenmedir (Öktem, 1994). Wechsler Bellek Ölçeklerinin çağrışım çiftleri belki de en çok bilinen ve tanınan sözel çağrışım çiftleri testidir (Lezak, 1995).

Wechsler Bellek ölçeklerindeki (WMS) Sözel Çağrışım Çiftleri (Verbal Paired Associates) açık episodik ve sözel belleği değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan bir alt testtir (Uttl, Graf ve Richter, 2002). Hem WMS (Wechsler, 1945) hem de WMS-R'da (Wechsler, 1987) kullanılmıştır.

Orijinal WMS (Wechsler,1945) Sözel Çağrışım Çiftleri alt testi 6 tane birbiriyle ilişkili örneğin "baby-cries" (bebek- ağlar) gibi, 4 tane de birbiriyle ilişkisiz örneğin "cabbage-pen" (lahana-kalem) gibi toplam 10 sözcük çiftinden oluşmaktadır. Üç deneme yapılmaktadır. Toplam puan kolay çiftlerdeki doğru sayısının yarısı ile zor çiftlerdeki doğru sayısı toplanarak elde edilmektedir. En yüksek puan 21 dir. WMS' nin bütün versiyonlarında pozisyona bağlı öğrenmeyi engellemek amacı ile her denemede sözcük çiftlerinin yerleri değiştirilmektedir (Lezak, 1995).

WMS-R (Wechsler, 1987) Sözel Çağrışım Çiftleri alt testi ise 4 tane birbiriyle ilişkili, 4 tane birbiriyle ilişkisiz toplam 8 sözcük çiftinden oluşmaktadır ve 30 dakikalık bir gecikmeli hatırlama testi eklenmiştir. Denek üç denemede bütün sözcük çiftlerini öğrenemese de sonraki gecikmeli kısım için üç deneme daha yapılmaktadır. Kolay çiftlerin ve zor çiftlerin maksimum puanı 12 puandır.

Zor sözcük çiftleri beyin hasarının birçok çeşidine eskiden öğrenilmiş çağrışımlara bağlı olan kolay çiftlerden daha duyarlıdır. Kolay ve zor çiftler ayrı ayrı analiz edilirse, kolay çiftlerin gecikmeli hatırlama ile zor çiftlerin diğer sözel bellek ölçümleri ile ilişkisi olduğu düşünülmektedir (Lezak, 1995).

WMS' nin son revizyonu olan WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri alt testinin içeriği de yenilenmiştir. Beyin hasarına daha duyarlı olduğu düşünülen birbiriyle çağrışımı düşük çiftler yer almıştır. WMS-R' deki 8 sözcük çiftinin hepsi yenileriyle değiştirilmiştir. WMS-R' da kolay edinilen ve birbiriyle ilişkili kelime çiftleri yerine birbiriyle ilişkisiz kelime çiftleri tercih edilmiştir. Örneğin WMS-R' daki bebek-ağlar (baby-cries) çifti yerine yıldız- merdiven (star-ladder) gibi kelime çiftleri eklenmiştir. Kelimeler hece sayısı, edinim yaşı ve okuma yaşı seviyesine göre ve sadece yüksek düzeyde akla gelebilen sözcükler arasından seçilmiştir (Wechsler, 1997). 8 kelime çiftinden oluşan listelerle 4 deneme yapılır. Alınabilecek en yüksek puan 32 puandır.

Sözel Çağrışım Çiftleri-II alt testinin sonuna 24 kelime çiftinden oluşan bir tanıma (recognition) bölümü eklenmiştir. Bu tanıma bölümü Mantıksal Bellek alt-II alt testinin tanıma bölümü ile beraber değerlendirilerek İşitsel Gecikmeli Tanıma indeksi olarak adlandırılmaktadır. İşitsel Tanıma İndeksi aynı zamanda bir alt test olarak da ele alındığından bu çalışmada anlam karmaşasına yol açmamak için İşitsel Gecikmeli Tanıma İndeksi analizlerde İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testi olarak adlandırılacaktır.

## **2.6. İşlem**

### **2.6.1. Çeviri çalışmaları**

Ölçeğin orijinal uygulama ve puanlama el kitabındaki Mantıksal Bellek-I ve II, Sözel Çağrışım Çiftleri-I ve II, Kelime Listesi-I ve II alt testleri dışında tüm ölçek yönergeleri bir dil bilimci, bir psikiyatrist ve psikolog, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Uzmanı tarafından Türkçe'ye çevrilerek, anlam kaybına yol açmadan herkesin anlayabileceği şekilde açık ve net olmasına özen gösterilmiştir.

### 2.6.2. Sözel Çağrışım Çiftleri alt testi çeviri çalışmaları

WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri alt testlerini oluşturan orijinal sözcükler, sözcüklerin hece sayısı, edinim yaşı ve okuma yaşı düzeyine göre seçilmiştir (Wechsler, 1997). Türkiye’de bu kriterlere göre sözcük seçilebilecek bir çalışma bulunamamıştır. Bu yüzden bellek deneylerinde önemli bir kriter olan sözcük sıklıklarını baz alarak bir çeviri işlemi uygulanmıştır. Sözcüklerin nadir ve yaygın olması hatırlama performansını etkileyen önemli bir değişkendir. Sıklığı yaygın sözcükler, kendiliğinden hatırlama (free recall) testlerinde nadir olanlara göre daha iyi hatırlanırken, nadir sözcükler, tanıma (recognition) testlerinde yaygın sözcüklere göre daha iyi tanınmaktadır (Akt: Tekcan ve Göz, 2005).

Öncelikle orijinal formdaki sözcüklerin sıklıkları belirlenmiştir. sözcük sıklıklarını belirlemek için İngilizce sözcükler için yapılan araştırmalarda literatürde en çok kullanılan Thorndike ve Lorge (1944) ile Kucera ve Francis (1967) in yapmış olduğu sözcük sıklığı ölçeklerinden, kullanım kolaylığı nedeniyle The Teacher’s Word Book of 30.000 Words (Thorndike ve Lorge, 1944) adlı kitap tercih edilmiştir. Sözcük sıklığının değerlendirilmesinde bir milyon sözcük içerisinde sıklığı 100 ve üstünde olanlar “yaygın”, 20 ve altında olanlar “nadir” ve sadece 1 olanlar ise “çok nadir” olarak sınıflandırılır (Tekcan ve Göz, 2005).

Sözel Çağrışım Çiftleri alt testini oluşturan İngilizce sözcüklerin sıklıklarına uyan Türkçe sözcükler ise Türkiye’de yapılmış ilk ve tek çalışma olan “Türkçe Kelime Normları” (Tekcan ve Göz, 2005) adlı kitaptan seçilmiştir. Sözcükler seçilirken çağrışımları da göz önünde bulundurulmuştur; çünkü WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri Alt testindeki sözcük çiftlerinin hepsi birbiri ile ilişkisiz yani birbirini çağrıştırmayan kelimelerdir. Çağrışım seti bir sözcüğün kişilere hatırlattığı sözcüklerin listesidir (Tekcan ve Göz, 2005). 8 ve daha az sayıdaki çağrışımı “dar”, 17 ve üstü çağrışımı “geniş” olarak kabul edilmiştir (Akt: Tekcan ve Göz, 2005). Buna göre Sözel Çağrışım Çiftleri alt testini oluşturacak Türkçe sözcükleri belirlemek için çağrışımı geniş kabul edilen 17 ve üstü olan ile çağrışımı dar olarak kabul edilen 8 ve altı olan sözcükler

seçilmemiştir. Sözcükler, çağrışım seti 16-9 arası olan sözcükler arasından alınmıştır.

Kısaca, WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri Alt Testini oluşturan sözcükleri belirleyebilmek için orijinal İngilizce sözcüklerin sıklıkları belirlenmiştir. Bu sıklıklara uyan ve çağrışım seti geniş ve dar arasında olan sözcükler arasından en uygun sözcükler seçilmiştir. WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri alt testlerinin orijinal ve Türkçe sözcük çiftleri Tablo 3 de verilmiştir. Tablo 4’ te Sözel Çağrışım Çiftleri-II alt testinin tanıma bölümünün orijinal ve Türkçe sözcük çiftleri gösterilmiştir.

### 2.6.3. Sözel Çağrışım Çiftleri alt testinin uygulama ve puanlanması

Sözel Çağrışım Çiftleri alt testini oluşturan 8 sözcük çifti deneye okunduktan sonra, her sözcük çiftinin ilk sözcüğü verilir ve denekten çiftin ikinci sözcüğünün hatırlanması istenir. 4 deneme yapılır. Her doğru hatırlanan sözcük çiftine 1 puan verilir. Gecikmeli bölüm de aynı şekilde uygulanmakla beraber sadece bir deneme yapılmaktadır. Tanıma bölümünde ise 24 sözcük çifti okunur ve daha önce hatırlanması istenen sözcük çiftlerini ayırt etmesi istenir. Gecikmeli ve tanıma bölümlerinde de her doğru hatırlanan sözcük çiftine 1 puan verilir.

Tablo 3: WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri-I alt testinin orijinal ve Türkçe sözcük çiftleri

Orijinal Sözcük Çiftleri	Türkçe Sözcük Çiftleri
Truck – Arrow	Kamyon – Yüzük
Insect – Acorn	Böcek – Terazî
Reptile – Clown	Tabure – Kanca
Bank – Cartoon	Okul – Mızrak
Star – Ladder	Ayna – Kelebek
Badger – Paper	Çömlek - Kitap
Rose – Bag	Çiçek – Sandık
Elephant - Glass	Nehir – Bıçak

Tablo 4: WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri-II alt testinin tanıma bölümü orijinal ve Türkçe sözcük çiftleri

Orijinal Sözcük Çiftleri	Türkçe Sözcük Çiftleri
Queen – Thumb	Kadın – Tavuk
Football – Forest	Gömlek – Kutu
Dish – Corner	Havuz – Mektup
Perfume – Monkey	Limon – Fırça
Dance – Rocket	Kapak – Pide
Peanut – Pencil	Torba – Paten
Pocket – Ribbon	Palto – Üzüm
Sweet – Typewriter	Kimyon – Parmak
Wrinkle – Termite	Pense - Yama
Chicken – Submarine	Tırnak - Parke
Rain – Circus	Kulak - Boza
Bread- Island	Zeytin - Otobüs

#### 2.6.4. Ölçek çantasının hazırlanması

Bütün çeviri işlemleri tamamlandıktan sonra Puanlama ve Uygulama Yönergeleri El Kitabı, Kayıt Formu, İnsan Yüzleri, Aile resimleri ve Desen Kopyalama ve Uzamsal Sıralama alt testi materyalinden oluşan ölçek çantaları hazırlanmıştır.

#### 2.6.5. Uygulama ve puanlama

Ortak bir çalışma olması nedeniyle veriler iki araştırmacı tarafından toplanmıştır. İki veri toplayıcının uygulamaları, uygulamaların standart olması için tez danışmanları tarafından denetlenmiştir. Uygulamalara geçmeden önce her denek için kayıt formunun ön yüzündeki demografik bilgi formu doldurulmuştur. Mini Mental Durum Testi formu deneklere uygulanarak alınan sonuca göre uygulamaya alınıp alınmayacağına karar verilmiştir. Uygulamaya geçmeden önce her deneğe standart bir yönerge ile çalışmanın amacı belirtilmiştir (EK 2). Uygulamalar tek oturumda yapılmış ve yaklaşık bir 1.5 saat sürmüştür. Deneğin çevresel etmenlerden olumsuz etkilenmemesi için sessiz ve rahat yerler seçilmiştir. Bu çalışma bir güvenilirlik, geçerlik ön çalışması olduğu için ölçeğin

tüm maddeleri deneğe verilmiş ve orjinal ölçekteki testi bırakma kriterleri uygulanmamıştır. Puanlamada belirli bir standardı yakalayabilmek için araştırmacılar ve tez danışmanları belirli aralıklarla toplanarak puanlamaların kontrolü sağlanmıştır. WMS-III uygulamalarına geçmeye başlamadan önce ön çalışma olması amacı ile 25 kişilik bir örneklem ile pilot çalışması yapılmıştır.

#### **2.6.6. Verilerin değerlendirilmesi ve analizi**

WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri-I ve II , İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testlerinden alınan ham puanlar temel veriler olarak çözümlenmede kullanılmıştır. İstatistiksel analizlerin tümü SPSS 10.5 (SPSS Inc.,Chicago, IL. U.S.A. ) istatistik paket programında yapılmıştır. Tanımlayıcı istatistikler için aritmetik ortalama  $\pm$  standart sapma yöntemi kullanılmıştır.

WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri-I ve II alt testlerinden ve İşitmeli Gecikmeli Tanıma alt testi ham puanları üzerinde yaş, cinsiyet ve eğitim düzeyi değişkenlerinin ortak ve temel etkilerini belirlemek amacıyla varyans analizi tekniği kullanılmıştır. İşitsel Gecikmeli Tanıma, Sözel Çağrışım Çiftleri-I ve Sözel Çağrışım Çiftleri-II alt testlerinin cinsiyet değişkenine göre karşılaştırılması “İki Ortalama Arası Farkın Önemlilik Testi (Student t test)” ile , eğitim düzeyleri ve yaş gruplarına göre karşılaştırmaları ise “Tek Yönlü Varyans Analizi (One way Anova)” kullanılarak yapılmıştır. Post-Hoc test olarak Scheffe testi kullanılmıştır.

WMS-III temel ve seçmeli alt testlerinin güvenilirliği hesaplamak amacıyla, temel alt testler için yaş grubuna göre düzenlenmiş İki Yarım Test yöntemi (Split Half Reability) ve Cronbach Alfa iç tutarlık katsayısı kullanılmıştır. İki yarım test yöntemi seçmeli alt testler için kullanılmadığı için sadece yaş gruplarına göre düzenlenmiş Cronbach Alfa İç Tutarlık Katsayısı kullanılmıştır.

Ayrıca ölçeğin iç yapısı hakkında bilgi, alt testler arası korelasyonlar hesaplanarak elde edilmiştir. Alt testler arası ilişkiler “Pearson Korelasyon Katsayısı” ile araştırılmıştır

Yanılma düzeyi olarak  $\alpha=0.001$  değeri seçilmiştir. Bu değere eşit ya da küçük p değerleri için “aradaki farklılığın istatistiksel olarak önemli (anlamlı) olduğu” yorumu yapılmıştır.



## BÖLÜM III

### BULGULAR

Bu bölümde yöntem kısmında belirtilen konular ışığında toplanan verilerin istatistiksel çözümlmelerine ilişkin sonuçlar özetlenmiştir.

WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri-I , Sözel Çağrışım Çiftleri -II alt testleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testi ham puanlarının yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi açısından aritmetik ortalama, standart sapması ve varyans analizi sonuçları, WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri-I; Sözel Çağrışım Çiftleri-II alt testleri, İşitsel Gecikmeli Tanıma İndeksinin güvenilirliği, WMS-III temel ve seçmeli alt testleri arasındaki korelasyon katsayıları belirlenmiştir.

#### **3.1. WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri-I , Sözel Çağrışım Çiftleri-II alt testleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testinin ham puanlarının yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi açısından aritmetik ortalama, standart sapması ve varyans analizi sonuçları**

WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri-I ve II alt testleri, İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testi ham puanlarının ortalamaları ile 5 yaş grubu, 3 eğitim düzeyi ve 2 cinsiyet kategorisi için temel ve ortak etkiler varyans analizi ile araştırılmıştır.

Yapılan varyans analizi sonucunda Sözel Çağrışım Çiftleri-I ( $F=27.324$ ,  $p<0.001$ ), Sözel Çağrışım Çiftleri-II ( $F=23.417$ ,  $p<0.001$ ), ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testi ( $F=51.352$ ,  $p<0.001$ ) ham puanı üzerinde sadece eğitim düzeyi değişkeninin temel etkisinin anlamlı düzeye ulaştığı görülmüştür. Yaş ve cinsiyet değişkenlerinin temel etkisinin anlamlı olmadığı bulunmuştur.

Bu standardizasyon ön çalışmasında Sözel Çağrışım Çiftleri-I, Sözel Çağrışım Çiftleri-II ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testinin ölçeğin bütünü içinde nasıl bir yere sahip olduğunu belirleyebilmek için geçerlik ve güvenilirlik bulguları, diğer alt testlerden elde edilen bulgularla birlikte verilecektir.

Sözel Çağrışım Çiftleri I - II ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testi maddelerine verilen cevaplardan alınan ham puanların yaş, cinsiyet ve eğitim düzeyi değişkenlerine göre ortalama , standart sapmaları ve varyans analizi sonuçları Tablo 5 de verilmektedir.

*Tablo 5: WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri-I, Sözel Çağrışım Çiftleri-II alt testleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testi ham puanlarının yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi açısından aritmetik Ortalama ,standart sapması ve varyans analizi sonuçları*

	Sözel Çağ. Çiftleri -I		Sözel Çağ. Çiftleri -II		İşitsel Gecikmeli Tanıma	
<b>Yaş Grupları</b>	$\bar{X}$	s	$\bar{X}$	s	$\bar{X}$	s
16-20	12.90	9.60	3.84	3.06	46,81	4,71
21-30	15.45	9.72	4.58	2.58	48,61	3.48
31-40	10.85	8.21	2.62	2.66	47.15	4.43
41-60	10.87	7.94	2.71	2.21	45.97	6.43
≥ 61	9.26	8.29	2.45	2.63	46.32	6.38
F	2.301		3.867		1.198	
p	0.061		0.005		0.314	
<b>Eğitim Düzeyi</b>	$\bar{X}$	s	$\bar{X}$	s	$\bar{X}$	s
Alt	6.64	6.09	1.64	1.87	42.51	5.50
Orta	11.28	7.90	3.21	2.68	48.21	3.24
Üst	17.73	8.91	4.87	2.60	50.27	2.97
F	27.324		23.417		51.352	
p	<0.001		<0.001		<0.001	
<b>Cinsiyet</b>	$\bar{X}$	s	$\bar{X}$	s	$\bar{X}$	s
Kadın	12.71	8.82	3.61	2.58	47.00	4.71
Erkek	10.96	8.98	2.83	2.85	46.95	5.72
t	1.236		1.802		0.061	
p	0.218		0.401		0.951	

### **3.2.WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri-I, Sözel Çağrışım Çiftleri-II Alt Testleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma Alt Testi Güvenirliği**

Sözel Çağrışım Çiftleri-I ve II alt testleri, İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testi güvenirligini saptamak amacıyla İki Yarım Test yöntemi kullanılarak Cronbach Alfa ve Spearman Brown katsayıları yaş gruplarına göre hesaplanmıştır., İlgili ölçekler için Spearman Brown güvenirlilik katsayıları sırasıyla .91, .83, .74 olarak hesaplanmıştır. İç tutarlık katsayıları (Cronbach Alpha) ise sırasıyla .94, 86 , .81 olarak bulunmuştur.

Daha önce de belirtildiği gibi ilgili alt testlerin ölçeğin bütünü içerisindeki yerini anlayabilmek için diğer alt testlerin güvenirlilik bulguları da verilecektir. Temel alt testlerin güvenirligi İki Yarım Test yöntemi kullanılarak Cronbach Alfa ve Spearman Brown katsayıları yaş gruplarına göre hesaplanmıştır. Seçmeli alt testlere sunum şekli gibi nedenler dolayı İki Yarım Test güvenirligi uygulanamayacağından bu alt testlerin sadece Cronbach Alpha katsayıları hesaplanmıştır. Tablo 6 da Sözel Çağrışım Çiftleri alt testleri, İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testi ile birlikte WMS-III Temel alt testlerin İki Yarım Test güvenirlikleri verilmiştir. Tablo 7 de WMS-III alt testlerinin alfa güvenirlikleri verilmektedir.

Tablo 6: WMS III temel alt testlerinin yaş gruplarına göre iki yarım güvenilirlikleri

	16-20	21-30	31-40	41-60	≥ 61	Average
Mantıksal Bellek-I	0.87	0.80	0.82	0.90	0.95	0.87
İnsan Yüzleri-I	0.59	0.62	0.77	0.86	0.76	0.72
Sözel Çağrışım Çiftleri-I	0.86	0.92	0.94	0.95	0.93	0.91
Aile Resimleri-I	0.59	0.79	0.67	0.66	0.73	0.73
Harf Sayı Sıralama	0.65	0.61	0.63	0.76	0.63	0.64
Uzamsal Sıralama	0.91	0.62	0.69	0.86	0.88	0.81
Mantıksal Bellek-II	0.86	0.86	0.85	0.83	0.85	0.85
İnsan Yüzleri-II	0.73	0.75	0.57	0.78	0.67	0.69
Sözel Çağrışım Çiftleri-II	0.84	0.77	0.78	0.80	0.90	0.83
Aile Resimleri-II	0.63	0.80	0.81	0.84	0.74	0.80
İşitsel Gecikmeli Tanıma	0.80	0.57	0.61	0.88	0.80	0.74

Tablo 7: WMS III temel ve seçmeli alt testlerinin yaş gruplarına göre cronbach alpha değerleri

	16-20	21-30	31-40	41-60	≥ 61	Average
Mantıksal Bellek-I	0,93	0,89	0,86	0,92	0,93	0,91
İnsan Yüzleri-I	0,74	0,61	0,79	0,70	0,79	0,76
Sözel Çağrışım Çiftleri-I	0,95	0,96	0,93	0,93	0,94	0,94
Aile Resimleri-I	0,84	0,91	0,89	0,89	0,92	0,91
Desen Kopyalama-I	0,53	0,72	0,67	0,80	0,78	0,72
Harf Sayı Sıralama	0,86	0,86	0,92	0,93	0,93	0,90
Uzamsal Sıralama (Düz)	0,60	0,26	0,59	0,77	0,78	0,59
Uzamsal Sıralama (Ters)	0,84	0,75	0,76	0,83	0,83	0,77
Uzamsal Sıralama (Toplam)	0,84	0,71	0,77	0,86	0,87	0,82
Zihinsel Kontrol	0,88	0,82	0,81	0,73	0,90	0,84
Sayı Dizisi	0,87	0,88	0,91	0,90	0,91	0,88
Mantıksal Bellek-II	0,91	0,89	0,87	0,91	0,91	0,90
İnsan Yüzleri-II	0,70	0,72	0,70	0,76	0,78	0,72
Sözel Çağrışım Çiftleri-II	0,90	0,82	0,86	0,75	0,87	0,86
Aile Resimleri-II	0,85	0,91	0,90	0,90	0,94	0,92
Kelime Listeleri-I	0,84	0,75	0,81	0,82	0,89	0,84
Kelime Listeleri-II Hatırlama	0,88	0,84	0,87	0,87	0,83	0,87
Kelime Listeleri-II Tanıma	0,61	0,63	0,47	0,55	0,84	0,78
Desen Kopyalama-II Hatırlama	0,52	0,61	0,33	0,67	0,81	0,67
Desen Kopyalama-II Tanıma	0,87	0,73	0,76	0,81	0,93	0,88
Desen Kopyalama-II Kopyalama	0,44	0,81	0,52	0,27	0,52	0,57
İşitsel Gecikmeli Tanıma	0,76	0,66	0,74	0,87	0,87	0,81
Mantıksal Bellek Tematik Toplam-I	0,83	0,72	0,77	0,77	0,82	0,79
Mantıksal Bellek Tematik Toplam-II	0,83	0,75	0,81	0,76	0,79	0,79

### 3.3. WMS-III Temel ve Seçmeli Alt Testleri Arasındaki Korelasyon Katsayıları

WMS-III temel ve seçmeli alt testlerinden elde edilen ham puanların birbirleriyle olan ilişkilerini belirlemek amacıyla Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayıları hesaplanmış ve bu katsayıların anlamlı olduğu bulunmuştur ( $p < 0.001$ ). Bu korelasyon katsayıları 0.24 ile 0.92 arasında değişmektedir (Tablo

8). Sözel Çağrışım Çiftleri-I ve Sözel Çağrışım Çiftleri-II ve İşitsel Gecikmeli alt testinin birbirleriyle olan korelasyon katsayıları şöyle özetlenebilir:

Sözel Çağrışım Çiftleri-I alt testinin Sözel Çağrışım Çiftleri-II testi ile olan korelasyon katsayısı 0.89; İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testi ile korelasyon katsayısı 0.56; Sözel Çağrışım Çiftleri-II ile İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testi 0.56 olarak bulunmuştur. WMS-III temel ve seçmeli testler arasındaki korelasyon katsayıları Tablo 8 de verilmiştir.

Tablo 8: WMS-III alt testlerinden alınan puanlar arası korelasyonlar

	MB-I	MB-II	IY-I	SÇÇ-I	AK-I	KL-I	DK-I	HSS	US	ZK	SD	MB-II	MB-IIT	IY-II	SÇÇ-II	IGT	AR-II	KL-I-H	KL-IIT	DK-IIH	DK-IIT	
MB-IIT	.91*																					
IY-I	.48*	.46*																				
SÇÇ-I	.60*	.50*	.54*																			
AR-I	.62*	.59*	.44*	.55*																		
KL-I	.65*	.56*	.45*	.63*	.53*																	
DK-I	.56*	.53*	.47*	.41*	.61*	.53*																
HSS	.66*	.64*	.51*	.52*	.56*	.63*	.60*															
US	.43*	.42*	.33*	.31*	.42*	.40*	.53*	.61*														
ZK	.62*	.56*	.46*	.53*	.43*	.57*	.50*	.66*	.50*													
SD	.50*	.45*	.44*	.45*	.44*	.56*	.45*	.68*	.57*	.49*												
MB-II	.92*	.84*	.44*	.59*	.60*	.63*	.54*	.66*	.39*	.60*	.47*											
MBIIT	.84*	.83*	.32*	.47*	.56*	.57*	.49*	.61*	.38*	.51*	.41*	.92*										
IY-II	.41*	.42*	.59*	.39*	.45*	.38*	.44*	.54*	.34*	.34*	.38*	.40*	.32*									
SÇÇ-II	.59*	.53*	.47*	.89*	.54*	.53*	.43*	.46*	.24*	.47*	.38*	.60*	.50*	.37*								
IGT	.79*	.74*	.47*	.56*	.58*	.62*	.55*	.64*	.42*	.58*	.45*	.78*	.72*	.46*	.56*							
AR-II	.56*	.54*	.40*	.49*	.92*	.46*	.58*	.49*	.36*	.34*	.38*	.56*	.53*	.45*	.49*	.52*						
KL-IIH	.52*	.42*	.35*	.51*	.48*	.63*	.46*	.48*	.35*	.46*	.46*	.47*	.42*	.31*	.46*	.49*	.45*					
KL-IIT	.57*	.52*	.34*	.44*	.50*	.63*	.57*	.48*	.32*	.44*	.40*	.56*	.53*	.28*	.42*	.59*	.51*	.49*				
DKIIH	.48*	.49*	.37*	.40*	.52*	.40*	.67*	.48*	.28*	.50*	.33*	.53*	.49*	.36*	.45*	.46*	.52*	.37*	.45*			
DKIIT	.48*	.48*	.37*	.25*	.51*	.35*	.59*	.46*	.34*	.43*	.28*	.46*	.43*	.35*	.28*	.51*	.44*	.27*	.40*	.54*		
DKIHK	.54*	.54*	.39*	.41*	.52*	.43*	.55*	.50*	.34*	.48*	.30*	.52*	.44*	.39*	.39*	.53*	.49*	.33*	.48*	.46*	.47*	

\* Tüm korelasyon katsayıları için p değeri  $p < 0.001$ ' dir.

## BÖLÜM IV

### TARTIŞMA VE YORUM

Wechsler Bellek Ölçeği Üçüncü revizyonu Sözel Çağrışım Çiftleri alt testlerinin kültürümüze uyarlanması için bu çalışmanın bir ön çalışma niteliğinde olması ve örneklemin küçüklüğü bulguların genellenebilmesi için açısından sınırlayıcı görülebilir. Ancak bu çalışma daha sonra yapılacak standardizasyon çalışmalarına katkıda bulunacak bir adım olarak kabul edilebilir.

#### **4.1.WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri-I , Sözel Çağrışım Çiftleri-II alt testleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testinin ham puanlarının yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi açısından aritmetik ortalama, standart sapması ve varyans analizi sonuçları**

Bulgular bölümünde gösterildiği gibi, WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri-I , Sözel Çağrışım Çiftleri-II alt testleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testinden elde edilen ham puan ortalamaları kullanılarak 16-20, 21-30, 31-40, 41-60,  $\geq 61$  olmak üzere 5 yaş grubu , alt düzey, orta düzey, üst düzey olmak üzere 3 eğitim düzeyi üzerinde yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (One Way Anova) ve kadın, erkek olmak üzere 2 cinsiyet kategorisi için yapılan İki Ortalama Arası Farkın Önemlilik Testi (Student t test) karşılaştırmaları sonucunda, üç alt test ham puanları üzerinde eğitim düzeyi değişkeninin temel etkisinin istatistiksel düzeyde anlamlı olduğu, yaş ve cinsiyet değişkenleri etkilerinin ise anlamlı olmadığı görülmüştür.

Sözel Çağrışım Çiftleri-I, Sözel Çağrışım Çiftleri-II alt testleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testinden alınan puanlar üzerinde cinsiyet değişkeninin temel etkisi anlamlı düzeyde bulunmamıştır.

Bilişsel yeteneklerdeki cinsiyet farklılıklarıyla ilgili yapılan çalışmalar kadınların sözel kavrayış, sözel akıcılık, sözcük dağarcığı gibi yetilerde ve görsel-uzaysal algıda da erkeklerin daha iyi performans gösterdiklerini göstermiştir (Akt: Basso ve Harrington, 2000). Bu nedenle kadınların WMS-III' ün sözel alt



testlerinde de daha iyi performans gösterebilecekleri düşünülebilir. WMS-R'ın Türk Standardizasyonun yapıldığı çalışmada Sözel Çağrışım Çiftleri alt testlerinde cinsiyet değişkeninin temel etkisinin anlamlı olduğu belirtilmiştir (Karakaş,2004). Ancak WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri'nde köklü değişiklikler yapılmış, kolay kelime çiftlerinin hepsi kaldırılarak bütün kelime çiftleri zor olmuştur. Bu değişikliğin cinsiyet üzerinde farklılık yaratıp yaratmadığını araştırmak için bir grup üniversite öğrencisi üzerinde yapılan çalışmada (n=26 kadın, n=26 erkek) kadınlar erkeklere göre sadece Sözel Çağrışım Çiftleri-I alt testinde anlamlı olarak daha iyi performans gösterse de bu çalışmanın sadece üniversite öğrencileri üzerinde yapılması yüksek eğitim düzeyinin etkisi bakımından sınırlayıcı olabilir (Basso, Harrington ve diğerleri, 2000). Bu çalışmadan elde edilen bulgular sonucunda cinsiyetin temel etkisinin anlamlı olmadığı bulunmakla beraber, kadınlar erkeklere göre daha iyi performans göstermişlerdir. Aynı zamanda diğer sözel bir alt test olan Mantıksal Bellek alt testlerinde de erkek ve kadın arasında anlamlı olarak bir fark bulunamamıştır (Özdemir, 2005). Cinsiyet değişkeninin temel etkisinin daha iyi gözlenebilmesi için daha geniş bir örneklem üzerinde yapılacak çalışmanın yararlı olacağı düşünülmektedir.

Sözel Çağrışım Çiftleri-I, Sözel Çağrışım Çiftleri-II alt testleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testinden alınan puanlar üzerinde yaş değişkeninin temel etkisi anlamlı düzeyde bulunmamıştır. Bulgular bölümünde Tablo 5' e bakıldığında Sözel Çağrışım Çiftleri-I, Sözel Çağrışım Çiftleri-II alt testleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testinden alınan puanların bütün yaş gruplarında birbirine yakın olduğu görülmekle beraber, özellikle Sözel Çağrışım Çiftleri-I' de 41-60 yaş grubundan sonra puanların düştüğü görülmektedir. 21-30 yaş grubu tüm alt testlerde en yüksek ortalamalara sahip yaş grubu olarak saptanmıştır. Beyin fonksiyonları bakımından, genç erişkinlik dönemi beynin fiziksel olgunluğuna ulaştığı ve normal yaşlanma etkilerine bağlı oluşan nörodejeneratif süreçlerden belirgin bir şekilde etkilenmediği dönem olarak kabul edilmektedir (Wechsler, 1997). 21-30 yaş grubunun diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı olmasa da daha yüksek performans göstermesi bu düşüncelyi desteklemektedir. Belleğin yaşa bağlı olarak nasıl bir değişim gösterdiği konusunda yapılan çalışmalar normal yaşlanma sürecinden en fazla deklaratif

episodik bilginin kodlanması ve geri çağırmasının etkilendiğini göstermektedir. Bilginin depolanması ile ilgili olduğu düşünülen akılda tutma oranı ve tanıma sürecinde daha az etkilenme olurken, kodlama ve geri çağırma ile ilgili olduğu düşünülen anlık hatırlama daha fazla etkilenmektedir. Gecikmeli hatırlamadaki bozukluklar kötü anlık bellek ile açıklanabilir (Haaland, Price ve Larue, 2000). Bu çalışmada yaşın temel etkisinin anlamlı olmamasının nedeninin örneklem yaş grubunun sınırlı ve büyüklüğünün küçük olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir

Sözel Çağırışım Çiftleri-I, Sözel Çağırışım Çiftleri-II alt testleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testinden alınan puanlar üzerinde eğitim değişkeninin temel etkisi anlamlı düzeyde bulunmuştur. Eğitim düzeyinin etkisini incelemek amacı ile Sheffe testi uygulanmış ve bu test sonuçlarına göre ham puan ortalamalarının istatistiksel düzeyde anlamlı olarak dağılımı şu şekildedir.

Sözel Çağırışım Çiftleri-I

Üst Eğt.Düz. (  $\bar{X}=17.73$  )>Orta Eğt.Düz. (  $\bar{X}=11.28$  )>Alt Eğt.Düz.(  $\bar{X}=6.64$  )

Sözel Çağırışım Çiftleri-II

Üst Eğt.Düz (  $\bar{X}=4.87$  )>Orta Eğt.Düz. (  $\bar{X}=3.21$  )> Alt Eğt.Düz. (  $\bar{X}=1.64$  )

İşitsel Gecikmeli Tanıma

Üst Eğt.Düz. (  $\bar{X}=50.27$  )>Orta Eğt.Düz. (  $\bar{X}=48.21$  )> Alt Eğt.Düz.(  $\bar{X}=42.51$  )

Tüm alt testlerde ham puan ortalaması bakımından üst eğitim düzeyi ile orta eğitim düzeyi arasında ve orta eğitim düzeyi ile alt eğitim düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Ortalama puanlar eğitim ile birlikte giderek artmaktadır.

Özellikle alt ve üst eğitim düzeyi arasındaki farklılıklar sözel kavramlarla ve test malzemeleriyle tanışıklık dereceleri, problem çözme stratejilerindeki farklılıklar gibi faktörlerden kaynaklanabilir. Bu çalışma ile uyumlu olarak bilişsel işlevler üzerine en güçlü etkinin eğitim olduğu ve bilişsel işlevlerin ilköğretim düzeyinden

üniversite düzeyine doğru ilerleme göstermiş olduğu BİLNOT bataryasında vurgulanmıştır (Karakaş, 2004).

Eğitim düzeyi değişkeninin etkisi incelendiğinde çalışma örnekleminin sınırlılığı dikkate alınarak üç farklı eğitim düzeyini temsil edecek daha büyük bir örneklem grubuyla yapılacak standardizasyon çalışması öncesinde sadece eğitim değişkenine ilişkin çalışmaların yapılması yararlı olacaktır.

#### **4.2. WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri-I ve II, İşitsel Gecikmeli Tanıma Alt Testlerinin Güvenirlik Bulguları**

Sözel Çağrışım Çiftleri-I, Sözel Çağrışım Çiftleri-II alt testlerinin ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testinden alınan puanlar üzerinde iki yarım test yöntemi kullanılarak elde edilen güvenirlilik katsayıları sırasıyla 0.91, 0.83, 0.74 olarak, iç tutarlık katsayıları sırasıyla 0.94, 0.86 ve 0.81 olarak belirlenmiştir. Madde güvenirliliği analizlerinde iki yarım test güvenirliliğinin 0.70'in üzerinde olması beklenir (Öner, 1987). Bu bilgilerle uyumlu olarak elde edilen güvenirlilik katsayılarının her biri beklenen düzeydedir. Bu çalışmada ilgili alt ölçeklerin güvenirliliğine ilişkin elde edilen bulgular, iki yarım test yöntemi ile elde edilen güvenirlilik katsayılarının yüksek olduğunu göstermektedir. Amerikan standardizasyon örnekleminde ilgili alt testlere ait iki yarım test güvenirlilik sonuçları sırasıyla 0.93, 0.83, 0.74 olarak saptanmış ve aynı zamanda bu çalışmada elde edilen iki yarım test güvenirlilik sonuçları ile karşılaştırıldığında elde edilen katsayıların Amerikan örnekleminde yüksek ve birbirine benzer olduğu görülmüştür. WMS-III orijinal formunda bu alt testlerin Cronbach Alpha Katsayıları hesaplanmadığı için bunula ilgili bir karşılaştırma yapılamamaktadır. Hem Amerika standardizasyonunda hem de Türk Standardizasyon ön çalışmasında Sözel Çağrışım Çiftleri-I alt testi diğer tüm alt testlerin güvenirliliği ile karşılaştırıldığında güvenirliliği en yüksek olan alt testtir.

### 4.3. WMS-III Sözel Çağrışım Çiftleri-I ve II, İşitsel Gecikmeli Tanıma Alt Testlerinin Geçerlik Bulguları

Bellek gibi soyut bir kavramı ölçmek için yapı geçerliği kullanılabilir. Yapı geçerliği iç tutarlık, alt testler arası korelasyonlar gibi tekniklerle ölçülebilir (Öner, 1997). Bu çalışmada da ölçeğin alt testleri arasındaki korelasyonlar kullanılan ölçeğin geçerliği hakkında bilgi elde etmek için hesaplanmıştır. Wechsler tüm ölçekleri oluştururken genel bir belleğin varlığından söz etmiş olduğundan alt ölçeklerin birbirleriyle ilişkili olması beklenmektedir. Dolayısıyla ölçekler arasında yüksek korelasyon olması olasıdır.

Amerikan standardizasyon örnekleminde Sözel Çağrışım Çiftleri-I ve Sözel Çağrışım Çiftleri-II alt testleri arasındaki korelasyon katsayısı .81, Sözel Çağrışım Çiftleri-I ile İşitsel Gecikmeli alt testleri arasındaki korelasyon katsayısı .46, Sözel Çağrışım Çiftleri-II ile İşitsel Gecikmeli alt testleri arasındaki korelasyon katsayısı .44 olarak belirlenmiştir. Bu çalışmadan elde edilen ilgili alt testler arasındaki korelasyonlar Amerikan örneklemiyle uyumludur.

Bu bilgiler ışığında ölçeğin geçerliğine ilişkin bulgulara bakıldığında WMS-III alt ölçeklerinden alınan ham puanların birbirleriyle olan ilişkilerini belirlemek amacıyla hesaplanan korelasyon katsayılarının  $p < 0.001$  düzeyinde anlamlı olduğu belirlenmiştir. WMS-III alt ölçeklerinin birbirleriyle olan korelasyonunun istatistiksel olarak yüksek ve anlamlı olduğu saptanmıştır.

Bulgularda belirtildiği gibi Sözel Çağrışım Çiftleri-I, Sözel Çağrışım Çiftleri-II alt testleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma testi ham puanlarının birbirleriyle olan korelasyonları istatistiksel olarak yüksek ve anlamlıdır. Bu bulgular geçerlik, güvenirlik ön çalışmasında kullanılan WMS-III' ün Türkçe'ye uyarlanmış formunun geçerliğinin yüksek olduğunu göstermektedir

## BÖLÜM V

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde çalışmadan elde edilen bulgular ve bu elde edilen bulgular doğrultusunda yapılacak araştırmalara yönelik öneriler özetlenmektedir Bulgular:

I- Yapılan varyans analizi sonucunda Sözel Çağrışım Çiftleri-I ve Sözel Çağrışım Çiftleri-II, İşitsel Gecikmeli Tanıma alttestleri ham puanları üzerinde eğitim düzeyi temel etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür.

II- WMS-III'ün Sözel Çağrışım Çiftleri-I ve Sözel Çağrışım Çiftleri-II, İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testlerinden elde edilen güvenilirlik katsayıları oldukça yüksektir. Bu katsayılar, Amerikan örnekleminin bu alt ölçeklerden aldıkları puan kullanılarak elde edilen katsayılarla karşılaştırıldığında birbirine yakın olduğu görülmektedir.

III- WMS-III'ün tüm alt testlerinden elde edilen ham puanların birbirleriyle ilişkilerini belirlemek amacıyla hesaplanan korelasyon katsayıları  $p < 0.001$  düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu bulgu, ölçeğin iç tutarlığına ve dolayısıyla geçerliğine ilişkin elde edilen bulguların beklenen yönde olduğunu göstermektedir.

### ÖNERİLER

I- Bu çalışmanın bulgularına göre, Sözel Çağrışım Çiftleri-1 ve Sözel Çağrışım Çiftleri-2 , İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testlerinden alınan puanlar üzerinde eğitim düzeyi değişkeninin temel etkisi belirlenmiştir. Daha büyük bir örneklem grubu üzerinde yapılacak olan standardizasyon çalışması ile kültürümüze uygun eğitim düzeyi normlarının elde edilmesi mümkün olabilir.

II- Bu çalışmada Sözel Çağrışım Çiftleri-I ve II, İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testlerinin güvenilirlik katsayısı iki yarım test yöntemi ile hesaplanmıştır.

Fakat bu çalışmada seçmeli alt testlerin güvenilirlik katsayıları iki yarım test yöntemi ile hesaplanamadığı için WMS-III' ün tüm test güvenilirlik katsayılarının hesaplanmasında seçmeli alt testlerin ham puanları dahil edilmemiştir. Bu sebeple ölçeğin güvenilirlik katsayılarının hesaplanması için belirlenen bir grup üzerinde test tekrar test yöntemi kullanılabilir.

III- Bu çalışmada alt testler arası korelasyon katsayıları yüksek bulunmuştur. Ancak örneklem grubunun küçüklüğü düşünüldüğünde daha büyük bir örneklem üzerinde yapılacak olan bir çalışmadan elde edilen veriler ile daha güvenilir sonuçlar elde edilecektir. Bu sebeple daha geniş bir standardizasyon örnekleminden elde edilecek verilerle ölçeğin kültürümüzdeki faktör yapısının belirlenmesi yararlı olacaktır.

## KAYNAKÇA

- American Speech- Language- Hearing Association. (2005). Roles of Speech-Language-Pathologists in the Identification, Diagnosis, Treatment of Individuals With Cognitive - Communication Disorders, Position Statement. *ASHA Supplement 25*.
- Axelrod, B. (2001). Administration Duration for the Wechsler Adult Intelligence Scale-III and Wechsler Memory Scale-III. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 16, 293-301.
- Axelrod, B. N., Fichtenberg, N. L., Liethen, P. C., Czarnota, M. A. & Stucky, K. (2001). Performance Characteristics of Postacute Traumatic Brain Injury Patients on the WAIS-III and WMS-III. *The Clinical Neuropsychologist*, 15 (4), 516-520.
- Baddeley, A. D., Wilson, B. A. & Watts, F. N. (1995). *Handbook of Memory Disorders*. Newyork: West Sussex.
- Baker, G. A., Austin, N. A. & Downes, J. J. (2003). Validation of the Wechsler Memory Scale-III in a population of people with intractable temporal lobe epilepsy. *Epilepsy Research*, 53, 201-206.
- Basso, M. R., Harrington, K., Matson, M. & Lowery, N. (2000). Sex Differences on the WMS-III: Findings Concerning Verbal Paired Associates and Faces. *The Clinical Neuropsychologist*, 14 (2), 231-235.
- Bowler, R. M., Gysens, S., Diamond, E., Booty, A., Hartney, C. & Roels, H. A. (2003). Neuropsychological sequelae of exposure to welding fumes in a group of occupationally exposed men. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 206, 517-529.
- Bowler, R. M., Gysens, S. & Hartney, C. (2003). Neuropsychological Effects of Ethylene Dichloride Exposure. *NeuroToxicology*, 24, 553-562
- Burton, D. B., Ryan, J. J., Axelrod, B. N., Schellenberger, T. & Richards, H. M. (2003). A Confirmatory factor analysis of the WMS-III in a clinical sample with crossvalidation in the standardizasyon sample. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 18, 629-641.

- Cangökcü, Ö. (2004). Hafif Alzheimer Demansı Olan ve Olmayan 60-80 Yaş Arası Yaşlıların Dil İşlevlerinin Karşılaştırılması. Yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Doss, R. C., Chelune, G. J. & Naugle, R. I. (2004). WMS-III performance in epilepsy patients following temporal lobectomy. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 10, 173-179
- Fisher, D.C., Ledbetter, M. F., Cohen, N. J., Marmor, D. & Tulsky, D. S. (2000). WAIS-III and WMS-III profiles of mildly to severely brain-injured patients. *Applied Neuropsychology*, 7 (3), 126-132..
- Griffith, H. R., Pyzalski, R. W., Seidenberg, M. & Hermann, B. P. (2004). Memory relationships between MRI volumes and resting PET metabolism of medial temporal lobe structures. *Epilepsy & Behavior*, 5, 669-676.
- Haaland, K. Y., Price, L. & Laure, A. (2003). What does the WMS-III tell us about memory changes with normal aging?. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 9, 89-96.
- Hawkins, K. A. (1998). Indicators of brain dysfunction derived from graphic representations of the WAIS-III/WMS-III technical manual clinical samples data: A preliminary approach to clinical utility. *The Clinical Neuropsychologists*, 12, 535-551.
- Hawkins, K.A. & Tulsky, D. S. (2004). Replacement of the Faces Subtest by Visual Reproductions Within Edition (WMS-III) Visual Memory Indexes: Implications for Discrepancy Analysis. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 26 (4), 498-510.
- Holdnack, J. A. & Delis, D. D. (2004). Parsing the Recognition Memory Components of the WMS-III Face Memory Subtest: Normative Data and Clinical Findings in Dementia Groups. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 26 (4), 459-483.
- Iverson, G. L. (2001). Interpreting change on the WAIS-III/WMS-III in clinical samples. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 16, 183-191.
- Karakaş, S., Aydın, H., Erdemir, C. & Özemi, Ç. (2000). *Multidisipliner Yaklaşımla Beyin ve Kognisyon*. Ankara: Çizgi Tıp Yayınevi.
- Karakaş, S., İrkeç, C. & Yüksel, N. (2003). *Beyin ve Nöropsikoloji Temel ve*



- Klinik Bilimler*. Ankara: Çizgi Tıp Yayınevi.
- Karakaş, S. (2004). *BİLNOT Bataryası El Kitabı: Nöropsikolojik Testler İçin Araştırma ve Geliştirme Çalışmaları*. Ankara: Dizayn Yayınları.
- King, R., Travers, C., O'Neill, S., Byrne, G. & Khoo, S. K. (2004). The influence of postmenopausal hormone replacement therapy on cognitive functioning: results from an observational study. *Journal of the British Menopause Society*, September.
- Klatzky, L. R. (1980). *Human Memory: Structures and Processes*. (2nd ed.). Newyork: W. H. Freeman.
- Konrot, A. (2001). *İşitme ve Konuşmanın Akustiği*. Yayınlanmamış Ders Notları. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir
- Korkmaz, B. (2000). *Pediyatrik Davranış Nörolojisi*. İstanbul: CTF Yayınları.
- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological Assessment*. (3rd ed.). Newyork: Oxford Univ Press.
- Mahendra, N., Bayles, K. A. & Haris, F. P. (2005). Effect of Presentation Modality on Immediate and Delayed Recall in Individuals With Alzheimer's Disease. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 14 (5), 144-155.
- Mesulam, M. M. (2004). *Davranışsal ve Kognitif Nörolojinin İlkeleri*. (Çev. Gürvit, H.). İstanbul: Yelkovan Yayıncılık. (Orijinal eserin yayın tarihi 2000).
- Milis, R. S., Malina, A. C., Bowers, D. A. & Ricker, J. H. (1999). Confirmatory Factor Analysis of the Wechsler Memory Scale-III. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 21 (1), 87-93.
- Öktem, Ö. (1994). Bir Sözel Bellek Testi. *VIII. Ulusal Psikoloji Kongresi Bilimsel Çalışmaları*, İzmir: Türk Psikologlar Derneği Yayınları, 45-57.
- Öner, N. (1994). Güvenirliliği ve/veya Geçerliliği Sınanmış Psikolojik Testler. *Türk Psikoloji Dergisi, Özel Sayı, Psikolojik Testler*, 19 (33), 9-18.
- Özdemir, Y. (2005). WMS-III Mantıksal Bellek ve İşitsel Gecikmeli Tanıma Alt Testleri Türkçe Güvenirlik, Geçerlik Ön Çalışması. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

- Price, L. R., Tulskey, D., Milis, S. & Weiss, L. (2002). Redefining the Factor Structure of the Wechsler Memory Scale-III: Confirmatory Factor Analysis With Cross-Validation. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 24(5), 574-585.
- Squire, L. R. (1987). *Memory and Brain*. (1st ed.). Newyork: Oxford University Press.
- Şahin, N. (1994). Psikolojik Araştırmalarda Ölçek Kullanımı. *Türk Psikoloji Dergisi, Özel Sayı, Psikolojik Testler*, 19 (33), 19-26.
- Tatar, A. (1998). Kısa Süreli Bellekte Özenli Tekrar Sürecinin Açık ve Örtük Belleğe Etkisi. Yüksek lisans tezi. Ege Üniversitesi, İzmir.
- Tekcan, A. İ. & Göz, İ. (2005). *Türkçe Kelime Normları 600 Türkçe Kelimenin İmgelem, Somutluk, Sıklık Değerleri ve Çağrışım Setleri*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları.
- Thorndike, E. L. & Lorge, I. (1944). *The Teacher's Word Book 30.000 Words*. Newyork: Teachers College, Columbia University, Bureau of Publication.
- Tulskey, D. S. & Haaland, K. Y. (2001). Exploring the clinical utility of WAIS-III and WMS-III. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 7, 860-862.
- Tulskey, D. S., Chelune, G. J. & Price, L. R. (2004). Development of a New Delayed Memory Index for the WMS-III. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 26 (4), 563-576.
- Tulskey, D. S. (2004). A New Look at the WMS-III: New Research to Guide Clinical Practise. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 26 (4), 453-458.
- Tulving, E. (1972). *Organization of Memory*. Newyork: Academic Press.
- Uttl, B., Graf, P. & Richter, L. K. (2002). Verbal Paired Associates test limits on validity and reliability. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 17, 567-581
- Wilde, N., Strauss, E., Chelune, G. J., Loring, D. W., Martin, R. C., Hermann, B. P., Sherman, E. M. S. & Hunter, M. (2001). WMS-III performance in patients with temporal lobe epilepsy: Group differences and individual


classification. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 7, 881-891

Wilde, N. J., Strauss, E. & Tulskey, D. S. (2004). Memory Span on the Wechsler Scales. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 26 (4), 539-549.

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

Wechsler, D. (1997). *WMS-III Administration and Scoring Manuel*. (1 st ed.). London: The Psychological Corporation.

# EK 1

MİNİ MENTAL DURUM MUAYENESİ				
<b>HASTANIN ADI-SOYADI</b> <b>DOĞUM TARİHİ-YERİ:</b>	<b>UYGULAYICI:</b> <b>TARİH:</b>			
<b>MUAYENE TARİHLERİ</b>				
<b>ORYANTASYON</b> (Her doğru cevap 1 puan, toplam 10 puan)	Hangi yıldayız?			
	Hangi mevsimdeyiz?			
	Hangi aydayız?			
	Bugün ayın kaçı?			
	Hangi gündeyiz?			
	Hangi ülkedeyiz?			
	Hangi bölgedeyiz?			
	Hangi şehirdeyiz?			
	Hangi hastanedeyiz?			
	Hastanenin kaçınıcı katındayız?			
<b>KAYIT ETME</b> (Toplam 3 puan)	Hastaya birbiriyle ilgisiz 3 obje adı söylenir. Her birini söylemek için birer saniye ayrılır. Sonra hastaya bu 3 objeyi tekrar etmesi söylenir. Her bir doğru cevap için 1 puan verilir. Hasta bu 3 objeyi öğrenene kadar tekrar edilir.			
<b>DİKKAT VE HESAPLAMA</b> (Toplam 5 puan)	Hastaya 100'den geriye doğru 7'şer eksilterek sayması istenir. Her doğru cevap için 1 puan verilir. Beş cevaptan sonra durulur. Veya alternatif olarak "Dünya" kelimesinin harflerini sondan başa doğru söylemesi istenir.			
<b>HATIRLAMA</b> (Toplam 3 puan)	Hastadan daha önce bahsedilmiş olan 3 objeyi hatırlaması istenir. Her doğru cevap için 1 puan verilir.			
	Hastaya "kol saati" gösterilerek ne olduğu sorulur. Aynı şey "kalem" için yapılır.(2 puan)			
	Hastanın şu cümleyi tekrarlaması istenir."Eğerler, veler veya amalar yok".(1 puan)			
	Üç aşamalı bir komut verilir: "Bu kağıdı sağ elinize alın, ortadan katlayın ve yere koyun. (3 puan)			
	Hastaya kağıtta yazan cümleyi okuması ve kağıtta yazanı yapması söylenir: "Gözlerini kapat". (1 puan)			
	Hastadan bir cümle yazması istenir. (1 puan)			
	Hastadan gösterilen şekli kopyalaması istenir. (1 puan)			
				
<b>TOPLAM</b>				

## EK 2

### YÖNERGE

Bir ölçeğin Türkiye’ de kullanılabilmesi için bilgi topluyoruz. Bu konuda sizin vereceğiniz yanıtlara ihtiyacımız var. Soruların hepsini bilmenizi beklemiyorum. Size bazı sorular kolay, bazıları zor gelebilir. Bilemediğiniz sorular olursa endişelenmeyin. Elinizden geldiği kadar açık ve içtenlikle cevap vermenizi istiyorum. Yardımınız için şimdiden teşekkür ederim.

Sizin sormak istediğiniz bir şey var mı? Şimdi bazı sorular soracağım.

Hazır mısınız?

## EK 3

# WMS-III TR

WECHSLER BELLEK ÖLÇEĞİ - ÜÇÜNCÜ REVİZYON

KAYIT NO : \_\_\_\_\_

TESTİ UYGULAYAN : \_\_\_\_\_

ADI / SOYADI : \_\_\_\_\_

CİNSİYETİ : Erkek  Kadın

DOĞUM YERİ : \_\_\_\_\_

MESLEĞİ : \_\_\_\_\_

MEDENİ HALİ : Evli  Bekar  Dul / Boşanmış

ADRES : \_\_\_\_\_

TEL. NO : \_\_\_\_\_

AİLENİN GELİRİ \* : \_\_\_\_\_

EĞİTİM DURUMU : İlkokul terk, İlkokul mezunu, Ortaokul terk

Ortaokul mezunu, Lise terk, Lise mezunu

Üniv. terk, Üniv. ögr., Üniv. mez., Y. Lisans ve ↑

	YIL	AY	GÜN
TEST TARİHİ			
DOĞUM TARİHİ			
YAŞ			

- 16 - 20
- 21 - 30
- 31 - 40
- 41 - 60
- 61 ve ↑

EBEVEYNİN EĞİTİM DURUMU	ANNENİN	BABANIN
Bilmiyor		
Yok		
Okuryazar		
İlköğretim		
Ortaöğretim (Ortaokul - Lise)		
Yükseköğretim		

EL TERCİHİ : Sağ  Sol  Her ikisi

İŞİTME BOZUKLUĞU VAR MI? : Evet  Hayır  Belirtiniz : \_\_\_\_\_

GÖRME BOZUKLUĞU VAR MI? : Evet  Hayır  Belirtiniz : \_\_\_\_\_

RENK AYIRT ETMEYLE İLGİLİ BİR PROBLEM VAR MI? : Evet  Hayır  Belirtiniz : \_\_\_\_\_

BAŞKA FİZİKSEL ÖZÜRLERİ VAR MI? : Evet  Hayır  Belirtiniz : \_\_\_\_\_

NÖROLOJİK VEYA PSIKİYATRİK MÜDAHALEYE MARUZ KALDINIZ MI? : Evet  Hayır  Belirtiniz : \_\_\_\_\_

\* Bu konuda bilgi vermemekte serbest olduğunuzu belirtiniz.



TR

Adı / Soyadı \_\_\_\_\_

Testi Uygulayan \_\_\_\_\_

Yaş \_\_\_\_\_ Test Tarihi \_\_\_\_\_

WECHSLER BELLEK ÖLÇEĞİ - ÜÇÜNCÜ REVİZYON

## 1. GENEL BİLGİ VE YÖNELİM SORULARI



SORULAR	CEVAPLAR	PUAN 0 veya 1
1. Adınız ve soyadınız nedir?		
2. Kaç yaşındasınız?		
3. Doğum tarihiniz?		
4. Doğum yeriniz neresi?		
5. Annenizin adı nedir?		
6. Şu an ki Cumhurbaşkanımız kimdir?		
7. Ondan önceki Cumhurbaşkanımız kimdi?		
8. Hangi yıldayız?		
9. Hangi aydayız?		
10. Bugün ayın kaçı?		
11. Şu an bulunduğumuz yerin adı nedir?		
12. Hangi şehirdeyiz?		
13. Bugün günlerden nedir?		
14. Saatimize bakmadan saatin kaç olduğunu söyleyebilir misiniz? Cevap : _ şu andaki saat : _ zaman farkı _		
15. Sağ elinizi mi, sol elinizi mi kullanıyorsunuz?		
16. Herhangibir işitme kaybınız var mı?		
17. Okurken gözlük kullanıyor musunuz?		
18. Renk körü müsünüz?		

Toplam Puan

0 - 14

## 2. MANTIKSAL BELLEK - I

KAVRAM	PUANLAMA
Bir hikaye ya da bir konu anlatımını bu ayşe bölümünde bulunur formunda yazarak bu bölümde sıralarsınız. Bir hikaye anlatımına en az iki ya da üçümlemeden sonra yazmaya başlayabilirsiniz.	Bir hikaye ya da bir konu anlatımını bu ayşe bölümünde bulunur formunda yazarak bu bölümde sıralarsınız. Bir hikaye anlatımına en az iki ya da üçümlemeden sonra yazmaya başlayabilirsiniz.

### A Hikayesi

Bir okul yemekhanesinde aşçı olarak çalışan Doğu Karadenizli Ayşe Öztürk önceki gece Hükümet Caddesinde öntünün kesildiğini ve 560 milyonunun çalındığını Merkez Karakoluna bildirdi. Kadının dört küçük çocuğu vardı, kiranın ödenmesi gerekiyordu ve iki gündü

A Hikayesi	0 veya 1 puan		Puanlama Kriteri
	Hikaye Bölümü	Tematik Bölüm	
Bir okul			Okulu söylemesi
yemekhanesinde			Yemekhaneyi söylemesi
aşçı olarak			Ahçı veya bu kelimenin değişik formlarını söylemesi
çalışan			Kadının çalıştığını söylemesi
Doğu			Doğuyu söylemesi (herhangi bir bağlamda)
Karadenizli			Karadeniz (herhangi bir bağlamda) söylemesi
Ayşe			Ayşe ismini söylemesi
Öztürk			Öztürk' ü söylemesi
önceki gece			Öntünün kesilmesinin önceki gece olduğunu söylemesi
Hükümet Caddesinde			Hükümet caddesini söylemesi (herhangi bir bağlamda)
öntünün kesildiğini			Öntünün kesildiğini söylemesi (bıçak ya da silahla)
ve 560 milyonunun			Kadıncan 490 dan çok 600 den az bir miktarın alınacağını belirtmesi
çalındığını			Hırsızlığın söylenmesi
Merkez			Merkezi söylemesi
Karakoluna			Karakol veya ona benzer bir kelimeyi söylemesi
bildirdi.			Yetkili kişiye ifade verdiğini söylemesi (herhangi bir bağlamda)
kadının dört			Dördün söylenmesi
küçük çocuğu vardı,			Çocuk ya da benzer bir kelimenin söylenmesi
kiranın ödenmesi gerekiyordu			Kiranın ödenmesi gerektiğini söylemesi
ve iki gündür			İki günün söylenmesi
hiçbir şey yememişlerdi.			Çocuklarının veya ailesini aç olduğunu söylemesi
kadının haline acıyan			Kadının hikayesinden etkilenildiğini söylemesi
polisler			Polis veya polisleri söylemesi
onun için			Kadın veya çocukları için para topladığının söylenmesi
aralarında para topladılar.			Para topladığının söylenmesi

A Hikayesi  
Hatırlama Böl. Puanı  
0 - 25

A Hikayesi  
Tematik Böl. Puanı  
0 - 7



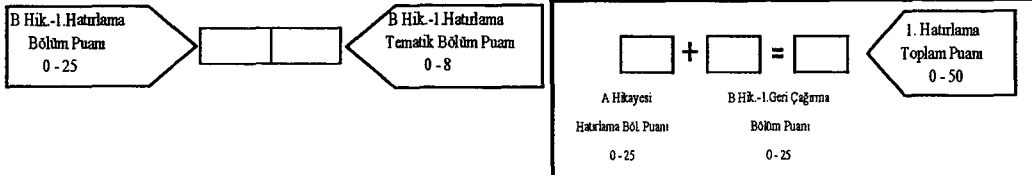
## B Hikayesi - 1. Hatırlama

## 2. Mantıksal Bellek - 1 (Devamı)

Zonguldaklı Ahmet Demir Pazartesi akşamı saat 06.00' da evden çıkmak için giyinirken televizyon seyrediyordu. Aniden hava durumu haberiyle izlediği filme ara verildi. Kar fırtınasının bulunduğu bölgeye doğru iki ya da üç saat içinde ulaşacağını ve fırtına

B Hikayesi 1. Hatırlama	0 veya 1 puan		Puanlama Kriteri
	Hikaye Bölümü	Tematik Bölüm	
Zonguldaklı			Zonguldaklı söylemesi
Ahmet			Ahmet ismini söylemesi
Demir			Demir'i söylemesi
Pazartesi			Pazartesi söylemesi
akşamı			Akşamı söylemesi (herhangi bir bağlamda)
saat 06.00' da			06:00' yı söylemesi
evden çıkmak için			Adamın evden dışarıya doğru çıkmak istediğini söylemesi
giyinirken			Adamın giyindiğini söylemesi
televizyon seyrediyordu.			Adamın TV seyrettiğini söylemesi
Aniden hava durumu haberiyle			Hava durumu hakkında bir haber olduğunu söylemesi
izlediği filme ara verildi.			Normal program akışına ara verildiğinin söylemesi
Kar fırtınasının			Kar fırtınası uyarısının olduğunu söylemesi
bulunduğu bölgeye doğru			Kar fırtınasının geldiğini söylemesi
iki ya da üç saat içinde ulaşacağını			Yaklaşık 2 ya da 3 saatlik bir zamanı söylemesi
ve fırtınanın sabaha kadar devam edeceğini			Fırtınanın sabaha kadar devam edeceğini söylemesi
spiker bildirdi			Fırtına haberinin biri tarafından bildirildiğini söylemesi
Yoğun tipiyle gelen			Yoğun tipinin geleceğini söylemesi
kar yağışının			Kar yağışını söylemesi
60 cm. ye ulaşacağını ve			60 cm' i söylemesi
15 derece kadar			15 derece kadar azalacağını söylemesi
sıcaklığın düşeceğini söyledi.			Sıcaklığın azalacağını söylemesi
Ahmet evde kalmaya karar verdi.			Adamın evde kalmaya karar verdiğini söylemesi
Paltosunu çıkardı.			Adamın paltosunu ( vb.) çıkarttığını söylemesi
Koltuğuna oturdu			Adamın oturduğunu söylemesi
ve seyrettiği filmi izlemeye devam etti.			Film izlendiğini söylemesi

## 1. Hatırlama Toplam Puanının Hesaplanması



## B Hikayesi - 2. Hatırlama

## 2. Mantıksal Bellek - 1 (Devamı)

Zonguldaklı Ahmet Demir Pazartesi akşamı saat 06.00' da evden çıkmak için giyinirken televizyon seyrediyordu. Aniden hava durumu haberiyle izlediği filme ara verildi. Kar fırtınasının bulunduğu bölgeye doğru iki ya da üç saat içinde ulaşacağını ve fırtına

B Hikayesi 2. Hatırlama	0 veya 1 puan		Puanlama Kriteri
	Hikaye Bölümü	Tematik Bölüm	
Zonguldaklı			Zonguldak'ı söylemesi
Ahmet			Ahmet ismini söylemesi
Demir			Demir'i söylemesi
Pazartesi			Pazartesiyi söylemesi
akşamı			Akşamı söylemesi (herhangi bir bağlamda)
saat 06.00' da			06:00' yı söylemesi
evden çıkmak için			Hava durumu hakkında bir haber olduğunu söylemesi
giyinirken			Normal program akışına ara verildiğinin söylemesi
televizyon seyrediyordu.			Adamın TV seyrettiğini söylemesi
Aniden hava durumu haberiyle			Hava durumu hakkında bir haber olduğunu söylemesi
izlediği filme ara verildi.			Normal program akışına ara verildiğinin söylemesi
Kar fırtınasının			Kar fırtınası uyarısının olduğunu söylemesi
bulunduğu bölgeye doğru			Kar fırtınasının geldiğini söylemesi
iki ya da üç saat içinde ulaşacağını			Yaklaşık 2 ya da 3 saatlik bir zamanı söylemesi
ve fırtınanın sabaha kadar devam edeceğini			Fırtınanın sabaha kadar devam edeceğini söylemesi
spiker bildirdi.			Fırtına haberinin biri tarafından bildirildiğini söylemesi
Yoğun tipiyle gelen			Yoğun tipinin geleceğini söylemesi
kar yağışının			Kar yağışını söylemesi
60 cm. ye ulaşacağını ve			60 cm 'i söylemesi
15 derece kadar			15 derece kadar azalacağını söylemesi
sıcaklığın düşeceğini söyledi.			Sıcaklığın azalacağını söylemesi
Ahmet evde kalmaya karar verdi.			Adamın evde kalmaya karar verdiğini söylemesi
Paltosunu çıkardı.			Adamın paltosunu( vb.) çıkarttığını söylemesi
Koltuğuna oturdu			Adamın oturduğunu söylemesi
ve seyrettiği filmi izlemeye devam etti.			Film izlendiğini söylemesi

B Hik.-2.Hatırlama  
Bölüm Puanı  
0 - 25

B Hik.-2.Hatırlama  
Tematik Bölüm Puanı  
0 - 8

Tematik  
Toplam Puanı  
0 - 23

Öğrenme Eğitiminin Hesaplanması

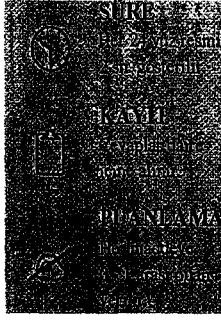
-  =  Öğrenme Eğitimi  
-25 - +25

B Hik.-  
B Hik.-2.Hatırlama 1.Hatırlama Bölüm Puanı  
Bölüm Puanı 0 - 25  
0 - 25

A Hikayesi, B Hikayesi 1., B Hikayesi 2.  
Hatırlama Böl. Puanlarının Toplamı

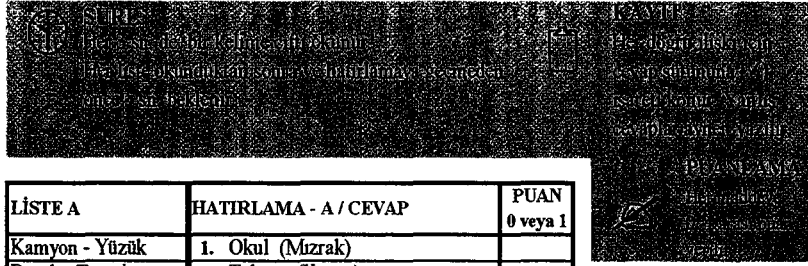
A Hikayesi, B Hikayesi 1., B Hikayesi 2.  
Hatırlama Tematik Böl. Puanlarının Toplamı

3. İNSAN YÜZLERİ  
TANIMA - I



SORU / CEVAP	PUAN
	0 veya 1
1. E H	
2. E H	
3. E H	
4. E H	
5. E H	
6. E H	
7. E H	
8. E H	
9. E H	
10. E H	
11. E H	
12. E H	
13. E H	
14. E H	
15. E H	
16. E H	
17. E H	
18. E H	
19. E H	
20. E H	
21. E H	
22. E H	
23. E H	
24. E H	
25. E H	
26. E H	
27. E H	
28. E H	
29. E H	
30. E H	
31. E H	
32. E H	
33. E H	
34. E H	
35. E H	
36. E H	
37. E H	
38. E H	
39. E H	
40. E H	
41. E H	
42. E H	
43. E H	
44. E H	
45. E H	
46. E H	
47. E H	
48. E H	

4. SÖZEL ÇAĞRIŞIM ÇİFTLERİ - I



LİSTE A	HATIRLAMA - A / CEVAP	PUAN
		0 veya 1
Kamyon - Yüzük	1. Okul (Mızrak)	
Böcek - Terazi	2. Tabure (Kanca)	
Tabure - Kanca	3. Ayna (Kelebek)	
Okul - Mızrak	4. Çiçek (Sandık)	
Ayna - Kelebek	5. Nehir (Bıçak)	
Çömlek - Kitap	6. Kamyon (Yüzük)	
Çiçek - Sandık	7. Böcek (Terazi)	
Nehir - Bıçak	8. Çömlek (Kitap)	

Liste A Hatırlama  0 - 8

1. Hatırlama  
Toplam Puanı  0  
- 8

LİSTE B	HATIRLAMA - B / CEVAP	PUAN
		0 veya 1
Ayna - Kelebek	1. Nehir (Bıçak)	
Nehir - Bıçak	2. Böcek (Terazi)	
Böcek - Terazi	3. Tabure (Kanca)	
Kamyon - Yüzük	4. Çiçek (Sandık)	
Tabure - Kanca	5. Ayna (Kelebek)	
Okul - Mızrak	6. Çömlek (Kitap)	
Çömlek - Kitap	7. Okul (Mızrak)	
Çiçek - Sandık	8. Kamyon (Yüzük)	

Liste A Hatırlama  0 - 8

LİSTE C	HATIRLAMA - C / CEVAP	PUAN
		0 veya 1
Çiçek - Sandık	1. Böcek (Terazi)	
Çömlek - Kitap	2. Ayna (Kelebek)	
Ayna - Kelebek	3. Kamyon (Yüzük)	
Tabure - Kanca	4. Çiçek (Sandık)	
Nehir - Bıçak	5. Nehir (Bıçak)	
Böcek - Terazi	6. Tabure (Kanca)	
Okul - Mızrak	7. Okul (Mızrak)	
Kamyon - Yüzük	8. Çömlek (Kitap)	

Liste C Hatırlama  0 - 8

LİSTE D	HATIRLAMA - D / CEVAP	PUAN
		0 veya 1
Çömlek - Kitap	1. Ayna (Kelebek)	
Kamyon - Yüzük	2. Çiçek (Sandık)	
Ayna - Kelebek	3. Böcek (Terazi)	
Böcek - Terazi	4. Çömlek (Kitap)	
Çiçek - Sandık	5. Nehir (Bıçak)	
Tabure - Kanca	6. Okul (Mızrak)	
Okul - Mızrak	7. Tabure (Kanca)	
Nehir - Bıçak	8. Kamyon (Yüzük)	

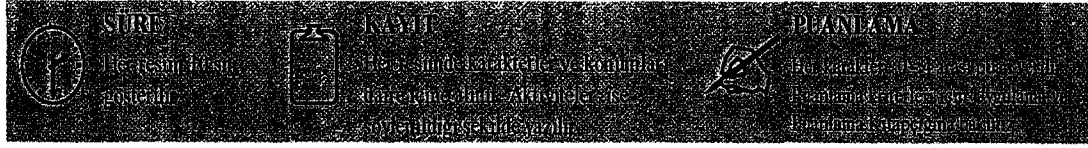
Liste D Hatırlama  0 - 8

Öğrenme Eğitiminin Hesaplanması

<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	=	<input type="text"/>	Öğrenme Eğitimi - 8 - + 8
Liste D Hatırlama 0 - 8		Liste A Hatırlama 0 - 8			

Liste A - D Hatırlama  
Puanlarının Toplamı

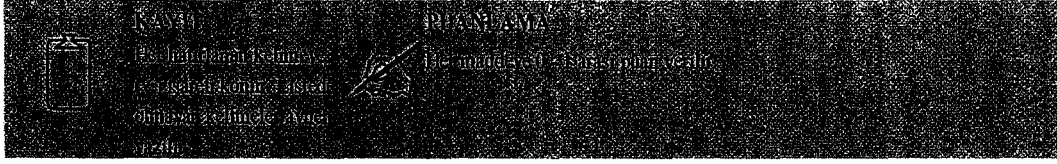
## 5. AİLE RESİMLERİ - I



	Karakter	Puan 0 - 1	Konum	Puan 0 - 1	Aktivite	Puan 0,1,2	Tam puanlık aktivite örnekleri	Karakter temelli puan (0 - 4)
1. RESİM - PİKNIK	Nine		4 3					
			2 1					
	Dede		4 3				Topla oynayan köpeği seyrediyor	
			2 1					
	Anne		4 3					
			2 1					
	Baba		4 3				Mangal vb. yapıyor	
			2 1					
Kız çocuk		4 3				Top atıyor		
		2 1						
Erkek çocuk		4 3						
		2 1						
Köpek		4 3				Topu yakalıyor		
		2 1						
2. RESİM - MAĞAZA	Nine		4 3					
			2 1					
	Dede		4 3				Raftan giysi çıkartıyor	
			2 1					
	Anne		4 3				Çantasına bakıyor	
			2 1					
	Baba		4 3				Gömleğe bakıyor	
			2 1					
Kız çocuk		4 3				Aynaya bakıyor		
		2 1						
Erkek çocuk		4 3						
		2 1						
Köpek		4 3						
		2 1						
3. RESİM - BAHÇE	Nine		4 3				Çiçeklerle uğraşiyor	
			2 1					
	Dede		4 3				Köpeği yıkıyor	
			2 1					
	Anne		4 3					
			2 1					
	Baba		4 3					
			2 1					
Kız çocuk		4 3						
		2 1						
Erkek çocuk		4 3				Çimleni kesiyor		
		2 1						
Köpek		4 3				Suyunu silkeliyor		
		2 1						
4. RESİM - YEMEK	Nine		4 3				Salata yiyiyor	
			2 1					
	Dede		4 3					
			2 1					
	Anne		4 3				Salata kasesini uzatıyor	
			2 1					
	Baba		4 3				Salata sosu döküyor	
			2 1					
Kız çocuk		4 3						
		2 1						
Erkek çocuk		4 3				İçiyor (Herhangibir içecek)		
		2 1						
Köpek		4 3						
		2 1						



## 6. KELİME LİSTELERİ - I (SEÇMELİ)



LISTE A	I. Deneme	II. Deneme	III. Deneme	IV. Deneme
Mendil				
Akşam				
Sepet				
Havuç				
Milyon				
Duvar				
Bilet				
Kibrit				
Fincan				
Köpek				
Araba				
Pamuk				

+  +  +  =

I. Deneme Hatırlama 0-12      II. Deneme Hatırlama 0-12      III. Deneme Hatırlama 0-12      IV. Deneme Hatırlama 0-12

I. Hatırlama Toplam Puanı 0-12      Hatırlama Toplam Puanı 0-48

LISTE B	Liste B Cevaplar	Kısa - Gecikmeli Cevaplar
Karton		
Bahçe		
Yufka		
Anten		
Ok		
Polis		
Heykel		
Çubuk		
Karnca		
Nokta		
Şehir		
Etik		

Contrast 1 Hesaplanması

-  =  Contrast 1

I. Deneme Hatırlama 0-12      Liste B Hatırlama 0-12      -12-+12

Öğrenme Eğiminin Hesaplanması

-  =  Öğrenme Eğimi

IV. Deneme Hatırlama 0-12      I. Deneme Hatırlama 0-12      -12-+12

Liste B Hatırlama 0-12

Kısa - Gecikmeli Hatırlama 0-12

Contrast 2 Hesaplanması

-  =  Contrast 2

IV. Deneme Hatırlama 0-12      Kısa - Gecikmeli Hatırlama 0-12      -12-+12

## 7. DESEN KOPYALAMA - I (SEÇMELİ)



El kullanımı:	<input type="checkbox"/> Sağ	<input type="checkbox"/> Sol
Gözelemler:		
Desen A Toplam Puan		
Desen B Toplam Puan		
Desen C Toplam Puan		
Desen D Toplam Puan		
Desen E Toplam Puan		

Hatırlama Toplam Puan 0 - 104
-------------------------------------

## 8. HARF - SAYI SIRALAMA



Madde / Deneme	(Doğru Cevap) / Cevap	PUAN 0 veya 1
1. Deneme 1	L - 2 (2 - L)	
Deneme 2	6 - P (6 - P)	
Deneme 3	B - 5 (5 - B)	
2. Deneme 1	F - 7 - L (7 - F - L)	
Deneme 2	R - 4 - D (4 - D - R)	
Deneme 3	H - 1 - 8 (1 - 8 - H)	
3. Deneme 1	T - 9 - A - 3 (3 - 9 - A - T)	
Deneme 2	V - 1 - J - 5 (1 - 5 - J - V)	
Deneme 3	7 - N - 4 - L (4 - 7 - L - N)	
4. Deneme 1	8 - D - 6 - G - 1 (1 - 6 - 8 - D - G)	
Deneme 2	K - 2 - C - 7 - S (2 - 7 - C - K - S)	
Deneme 3	5 - P - 3 - Y - 9 (3 - 5 - 9 - P - Y)	
5. Deneme 1	M - 4 - E - 7 - R - 2 (2 - 4 - 7 - E - M - R)	
Deneme 2	V - 8 - H - 5 - F - 3 (3 - 5 - 8 - F - H - V)	
Deneme 3	6 - G - 9 - A - 2 - S (2 - 6 - 9 - A - G - S)	
6. Deneme 1	R - 3 - B - 4 - Z - 1 - C (1 - 3 - 4 - B - C - R - Z)	
Deneme 2	5 - T - 9 - J - 2 - Y - 7 (2 - 5 - 7 - 9 - J - T - Y)	
Deneme 3	E - 1 - H - 8 - R - 4 - D (1 - 4 - 8 - D - E - H - R)	
7. Deneme 1	5 - H - 9 - S - 2 - N - 6 - A (2 - 5 - 6 - 9 - A - H - N - S)	
Deneme 2	D - 1 - R - 9 - B - 4 - K - 3 (1 - 3 - 4 - 9 - B - D - K - R)	
Deneme 3	7 - M - 2 - T - 6 - F - 1 - Z (1 - 2 - 6 - 7 - F - M - T - Z)	



## 9. UZAMSAL SIRALAMA



### Düz Sayı Dizisi

Madde / Deneme	Cevap	PUAN 0 - 1
1. Deneme 1	3 - 10	
Deneme 2	7 - 4	
2. Deneme 1	1 - 9 - 3	
Deneme 2	8 - 2 - 7	
3. Deneme 1	4 - 9 - 1 - 6	
Deneme 2	10 - 6 - 2 - 7	
4. Deneme 1	6 - 5 - 1 - 4 - 8	
Deneme 2	5 - 7 - 9 - 8 - 2	
5. Deneme 1	4 - 1 - 9 - 3 - 8 - 10	
Deneme 2	9 - 2 - 6 - 7 - 3 - 5	
6. Deneme 1	10 - 1 - 6 - 4 - 8 - 5 - 7	
Deneme 2	2 - 6 - 3 - 8 - 2 - 10 - 1	
7. Deneme 1	7 - 3 - 10 - 5 - 7 - 8 - 4 - 9	
Deneme 2	6 - 9 - 3 - 2 - 1 - 7 - 10 - 5	
8. Deneme 1	5 - 8 - 4 - 10 - 7 - 3 - 1 - 9 - 6	
Deneme 2	8 - 2 - 6 - 1 - 10 - 3 - 7 - 4 - 9	

Düz Toplam Puan  
0 - 16

### Ters Sayı Dizisi

Madde / Deneme	(Doğru Cevap) / Cevap	PUAN 0 - 1
1. Deneme 1	7 - 4 (4 - 7)	
Deneme 2	3 - 10 (10 - 3)	
2. Deneme 1	8 - 2 - 7 (7 - 2 - 8)	
Deneme 2	1 - 9 - 3 (3 - 9 - 1)	
3. Deneme 1	10 - 6 - 2 - 7 (7 - 2 - 6 - 10)	
Deneme 2	4 - 9 - 1 - 6 (6 - 1 - 9 - 4)	
4. Deneme 1	5 - 7 - 9 - 8 - 2 (2 - 8 - 9 - 7 - 5)	
Deneme 2	6 - 5 - 1 - 4 - 8 (8 - 4 - 1 - 5 - 6)	
5. Deneme 1	9 - 2 - 6 - 7 - 3 - 5 (5 - 3 - 7 - 6 - 2 - 9)	
Deneme 2	4 - 1 - 9 - 3 - 8 - 10 (10 - 8 - 3 - 9 - 1 - 4)	
6. Deneme 1	2 - 6 - 3 - 8 - 2 - 10 - 1 (1 - 10 - 2 - 8 - 3 - 6 - 2)	
Deneme 2	10 - 1 - 6 - 4 - 8 - 5 - 7 (7 - 5 - 8 - 4 - 6 - 1 - 10)	
7. Deneme 1	6 - 9 - 3 - 2 - 1 - 7 - 10 - 5 (5 - 10 - 7 - 1 - 2 - 3 - 9 - 6)	
Deneme 2	7 - 3 - 10 - 5 - 7 - 8 - 4 - 9 (9 - 4 - 8 - 7 - 5 - 10 - 3 - 7)	
8. Deneme 1	8 - 2 - 6 - 1 - 10 - 3 - 7 - 4 - 9 (9 - 4 - 7 - 3 - 10 - 1 - 6 - 2 - 8)	
Deneme 2	5 - 8 - 4 - 10 - 7 - 3 - 1 - 9 - 6 (6 - 9 - 1 - 3 - 7 - 10 - 4 - 8 - 5)	

Ters Toplam Puan  
0 - 16

Düz ve Ters Toplam Puan

(Düz ve Ters Toplam Puanların Toplamı)

## 10. ZİHİNSEL KONTROL (SEÇMELİ)

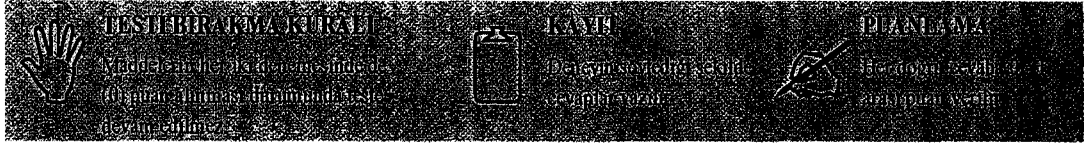


	Madde / Doğru Cevap / Cevap	Cevap Süresi	Hata Sayısı	Doğruluk Puanı	(+) Bonus Puanlar (-)	Madde Puanı (0-5)
1-20	1. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20		2+ → 0 1 → 1	7+*	5-6* 4* 1-3*	
Alfabe	2. A B C Ç D E F G Ğ H I İ J K L M N O Ö P R S Ş T U Ü V Y Z		2+ → 0 1 → 1	7+*	5-6* 4* 1-3*	
Günler	3. Pazartesi Salı Çarşamba Perşembe Cuma Cumartesi Pazar		2+ → 0 1 → 1	4+*	2-3* 1*	
Aylar	4. Ocak Şubat Mart Nisan Mayıs Haziran Temmuz Ağustos Eylül Ekim Kasım Aralık		2+ → 0 1 → 1	5+*	4* 1-3*	
20-1	5. 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1		2+ → 0 1 → 1	11+*	8-10* 6-7* 1-5*	
Günleri geriye sayma	6. Pazar Cumartesi Cuma Perşembe Çarşamba Salı Pazartesi		2+ → 0 1 → 1	6+*	5* 4* 1-3*	
Ayları geriye sayma	7. Aralık Kasım Ekim Eylül Ağustos Temmuz Haziran Mayıs Nisan Mart Şubat Ocak		2+ → 0 1 → 1	17+*	12-16* 10-11* 1-9*	
6' şar /Günler	8. 0/Pazartesi 6/Salı 12/Çarşamba 18/Perşembe 24/Cuma 30/Cumartesi 36/Pazar		2+ → 0 1 → 1	21+*	16-20* 13-15* 1-12*	

Toplam Puan  
0 - 40



## 11. SAYI DİZİSİ (SEÇMELİ)



### İleri

Madde / Deneme	Cevap	PUAN 0 - 1
1. Deneme 1	1 - 7	
Deneme 2	6 - 3	
2. Deneme 1	5 - 8 - 2	
Deneme 2	6 - 9 - 4	
3. Deneme 1	6 - 4 - 3 - 9	
Deneme 2	7 - 2 - 8 - 6	
4. Deneme 1	4 - 2 - 7 - 3 - 1	
Deneme 2	7 - 5 - 8 - 3 - 6	
5. Deneme 1	6 - 1 - 9 - 4 - 7 - 3	
Deneme 2	3 - 9 - 2 - 4 - 8 - 7	
6. Deneme 1	5 - 9 - 1 - 7 - 4 - 2 - 8	
Deneme 2	4 - 1 - 7 - 9 - 3 - 8 - 6	
7. Deneme 1	5 - 8 - 1 - 9 - 2 - 6 - 4 - 7	
Deneme 2	3 - 8 - 2 - 9 - 5 - 1 - 7 - 4	
8. Deneme 1	2 - 7 - 5 - 8 - 6 - 2 - 5 - 8 - 4	
Deneme 2	7 - 1 - 3 - 9 - 4 - 2 - 5 - 6 - 8	

İleri Toplam Puan  
0-16

### Geri

Madde / Deneme	(Doğru Cevap) / Cevap	PUAN 0 - 1
1. Deneme 1	2 - 4 (4 - 2)	
Deneme 2	5 - 7 (7 - 5)	
2. Deneme 1	6 - 2 - 9 (9 - 2 - 6)	
Deneme 2	4 - 1 - 5 (5 - 1 - 4)	
3. Deneme 1	3 - 2 - 7 - 9 (9 - 7 - 2 - 3)	
Deneme 2	4 - 9 - 6 - 8 (8 - 6 - 9 - 4)	
4. Deneme 1	1 - 5 - 2 - 8 - 6 (6 - 8 - 2 - 5 - 1)	
Deneme 2	6 - 1 - 8 - 4 - 3 (3 - 4 - 8 - 1 - 6)	
5. Deneme 1	5 - 3 - 9 - 4 - 1 - 8 (8 - 1 - 4 - 9 - 3 - 5)	
Deneme 2	7 - 2 - 4 - 8 - 5 - 6 (6 - 5 - 8 - 4 - 2 - 7)	
6. Deneme 1	8 - 1 - 2 - 9 - 3 - 6 - 5 (5 - 6 - 3 - 9 - 2 - 1 - 8)	
Deneme 2	4 - 7 - 3 - 9 - 1 - 2 - 8 (8 - 2 - 1 - 9 - 3 - 7 - 4)	
7. Deneme 1	9 - 4 - 3 - 7 - 6 - 2 - 5 - 8 (8 - 5 - 2 - 6 - 7 - 3 - 4 - 9)	
Deneme 2	7 - 2 - 8 - 1 - 9 - 6 - 5 - 3 (3 - 5 - 6 - 9 - 1 - 8 - 2 - 7)	

Geri Toplam Puan  
0-14

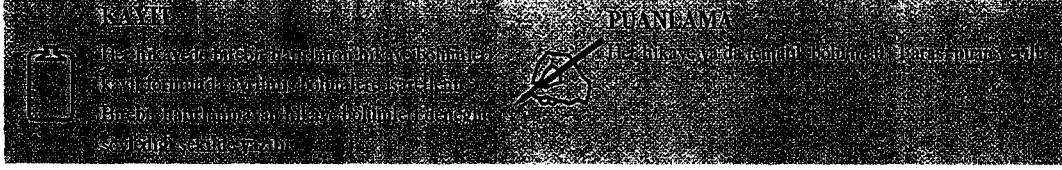
Toplam Puan  
0 - 30

(İleri ve geri toplam puanların toplamı)

## 12. MANTIKSAL BELLEK - II



### Hatırlama



İpucu verildi mi?  Evet  Hayır

A Hikayesi	0 veya 1 puan		Puanlama Kriteri
	Hikaye Bölümü	Tematik Bölüm	
Bir okul			Okulu söylemesi
yemekhanesinde			Yemekhaneyi söylemesi
aşçı olarak			Ahçı veya bu kelimenin değişik formlarını söylemesi
çalışan			Kadının çalıştığını söylemesi
Doğu			Doğuyu söylemesi (herhangi bir bağlamda)
Karadenizli			Karadeniz (herhangi bir bağlamda) söylemesi
Ayşe			Ayşe ismini söylemesi
Öztürk			Öztürk' ü söylemesi
önceki gece			Önünün kesilmesinin önceki gece olduğunu söylemesi
Hükümet Caddesinde			Hükümet caddesini söylemesi (herhangi bir bağlamda)
önünün kesildiğini			Önünün kesildiğini söylemesi (bıçak ya da silahla)
ve 560 milyonun			Kadından 490 dan çok 600 den az bir miktarın alındığını belirtilmesi
çalındığını			Hırsızlığın söylenmesi
Merkez			Merkezi söylemesi
Karakoluna			Karakol veya ona benzer bir kelimeyi söylemesi
bildirdi.			Yetkili kişiye ifade verdiğini söylemesi (herhangi bir bağlamda)
kadının dört			Dördün söylemesi
küçük çocuğu vardı,			Çocuk ya da benzer bir kelimenin söylenmesi
kıranın ödenmesi gerekiyordu			Kıranın ödenmesi gerektiğini söylemesi
ve iki gündür			İki günün söylenmesi
hiçbir şey yememişlerdi.			Çocuklarının veya ailesini aç olduğunu söylemesi
kadının haline acıyan			Kadının hikayesinden etkilenildiğini söylemesi
polisler			Polis veya polisleri söylemesi
onun için			Kadın veya çocukları için para topladığının söylenmesi
aralarında para topladılar.			Para topladığının söylenmesi

A Hikayesi  
Hatırlama Böl. Puanı  
0 - 25

A Hikayesi  
Tematik Böl. Puanı  
0 - 7

## 12. MANTIKSAL BELLEK - II (Devamı)

İpucu verildi mi?  Evet  Hayır

B Hikayesi	0 veya 1 puan		Puanlama Kriteri
	Hikaye Bölümü	Tematik Bölüm	
Zonguldaklı			Zonguldak'ı söylemesi
Ahmet			Ahmet ismini söylemesi
Demir			Demir'i söylemesi
Pazartesi			Pazartesiyi söylemesi
akşamı			Akşamı söylemesi (herhangi bir bağlamda)
saat 06.00' da			06:00' yı söylemesi
evden çıkmak için			Hava durumu hakkında bir haber olduğunu söylemesi
giyinirken			Normal program akışına ara verildiğinin söylemesi
televizyon seyrediyordu.			Adamın TV seyrettiğini söylemesi
Aniden hava durumu haberiyle			Hava durumu hakkında bir haber olduğunu söylemesi
izlediği filme ara verildi.			Normal program akışına ara verildiğinin söylemesi
kar fırtınasının			Kar fırtınası uyarısının olduğunu söylemesi
bulunduğu bölgeye doğru			Kar fırtınasının geldiğini söylemesi
iki ya da üç saat içinde ulaşacağını			Yaklaşık 2 ya da 3 saatlik bir zamanı söylemesi
ve fırtınanın sabaha kadar devam edeceğini			Fırtınanın sabaha kadar devam edeceğini söylemesi
spiker bildirdi			Fırtına haberinin biri tarafından bildirildiğini söylemesi
Yoğun tipiyle gelen			Yoğun tipinin geleceğini söylemesi
kar yağışının			Kar yağışını söylemesi
60 cm. ye ulaşacağını ve			60 cm 'i söylemesi
15 derece kadar			15 derece kadar azalacağını söylemesi
sıcaklığın düşeceğini söyledi.			Sıcaklığın azalacağını söylemesi
Ahmet evde kalmaya karar verdi.			Adamın evde kalmaya karar verdiğini söylemesi
Paltosunu çıkardı.			Adamın paltosunu ( vb.) çıkarttığını söylemesi
Koltuğuna oturdu			Adamın oturduğunu söylemesi
ve seyrettiği filmi izlemeye devam etti.			Film izlendiğini söylemesi

B Hik. Hatırlama Bölüm Puan 0 - 25	<input type="text"/>	B Hik. Tematik Bölüm Puan 0 - 8
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Tematik Toplam Puan 0 - 15
A Hikayesi, B Hikayesi Hatırlama Bölüm Puanlarının Toplamı		A Hikayesi, B Hikayesi Tematik Bölüm Puanlarının Toplamı

## 12. MANTIKSAL BELLEK - II (Devamı)

Tanıtma



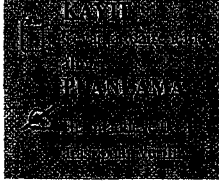
Madde	Daire içine alınır. Evet / Hayır		PUAN 0 veya 1
<b>Hikaye A</b>			
1. Kadının adı Ayşe Öztürk mü?	E	H	
2. Hikayedeki kadın Doğu Karadenizli mi?	E	H	
3. Kadın aşçı mıydı?	E	H	
4. Kadın yemekhanede mi çalışıyordu?	E	H	
5. Kadının 4 çocuğumu vardı?	E	H	
6. Onun çocukları genç miydi?	E	H	
7. Hırsızlık Hükümet Caddesinde mi oldu?	E	H	
8. Kadın 2 gün önce mi hırsızlığa uğradı?	E	H	
9. Kadın hırsızlığı karakola bildirdi mi?	E	H	
10. Kadının 570 milyon lirası mı çalınmış?	E	H	
11. Aile 4 gün aç mı kalmış?	E	H	
12. Kira ödeme günü gelmiş miydi?	E	H	
13. Polis hırsızı yakaladı mı?	E	H	
14. Kadının durumu polisleri üzdü mü?	E	H	
15. Polis yardım parası topladı mı?	E	H	
<b>Hikaye B</b>			
16. Adamın adı Ahmet Özden mi?	E	H	
17. Günlerden Pazar akşamı mıydı?	E	H	
18. Saat 06.00 mıydı?	E	H	
19. Hikayedeki adam Zonguldaklı mı?	E	H	
20. Ahmet dışarı çıkmak için giyindi mi?	E	H	
21. Ahmet televizyon mu izliyordu?	E	H	
22. Televizyon programının yayın akışı kesildi mi?	E	H	
23. Kar yağışının bulunduğu bölgeye Salı günü mü gelmesi bekleniyor?	E	H	
24. Kar yağışı sabaha kadar devam edecek mi?	E	H	
25. Sıcaklık gün içinde 30 derece mi düşecek?	E	H	
26. Spiker kar yağışının 120 cm. ye ulaşmasını beklediğini söyledi mi?	E	H	
27. Spiker çığ düşmesine karşı halkı uyardı mı?	E	H	
28. Spiker yoğun tipiye karşı halkı uyardı mı?	E	H	
29. Ahmet evde kalmaya mı karar verdi?	E	H	
30. Ahmet koltuğuna oturup spor programı mı izlemeye başladı?	E	H	



Akılda Tutma Oran Hesaplanması

$\square \div \square \times 100 = \square$	Akılda T. Oran 0 - 100%
Mantıksal Bellek II Hatırlama Toplam Puanı 0 - 50	Mantıksal Bellek I A Hikayesi Hatırlama Bölüm Puanı + B Hikayesi 2. Hatırlama Bölüm Puanı 0 - 50

13. İNSAN YÜZLERİ  
TANIMA - II



SORU / CEVAP	PUAN 0 veya 1
1. E H	
2. E H	
3. E H	
4. E H	
5. E H	
6. E H	
7. E H	
8. E H	
9. E H	
10. E H	
11. E H	
12. E H	
13. E H	
14. E H	
15. E H	
16. E H	
17. E H	
18. E H	
19. E H	
20. E H	
21. E H	
22. E H	
23. E H	
24. E H	
25. E H	
26. E H	
27. E H	
28. E H	
29. E H	
30. E H	
31. E H	
32. E H	
33. E H	
34. E H	
35. E H	
36. E H	
37. E H	
38. E H	
39. E H	
40. E H	
41. E H	
42. E H	
43. E H	
44. E H	
45. E H	
46. E H	
47. E H	
48. E H	

14. SÖZEL ÇAĞRIŞIM ÇİFTLERİ - II



Hatırlama



Hatırlama	Cevap	PUAN 0 veya 1
1. Kamyon (Yüzük)		
2. Böcek (Terazi)		
3. Tabure (Kanca)		
4. Okul (Mızrak)		
5. Ayna (Kelebek)		
6. Çömlek (Kitap)		
7. Çiçek (Sandık)		
8. Nehir (Bıçak)		

Akılda Tutma Oran Hesaplanması

$$\frac{\text{SÇÇ II Hatırlama Toplam Puan}}{\text{SÇÇ I Liste D Hatırlama Toplam Puan}} \times 100 = \text{Akılda T. Oran}$$

0 - 8      0 - 8      0 - 100%

Tanıma



Madde	Daire içine almır. Evet / Hayır	PUAN 0 veya 1
1. Çiçek - Sandık	E H	
2. Kadın - Tavuk	E H	
3. Nehir - Bıçak	E H	
4. Gömlek - Kutu	E H	
5. Ayna - Kelebek	E H	
6. Çömlek - Kitap	E H	
7. Havuz - Mektup	E H	
8. Limon - Fırça	E H	
9. Kamyon - Yüzük	E H	
10. Kapak - Pide	E H	
11. Torba - Paten	E H	
12. Okul - Mızrak	E H	
13. Böcek - Terazi	E H	
14. Palto - Üzüm	E H	
15. Kimyon - Parmak	E H	
16. Tabure - Kanca	E H	
17. Pense - Yama	E H	
18. Çiçek - Sandık	E H	
19. Tırnak - Parke	E H	
20. Ayna - Kelebek	E H	
21. Kulak - Boza	E H	
22. Zeytin - Otobüs	E H	
23. Nehir - Bıçak	E H	
24. Böcek - Terazi	E H	

Akılda Tutma Oran Hesaplanması (İnsan Yüzleri II)

$$\frac{\text{İYT - II Tanıma Toplam Puan}}{\text{İYT - I Tanıma Toplam Puan}} \times 100 = \text{Akılda T. Oran}$$

0 - 48      0 - 48      0 - 100%

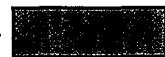
## 15. AİLE RESİMLERİ - II



	Karakter	Puan 0 - 1	Konum	Puan 0 - 1	Aktivite	Puan 0,1,2	Tam puanlık aktivite örnekleri	Karakter temelli puan (0 - 4)
1. RESİM - PİKNIK	Nine		4 3					
			2 1					
	Dede		4 3				Topla oynayan köpeği seyrediyor	
			2 1					
	Anne		4 3					
			2 1					
	Baba		4 3				Mangal vb. yapıyor	
			2 1					
Kız çocuk		4 3				Top atıyor		
		2 1						
Erkek çocuk		4 3						
		2 1						
Köpek		4 3				Topu yakalıyor		
		2 1						
2. RESİM - MAĞAZA	Nine		4 3					
			2 1					
	Dede		4 3				Rafın giysi çıkartıyor	
			2 1					
	Anne		4 3				Çantasına bakıyor	
			2 1					
	Baba		4 3				Gömleğe bakıyor	
			2 1					
Kız çocuk		4 3				Aynaya bakıyor		
		2 1						
Erkek çocuk		4 3						
		2 1						
Köpek		4 3						
		2 1						
3. RESİM - BAHÇE	Nine		4 3				Çiçeklerle uğraşiyor	
			2 1					
	Dede		4 3				Köpeği yutuyor	
			2 1					
	Anne		4 3					
			2 1					
	Baba		4 3					
			2 1					
Kız çocuk		4 3						
		2 1						
Erkek çocuk		4 3				Çimleri kesiyor		
		2 1						
Köpek		4 3				Suyunu silkeliyor		
		2 1						
4. RESİM - YEMEK	Nine		4 3				Salata yiyiyor	
			2 1					
	Dede		4 3					
			2 1					
	Anne		4 3				Salata kasesini uzatıyor	
			2 1					
	Baba		4 3				Salata sosu döküyor	
			2 1					
Kız çocuk		4 3						
		2 1						
Erkek çocuk		4 3				İçiyor (Herhangibir içecek)		
		2 1						
Köpek		4 3						
		2 1						

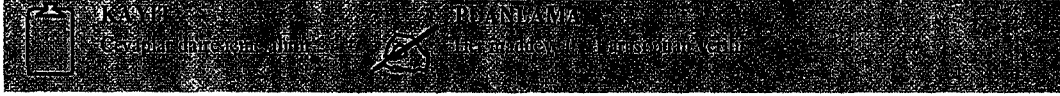
### Akılda Tutma Oran Hesaplanması

<input type="text"/>	÷	<input type="text"/>	×	100 =	<input type="text"/>	Akılda T. Oran 0 - 100%
AR II Hatırlama Toplam Puanı 0 - 64		AR I Hatırlama Toplam Puanı 0 - 64				





**Tanıma**



Madde / Cevap	PUAN 0 veya 1	Madde / Cevap	PUAN 0 veya 1	Madde / Cevap	PUAN 0 veya 1	Madde / Cevap	PUAN 0 veya 1
1. E H		13. E H		25. E H		37. E H	
2. E H		14. E H		26. E H		38. E H	
3. E H		15. E H		27. E H		39. E H	
4. E H		16. E H		28. E H		40. E H	
5. E H		17. E H		29. E H		41. E H	
6. E H		18. E H		30. E H		42. E H	
7. E H		19. E H		31. E H		43. E H	
8. E H		20. E H		32. E H		44. E H	
9. E H		21. E H		33. E H		45. E H	
10. E H		22. E H		34. E H		46. E H	
11. E H		23. E H		35. E H		47. E H	
12. E H		24. E H		36. E H		48. E H	

Tanıma Toplam Puanı  
0 - 48

**Kopyalama**



**El Kullanımı:**  Sağ  Sol

Desen:  Üst  Alt  Sol  Sağ

Desen A Toplam Puan		Gözlemler:
Desen B Toplam Puan		
Desen C Toplam Puan		
Desen D Toplam Puan		
Desen E Toplam Puan		

Kopyalama  
Toplam Puan  
0 - 104

**Ayırt etme**



Madde	Doğru Cevap	Cevap	PUAN 0 veya 1
1.	5.		
2.	3.		
3.	4.		
4.	5.		
5.	2.		
6.	6.		
7.	1.		

**Akılda Tutma Oran Hesaplanması**

÷  x 100 =  Akılda T. Oran  
0 - 100%

Desen Kopyalama II      Desen Kopyalama I

Hatırlama      Hatırlama

Toplam Puan      Toplam Puan

0 - 104      0 - 104

Ayırt etme Toplam Puanı  
0 - 7



## Desen Kopyalama Puanlama Sistemi

(Puanlama kriterleri için uygulama ve puanlama el kitabının Ek - C bölümüne bakınız.)

DESEN A	DK I Hatırlama	DK II Hatırlama	DK III Kopyalama
Madde 1 (0-2)			
Madde 2 (0-2)			
Madde 3 (0-2)			
Madde 4 (0-2)			
Madde 5 (0-2)			

Desen A Toplam Puanları			
----------------------------	--	--	--

DESEN B	DK I Hatırlama	DK II Hatırlama	DK III Kopyalama
Madde 1 (0-2)			
Madde 2 (0-2)			
Madde 3 (0-2)			
Madde 4 (0-2)			
Madde 5 (0-2)			

Desen B Toplam Puanları			
----------------------------	--	--	--

DESEN C	DK I Hatırlama	DK II Hatırlama	DK III Kopyalama
Madde 1 (0 ve 2)			
Madde 2 (0-2)			
Madde 3 (0-2)			
Madde 4 (0-2)			
Madde 5 (0-2)			
Madde 6 (0 ve 2)			
Madde 7 (0-2)			
Madde 8 (0-2)			
Madde 9 (0 ve 2)			

Desen C Toplam Puanları			
----------------------------	--	--	--

DESEN D	DK I Hatırlama	DK II Hatırlama	DK III Kopyalama
Madde 1 (0-2)			
Madde 2 (0-2)			
Madde 3 (0-2)			
Madde 4 (0 ve 2)			
Madde 5 (0-2)			
Madde 6 (0-2)			
Madde 7 (0 ve 2)			
Madde 8 (0-2)			
Madde 9 (0-2)			
Madde 10 (0 ve 2)			
Madde 11 (0 ve 2)			
Madde 12 (0-2)			
Madde 13 (0 ve 2)			
Madde 14 (0 ve 2)			
Madde 15 (0-2)			
Madde 16 (0-2)			
Madde 17 (0-2)			

Desen D Toplam Puanları			
----------------------------	--	--	--

DESEN E	DK I Hatırlama	DK II Hatırlama	DK III Kopyalama
Madde 1 (0-2)			
Madde 2 (0-2)			
Madde 3 (0-2)			
Madde 4 (0-2)			
Madde 5 (0-2)			
Madde 6 (0-2)			
Madde 7 (0-2)			
Madde 8 (0-2)			
Madde 9 (0-2)			
Madde 10 (0-2)			
Madde 11 (0-2)			
Madde 12 (0-2)			
Madde 13 (0-2)			
Madde 14 (0-2)			
Madde 15 (0-2)			
Madde 16 (0 ve 2)			

Desen E Toplam Puanları			
----------------------------	--	--	--

	Desen Kopyalama I Hatırlama Toplam Puanı (Desen A-E Toplam Puanlarının Toplamı)	Puan = 0 ve 104
--	---	-----------------

	Desen Kopyalama II Hatırlama Toplam Puanı (Desen A-E Toplam Puanlarının Toplamı)	Puan = 0 ve 104
--	--	-----------------

	Desen Kopyalama II Kopyalama Toplam Puanı (Desen A-E Toplam Puanlarının Toplamı)	Puan = 0 ve 104
--	--	-----------------