

WECHSLER BELLEK ÖLÇEĞİ-III  
MANTIKSAL BELLEK VE İŞİTSEL  
GECİKMELİ TANIMA ALT TESTLERİNİN  
TÜRKÇE GEÇERLİK, GÜVENİRLİK  
ÖN ÇALIŞMASI  
(Yüksek Lisans Tezi)  
Yasemin Özdemir

Eskişehir, Aralık 2005

**WECHSLER BELLEK ÖLÇEĞİ-III MANTIKSAL BELLEK VE İŞİTSEL  
GECİKMELİ TANIMA ALTTESTLERİNİN TÜRKÇE GEÇERLİK,  
GÜVENİRLİK ÖN ÇALIŞMASI**

Yasemin Özdemir  
Yüksek Lisans Tezi

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

## ÖZET

### Yüksek Lisans Tezi

#### WECHSLER BELLEK ÖLÇEĞİ –III MANTIKSAL BELLEK VE İŞİTSEL GECİKMELİ TANIMA ALTTESTLERİNİN TÜRKÇE GEÇERLİK, GÜVENİRLİK ÖN ÇALIŞMASI

YASEMİN ÖZDEMİR

Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
Dil ve Konuşma Terapistliği Anabilim Dalı, Aralık, 2005

Danışman: Doç.Dr. Pınar EGE

Anahtar Kelimeler: Bellek, Sözel Bellek, Wechsler Bellek Ölçeği, Mantıksal Bellek, İşitsel gecikmeli tanıma

Bu çalışmada Wechsler Bellek Ölçeği (WMS-III)'ün Türkçe standardizasyonunun bir parçası olmak üzere Mantıksal Bellek ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alttestlerinin geçerlik ve güvenilirliği konusunda bilgi edinilmesi amaçlanmıştır.

Bu amaçla veriler, Wechsler Bellek Ölçeği (WMS-III)'ün Türkçeye çevrilmiş formu uygulanarak, 16-77 yaş arası üç farklı eğitim düzeyinden 80 kadın ve 78 erkek olmak üzere 158 kişilik bir örneklemden toplanmıştır.

Verilerin çözümlenmesinde varyans analizi tekniği, ölçeğin güvenilirliğine ilişkin olarak İki Yarım Test ve Cronbach Alfa katsayıları hesaplanmıştır. Ölçeğin iç yapısı ile ilgili olarak alt testler arası korelasyonlar bulunmuştur.

Varyans analizi sonucu Mantıksal Bellek I, II ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alttestleri ham puanları üzerinde yalnızca eğitim düzeyinin temel etkisinin anlamlı olduğu görülmüştür. WMS-III'ün Mantıksal bellek I, II ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alttestlerinden elde edilen güvenilirlik katsayıları yüksek ve Amerikan örnekleminde elde edilen güvenilirlik katsayılarına yakın olduğu saptanmıştır. WMS-III tüm alt ölçeklerinden elde edilen ham puanlarının birbirleriyle olan ilişkilerin, dolayısıyla da ölçeğin iç tutarlılığını belirlemek amacıyla hesaplanan korelasyon katsayılarının anlamlı olduğu bulunmuştur.

Bu bulgular ışığında standardizasyon çalışması için önerilerde bulunulmuştur.

**ABSTRACT**

Master of Science Thesis

YASEMİN ÖZDEMİR

THE PLOT STUDY FOR THE RELIABILITY, VALIDITY OF THE THIRD REVISE OF  
WECHSLER MEMORY SCALE, LOGICAL MEMORY AND AUDITORY RECOGNITION  
DELAYED SUBTESTS

Anadolu University Institute of Medical Sciences

Department of Speech and Language Therapy, December, 2005

Supervisor: Doç.Dr. Pınar EGE

2005

Key words : Memory, verbal memory, Wechsler Memory Scale, Logical Memory, Auditory Delayed Recognition

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 Wechsler Memory Scale (WMS-III). The aim of the study is to gather data for the pilot study on the Logical Memory 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 the WMS-III was individually administered to 158 adults (80 females, 78 males), from three education status. The age range range of the sample is 16-77 years.

The data on the Logical Memory I-II and Auditory Recognition Delayed subtests of WMS-III were analyzed by 3 (age) x 3 (ES) x 2 (sex) analysis of variance was used. 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 status 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.

On the Cronbach Alpha coefficients and intercorrelations calculated are very high and significant, indicating that the internal consistency of the performance test of the Turkish WMS-III is high.

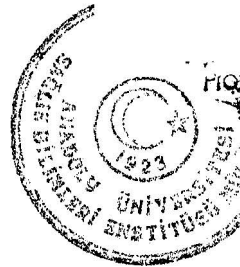
The suggestions for the standardization study were discussed in the light of the findings of this pilot study.

## JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Yasemin Özdemir'in "Wechsler Bellek Ölçeği-III Mantıksal Bellek 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.**



Prof.Dr. Yasemin YAZAN  
Müdür

## ÖNSÖZ

Uzun ve yorucu bir tempo sonucu son halini alan çalışmam sırasında sağladığı destek, anlayış ve yardımlarından dolayı tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Pınar Ege'ye, deneyimleri ve katkıları sayesinde Sayın Dr. Müzeyyen Çiyiltepe'ye, mesleki bilgi birikimleri, önerileri nedeniyle bana yol gösteren DİLKOM Müdürü Sayın Prof. Dr. Seyhun Topbaş'a ve Yrd.Doç.Dr. İlknur Maviş'e, çalışmama ait verilerin istatistiksel çözümlemesi aşamasında büyük katkıları olan Dr. Yavuz Sanislioglu' na , önerileri ve her elektronik posta aracılığıyla vermiş olduğu anlayış dolu cevaplar ile Dr. İlyas Göz'e, çalışmamın bir çok aşamasında emeği ve katkısı olan arkadaşım Selcen Ant'a teşekkür ederim.

Araştırmaya katılan tüm katılımcılara teşekkür ederim.

Yaşantımın her aşamasında her türlü desteği sağlayan beni yalnız bırakmayan, çalışmam boyunca büyük sabırla beni dinleyen ve bana anlayış gösteren anneciğime, babacığım, sevgili kardeşlerime, hayat arkadaşım ve küçük Meleşime sonsuz teşekkürler.

Yasemin ÖZDEMİR

Aralık, 2005

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	iii
ÖNSÖZ.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	vii
KISALTMALAR.....	ix

## BÖLÜM I

1.GİRİŞ.....	1
1.1.Nöropsikolojik Testler.....	3
1.2. Bellek Tanımları.....	4
1.3. Bellek Sınıflamaları.....	5
1.3.1. Wechsler'in Bellek Sınıflaması ve Öğrenme Kavramı.....	9
1.3.2 Wechsler'in Çalışma Belleği Kavramı.....	9
1.4.Nöropsikolojik Testlerin Sahip Olması Gereken Özellikler.....	10
1.4.1. Test Standardizasyonu ve Norm Oluşturma.....	10
1.4.2. Test Güvenirliği.....	11
1.4.3. Test Geçerliği.....	11
1.5. Türkiye'de Nöropsikolojik Testler.....	12
1.6. Wechsler Bellek Ölçekleri.....	13
1.7. Wechsler Bellek Ölçeği-III (WMS-III) .....	15
1.7.1. Wechsler Bellek Ölçeği- III (WMS-III) Amacı .....	15
1.7.2. Wechsler Bellek Ölçeği- III (WMS-III) Alttestleri .....	19
1.7.3. Wechsler Bellek Ölçeği- III (WMS-III) Temel İndeksleri.....	23
1.7.4. Wechsler Bellek Ölçeği- III (WMS-III) İşitsel İşleme Bileşikleri...24	
1.8 Wechsler Bellek Ölçeği- III (WMS-III) ile Wechsler Bellek Ölçeği	
Gözden Geçirilmiş Formu Alttestlerinin Karşılaştırılması .....	25

1.9. Wechsler Bellek Ölçeği-III (WMS-III) ile Wechsler Bellek Ölçeği Gözden Geçirilmiş Formu İndekslerinin Karşılaştırılması .....	29
1.10. Wechsler Bellek Ölçeği- III (WMS-III) Standardizasyonu.....	31
1.10.1. Wechsler Bellek Ölçeği- III (WMS-III)'ün Gelişim Aşamaları.....	31
1.10.2. Wechsler Bellek Ölçeği- III (WMS-III)'ün Normları.....	32
1.10.3. Wechsler Bellek Ölçeği- III (WMS-III)'ün Güvenirliği.....	33
1.10.4. Wechsler Bellek Ölçeği- III (WMS-III)'ün Geçerliği.....	35
1.11. PROBLEM.....	38
1.12. AMAÇ .....	39
1.13. ÖNEM .....	39
1.14. SINIRLILIKLAR.....	40

## **BÖLÜM II**

### **YÖNTEM**

2.1. ARAŞTIRMA MODELİ.....	41
2.2. ARAŞTIRMANIN ÇALIŞMA GRUBU.....	41
2.2.1. Araştırma Grubu.....	41
2.2.2 .Deneklerin Seçimi.....	41
2.3. VERİLERİN TOPLANMASI, DEĞERLENDİRİLMESİ VE BU SÜREÇTE KULLANILAN ARAÇLAR.....	43
2.3.1. Veri Toplama Araçları.....	43
2.3.1.1. Mini Mental Durum Testi(MMSE): .....	43
2.3.1.2. Wechsler Bellek Ölçeği-III(WMS-III)'ün Türkçe Formu.....	44
2.3.2. Mantıksal Bellek (Logical Memory)Alttestleri .....	44
2.3.3. WMS-III'ün Türkçe'ye Çeviri ve Uyarlama Çalışmaları.....	45
2.3.4. İşlem.....	46
2.3.4.1. Mantıksal Bellek Alttesti Hikayelerinin Oluşumu ve Maddelerinin Seçimi.....	46
2.3.4.2. WMS-III Ölçek Uygulama Malzemeleri.....	47
2.3.4.3. WMS-III Mantıksal Bellek Alttestinin Uygulanması ve Puanlanması.....	48

2.3.4.4. Veri Toplama Süreci.....	48
2.3.4.5. Verilerin Değerlendirilmesi ve Analizi.....	49

## **BÖLÜM III**

### **BULGULAR**

3.1. WMS-III Mantıksal Bellek-I , Mantıksal Bellek-II- Alttestleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alttestinin ham puanlarının yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi açısından aritmetik ortalama ,standart sapması ve varyans analizi sonuçları .....	51
3.2. WMS-III Mantıksal Bellek-I, Mantıksal Bellek-II Alttestleri, ve İşitsel Gecikmeli Tanıma Alttesti Güvenirliği.....	53
3.3.WMS-III Temel ve Seçmeli Alttestleri Arasındaki Korelasyon Katsayıları.....	55

## **BÖLÜM IV**

### **TARTIŞMA VE ÖNERİLER**

4.1. TARTIŞMA .....	58
4.1.1. WMS-III Mantıksal Bellek-I , Mantıksal Bellek-II ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alt testlerinin ham puanlarının yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi açısından aritmetik ortalama,standart sapması ve varyans analizi sonuçları.....	58
4.1.2.WMS-III Mantıksal Bellek-I, II ve İşitsel Gecikmeli Tanıma Alttestlerinin Güvenirlik Bulguları.....	60
4.1.3. WMS-III Mantıksal Bellek-I, II ve İşitsel Gecikmeli Tanıma Alttestlerinin Geçerlik Bulguları.....	61
4.2. SONUÇ.....	62
4.3. ÖNERİLER .....	62
KAYNAKÇA.....	64
EKLER.....	69

## TABLOLAR LİSTESİ

Tablo No	<u>Sayfa</u>
Tablo 1.1 WMS-III temel ve seçmeli alttestlerinin işitsel ve görsel bölüme göre sınıflandırılması.....	22
Tablo 2.1. Örneklem grubunun yaş, eğitim ve cinsiyete göre dağılımları.....	42
Tablo 3. 1.WMS-III Mantıksal Bellek-I ve -II Mantıksal Bellek-II alttestleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alttesti ham puanlarının yaş,cinsiyet ve eğitim düzeyi açısından aritmetik ortalama, standart sapması ve varyans analizi sonuçları.....	52
Tablo 3.2. WMS-III temel alttestlerinin yaş gruplarına göre iki yarım güvenilirlikleri.....	54
Tablo 3.3. WMS-III temel ve ek alt testlerinin yaş gruplarına göre Cronbach Alpha değerleri.....	55
Tablo 3.4. WMS-III alt testlerinden alınan puanlar arası korelasyonlar.....	57

**KISALTMALAR**

MB-I	Mantıksal Bellek-I
MB-I T	Mantıksal Bellek-I Tanıma
IY-I	İnsan Yüzleri-I
SÇÇ-I	Sözel Çağrışım 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 Çağrışım 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

### 1. GİRİŞ

İnsan gibi karmaşık bir organizmanın evren içinde varlığını sürdürebilmesi ve çevresiyle iletişim kurabilmesi, karşılaştığı bilgilerin işlenmesini içeren bilişsel süreçlerin yeterliliğini gerektirmektedir. Bilişsel süreçler karmaşık ancak birbirleriyle etkileşen dikkat, bellek, dil, algı, akıl yürütme, soyutlama, okuma ve yazma gibi üst düzey fonksiyonları içinde barındırmaktadır (Açıkgöz, 1995). Bu süreçler içinde yer alan bellek ise öğrenilmiş bilgilerin saklanması sağlanması ve diğer bilişsel süreçlerin gelişimine katkı sağlanması bakımından önemlidir.

Çevreyle adaptasyon ve dil kazanım sürecinde karşılaşılan uyarıcılar, bellek üzerinde farklı izler bırakarak belleğin değişime uğramasına neden olmaktadır. Özüm senerek kodlanan uyarıcılara dair her bilginin, oluşmuş bellek izlerini yeniden organize ederek değiştirmesi ve depolanan bilgilerin de güncelleşmesiyle birlikte bellek gelişim sürecinin devam ettiği görülmektedir (Karakaş, İrkeç, Yüksel ve 2003).

Belleğin genel gelişim örüntüsüne bakıldığında Vygotsky'nin 1978'te ifade ettiği gibi, belleğin ontogenetik evrimden, yani değişik bir gelişim aşamasından geçtiği ve bu gelişimi sırasında diğer bilişsel işlevlerle, özellikle dil ile karşılıklı değişen bir etkileşim gösterdiği görülmektedir. Gelişimsel özellikler değerlendirildiğinde çocuktaki dil gelişiminin, çocuğun bellek gelişimi hakkında önemli bilgiler verdiği göze çarpmaktadır. Bunun yanı sıra çocukluk dönemine ait başlıca düşünsel etkinliğin, bellekle ilgili olduğu görülmekte ve özellikle 4-10 yaşlar arası oluşan bilişsel stratejilerin gelişiminin, belleğe ilişkin bireysel farklılıklara neden olduğu bilinmektedir (Akt: Korkmaz, 2000). Aynı zamanda çocukların gelişim aşamalarının başlangıcında olayları yaşamak ve kaydetmekten daha çok onları nasıl kaydedeceklerini öğrenmekle meşgul olmaları, yani akılda tutma, öğrenme, hatırlama stratejilerini geliştirerek belleklerini daha iyi nasıl kullanacaklarını öğrenme çabaları, belleğin bilişsel süreçler içindeki ayrıcalığını ortaya koymaktadır.

Bellek, bilişsel süreçler içinde önemli bir yer edinmesinin yanı sıra yetersizliği durumunda da oluşan bozuklukları ile ciddi patolojik durumların

belirtisi olması bakımından anlam kazanmaktadır. Bellek bozuklukları Parkinson, Alzheimer, travmatik beyin hasarında olduğu gibi çoğu nörojenik hastalıkların varlığına dair öncü belirtilerden olmasıyla birlikte, psikiyatrik ve gelişimsel hastalıkların beraberinde de ortaya çıkmaktadır. Bellek bozukluğu hastalığın başında ortaya çıkabileceği gibi hastalığın ilerleyen evrelerinde de ortaya çıkabilmektedir. Çeşitli hastalıklar sonucu ortaya çıkan bellek bozukluğunun, aynı zamanda normal gelişim sürecinde yaşa bağlı olarak da ortaya çıkması bilişsel bir süreç olarak belleğin araştırılma gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Başlangıçta filozofların belleğin doğasına yönelik yaptıkları spekülasyonlarla ortaya çıkan belleğe dair bilgi birikimleri, Ebbinghaus'un bellekle yaptığı ilk bilimsel çalışmalarla devam edip günümüzde belleğin birçok bilim dalının araştırma konusu haline gelmesini sağlamıştır. Belleğin beynin herhangi bir anatomik yapısında değil beynin tüm bölgelerinde yaygın ve dağınık bir şekilde örgütlenmesi (Talaslı, 1984) beraberinde bu kadar kompleks bir sürecin nasıl değerlendirileceğine, yani nesnel yöntemlerle nasıl ölçüleceğine dair çok farklı görüşlerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Elde edilen veriler ışığında bellek değerlendirmesinde değerlendirme yapan bir klinisyenin yararlanabileceği bilgi kaynakları tıbbi ve psikososyal özgeçmiş, davranışların direkt gözlemlenmesi, kantitatif test puanları ve kalitatif test performansları olarak belirlenmiştir (Wechsler, 1997). Bunlar arasında belleğin değerlendirilmesinde standartlaştırılmış objektif veriler sunması bakımından, davranışın beyindeki nöral temelleri ve bu davranışın alt yapısını oluşturan nöral sistemlerin değerlendirilmesine olanak tanıyan nöropsikolojik testler önemli bir yer teşkil etmektedir (Öktem, 2004). Beyin görüntüleme tekniklerindeki teknolojik gelişmelerin son yıllarda hızla artması her ne kadar belleğin yapısı, işlevi ve bozuklukları hakkında hızlı ve kolay erişilebilir veriler sağlasa da nöropsikolojik testlere olan ilgi günümüzde de hala önemini korumaktadır. Testler aracılığıyla bellek bozukluğu gözlemlenen kişilerde bozulmanın tam olarak hangi bellek fonksiyonlarını kapsadığı belirlenebilmekte, testler uygulamalarda tanı, izleme rehabilitasyon ve araştırma amacıyla kullanılmaktadır. Bellek bozukluğu gösteren kişilerin belirli bellek testlerindeki performansları, diğer birçok testteki performanslarıyla yüksek korelasyon göstermesi bakımından önemlidir.

## 1.1. Nöropsikolojik Testler

Psikolojik testler, davranış örneklemelerini ölçme ve değerlendirme yolu ile gelecekteki davranışları yordama amacı taşıyan araçlar olarak tanımlanmaktadır. Anlamlı ve mümkün olduğunca hatasız sonuçlar verecek bir testin kullanılabilmesi için standardizasyonunun yapılmış olması, normlarının saptanmış olması güvenilirliği ve geçerliğinin belirlenmiş olması gerekmektedir (Öner, 1997). Ülkemizde kullanılan testlerin bir çoğunu farklı kültürlerden gelen normları belirlenmemiş testler oluşturmaktadır. Dolayısıyla normları olmayan testlerden elde edilen puanların kullanılmasıyla bireyler başka ülke normlarına dayandırılarak değerlendirilmektedir. İnsanların kültürden bağımsız davranamayacağı ve davranışların yaşanılan kültür içinde şekillendiği düşünüldüğünde, bazı araştırmacılar kültürden bağımsız testlerin olamayacağını savunmaktadırlar.

Belli yaş, eğitim düzeyi ve cinsiyetteki bireyi bir testle değerlendirirken; toplumda aynı değişken özelliklerine sahip insanların çoğunluğunun nasıl bir performans sergilediğinin ve hangi değerler arasında puanlar aldığının bilinmesi gerekir (Öktem, 2004). Aksi bir uygulama bireyin test performansı hakkında yanlış yönlendirmelere yol açmaktadır. Belirli bir kültürde oluşturulmuş testin başka bir kültürde geçerli olabilmesi için testin standardizasyonunun yapılması gerekir. Bunun için de, öncelikle testin o kültüre uyarlanması gerekir. Ancak bu uyarlamadan sonra standardizasyonun diğer aşamalarına geçilebilir.

Bilişsel süreçlerin değerlendirilmesine yönelik yapılan çalışmalar daha çok sözel nitelikli malzemeleri içerdiğinden, sözel testlerin standardizasyonunun, basit bir çeviri işleminin ötesinde uyarlama çalışmalarını ve uygulamanın standart hale getirilmesini gerektirdiği bilinmektedir. Ancak sözcüklerin düşünceyle olan yakın ilişkisi, dilin zihinle ilgili yönü düşünüldüğünde bilişsel süreçler araştırılırken, sözel malzeme kullanımının kaçınılmaz bir sonuç olması nedeniyle bu süreç içinde ortaya çıkan sorunlar uzun ve ayrıntılı çalışmalardan sonra bile tam olarak çözülememektedir (Cangöz, 1999).

## 1.2. Bellek Tanımları

Sinz, belleği ontogenetik olarak edinilmiş bilginin öğrenmeye bağımlı olarak depolanması olarak tanımlamaktadır. Geri çağrılabilimleri için nöral yapılarda depolanan bilgiler, gerçek yaşantıyla birebir olarak örtüşmeyebilirler. Depolanan bilginin doğasına ve organizmanın geri çağırma sırasındaki durumuna bağılı olarak depolanan bilgi modifikasyon, adaptasyon ve bozulmalara uğramaktadır. Önemli olan unsur bellekteki depolamanın kapasitesi değil, depolanan ve geri çağrılan bilginin adaptif davranışları destekleyici olmasıdır (Akt: Mesulam, 2000). Tulving (1985) ise, belleğin her biri ayrı amaca hizmet eden ve farklı ilkelere göre çalışan birden çok sistemden oluştuğunu belirtmiştir. Söz konusu sistemler ve bu sistemlerin çalışma ilkelerinin birleşimini bellek olarak değerlendirmiştir.

Belleğe yönelik yapılan bazı tanımlamalara bakıldığında bellek yapı ve süreç olarak ayrı ayrı ele alınmaktadır. Bellek yapı olarak değerlendirildiğinde bilgilerin ve deneyimlerin depolandığı yer, süreç olarak değerlendirildiğinde ise hatırlamayı ve öğrenmeyi de içeren bilgilerin girişi, tanınması, ayıklanması, kodlanması ve geri çağırılması ifade edilmektedir. Öğrenme yeni bilgiler kazandığımız süreç, bellek ise zaman içinde bu bilginin tutulması olarak değerlendirilmektedir (Korkmaz, 2000).

Bellek son zamanlarda daha çok çoklu işlem modeli içinde görülmeye başlanmıştır. Squire en basit şekliyle öğrenmeyi yeni bilgileri kazanma süreci olarak tanımlarken belleği öğrenmenin sürekliliği olarak açıklayarak daha sonra da farklı bir zamanda ortaya çıkabileceğini belirtmiştir (Lezak, 1995; Tulskey, Chelune ve Price 2004; Wechsler, 1997). Günümüzde bellek; öğrenilenlerin kaydedilmesi, istenildiği zaman farklı depolardaki bilgilere ulaşılması, tanıma ve hatırlama biçimlerinde geri getirilme, zaman içinde diğer bilgi biçimlerine dönüştürülmesini de içeren nöronların “network” dağılımları etrafında yapılanmış çoklu bileşenlerden oluşan aktif bir süreç olarak kabul edilmektedir (Er ve Dinç 2001).

### 1.3. Bellek Sınıflamaları

Bellek sınıflandırmaları yapılırken, farklı kuramsal yaklaşımlarla belleği açıklamaya çalışan araştırmacılar belleğe ait bilgileri farklı biçimde adlandırarak terminolojide karmaşaya neden olmuşlardır. Belleğin sınıflandırılma amaçlarına bakıldığında, sınıflandırmaların bellek testlerindeki performans örüntülerinin yordanması ve genel olarak bellek işlevlerinin anlaşılması gibi iki amaca hizmet ettiği göze çarpmaktadır ( Cangöz, 1997).

Bir çok yaklaşım içerisinde bellek, birbirinden farklı işlevlere sahip olan birden çok bellek türü ile açıklanmaya çalışılmıştır. James, bellek sistemlerini bilinçliliğin destekleyicileri olarak değerlendirmiş ve birincil bellek ve ikincil bellek olmak üzere belleği ikiye ayırmıştır. Buna göre, birincil bellekteki bilgilerin geri getirilmesi için çabaya gerek yokken ikincil bellekteki bilginin hatırlanması çaba gerektirmektedir. James'in birincil bellek ile bilinç arasında paralellik kurmasıyla beraber bilinçlilik ve bellek kavramları literatürde yerini almaya başlamıştır. (Cangöz, 1997; Gençöz, 1997) James'in önerdiği birincil ve ikincil bellek ayrımı, Atkinson ve Schiffrin'in (1968) bilişsel psikoloji terminolojisine kazandırdığı kısa süreli bellek (KSB) ve uzun süreli bellek (USB) ile yakından ilişkili olarak değerlendirilmiştir. Bu bağlamda, KSB bilinçlilik durumundan ayrı olarak düşünülemez bir yapı olarak, birincil belleğe karşılık gelmektedir. James'in önerdiği ikincil bellek ise, USB'ye karşılık gelmektedir. USB, öğrenilmiş bilgiyi barındıran, bazı yazarların öğrenme olarak da isimlendirdikleri yapı olarak ifade edilmiştir (Lezak, 1983).

Tulving ilk kez 1972 yılında en etkili bellek sınıflandırmalarından biri olan belleği "episodik" ve "semantik" bellek olmak üzere ikiye ayırmıştır. Episodik belleği , bir kimsenin geçmişindeki tarihi belli kişisel olayları bilinçli olarak geri getirmesine karşılık gelen bellek türü olarak ifade etmiştir. Diğer bir ifadeyle "episodik bellek" zaman ve bireyin biyografisindeki belli bir zaman ve mekandaki özel olaylara dayandırılmıştır. Tulving'e göre otobiyografik bellek uzun süreli bellekte yer alan episodik belleğe karşılık gelmektedir (Tulving, 1985). Bazı araştırmacılar ise iki belleğin birbirinden farklı olduğunu, otobiyografik belleğin kişi için önemli olan belirli olaylarla ilgili olduğu söyleyerek farklı yapıda ve

bağlamda araştırılması gerektiğini savunmuşlardır. Mesulam ise otobiyografik anıların epizodik bellek içinde depolandığı belirtmektedir. Episodik ve semantik bellek ayrımı yaparken epizodik belleğin aktif olarak hatırlandığını, semantik belleğin ise bilindiğini ifade etmiştir. Episodik belleğin değişiklik ve kayıplardan önemli ölçüde etkilendiğini, semantik belleğin ise belli bir zaman ve bağlam çağrıştırmayan genel bilgileri içerdiğini ve öncelikle dilin kullanımı için gerekli olan bir bellek olduğunu belirtmiştir (Gülgöz ve Rubin, 2001; Mesulam, 2000). Tulving'e göre çocukların yetişkinler kadar yaşantısı olmadığı ve öğrenmeleri kişisel yaşantının (epizodik bilgi) birikiminden çok, genel bilginin (semantik bilgi) kazanılmasına yönelik olduğu için epizodik bellekleri gelişmemiştir. Diğer bellek türlerine bakıldığında epizodik bellek görece olarak daha geç gelişmektedir (Tulving, 1985). Episodik belleğin en güncel modeli temel veya çalışma belleği, kısa süreli bellek ve uzun süreli bellek veya gecikmeli bellek ayrımıdır (Lezak, 1995).

Tulving ve Markowitsch yaptıkları çalışmalarda epizodik belleği semantik belleğin bir uzantısı olarak değerlendirmektedir. Ancak amnezili hastalarda semantik veya epizodik belleğin varlığı bu bellek çeşitlerinin ayrı ayrı var olduğunu göstermektedir (Mesulam, 2000).

Mahendra, Bayles ve Haris (2005) epizodik belleği ifade edilebilir belleğin bir tipi olarak değerlendirmekle birlikte; bu bellek çeşidinin genel kavramlar (semantik bellek) hakkında gerçeklere dayanan (factual) bilgileri, olayları (epizodik bellek) ve sözcükleri (lexical bellek) depolama şeklinde üç alt sistemi oluşturduğunu belirtmektedirler. Bununla birlikte epizodik belleği olayların bilinçli hatırlanma kapasitesi olarak ifade ederek ve uzaysal ve zamansal bağlamla ilişkili olaylara yönelik bir bellek olarak tanımlamaktadırlar.

Tulving 1980'li yıllarda temel yaklaşımında bazı değişiklikler yaparak epizodik-semantik bellek ayrımına işlemsel bellek (procedural memory) kavramını da dahil ederek üç farklı bellek sistemi önermiştir. İşlemsel belleğin, beceriye (skill) ilişkin performansların temelini oluşturan ve bilgilerin farkında olmaksızın "burada ve şimdi" ilkesine göre geri çağrılabilirdiği bir bellek türü olduğu ifade etmiştir (Bisiklet kullanma). Bunun yanı sıra Tulving epizodik, semantik ve işlemsel belleği tek yönlü bir hiyerarşi içinde sıralamıştır. Bu

sıralamanın en üstünde episodik bellek, onun altında semantik bellek ve en alta ise işlemsel bellek yer aldığını ifade etmiştir. Her sistemin kendine özgü bir kapasitesi olduğunu ve hepsinin birbirini desteklediğini belirtmiştir. İşlemsel belleğin işlevi dışında semantik bellek, dünyaya ilişkin olayların içsel temsillerini oluşturma ve kullanma kapasitesine sahip olmaktadır (Tulving, 1985).

Squire 1987 yılında belleği ifade edilebilir (fact) ve procedural bellek (skills) olarak ikiye ayırmıştır. Bellek bozukluklarında klinik değerlendirmede tipik olarak ifade edilebilir belleğe özellikle (kişinin yaşamındaki özel olaylar için ) episodik belleğe odaklanıldığını ifade etmiştir. Bellek bu bölümler içinde zamansal boyut, biliş ve nörobiyolojik perspektif açısından tanımlanmıştır (Squire, 1987).

Mesulam (2000) belleği zamansal parametrelere göre ve belleğin içeriğine yönelik olarak iki farklı açıdan sınıflandırmıştır. Mesulam belleği zamansal parametrelere göre sınıflandırmaya çalışırken yakın zamana kadar Ebbinghaus' un kısa süreli bellek ile uzun süreli belleği birbirinden ayırmasından yola çıkan Atkinson ve Shiffrin modelinde olduğu gibi çok kısa süreli, kısa süreli ve uzun süreli olmak üzere üç depolama şeklinden oluştuğunu belirtmiştir. Mesulam'a göre çok kısa süreli bellek, duyuşal kanallardaki girdiye dayanan milisaniyeleri kapsayan bir süreçtir. Kısa süreli bellek çalışma belleği ile aynı olarak değerlendirilmekle birlikte bilginin aktif bir biçimde, çevrim içi tutulması ve değişimlenmesi, depolanan bilginin geri çağrılmak için hazırlanması olarak düşünülür. Uzun süreli bellek ise bilginin dakikalar ile yıllar arasındaki süreleri kapsayacak şekilde çevrim dışı depolanmasına karşılık gelmektedir. Mesulam kısa süreli belleğin daha fazla algısal veya yüzeysel kodlama ile ilişkiliyken, uzun süreli belleğin daha fazla derin veya semantik kodlama ile bağlantılı olduğunu ifade etmiştir (Mesulam, 2000). Mesulam'ın bu sınıflandırma şekli araştırmalarda oldukça kabul görmüştür.

Mesulam'ın belleğin içeriğine yönelik olarak yaptığı diğer sınıflandırma içinde episodik bellek, semantik bellek, bilgi sistemi, ifade edilir bellek, açık bellek, örtük bellek, süreçsel bellek ve hazırlama yer almaktadır. Mesulam, episodik belleği, oluşumun zaman ve mekanına ve emosyonel ağırlığına bağlı olarak geriye doğru izlenebilen olayların depolanması; bilgi sistemini, genel

gerçeklerin depolanması; ifade edilebilir belleği, episodik bellek ve semantik belleğin bir arada olması olarak belirtmiştir. Mesulam aynı zamanda açık belleği, epizodun bilinçli olarak hatırlanmasını sağlayan, bazen de ifade edilebilir bellek olarak; örtük belleği ise bilinçli hatırlamadan bağımsız olan ve görelî olarak daha iyi veya daha hızlı yapılan işler aracılığıyla çıkarsanan bellek olarak tanımlamıştır. Süreçsel belleği, algısal motor becerilerin öğrenilmesi ile kural ve seri işlemlerin edinildiği örtük bellek çeşidi; hazırlamayı, daha önce sunulan, bilinçli olarak tanınamayan bilginin performansına etkisi olan örtük bellek çeşidi olarak değerlendirmiştir (Mesulam, 2000).

Karakaş (2004) çeşitli kaynaklardan aldığı sınıflamaları değerlendirerek bellek türlerini tanımlamıştır. Karakaş'ın belirlediği bellek türleri, bellek izlerinin kısa süreler için korunduğu kısa süreli bellek yani anlık bellek; iz korunurken başlıca işlemlerin yapıldığı çalışma belleği; izin nispeten uzun süreler korunduğu uzun süreli bellek yani gecikmeli bellek; dünya hakkında genel bilgi ve kavramlara ilişkin semantik bellek; zaman ve yere bağlı anılara ilişkin episodik bellek; işlemlerin nasıl yapılacağına dair süreçsel (procedural) bellek; olayların farkında olarak öğrenilip belleğe atıldığı açık (explicit) bellek ve farkında olunmaksızın belleğe atıldığı örtük bellektir.

Craik ve Lockhart 1972 yılında geliştirdikleri bilgi işleme kuramlarına göre, farklı bir bakış açısı olarak belleğin kısa süreli/uzun süreli, episodik/semantik gibi türleri olmadığını, bunun yerine, bilgiyi farklı düzeylerde işleyen süreçleri varlığından bahsetmişlerdir. Tek bir bellek sistemi içinde farklı bilgi işleme süreçlerinin var olduğunu kabul ederlerken belleği anlamak için süreçlerin yapılardan daha önemli olduğunu vurgulamaktadırlar (Akt: Cangöz, 1997).

Bellek, öğrenmenin doğal bir sonucu olması itibarıyla öğrenmeyle yakın bir ilişki içerisinde bulunmaktadır. Bilginin bellekte yer alması bilginin özümsemekle kodlanması, depolanması ve geri çağırılmasını gerektirmektedir. Bütün bunların sözkonusu olduğu durumlarda öğrenmenin bellek araştırmalarında, sürece dahil edilmesi gerekmektedir (Karakaş, 2004).

### 1.3.1.Wechsler'in Bellek Sınıflaması ve Öğrenme Kavramı

Atkinson ve Shiffrin'ın (1968) belirttiği gibi Wechsler, belleğin hem kısa süreli hem de uzun süreli sistemlerden oluştuğunu ifade etmiştir. Wechsler, kısa süreli belleğin geçici bir depolama işlemini (saniyeler, 1-2 dakikalık süreyle ifade edilen) ve uzun süreli belleğin daha kalıcı depolamayı temsil eden bir sistem olduğunu ifade ederek, özümseyerek kodlama ve geri çağırma'yı da tanımlamıştır. Bilginin zihinsel temsillere dönüştürülme işlemine özümseyerek kodlama (encoding), depolanmış bilgiyi bilinç düzeyine çıkartma veya hatırlama sürecini ise "geri çağırma" (retrieval) olarak nitelendirmiştir.

Wechsler en yaygın kabul gören kuramlara göre, bir sınıflandırma yapıp uzun süreli belleği süreçsel (procedural) veya ifade edilebilir bellek (declaratif) olarak sınıflandırmıştır. Süreçsel belleğin işlemlerin nasıl yapılacağına ilişkin, geçmişteki tecrübelerle dayanarak, bireyin davranışlarını etkileyen bellek olduğunu (araba kullanma), ifade edilebilir belleğin ise spesifik bilgilerin depolanmasını ve geri çağırılması içerdiğini belirtmiştir. İfade edilebilir belleğin kendi içinde "semantik" ve "episodik" belleğe ayrılabilirliğini söyleyerek semantik belleğin genel bilgiler ve kavramlara ilişkin olduğunu, episodik belleğin ise duruma özgü bilgilere ilişkin bellek olduğunu ifade etmiştir. Bu kavramsal çerçeve içinde bakıldığında, sunulan bilgilerin yeni ve test ortamına bağımlı olması, katılımcının öğrenme ve hatırlamasını gerektirdiği için WMS-III'ün amacının episodik belleği ölçmek olduğunu belirtmiştir.

### 1.3.2.Wechsler'in Çalışma Belleği Kavramı

Wechsler çalışma belleğine önem vererek ayrı bir başlık altında değerlendirmiştir. WMS-III'ün görsel ve sözel materyalin farkını vurgulamayan, bir görsel bir işitsel testinden oluşan eşit ağırlıklı çalışma belleği indeksine sahip olduğu ifade edilmiştir.

Wechsler'a göre çalışma belleği bireyin bilgi işleme kapasitesini simgelemektedir. Bu kavram bilgi işleme sürecinin aktif bölümü olarak

gözlenmektedir. Çalışma belleği ve kısa süreli bellek kavramlarının birbirine benzer özellikler taşıdığını ve her iki kavramın gelen bilginin geçici depolanmasıyla ilişkili sınırlı kapasitelerinin olduğunu belirtmiştir. Aralarındaki temel farkı ise, kısa süreli belleğin pasif bellek ve çalışma belleğinin aktif bellek şekli olarak görülmesi olarak değerlendirmiştir. Geleneksel kısa süreli bellek bilginin pasif biçimde depo edilmesi ve bu bilginin ya uzun süreli belleğe kodlanması ya da kaybolması süreci olarak belirlemiştir. Çalışma belleği ise daha çok gelen bilginin geçici depolama yeri olarak görev yapmaktadır. Daha doğrusu çalışma belleği, bilginin hesaplandığı, manipüle edildiği alandır. Katılımcıya verilen bilgi miktarı artırılarak, testlerin zorlaştırılması sağlandıkça bireyin çalışma belleğine yönelik performansında azalma gözlenmektedir (Wechsler, 2000).

Çalışma belleği modelinin hala tartışmalı olduğu bilinmekle birlikte çoğu araştırmada, çalışma belleğinin temelinde aktif halde olan materyalin geçici depolanması tanımı kabul edilmektedir (Wechsler, 2000). Ayrıca araştırmaların da desteklediği gibi çalışma belleği kapasitesi, öğrenmenin önemli bir değişkenidir (Wechsler, 2000).

#### **1.4. Nöropsikolojik Testlerin Sahip Olması Gereken Özellikler**

Nöropsikolojik testler hastalığa dair ayırt edici tanıya yardımcı olması, hastalığın seyrinin izlenebilmesi, var olan bilişsel bozukluğunun rehabilitasyon planının oluşturulması, araştırma amaçlı çalışmalara yön göstermesini sağlaması bakımından önemlidir. Yadsınamayacak öneme sahip olan bu testlerin kullanımı için birtakım özelliklere sahip olmalarını gerektirir. Bir testin standardizasyonu testlerin gerekli olan ön koşuludur. Test standardizasyona yönelik bilgiler aşağıda özetlenmektedir:

##### **1.4.1. Test Standardizasyonu ve Norm Oluşturma**

Bireyin değişik zamanlarda testten aldığı puan ya da belli bir zamanda farklı bireylerin aldıkları puanlar karşılaştırılmak isteniyorsa ölçeğin uygulama

ve puanlama koşul ve standartlarının değişmemesi gerekir (Öner, 1997). Standardizasyon, bireyin değişik zamanlarda testin uygulama ve puanlama işlemlerinin değişmezliğini belirlemektedir. Bunu sağlamak için her test için ayrıntılı uygulama ve puanlama yönergeleri uygulanır. Standardizasyon işlemi, test uygulanmasının hedeflendiği kişileri en iyi temsil edecek olabildiğince büyük seçilmiş örnekleme testin uygulanmasını gerektirir. Standardizasyon ile ham puanların standardizasyon grubu içindeki dağılımı belirlenir. Elde edilen ham puanlar standart puanlara diğer bir deyişle normlara dönüştürülür. Test uygulanan kişi uygun norm tablosunda ham puanlara karşılık gelen dönüştürülmüş puanlara bakılarak değerlendirilir.

#### **1.4.2. Test Güvenirliği**

Bireylerin aynı test kullanılarak aynı ve/veya değişik zamanlarda o test maddelerine verdiği yanıtların tutarlılığı ya da değişmezliğidir. Test güvenirligi, test içi maddelerin birbirleriyle olan ilişkisidir (Öner, 1997). Bir ölçme aracının ilgili olduğu özelliği ne derece tutarlı olarak ölçtüğü ile ilgilidir. Bir testin geçerli olabilmesi için öncelikle güvenilir olması gerekir. Güvenirlik katsayısı olarak kabul edilen  $r$  değerleri, test puanlarında yansıyan bireysel farklılıkların ne kadarın gerçek farklara, ne kadarının şans ya da hata faktörüne bağlı olduğunu gösterir. Güvenirlik katsayısının paralel iki form arasındaki korelasyon katsayısı olan eşdeğerlik katsayısı, testin iki parçaya bölündüğünde iki parça arasındaki korelasyon katsayısı olan iç tutarlık katsayısı, test tekrar test kullanıldığında hesaplanan tutarlık katsayısı olmak üzere çeşitli türleri vardır.

#### **1.4.3. Test Geçerliği**

Ölçmek istenilen özelliğin bütünüyle ölçülebilme derecesidir. Geçerlik çalışmaları ile ilgili testin amaca yönelik kullanılıp kullanılmayacağına karar verilir. Geçerlik sınaması yapılırken, test performansını yansıtan puan ile ölçtüğü davranış hakkında bir ölçüt ele alınarak karşılaştırma yapılır. Testin geçerliğinin belirlenmesinde çeşitli yaklaşımlar uygulanabilir. Bunlardan kapsam geçerliği testin söz konusu kapsamı temsil etmesi ile ilgilidir. Ölçüt geçerliği, içinde yer

alan testin ölçüt davranışla ilişkisi, testi yordayabilme derecesiyle ilgili olan yordama geçerliği; sözkonusu testle ilişkili olabilecek başka bir testle ilişkilendirme temeline dayanan uyuşma geçerliği olmak üzere iki çeşide ayrılmıştır. Son geçerlik yaklaşımı ise testin ilişkili olduğu özellikleri ölçme durumunun deneysel, korelatif veya istatistiksel tekniklerle araştırılması temeline dayanan kurultu geçerliğidir (congruent validity). Kurultu geçerliği belirlenirken yaşla birlikte değiştiği bilinen özellikleri ölçen testlerde test puanlarının yaşa göre değişmekte olduğunu göstermek, faktör analiz temel bileşenler analizi yoluyla testin yapısını incelemek, testin söz konusu özelliğe sahip olma açısından aşırı uçlarda bireylerde sınanması biçiminde yaklaşımlar uygulanmaktadır (Karakaş, 2004). Güvenirlik geçerlik için ön koşuldur, ancak yeterli değildir.

Psikometrik niteliklerin sınanmasına rağmen güvenirlik ve geçerliği düşük olan testlerin kullanılması uygun değildir. Bir ölçek içinde bulunduğu kültürün niteliklerini içerir ve bu kültürün oluşturduğu dil ile ifade edilir. Buna bağlı olarak ölçekte ölçülmesi hedeflenmiş özellikler ve buna ait dil zaman ve kültüre bağlı olarak değişmektedir. Bu nedenle başka bir kültüre ait normlarla, testler uygulanamaz.

### **1.5. Türkiye’de Nöropsikolojik Testler**

Ülkemizde sistemli bir şekilde yürütülen ilk test ve ölçme değerlendirme çalışması 1915’te Tan tarafından yapılmıştır (Karakaş, 2004). Türkiye’de sistemli olarak testler, ilk kez Necla Öner tarafından biraraya getirilip derlenerek araştırmacılara kaynak oluşturmuştur. Bu kaynağa ek olarak Dağ’ın makalesinde de 48 test tanıtılmaktadır (Dağ, 1993). Milli Eğitim Bakanlığının ilgili yayınlarıyla yüksek lisans ve doktora tezlerinin tarandığı Özgüven’in çalışmasında da yine psikolojik testler ele alınmaktadır (Özgüven, 1994). Öner ve Dağ’ın dökümünü yaptığı testler; genel yetenek, kişilik, özel yetenek ve beceri başlıkları altında toplanmış olup bunlar daha ziyade “psikolojik testler” grubuna girmektedir. Bu üç kaynakta nöropsikolojik testlerle ilgili ayrı bir bölüm bulunmamaktadır. Kapsamlı bir zihinsel durum muayenesi için gereken testlerin listesi Öktem (1994) tarafından sunulmuştur. Makalede 12 tanesi zihinsel

durumun değerlendirilmesine yönelik 36 testten bahsedilmektedir (Karakaş, 2004). Ülkemizde nöropsikolojik testlere yönelik ilk çalışmalar Oğuz Tanrıdağ tarafından Sağ Hemisfer Fonksiyon ve Gülhane Afazi Testi testleriyle başlatılmıştır. Karakaş uluslararası kaynaklarda sıkça karşılaşılan 300 nöropsikolojik testin dökümünü yapmıştır. Karakaş bu testlerden Türkiye’de kullanılan toplam 40 testin 17’sinin sadece çevirisinin yapılmış olduğu, 12’sinde araştırma–geliştirme ve standardizasyon işlemlerinin tamamlanmış olduğu 11’inde ise kısıtlı sayıda işlemin tamamlanmış olduğunu ifade etmiştir ( Karakaş, 2004).

Uluslararası literatürde kullanılan testlerden çok azı Türkiye’de kullanılmakta ve bunlardan çok daha az bir kısmı ölçme standartlarını yeterli düzeyde taşımaktadır. Standardizasyonu yapılmamış testlerin ülkemizde yaygın olarak kullanılmakta olduğu, kullanım yönergelerine uyulmadan test uygulamalarının yapılmakta olduğu bilinmektedir.

## 1.6. Wechsler Bellek Ölçekleri

Bilişsel değerlendirmelere yönelik yapılan testlerin tarihsel gelişimine bakıldığında Amerika’da test bataryaları kullanılmaya başlanıldığı görülmektedir. 1930’lu yıllarda Babcock, mental bozuklukları belirlemek amacıyla daha önceki testleri gözden geçirmiş ve bir test bataryası geliştirmiştir. Belleğin değerlendirilmesine yönelik çalışmalar İkinci Dünya Savaşı sonrasında hız alarak, beyin hasarı oluşan kişilerde biliş ve bellek problemlerinin ortaya çıkmasıyla başlamıştır (Tulsky, Chelune ve ark., 2004). Wechsler, “hızlı, basit ve pratik bellek muayenesi olarak” değerlendirdiği ilk Wechsler Bellek Ölçeği’ni (Wechsler Memory Scale ,WMS) 1945 yılında yayımlamıştır. WMS Kişisel, Yer ve Zaman Oryantasyonu, Zihinsel kontrol; Mantıksal Bellek, Dikkat veya Anlık Bellek, Görsel bellek ve Sözel Bellek olmak üzere toplam 7 alt testten oluşan iki form halinde düzenlenmiştir. Normatif örnekleme 200 kişiden oluşan oldukça küçük bir gruba uygulanmıştır. 20 yaş ve üstü bireylere ortalama bir saatte uygulanabilen WMS tek bir bellek bölümü olması, görsel belleğin yetersiz değerlendirilmesi, gecikmeli hatırlama ölçümlerinin olmayışı, standardizasyon

örneklemının yetersiz oluşu nedeniyle eleştirilerek 1987 yılında büyük bir revizyon geçirmiştir (Anliak, 2000; Lezak, 1995). Revize edilen ölçek Wechsler Bellek Ölçeği Geliştirilmiş Formu (Wechsler Memory Scale-Revised, WMS-R) adıyla yeniden oluşturuldu. WMS-R'nin Genel Bilgi ve Yönelim, Zihinsel Kontrol, Şekil Belleği, Mantıksal Bellek I ve II, Görsel Çağrışım Çiftleri I ve II, Sözel Çağrışım Çiftleri I ve II, Görsel Üretim I ve II, Sayı Uzamı, Görsel Bellek Uzamından oluşan 13 temel alt testi, üç temel indeksi bulunmaktadır. Ölçek 16-74 yaş arası bireylere uygulanabilmektedir. WMS-R standardizasyon örnekleme 6 yaş grubundan toplam örneklem büyüklüğü yaşı 16 ile 61 yaş ve üzeri arasında değişen 8 yaş grubu üzerinde yaklaşık 300 bireyden oluşmaktadır. Belleğin genel zihinsel fonksiyonun bir alt bileşeni olmasından dolayı "genel beceri" seviyesi açısından standardizasyon örnekleminin, bireylerinin genel popülasyonu temsil ediyor olmasının gerekliliği göz önüne alındığında WMS-R standardizasyon örnekleme oldukça küçük olarak değerlendirilmiştir (Wechsler, 1997). WMS-R, tanıma kısmının olmayışı ve görsel bellek ile sözel belleğin yeterince temsil edilememesi nedeniyle eleştiriye uğramaktan kurtulamamıştır.

Wechsler bellek ölçeklerinin ülkemize uyarlama çalışmalarına baktığımızda Öget Öktem ve Acar Baltaş tarafından çevrilen Wechsler Bellek Ölçeği (Wechsler Memory Scale, WMS) testinin standardizasyonunun tamamlanmadığı karşımıza çıkmaktadır (Öner, 1994). WMS ölçeğinin revizyona uğraması sonucunda ülkemizde WMS-R'nin standardizasyon çalışmaları 16-75 ve üzeri yaş gruplarından oluşan 353 normal birey üzerinde BİLNOT Bataryası (Bilişsel Potansiyeller İçin Test Bataryası) kapsamında diğer 6 yeni ölçekle birlikte, Karakaş tarafından tamamlanmıştır. Güvenirlik çalışması 54 denek üzerinde test-tekrar test tekniği kullanılmış ve güvenirlik katsayılarının 0.38 (Şekil Belleği puanı) ile 0.87 (Mantıksal bellek -II puanı) arasında değiştiği belirtilmiştir. WMS-R'nin test tekrar test tekniğiyle Türk toplumu için hesaplanmış olan güvenirlik katsayılarının orijinal WMS-R'dekine benzer nitelikte olduğu ifade edilmiştir. Ölçeğin geçerlik ve norm değerleri belirlenmiştir. Bu alttestlerde sözel ve görsel bellek, anlık hatırlama veya gecikmeli hatırlama ölçülmekte, test ayrıca bellek süreçleriyle yakından ilişkili olan dikkat ve konsantrasyon konusunda ölçümler sağlamaktadır (Karakaş, 2004).

## 1.7. Wechsler Bellek Ölçeği-III ( WMS-III)

### 1.7.1. Wechsler Bellek Ölçeği-III ( WMS-III) Amacı

Wechsler Bellek Ölçeği ve Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS-3) bilişsel beceriler hakkında geniş bir bilgiye sahip olmak için, zeka ve bellek ölçümlerinin birlikte uygulanması amacıyla aynı zamanda geliştirilmiştir. Her iki ölçekte araştırma metodolojisi, normatif örneklem ve klinik geçerlik süreçleri açısından benzer özelliklerle taşımaktadır. Bu iki test, zeka ile bellek fonksiyonları arasında daha anlamlı karşılaştırmalar yapmayı kolay hale getirmektedir. (Wechsler, 1997)

Geleneksel olarak Wechsler ölçekleri klinik araştırmalar için bir standart oluşturmaktadır. WMS-III orijinal Wechsler Memory Scale (Wechsler, 1945) ve Wechsler Memory Scale-Revised (WMS-R 1987)'nin son hali olup öncüleri gibi bireysel olarak uygulanan geç ergen ve erişkin toplulukta bellek, çalışma belleği ve öğrenmenin önemli yönlerini incelemek için tasarlanan batarya halinde klinik bir araçtır (Wechsler, 1997). WMS-III 6 tanesi temel 5 tanesi seçmeli olmak üzere 17 alttesti ve 8 tane indeksi olan 16-74 yaş ve üzeri bireylere bireysel uygulanan batarya halinde bir ölçektir. Genel Bilgi Yönelimi, Mantıksal Bellek I ve II, İnsan Yüzleri Tanıma I ve II, Sözel Çağrışım Çiftleri I ve II, Aile Resimleri I ve II, Kelime Listeleri-I ve II, Desen Kopyalama I ve II, Harf Sayı Sıralama, Uzamsal Sıralama, Sayı Dizisinden oluşan WMS-III alttestleri indeks puanları elde etmek için mutlaka uygulanmalıdır. Seçmeli alttestler ise uygulamalarda ek bilgiler elde etmek için kullanılmaktadır.

Temel alttestlerin uygulanması yaklaşık 30-35 dakika, seçmeli alt testlerin uygulanmasının 15-20 dakika sürdüğü belirtilmektedir. İlk grup testlerin uygulanmasıyla testlerin gecikmeli kısımlarına geçmeden önce en az 25-35 dakika kadar yeterli uzunlukta ara sürenin verilmiş olması ön koşul olarak ifade edilmiştir. (Wechsler, 1997). Ancak daha sonra Axelrod (2001), verilen uygulama süresi yetersiz bulunarak sadece temel alttestlere yönelik sürenin aslında ortalama 42 dakika olduğunu ifade ederek uygulama süresinin uzayabileceğini belirtmiştir.

WMS-III' ün kullanımı bilişsel değerlendirmelerde önemli bir ölçüt olacaktır. WMS-III'ün temel olarak episodik belleği ölçtüğü belirtilmiştir. WMS-III'ün klinik uygulamalarına baktığımızda WMS-III özel bellek işlemlerindeki yaşa bağlı değişimler, ilaçların etkileri, somatoterapilerin etkileri (elektroşok), stresin, yorgunluğun ve uyku bozukluğunun etkileri, çevresel değişimin etkileri, klinik gruplar arasındaki özel bellek işlemleri olarak karşımıza çıkmaktadır. WMS-III'ün klinik kullanım amaçları; bellek hasarının ayırt edilmesi ve tanısı, dejeneratif durumlar ve demansın erken ayırt edilebilmesi, bellek hasarının derecesi, korunmuş ve hasarlanmış bellek alanları, kodlamaya karşın hatırlama bozuklukları, özel belleğin değerlendirilmesi (Örn. işitsel karşın görsel), tedavinin etkinliğini değerlendirme (cerrahi, bilişsel rehabilitasyon, farmakolojik tedavi), bellek işleyişinin nitel yönden betimlenmesi, hastalığın objektif olarak seyri, tedavi programının olası kısıtlılık ve kuvvetlilik alanlarının ayırt edilmesi olarak belirlenmiştir (Wechsler, 1997).

WMS-III ayrıca öğrenme güçlüğü çeken ergenlere ve yetişkinlere bireysel bellek eğitimi ve dışarıdan destek verebilmek veya bireysel eğitim programları hazırlayabilmek, bireyin bellek bozukluğunun derecesinin ne olduğunu belirlemek amacıyla da kullanılmaktadır (Wechsler, 1997).

WMS-III alttestleri indeks puanlarına göre organize edilmiştir. WMS-III' e eklenen çoklu alttest puanları ve indeksleri, çoklu standart puanlı klinik çalışma yapanlar için bellek değerlendirmesi bilgisi ve araştırması hakkında ileri düzeyde kaynak olması amaçlanmıştır. WMS-III'ün temel alttest ve temel indeksleri, işitsel işleme bileşikleri ve seçmeli alttest puanlarıyla birlikte WMS-III tanıya yönelik önemli bilgiler vermektedir. WMS-III'e yönelik yapılan güncel araştırmalar, teoriler ve klinisyenin ihtiyaçları doğrultusunda yapılan değişikliklerle eklenen yeni alttest (özellikle görsel bellek) ve indeksler bireyin performansını etkileyen bilişsel süreçlerin daha iyi tanımlanmasına yardımcı olmasını sağlamaktadır (Tulsky ve Haaland 2001). Belleğe yönelik yapılan her değişiklik, bellek değerlendirmelerinin daha ayrıntılı hale gelmesini sağlamaktadır.

Literatüre bakıldığında WMS-III'ün güncelliğini koruduğunu ve özellikle Mantıksal Bellek alttestine ve klinik gruplara yönelik çalışmaların giderek arttığı

gözlenmektedir. Haaland, Price ve Laure (2003) Desen Kopyalama ve Mantıksal Belleğin anlık gecikmeli hatırlama ve tanıma kısımları test ettikleri çalışmalarında anlık sözel ve uzaysal hatırlamanın yaşla birlikte anlamlı olarak azalmakta olduğunu bulmuşlardır. Yaşa bağlı olarak gecikmeli hatırlama ve tanımadaki azalmaları, anlık bellekteki bozulmalarla açıklamışlardır. Yaş değişkeni, yeni bilgilerin depolanması ve hatırlanmasından ziyade kodlamadaki bozulmadan dolayı bireyin performansında olumsuz etki yapmaktadır. Desen Kopyalama alttesti, Mantıksal Bellek-II'ye göre yaştan daha fazla etkilenmektedir. Performanstaki yaşla birlikte azalmalar 50'li yaşlardan 80li yaşlara kadar ilerlemekte ve sonuçta yaşlanma etkilerine bakıldığında frontal loblara bağlı fonksiyonlar, temporal loblara bağlı fonksiyonlardan daha fazla etkilenmektedir.

WMS-III'ün standardizasyon örneklemini üzerinde normal yaşlanmanın sözel ve uzaysal bilginin depolanma üzerinde etkisini belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada en göze çarpan özellik, bellek farklılıklarının nedeninin bilgiyi kodlama ve hatırlamadan ziyade depolamada bulunmasıdır. Yine aynı çalışmada yaşa bağlı olarak özellikle gecikmeli hatırlama ve tanımada büyük değişiklikler gözlenmiştir (Price, Karim, Katleen ve Haaland, 2004).Yine bu bulgular doğrultusunda Alzheimer hastalarıyla yapılan çalışmada bellek bozukluğunun Mantıksal Belleğe yönelik kodlamadan kaynaklandığı belirlenmiştir. Çalışmada, kodlamadaki sunum biçiminin bazı şekillerde uzun süreli bellekte bilgiyi tutma üzerindeki etkileri gösterilmiştir. Nöropsikolojik değerlendirme bataryalarının bir parçası olan hikaye tekrarlama özellikle erken Alzheimer teşhisinde önem kazanmıştır. Ayrıca çalışmada eğer bilgi optimal yani en uygun düzeyde kodlanmışsa daha sonra bilginin hatırlama ve pekiştirilmesinin daha yüksek olduğu ifade edilmiştir

Sullivan (2005) WMS ve WMS-III Mantıksal Bellek alttest hikayeleriyle zorluk derecesi aynı olan, aynı sözcük sayısına sahip bu hikayelere alternatif 6 yeni hikaye oluşturmuş ve bu hikayelerin uygulayıcılar arası güvenilirliği 0.97 olarak bulmuştur. Bu çalışma, işitsel ve sözel belleğin farklı hikayelerle tekrar değerlendirmeye olanak tanınması bakımından önemlidir.

Baker, Austin ve Downes (2003) WMS-III'ün pre ve post dönem Temporal Lob Epilepside özel bellek problemlerini tanımlaması amacıyla

oluşturdukları çalışmalarında, anlık ve gecikmeli bellek puanlarının karşılaştırılmasında anlamlı farklıklar bulunduğunu ve aynı hikayenin tekrarlanan performansını arttırdığını gözlemlemiştir. Aynı çalışmada sunum sırası ve tekrarlardan dolayı A hikayesinin B hikayesine göre daha kötü hatırlandığı ifade edilmiştir. Hikayeyi akılda tutma geçerliği Sol Temporal Lob Epilepsili hastalarda daha yüksek bulunmuştur.

Wilde, Strauss, Chelune, Loring, Martin, Hermann, Sherman, ve Hunter (2001), Temporal Lob Epilepsi rezeksiyonu olan hastalara WMS-III'ü uyguladıkları çalışmalarında sol Temporal Lob Epilepsili rezeksiyonu olan hastalarda sözel materyali öğrenme yeteneği bozulurken sağ Temporal Lob Epilepsili rezeksiyonu olan hastalarda yeni sözel olmayan, visuospatial bilgileri öğrenme yetisinin bozulduğunu belirtmişlerdir. Temel alt testlerin alındığı çalışmada WMS-III'ün cerrahi lateralizasyon farklılığını belirlemede çok yararlı olmadığı bulunmuştur.

Yaralanma davaları, işçinin özürsüzlük tazminat hakkı gibi parasal tazminatın ödenmesinde bazı kişilere yönelik bilişsel problemlerin abartılmasının veya gerçek olup olmadığının klinisyenler tarafından belirlenebilmesi amacıyla, Killgore ve Dellapietra (2000). Mantıksal Bellek-II'nin tanıma bölümünün yalan söyleyenler ile gerçek nörolojik hastalığı olan kişilerin cevaplarını birbirinden ayırt etmede yardımcı olduğunu bulmuşlardır. Hikayeyi daha önce hiç duymamış bir gruba tanıma maddeleri okunduğunda, soruların içeriği ve ardışık sıralanması nedeniyle 12,16,18,22,24,29 numaralı tanıma sorularına şansa bağlı olarak doğru cevap verme olasılığının yüksek olduğu bulunmuştur. Bu durumun numara yapan insanlara da yol gösterebileceği sonucu tanıma maddelerinin yeniden düzenlenmesini gerektirmiştir. Sonuçta içindeki nadir hatalılar sıralanarak tanıma soruları yeniden düzenlendiğinde WMS-III'ün hastalık numarası yapanlar ile nörolojik hastalığı olan kişilerin cevaplarını birbirinden ayırt ettiğini bulmuşlardır. Bu çalışmaya destek olarak Langeluddecke ve Lucas (2003) WMS-III İşitsel Gecikmeli Tanıma alttestinin hafif beyin hasarlı hastaları genellikle hastalık numarası yapan kişilerden ayırt etmede etkili olduğunu bulmuşlardır.

Bowler, Gysens, Diamond, Booty, Hartney ve Roels (2003) korunmasız olarak çalışan kaynak işçilerinin kaynak gazına maruz kalmanın WMS-III ile

değerlendirildiği çalışmada işitsel anlık bellekte gazın bozulmalara yol açtığını bulmuşlardır. Bowler ve ark.(2003)'ın etilen dicloroethone gazına maruz kalan işçiler üzerinde yaptığı farklı bir çalışmada, WMS-III'ün uygulanması sonucunda dikkat, motor koordinasyon, hız, sözel bellek, sözel akıcılık, görsel uzaysal yetilerde kayıp gözlenmiştir. Economou (2003), yaşlı Yunan bireylerde koku tanımanın bellek ve dikkat üzerinde etkilerinin araştırıldığı çalışmada koku tanımanın demansı olmayan bireylerde sözel bellek ile ilişkili olduğunu bulmuşlardır.

Fisher, Ledbetter, Cohen, Marmor ve Tulskey (2000) hafif şiddetli kafa travması, orta şiddetli kafa travması ve kontrol grubundan oluşan gruplara WMS-III ölçeğinin uygulandığı çalışmada orta şiddetli kafa travması grubunun kontrol grubundan daha düşük puan aldığını (işitsel gecikmeli tanıma indeksi hariç) hafif şiddetli kafa travması grubunun ise anlık ve gecikmeli işitsel bellek, anlık bellek, görsel gecikmeli bellek ve genel bellek indeksleri açısından kontrol grubundan düşük puan aldıklarını belirlemişlerdir. Griffith, Pyzalski, Seidenberg ve Hermann (2004) yapılan WMS-III değerlendirmesi sonucunda sözel belleğe yönelik bilgilerin akılda tutmasında hipocampusun rolünün önemli olduğunu belirtmişlerdir. Bilateral hipocampus volümleri ile Mantıksal Bellek akılda tutma oranı arasında anlamlı bir ilişki bulmuşlardır.

### 1.7.2. Wechsler Bellek Ölçeği-III (WMS-III) Alttestleri

#### 1. Genel Bilgi ve Yönelim Alttesti (Information and Orientation) (Seçmeli):

Genel bilgi niteliğinde, kişi hakkında bilgi edinmeye ve oryantasyona yönelik sözel olarak sorulan 18 sorudan oluşmaktadır. Ön klinik değerlendirme yapmak için bir ön-testtir (Öktem, 2004).

#### 2. Mantıksal Bellek- I Alttesti (Logical Memory):

İki farklı hikaye okunur. İkinci hikaye tekrar okunur. Hikayelerin okunması bittikten sonra, kişiden hikayeleri tekrarlaması istenir.

### 3. Mantıksal Bellek-II Alttesti (Logical Memory):

Mantıksal Bellek-I alt testi uygulandıktan 25-35 dakika sonra hikayeleri tekrar anlatması istenir. Daha sonra kişiye hikayelerle ilgili olarak evet /hayır soruları şeklinde tanıma soruları sorulur.

### 4. İnsan Yüzleri-I Alttesti (Faces) :

24 tane yüz resmi iki saniye süre verilerek gösterilir ve kişiden her yüzü hatırlaması istenir. Daha sonra kişiye gösterilen 48 yüz resmi içinden daha önce hatırlaması istenen yüz resimlerini ayırt etmesi istenir.

### 5. İnsan Yüzleri-II Alttesti (Faces):

İnsan Yüzleri-I alttesti uygulandıktan 25-35 dakika sonra kişiye gösterilen 48 yüz resmi içinden daha önce hatırlanması istenen yüz resimlerini ayırt etmesi istenir.

### 6. Sözel Çağrışım Çiftleri- I Alttesti (Verbal Paired Assosiation):

Kişiye yeni sözcük çiftlerini öğrenmesini gerektiren sözel olarak sunulan 8 kelime çiftinden oluşan 16 kelime okunur. Her sözcük çiftinin ilk sözcüğü okunur ve kişiden çiftin diğer sözcüğünü söylemesi istenir. Aynı sözcük çiftlerinin farklı sıralanışta olan 4 deneme listesi vardır.

### 7. Sözel Çağrışım Çiftleri-II Alttesti (Verbal Paired Assosiation):

Kişiye 25-35 dakika sonra Sözel Çağrışım Çiftleri-I alttestinde öğrenilen her sözcük çiftinin ilk sözcüğü okunur ve kişiden çiftin diğer sözcüğünü söylemesi istenir. Kişiye daha sonra 24 kelime çifti okunur. Kişiden daha önce okunmuş ya da okunmamış olan sözcük çiftlerini ayırt etmesi istenir.

### 8. Aile Resimleri-I Alttesti (Family Pictures):

Bir aile resmi ve bu ailenin fertlerinin (6 aile ferdi ve bir köpek) yer aldığı 4 olay resmi kişiye gösterilir. Kişiden her olay resminde hangi kişilerin olduğunu, nerede olduklarını, ne yaptıklarını hatırlaması istenir.

**9. Aile Resimleri-II Alttesti (Family Pictures):**

Aile Resimleri-I alttesti uygulandıktan 25-35 dakika sonra Aile Resimleri-I' alttestindeki sorular olay resimleri gösterilmeden tekrar sorulur.

**10. Kelime Listeleri-I Alttesti (Word Lists) (Seçmeli):**

Semantik açıdan ilgisiz olan 12 sözcük sözel olarak sorulur ve kişiden hatırlayabildiği kadar hatırlaması istenir. Öğrenme için bu liste 4 deneme halinde tekrar edilir. Daha sonra 12 tane yeni kelime listesi okunur. Kişiden ilk listedeki kelimeleri hatırlaması istenir.

**11. Kelime Listeleri-II Alttesti (Word Lists) (Seçmeli):**

Kelime Listeleri-I alt ölçeğinde okunan ilk listedeki kelimeleri hatırlaması istenir. Daha sonra kişiye 24 kelime sunulur(tanıma) ve bu kelimeler arasında ilk sunulan listeden kelimeler olup olmadığı sorulur.

**12. Desen Kopyalama-I Alttesti (Visual Reproduction) Seçmeli:**

Sayfa üzerindeki 5 farklı desen 10'ar saniye aralıklarla gösterilir. Her desen gösterildikten sonra kişiden desenleri aklında kaldığı kadarıyla çizmesi istenir.

**13. Desen Kopyalama - II Alttesti (Visual Reproduction) Seçmeli:**

Kişiye 4 farklı görev verilir. Birinci görev olarak Desen Kopyalama - I Alttesti uygulandıktan 25-35 dakika sonra kişiye Desen Kopyalama - I Alttestinde çizmesi istenen şekilleri hatırladığı kadarıyla tekrar çizmesi istenir (hatırlama).

İkinci görev olarak kişiye 48 desen daha gösterilir. Daha önce gösterilen desenleri bu desenler içinden ayırt etmesi beklenir (tanıma).

Üçüncü görev olarak kişiden desenlere bakarken onları çizmesi istenir (kopyalama).

Dördüncü görev olarak aynı sayfada gösterilen 6 desenden hangisinin sayfanın yukarısındaki hedef desenle eşleştiğini bulması istenir (ayırt etme).

#### 14. Harf-Sayı Dizisi Alttesti (Letter- Number Sequencing):

Bir seri halinde harfler ve sayılar sunulur. Kişiden sayıları artan sıraya göre harfleri ise alfabetik sıraya göre sıralaması istenir. Harf ve sayı dizileri giderek artırılır.

#### 15. Uzamsal Sıralama Alttesti (Spatial Span):

Üç boyutlu düzlem üzerindeki küplere 1 saniye aralıklarla, belli sıralar halinde dokunularak, kişinin de aynı sırada dokunması istenir. Daha sonra kişiden kendisine gösterilen sıranın ters sıralaması yönünde küplere dokunması istenir.

#### 16. Zihinsel Kontrol Alttesti (Mental Control) (Seçmeli):

Bu alt testte bireyin, iyi öğrendiği bilgileri hatırlaması ve bunları zihinsel olarak değişimlemesi ölçülmektedir. Kişiyeye daha önce öğrendiği ve çoklu beceri gerektiren yapılar sorulur (alfabeyi, haftanın günlerini saymak gibi).

#### 17.Sayı Dizisi Alttesti ( Digit Span) (Seçmeli):

Kişiyeye bir sıra halinde sayı dizileri okunur ve kişiden aynı sırada sayması istenir. Daha sonra kişiyeye bir seri sayı daha okunur ve kişiden sayıları ters sırayla sayması istenir.

**TABLO 1.1 WMS-III Temel ve Seçmeli Alt Testler**

TEMEL		SEÇMELİ	
İşitsel Sunum	Görsel Sunum	İşitsel Sunum	Görsel Sunum
Mantıksal Bellek I	İnsanYüzleri Tanıma I	GenelBilgi Yönelimi	Desen Kopyalama I
Mantıksal Bellek II	İnsanYüzleriTanıma II	Kelime Listesi I	Desen Kopyalama II
Sözel Çağırışım Çift.I	Aile Resimleri I	Kelime Listesi II	
Sözel Çağırışım Çift.II	Aile Resimleri II	Zihinsel Kontrol	
Harf-Sayı sıralama	Uzamsal Sıralama	Sayı Dizisi	

Wechsler WMS-III ölçeğinde alt testlerin yanı sıra 8 indeks ve bileşiklerinin olduğunu belirtmiştir.

### 1.7.3. Wechsler Bellek Ölçeği-III (WMS-III) Temel İndeksleri

**1. İşitsel Anlık İndeks:** Mantıksal Bellek-I alttesti ve Sözel Çağrışım Çiftleri-I alttestleri puanlarının bir kısmı katılmaktadır. Kişiyeye işitsel bilgi özel olarak sunulduktan sonra bilgiyi hemen hatırlama yetisidir.

**2. Görsel Anlık İndeks:** İnsan Yüzleri-I alttesti ve Aile resimleri-I alttesti indekse katılır. Kişinin görsel ve işitsel bilgiyi sunulduktan hemen sonra hatırlama yetisidir.

**3. Anlık Bellek İndeks:** Mantıksal bellek-I alttesti, Sözel Çağrışım Çiftleri-I alt testi, İnsan Yüzleri-I alt testi, Aile Resimleri-I alt testi bu indekse katılır. Kişinin görsel ve işitsel bilgi sunulduktan sonra hemen hatırlama yetisidir.

**4. İşitsel Gecikmeli İndeks:** Mantıksal Bellek-II alttesti ve Sözel Çağrışım Çiftleri-II alttestleri puanları katılmaktadır. Kişiden sözel olarak sorulan bilginin 25-35 dakika sonra hatırlanmasıdır.

**5. Görsel Gecikmeli İndeks:** İnsan Yüzleri-II alttesti ve Aile Resimleri-II alt testleri indekse dahil edilir. Kişiden görsel olarak sorulan bilginin 25-35 dakika sonra hatırlanmasıdır.

**6. İşitsel Gecikmeli Tanıma İndeksi:** Mantıksal Bellek-II alttesti ve Sözel Çağrışım Çiftleri-II alttestlerinin tanıma puanları dahil edilmektedir. Kişinin sunulan işitsel bilgiyi 25-35 dakika sonra tanınması istenir.

**7. Genel Bellek İndeksi:** Mantıksal Bellek-II alt testi, Sözel Çağrışım Çiftleri-II, İnsan Yüzleri-II, Aile Resimleri-II dahil edilir. Kişinin gecikmeli bellek kapasitesidir.

**8. Çalışma Belleği İndeksi:** Uzamsal Sıralama ve Harf-Sayı Sıralama puanları bu indekse katılır. Kişinin sunulan görsel ve işitsel bilgiyi kısa süreli belleğini kullanarak hatırlama ve değişilmemesini içermektedir.

Uygulanan temel alttestler, bir araya gelerek temel indeksleri oluştururlar. İndeksler işitsele karşı görsel bellek, anlığa karşı gecikmeli bellek, çalışma

belleğine karşı anlık bellek, hatırlamaya karşı tanıma gibi klinik olarak belleğin boyutlarını bir araya getirmek için toplanmaktadırlar. İşitsel ya da görsel olarak başlayan indeksler sözel ya da görsel sunumu temel alan bellek performansını takibinde hatırlanacak olan uyarıyı belirtmektedir. Gecikmeli işitsel indeks serbest hatırlama veya yardımsız bilgi hatırlama üzerinde temellenmiştir. Gecikmeli işitsel tanıma indeksi ise kişiye ipucu sunulduğundaki hatırlama performansını temel almıştır. Axelrod, Fichtenberg, Liethen, Czarnota, ve Stucky'nin (2001) yaptıkları çalışmada WMS-III işitsel ve görsel indeksler arasında beklenen yönde anlamlı fark bulmamıştır. Hawkins WMS-III örneklemeyle 1998 yılında yaptığı çalışmasında anlık ve gecikmeli işitsel indekslerin görsel indekslerden anlamlı düzeyde daha yüksek olduğunu bulmuştur.

Wechsler (1997) WMS-III ölçeğinde 8 temel indeksin yanında 4 işitsel işleme bileşiğinden bahsetmektedir. Bu bileşikler işitsel olarak sunulduğunda belleğin farklı yönleri veya işleyişi hakkında ek bilgi vermektedir. İşitsel işleme bileşikleri ek olarak konulmuştur ve bu bileşikler temel alan anlamlandırmalar, temel indeksi baz alanlara göre ikincil sırada olmalıdır. Mantıksal Bellek-I ve II alttesti ve Sözel Çağırışım Çiftleri-I ve II alt testleri bu bileşiklere katılırlar.

#### 1.7.4. Wechsler Bellek Ölçeği-III ( WMS-III) İşitsel İşleme Bileşikleri:

- a. **Tek deneme öğrenmesi:** Kişinin tek seferde sunulan hatırlanması gereken işitsel bilgiyi hızlı olarak geri çağırma ve hatırlama kapasitesidir
- b. **Öğrenme eğimi:** Kişinin tekrarlı olarak sunulan işitsel bilgiyi edinme yeteneğini belirtir. İlk denemeden son denemeye kadar geri çağırmaya kadar olan hatırlama performansındaki artışın ölçümüdür.
- c. **Akılda tutma oranı indeksi:** Kişinin anlık geri çağırma performansının bir fonksiyonu olarak 25-35 dakikalık gecikmeyle olan gecikmiş hatırlama kapasitesidir. Puanlar akılda tutma oranı puanlarının yüzdesi olarak hesaplanır.
- d. **Geri Çağırma:** Hatırlama için hafıza geri çağırmaya karşın belleği tanıma zıtlığını gösterir ve gecikmeli puanları tanıma puanlarından elde edilir.

Güncel çalışmalar, bazı araştırmacıların WMS-III'ün yararlılığını artırmak için WMS-III indeksleri dışında farklı indeks arayışları içinde olduklarını göstermektedir. Hawkins ve Tulsy (2004) içinde İnsan Yüzleri alttestinin olmadığı yerine desen kopyalama alttestinin yerleştirildiği yeni görsel indeksinin işitsel bellekle olan korelasyonu daha yüksek olarak değerlendirmiştir.

### **1.8. Wechsler Bellek Ölçeği-III ( WMS-III) , Wechsler Bellek Ölçeği Gözden Geçirilmiş Formu (WMS-R) ve Alttestlerinin Karşılaştırması**

WMS-R'da yapılan eleştiriler gözönüne alınarak WMS-III'te birtakım değişiklikler yapılmıştır. Yapılan değişiklikler, yeni alt testlerin eklenmesi, bellek uyarılarının yenilenmesi, puanlama seçeneklerinin genişletilmesi, alttest ölçek puanlarının katılması ve indekslerin içerik ve sayı bakımından genişletilmesi başlıkları altında toplanabilir. WMS-R'daki işitsel uyarıyla belleği, mantıksal belleği ve sözel ilişkileri değerlendiren alttestler aynen kalmış ancak bu alt testlerin uygulama ve puanlama işlemleri değişikliğe uğramıştır. Seçmeli olarak üçüncü işitsel bellek testi olan Kelime Listeleri ölçeğe dahil edilmiştir (Wechsler, 1997).

WMS-R görsel bellek alt testlerinin hipotez halindeki "saf" görsel bellek sistemini yeterli biçimde ölçtüğu veya tek taraflı hemisferik lezyonları olan bireylerde yeterince duyarlı olduğu konusunda az miktarda ampirik bilgi olması, WMS-III Desen kopyalama altesti ile yapısal dispraksinin etkilerinin karıştırılabildiği ve direkt kopyalama şartı alttestin performansını algılamada yardımcı olabildiği göz önüne alındığında WMS-R görsel bellek alt testlerinden şekilsel bellek ve görsel çağrışım çiftleri (görsel belleğin üçte ikisi) ölçekten çıkartılmıştır (Wechsler, 1997).

WMS-R standardizasyonun tanıma ve hatırlamaya yönelik içeriğine bakıldığında tanıma denemeleri içermediğinden özgün geri çağırma problemlerinde sınırlı kaldığı belirtilmiştir. Ancak bu özgünlüğün bilinmesinin klinik gruplar arasında ayrımı kolaylaştıracadı düşünölmektedir. Hatırlama ve tanımanın karşılaştırılması beyinde farklı yerleşimleri olan "kayıt süreci" ile "geri getirme" sürecinin ayrı olarak karşılaştırmasına olanak tanımaktadır (Öktem,

2004). WMS-III'e mümkün olduğunca hatırlama bozukluklarını tanımlamak için tanıma ölçütleri eklenmiştir ve bu uygulamalar gecikmeli geri çağırma sonra yapılmaktadır. Gecikmeli hatırlama alttestlerindeki puanlar, bellek izlerinin sağlanmasını sağlaması bakımından öğrenmeyle yakından ilişkilidir (Karakaş, 2004).

Aşağıda her bir alttest üzerinde yapılan değişikliklerle birlikte anlatılmıştır.

**1. Genel Bilgi ve Yönelim Alttesti (Seçmeli):** WMS-R yer alan soru maddeleri 14. maddede yapılan küçük bir düzeltme dışında değiştirilmeden alınmıştır. Bu alttestin uygulama ve puanlaması WMS-R da belirtildiği gibidir.

**2. Şekilsel Bellek Alttesti:** WMS-R'da yer alan ancak WMS-III ölçeğine dahil edilmeyen bu alttestte kişiden gösterilen soyut şekillere kısa süreli olarak bakması daha sonra onları başka şekiller içinden tanıması istenmektedir (Karakaş, 2004).

**3. Mantıksal Bellek Alttesti:** İki farklı hikayeden oluşan Mantıksal Bellek-II'de WMS-R'daki A hikayesi küçük kelime değişiklikleri dışında aynı kalmıştır. "şehir garajı" "polis istasyonu" olarak değiştirilmiştir. WMS-R'daki B hikayesi (Robert Miller) tamamen değiştirilerek yerine doğal konu içeren ve bazı hastalarda reaksiyon oluşturmayacak bir hikaye seçilmiştir. WMS-R ölçeğinden farklı olarak anlık durumun öğrenmeyi etkilemesi ve öğrenme yaşantısının az olduğu durumda zaman içinde öğrenilenlerin bellekte kalmasının güçleşmesi nedeniyle B hikayesi iki kere okunmaktadır. Ayrıca tanıma durumu eklenmiş, puanlama karmaşası ve uygulayıcı arası yanlışlıkları ortadan kaldırmak için hikaye kısmının puanlamasında değişiklikler yapılmıştır. Tanıma durumundan elde edilen puanlar, gecikmeli hatırlama puanlarıyla karşılaştırılarak ipucu vermenin bireyin hatırlama seviyesini ne kadar etkilediği belirlenmektedir. Tematik hatırlama puanı belirlemesini sağlamak amacıyla ek puanlama işlemleri Mantıksal Bellek alttesti I ve II'ye eklenmiştir. Tematik hatırlama ölçümleri değerlendirilen bireyin hikaye ana fikirlerini birebir hikaye parçalarına göre hatırlayabilmesiyle ilgilidir.

**4. Sözel Çağırma Çiftleri Alttestleri:** WMS-R'daki tüm sözcük çiftleri hece sayısı, edinim yaşı ve okuma yaşı seviyesine göre seçilerek WMS-III ölçeğinde yeni 8 sözcük çiftleri oluşturulmuştur. Alttestte sözcük çiftlerinin bireylere uygulamasında WMS-R ölçeğinde 6 denemeye kadar ulaşıyorken denemeler

WMS-III'te 4 deneme şeklinde uygulanmaktadır. Sözel Çağrışım Çiftleri II alt testine yenilik olarak hatırlamadan sonra tanıma durumu eklenmiştir.

**5. Görsel Çağrışım Çiftleri Alttesti:** WMS-R'da yer alan ancak WMS-III'e dahil edilmeyen bu alttestte kişiye her biri farklı renklerle birlikte sunulan altı soyut şekil gösterilmektedir. Kişiden denemeler halinde şekillerle birlikte verilmiş olan rengi tanınması istenmektedir.

**6. Kelime Listeleri Alttesti (Seçmeli):** WMS-III'e ilk kez dahil edilmiştir. Alt testte gecikmeli ve anlık hafızayı ölçmek için bir öğrenme paradigması listesi kullanılmaktadır (paradigma yıllardır belleğin farklı yönlerini ölçmek amacıyla kullanılmaktadır).

WMS-III'te görsel uyaran ile sunulan alt testler WMS ve WMS-R'da farklılıklar gösterir. WMS-R'daki Şekil Belleği ve Görsel Çağrışım Çiftleri alt testleri ölçekten çıkarılmıştır. WMS-III'de bunun yerine İnsan Yüzleri alttesti ve Aile Resimleri alttesti konulmuştur.

**7. İnsan Yüzleri Alttesti:** İnsan yüzleri alttesti klinik bozukluklar arasındaki bellek farklılıklarını ayırt etmede WMS-III'ün ölçme gücünü artırmak için eklenmiştir.

Ancak yapılan çalışmalar gösteriyor ki İnsan Yüzleri alttesti görsel bellekle ilgili diğer alt testlerle düşük korelasyon göstermesi bakımından literatürde en sık eleştirilen alt ölçektir. Alttestin gecikmeli ve anlık belleği ölçmek için sadece tanımayı kullanması, diğer alt testler gibi hatırlamadan yerine tanımadan başlaması, cevapların iki seçenekli olması bu eleştirilerin odak noktasını oluşturmaktadır (Holdnack ve Delis, 2004).

**8. Aile Resimleri Alttesti:** Ölçeğe yeni olarak dahil edilmiştir. Bireyin kompleks, anlamlı sunulan görsel bilgiyi hatırlaması değerlendirilir. Alttest karakterler, uzaysal konum ve olay sahnesi için hatırlamayı ölçmek için oluşturulmuştur.

**9. Desen Kopyalama Alttesti (Seçmeli):** Desen Kopyalama WMS-III'de seçmeli alttest olarak alınmıştır. Desen Kopyalama çeşitli değişimlere uğrasa da Wechsler bellek ölçeklerinin hepsinde yer almaktadır. WMS'nin modifikasyonu olan bir tane desenin eklenmesi, WMS-R'a ait B deseninin alttestte alınmaması dışında WMS-R'daki desenler kullanılmıştır. Bu desenlere ek olarak WMS-III'de 48 maddelik tanıma çalışması ve 7 maddelik ayırt etme, ve motor zorlukların

etkisini elimine etmek için kopyalama durumu eklenmiştir. Uygulamalar aynı kalmakla birlikte bireyden tüm desenleri iki sayfa yerine yanıt kitapçıklarında her desen ve görev için ayrılmış kısımlara çizmesi istenmektedir. Desen Kopyalama Alttesti-II'de hatırlama (WMS-R'daki gibidir), tanıma, kopyalama, ayırt etme adı altında dört farklı görev sözkonusudur. Yenilenmiş puanlama kriterleri de kısmi kredi almaya olanak tanır.

**10. Zihinsel Kontrol Alttesti (Seçmeli):** WMS-R'ın üçüncü maddesindeki 3'er 3'er sayma maddesi çıkarılmış, 6 yeni madde eklenmiştir. Zamana yönelik ek puanlamalar (bonus puan) puanlamaya dahil edilmiştir. Uygulama WMS-R'da olduğu gibidir. Buna ek olarak bireyin hızlı, hatasız yanıtlarına ek puanlar (bonus) puan verilmektedir.

**11. Görsel Bellek Uzamı Alttesti:** (WMS-III 'te Uzamsal sıralama alt ölçeğine karşılık gelmektedir). Zorluğu artırılmış maddeler eklenmiştir. İki boyutlu yanıt kartları yerine 3 boyutlu 10 küp içeren platform geliştirilmiştir. Çalışma belleğindeki konumların görsel-uzaysal sıralanışını tutabilme ve senaryoyu tekrar üretebilmesi amacıyla oluşturulmuştur.

**12. Harf-Sayı Dizisi Alttesti:** Alttestin gelişimi Gold ve Gondolf (1997)'un çalışmalarından temel alınarak WMS-III'e ilk kez dahil edilmiştir. Çalışma belleğini ölçmektedir. Harf sayı uzunluğu 2'den 8 maddeye kadar uzayan dereceli artan harf sayı dizilerinin tekrarlanması gerekir. WMS- R' daki ileri sayı testine iki yeni madde daha eklenmiştir (2 rakamlı ve 9 rakamlı sıralama). Uygulama ve puanlama WMS- R' da düzenlendiği gibidir.

**13. Sayı Dizisi Alttesti:** WAİS'in ilgili alt testine benzemektedir. WMS-III'te seçmeli hale dönüştürülmüştür. Daha basit ve zor maddeler eklenmiştir. Uzamsal Sıralama Sayı dizisinin görsel versiyonu gibi düşünülmelidir. Ancak Uzamsal sıralamada sözel kodlama yerine uzaysal kodlama ve ileri ve geri sayı dizileri aynıdır (Wilde, Strauss ve Tulskey, 2004).

**14. Dikkat Alttestleri:** WMS-R'daki dikkat alttestleri WMS-III'deki çalışma belleği alt testlerine göre yeniden isimlendirilmiştir. Bu değişim alt seviye dikkat yapılarının yüksek seviyede işlevsel yapılarını içermek için yapmış oldukları içerik değişimlerini yansıtır (Örn. Zihinsel Kontrol alttesti içeriği genişletilmiş ve

bireylerin karşı uyarana daha kompleks değişimlemeler yapmasını gerektirmektedir).

WMS-R dan farklı olarak hipotetik görsel bellek ve sözel belleği genel olarak incelemek yerine WMS-III işitsel ve görsel bellek arasındaki farkı alt testlerde sunulan modalite farkından ayırt ediyor. WMS-III ün giriş çalışmaları işitsel ve görsel bellek ölçütlerinin ayırt edici geçerliliğini (discriminant validity) desteklemektedir (Wechsler, 1997).

### **1.9. Wechsler Bellek Ölçeği-III (WMS-III) ve Wechsler Bellek Ölçeği Gözden Geçirilmiş Formu ( WMS-R) İndekslerinin Karşılaştırılması**

WMS-R'deki indeks sayısı WMS-III'de 5'den 8'e çıkarılmıştır. Bellek indeksleri kavramı temel indeksler kelimesiyle değiştirilmiştir. Bu indekslerin oluşum şekli WMS-R'dekinden farklılaştırılmıştır. WMS-R'deki indeksler ham puanlarının toplamı olarak oluşturulmakta buna karşın WMS-III'deki indeksler alt testlerin ölçülmüş puan unsurlarının toplamı ile oluşturulmaktadır. Ölçülmüş puanların indeks oluşturmak için toplanması WMS-III'ün indekslerinin unsur puanları eşit ağırlıkla sunmasına olanak tanımaktadır. İndeks bilimsel dil yazımında iki belirgin değişiklik vardır. İlk olarak WMS-R'da kullanılan "sözel" adı indeks puanlarını değil sunum şeklini (modalitesini) daha iyi yansıtmayı amacıyla değiştirilmiştir. Bunun yanında "görsel" terimine paralel olan "sözel" terimi yerine "işitsel" terimi kullanılmıştır. İkinci olarak dikkat/konsantrasyon indeksi çalışma belleği indeksi olarak değiştirilmiştir. Bu değişim WMS-R'deki düşük seviyeli dikkat ölçümlerinin yüksek düzeydeki çalışma belleği yapılarını içerecek şekilde olan içerik ve mantıksal değişimi yansıttığı için yapılmıştır. Wechsler'ın (1997) belirtmiş olduğu WMS-III temel indeksleri ve WMS-R ile yapılan karşılaştırmaları aşağıdaki gibidir:

**1. Anlık İşitsel İndeks (Auditory Immediate Index):** İşitsel Anlık İndeksi WMS-III'de Mantıksal Bellek I hatırlama toplam puanlarının bireyin hikaye A ve B hikayesinin iki deneme halinde sunulması dışında WMS-R deki sözel bellek indeksine benzerdir.

**2. Anlık Görsel İndeks (Visual Immediate Index):** İndeks WMS-R'deki görsel bellek indeksine benzemekte ancak içeriği tamamiyle değiştirilmiştir WMS-R'da görsel bellek indeksi içinde yer alan Şekilsel Bellek ve Görsel Çağrışım Çiftleri alttestleri WMS-III'e alınmamış, Desen Kopyalama alttesti ise yenilenerek alttestler arasında seçmeli hale getirilmiştir. WMS-III'deki Desen Kopyalama alttesti seçmeli bir alt test olarak değerlendirildiğinden görsel anlık indekse katılmamaktadır.

**3. Anlık Bellek İndeksi (Immediate Memory Index):** Anlık bellek indeksi, anlık belleğin genel bir ölçümüdür ve tüm bu sonuçların toplanmasıyla anlık bellek indeksine görsel ve işitsel unsurlar ile eşit olarak katılmıştır.

**4. Gecikmeli İşitsel İndeks (Auditory Delayed Index):** WMS-III'e ilk defa dahil edilmiştir. Bu indeks WMS-R'deki gecikmeli hatırlama indeks puanlarının işitsel kısmını yansıtır.

**5. Gecikmeli Görsel İndeks (Visual Delayed Index):** WMS-III'e ilk defa dahil edilmiştir. Görsel gecikmeli indeks işitsel gecikmiş indeksin görsel benzeridir ve WMS-R'deki gecikmeli hatırlama indeksinin gecikmeli görsel kısmını oluşturmaktadır.

**6. İşitsel Gecikmeli Tanıma İndeksi (Auditory Recognition Delayed Index):** WMS-III'e ilk defa dahil edilmiştir. Bu şekilde bu indeks, bir hatırlama paradigması kullanan İşitsel Gecikmeli indeksinin tanınmasının tam benzeri olarak değerlendirilmektedir. Bu indeks puanını elde etmek için işitsel tanıma gecikmeli toplam puanları öncelikle hesaplanmalıdır. Daha sonra toplam puan ölçülmüş puana çevrilir. Elde edilen puan işitsel tanıma gecikmeli indeks puanına dönüştürülür.

**7. Genel Bellek İndeksi (General Memory Index):** WMS-R'da anlık alt test durumlarını temel alan ve aynı adla yer alan indeksten farklı olarak içeriği değiştirilmiştir. (WMS-R Genel bellek indeksinin WMS-III'deki karşılığı anlık bellek indeksidir). WMS-III'deki genel bellek indeksi sadece gecikmeli bellek alt testlerini temel almıştır.

**8. Çalışma Belleği İndeksi (Working Memory Index):** Basit dikkat yapılarının kullanımından yüksek seviyede çalışma belleği yapılarına olan dönüşümü

gösteren içerik değişimini yansıtması nedeniyle WMS-R dikkat/konsantrasyon indeksi WMS-III'de ismi değiştirilerek Çalışma Belleği indeksine çevrilmiştir. (Örneğin WMS-III'deki harf -sayı sıralanması alt testi bireyin rakam ve harfleri izlemesi daha sonra eş zamanlı olarak uyararı hatırlaması ve tekrar dizmesi ile olur. Kısa süreli hafızası içinde uyararı bu şekilde kompleks olarak değişimlemenin temelinde çalışma belleği kavramı vardır.

## **1.10. Wechsler Bellek Ölçeği-III ( WMS-III) Standardizasyonu**

### **1.10.1. Wechsler Bellek Ölçeği-III ( WMS-III)'ün Gelişim Aşamaları**

Wechsler, WMS-III gelişiminin ilk aşamaları sırasında WMS-R üzerinde bazı düzenlemeler yaparak WMS-R geliştirilmiş normlar, puanlamalar içerik uygunluğu, teorik temel ve klinik kullanılabilirlik açısından gözden geçirilmiştir. Uzmanlar WMS-R'yi yanlılıklar açısından değerlendirirken yaklaşık 20 klinik psikolog ve nöropsikolog ölçeği içerik, psikometrik ve klinik uygulanabilirliği açısından değerlendirmiştir. WMS-III'ün gelişimini gözden geçirmek, teknik ve içerikle ilgili konuları danışmak ve standardizasyon örneklemesi ile klinik gruplarla yapılan geçerlik çalışmalarına yön vermek üzere yılda iki kez olmak üzere araştırmacıların biraraya gelmesi sağlanmıştır ( Wechsler, 1997 ).

Standardizasyon çalışması oluşum safhalarında birçok pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmaların beraberinde çeşitli klinik grupları içeren pilot çalışmalarının yapılmasıyla, WMS-III'ün içeriğinin oluşturulması, uygulama ve puanlamaya yönelik düzenlemelerin ve eklemelerin yapılması sağlanmıştır. Daha sonraki ulusal deneme aşamasında 450 bireye WMS-III ve WAIS-III uygulanarak tüm maddeler ve alttestler kültür ve cinsiyet yanlılığı, psikometrik özellikler, uygulama işlemleri, klinik kullanılabilirlik ve altta yatan faktöriyel yapı açısından değerlendirilmiştir. Mantıksal Bellek, Desen Kopyalama ve Aile Resimleri alt testlerinin güvenilirliği ve klinik duyarlılığını araştırmak için puanlama çalışmaları yapılmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda WMS-III standardizasyonu için alttestler seçilmiştir (Wechsler, 1997).

WMS-III standardizasyon örnekleme bakıldığında, örneklemin 16-89 yaş arası 1250 kişiden oluştuğu görülmektedir. 1995 yılında A.B.D'nin Sayım Bürosu tarafından toplanan verilerin analiziyle birlikte yaş, cinsiyet, ırk, eğitim düzeyi ve coğrafi bölge değişkenlerine dayanarak örneklem katmanlara ayrılarak 6 değişkene göre 13 yaş grubuna ayrılmıştır. 16-17, 18-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65-69, 70-74, 75-79, 80-84, 85-89. 16-79 yaş aralığını kapsayan ilk 11 yaş gruplarının her birinde yaklaşık 100 kişi katılmıştır. 80-84 ve 85-89 yaş aralıkları içinde 75'er kişi yer almıştır. 1995 Amerikan genel sayım verileriyle uyumlu olarak örnekleme yaş göz önüne alındığında 16 yaştan 64 yaşa olan her yaş grubunda eşit sayıda kadın ve erkek bulunurken, yaşlı gruplarda, erkeklere oranla daha fazla sayıda kadın yer almıştır. Örnekleme cinsiyet değişkeni ele alındığında her yaş grubundaki beyaz, Afrikalı-Amerikan, İspanyol kökenli ve diğer ırkların oranları genel sayımla uyumlu olarak oluşturulmuştur. Örnekleme eğitim değişkeni göz önüne alındığında  $\leq 8$  yıl, 9-11 yıl, 12 yıl, 13-15 yıl  $\geq 16$  yıl olmak üzere 5 eğitim düzeyine ayrıldı. 16-19 yaşlar arasındaki katılımcılarda ise ebeveynlerin eğitimi ele alındı. Örnekleme için coğrafi bölge göz önüne alındığında ise A.B.D. genel sayım verilerinin belirlediği biçimde Kuzeydoğu, Kuzey Merkez, Güney ve Batı olmak üzere 4 ana bölgeye ayrılmıştır (Weschler, 1997).

Oluşturulan standardizasyon örnekleme normal yaşlanmanın kodlama, geri çağırma ya da sözel bilginin depolanması ve mekansal bilginin daha çok etkilenip etkilenmediğini belirlemek amacıyla yapılmıştır (Haaland, Price ve Larue, 2003). Bu kadar geniş çaplı bir standardizasyon çalışması, standardizasyon örnekleminin seçimi güvenilirlik katsayıları, alttest ve indeks puanları arasındaki korelasyonlar, faktör analizleri, testlerin daha önceki revizyonları ile olan korelasyonları bakımından psikometrik özellikleri mükemmel olarak değerlendirilmiştir (Tulsky ve Haaland 2001).

### 1.10. 2. Wechsler Bellek Ölçeği-III (WMS-III)'ün Normları

WMS-III'ün yapılan norm çalışmasında yaşa ve referans grubuna göre iki çeşit normatif puan elde edilmiştir. Genellikle klinik sorular bir bireyin

performansının yaşlılarıyla kıyaslanmasını gerektiriyorsa yaşa bağlı normlar kullanılmaktadır. Referans grubuna göre oluşturulan normlar ise standardizasyon örneğinde 20-34 yaşlar arasında bulunan referans grubu olarak değerlendirilen kişilerin performansına bağlı olarak oluşturulmuştur. Demografik değişkenler bakımından (cinsiyet, ırk, eğitim seviyesi, coğrafi bölge) referans grubu A.B.D. genel sayım oranlarına göre temsili geçerli olan bir grup olarak değerlendirilmiştir. Genelde klinik sorular bireyin performansını bir referans grubun performansı ile kıyaslamayı gerektiriyorsa bu normlardan yararlanılmalıdır. Ancak referans grubu ile kıyaslanan ölçek puanların toplamı indeks puanı elde etmek için kullanılmamalıdır.

### 1.10.3. Wechsler Bellek Ölçeği-III (WMS-III)'ün Güvenirliği

WMS-III temel al test ve temel indekslerinin güvenilirlik katsayıları genelde WMS-R den daha yüksektir. WMS-III güvenilirlik katsayılarının hesaplanmasında iki yarı güvenirligi, test-tekrar-test yöntemi, puanlayıcılar arası güvenilirlik ve ölçmenin standart hatası yöntemi hesaplanmıştır. Temel ölçeklerinin güvenirligi hesaplanırken 13 yaş grubuna göre iki yarım güvenilirlik katsayıları belirlenmiştir. Ek alt testler için maddeler arası bağımlılık ve madde sunum şekli nedeniyle iki yarım güvenirligi hesaplanamamıştır. Dolayısıyla ek testlerin güvenirligi genellenebilirlik teorisine (Generalizability Coefficiently Theory) göre belirlenmiştir. Buna göre genellenebilirlik katsayısı tekrarlanan ölçümlü ANOVA metodu ve WMS-III'ün iki kez uygulandığı örneklemin puanlarıyla hesaplanmıştır. Bu analiz için örneklem 16-54 arası yaşlar (n=141) ve 55-84 yaşlar (n=156) olmak üzere iki yaş grubuna ayrılmıştır (Wechsler, 1997).

Temel alttest ve indekslerin ortalama güvenilirlik katsayıları 13 ayrı yaş grubu için 0.74-0.93 arasında değişmektedir. Bütün yaş grupları temel indekslerin katsayıları, onu meydana getiren alt birimlerin katsayılarından daha yüksektir. Temel alttestler içinde en yüksek güvenirlige 0.93 ile Sözel Çağrışım Çiftleri-I ikinci olarak ise 0.88 Mantıksal Bellek-II sahiptir. Temel alt ölçekler içinde en düşük güvenirlige İşitsel Gecikmeli Tanıma, İnsan Yüzleri alt testleri sahiptir. Bu katsayıların tümü WMS-III'ölçek güvenirliginin WMS-R ölçek güvenirligidinden

daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ek test puanlarının güvenilirlik katsayıları 0.72-0.87 arasında olup, ek alttestlerin güvenilirliği temel indeks puanını oluşturan testlerin puanlarından daha düşüktür (Wechsler, 1997).

Test-tekrar-test yöntemiyle 2-12 hafta süre içinde 16-54 ve 55-89 yaş grubundan 297 kişiye WMS-III'ün iki farklı zamanda uygulanmasıyla güvenilirlik katsayıları hesaplanmış ve temel alttestlerin puanlarının güvenilirlik katsayısı 0.62-0.82 arasında, temel indekslerin güvenilirlik katsayılarının ise 0.70-0.88 arasında değiştiği saptanmıştır. Temel ölçekler içinde en yüksek güvenilirlik katsayısı Sözel Çağrışım Çiftleri-I alttesti için, temel indeksler içinde en yüksek güvenilirlik katsayısı genel bellek indeksi için hesaplanmıştır. Temel ölçekler içinde en düşük güvenilirlik katsayısı İnsan Yüzleri-I alttesti, temel indeksler içinde en düşük güvenilirlik katsayısı İşitsel Gecikmeli Tanıma olarak belirlenmiştir (Wechsler, 1997).

WMS-III puanlayıcılar arası güvenilirlik açısından standardizasyon örnekleminde her yaş grubundan rastgele seçilen 10 kişinin verileri, iki kişi tarafından değerlendirilmiştir. Mantıksal Bellek I ve II'nin Aile Resimleri I ve II'nin Desen Kopyalama-I ve II'nin (yani en çok yargılama becerisi gerektiren alt ölçekler) puanlayıcılar arası güvenilirlik katsayıları 0.90'ın üzerinde bulunmuştur (Wechsler, 1997).

Iverson ve Grant, (2001) WMS-III'ün güvenilirliğini araştırırken WMS-III standardizasyon örnekleminin verilerinden yararlanarak 16-54 , 55-89 yaş grubu üzerinde yaptığı çalışmada alt ölçeklerin güvenilirlik katsayılarında büyük değişiklikler olduğunu belirlemiştir çalışmasında Mantıksal Bellek- I Sözel Çağrışım Çiftleri-I alt testlerini, (iç tutarlık katsayısı yeterli düzey 0.85-0.99) güvenilirlik açısından yeterli düzeyde bulmuştur. 16-54 yaş grubunda İnsan Yüzleri-I, Harf Sayı Sıralama, Mantıksal Bellek-II İGD, Kelime listeleri-I ,Desen Kopyalama-I, Kelime listeleri-II, Hatırlama Kelime listeleri-II Tanıma Desen Kopyalama-II Tanıma , Desen Kopyalama-II Kopyalama alt ölçekleri 55-89 yaş grubunda ise İnsan yüzleri-I, Aile resimleri-I, İnsan yüzleri-I alt ölçekleri (<0.80 düşük düzey) güvenilirlik açısından düşük düzeyde bulunmuştur. WMS-III ölçeğinin test-tekrar test güvenilirliğine baktığı çalışmasında 16-54 yaş grubunda Mantıksal Bellek-I, Sözel Çağrışım Çiftleri-I, Mantıksal Bellek-II alt ölçekleri 55-

84 yaş grubunda Mantıksal Bellek-I, Sözel Çağrışım Çiftleri-I Sözel Çağrışım Çiftleri-II, Harf sayı Sıralama alt ölçekleri (yeterli düzey 0.75-0.99 aralığı)güvenirliği yeterli düzeyde; İnsan Yüzleri-I; Aile Resimleri-I, Harf Sayı Sıralama, İnsan Yüzleri, Aile Resimleri, İşitsel Gecikmeli Tanıma 55-89 yaş grubunda ise İnsan Yüzleri-I, İnsan Yüzleri-II (yeterli olmayan düzey <70) alt ölçekleri ise güvenilirlikleri düşük olarak bulunmuştur.

#### **1.10.4. Wechsler Bellek Ölçeği-III ( WMS-III)'ün Geçerliği**

WMS-III'ün geçerliği, ölçeğin alt ölçekleri arasındaki korelasyonların hesaplanması, bazı ölçeklerle korelasyonları ve faktör analizi olmak üzere çok çeşitli yöntemlerle araştırılmıştır.

WMS-III ile diğer bellek test ölçümleri arasındaki ölçüte bağlı geçerliğin yüksek olduğu araştırmalarda gösterilmiştir. Wechsler (1997) 207 kişinin dahil edilerek WMS-III ile WMS-R arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmasında, WMS-III İşitsel Anlık İndeks ve WMS-R Sözel Bellek İndeksi, WMS-III Görsel Anlık Bellek İndeksi ile WMS-R Görsel Bellek İndeksi, WMS-III Anlık Bellek İndeksi ile WMS-R Genel Bellek İndeksi arasındaki korelasyonların sırasıyla 0.72, 0.36, 0.62 olduğunu belirtmektedir.

16 yaşında 86 ergen bireye farklı zamanlarda uygulanan WMS-III ve CMS (Children Memory Scale) ile WMS-III İşitsel Anlık indeksi ile CMS Sözel Anlık indeksi arasındaki korelasyon katsayısı, WMS-III Görsel Anlık İndeks ile CMS Görsel Anlık indeksi, WMS-III İşitsel gecikmeli indeks ile CMS Sözel Gecikmeli indeks, WMS-III Görsel Gecikmeli indeks ile CMS Görsel Gecikmeli İndeksi arasındaki korelasyon sayıları sırasıyla 0.74, 0.55, 0.65, 0.26 bulunmuştur. WMS-III'ün işitsel indeksleriyle en yüksek ilişki CMS'nin indeksleri arasında bulunmuştur. WMS-III Görsel Anlık İndeksi en yüksek korelasyonu CMS Görsel Anlık indeksi ile göstermektedir. Ancak WMS-III Görsel Gecikmeli indeks beklenenlerin aksine Görsel Gecikmeli İndeks yerine Sözel Gecikmeli İndeksle yüksek korelasyon göstermiştir. Bütün bu özellikler incelendiğinde WMS-III ve CMS benzer özellikleri ölçmektedir (Wechsler, 1997).

16-19 yaşındaki 50 kişiye WMS-III ve WIAT uygulanmasıyla WIAT Okuma Bileşiği ve WMS-III Görsel Bellek indeksleri arasındaki korelasyon 0,20 ve WMS-III işitsel bellek indeksleriyle 0,30-0,40 arasında korelasyon gösterdiği bulunmuştur. En düşük korelasyonlar WMS-III görsel bellek indeksleri ile WIAT matematik, dil ve yazma testleri arasında gözlenmiştir. En yüksek korelasyon WIAT alttest ve bileşikleriyle WMS-III işitsel indeksleri ile Çalışma Belleği indeksi arasında bulunmuştur. McDowell, Byless, Moser, Meyers ve Paulesen, (2004) 25 kişi üzerinde CVLT (California Verbal Learning Test) ve WMS-III uygulanması sonucunda iki ölçek arasında 0.50-0.76 arasında değişen bir korelasyon bulmuştur (Wechsler, 1997).

WMS-III standardizasyon örneğine aynı oturum içinde WAIS-R uygulanması sonucunda WMS-III işitsel indeksleri ve WAIS-III VCI ve WMS-III görsel indeksleri ile WAIS-III POI arasındaki korelasyonlar tek bir istisna ile diğer korelasyonlardan daha yüksek bulunmuştur. WMS-III İşitsel Gecikmeli İndeksi WAIS-III VCI ve POI ile eş korelasyon göstermektedir. WMS-III indekslerinin tümü WAIS -III PSI ile 0.35 (Görsel anlık indeks) ve 0.55 (Çalışma Belleği indeksi) arasında değişen orta derecede korelasyon göstermektedir. WMS-III Çalışma belleği indeksi ile WAIS -III Çalışma Belleği indeksi arasında ortak bir alt test paylaşımlarının yanında benzer bir alanı araştırmaları bakımından yüksek korelasyon(0.82) bulunmuştur. WMS-III indeks ve diğer WAIS-III ölçümleri 0.51 (VCI) -0.68 (FSIQ) arasında değişen orta düzeyde korelasyon göstermektedir. Bellek ölçümlerinin zeka ölçümleriyle olan korelasyonlarına bakıldığında , WAIS-III ve WMS-III'ün birbiriyle ilişkili olduğunu ancak iki ayrı yapıyı incelediğini göstermektedir.

Temel alttestler arası korelasyonlara bakıldığında korelasyon katsayılarının 0.13 ve 0.91 arasında değişmekte olduğu en yüksek korelasyonun Aile Resimleri I alttesti ve II alttesti arasında olduğu görülmüştür. En yüksek korelasyon katsayıları ilgili testlerin anlık ve gecikmeli bölümleri arasında gözlemlenmiştir. En düşük korelasyonun İnsan Yüzleri alttesti-I ile Harf Sayı Sıralama alttesti ve İnsan Yüzleri-I alttesti ile Uzamsal Sıralama alttesti arasında olduğu gözlenmiştir. Ayrıca Harf Sayı Sıralama alttesti ve Uzamsal Sıralama alttestler diğer alttestler arasında en düşük korelasyona sahip olduğu belirlenmiştir. Temel indeksler arası

korelasyonlara bakıldığında korelasyon katsayılarının 0.28 ve 0.90 arasında değişmekte olduğu, en yüksek korelasyonun genel bellek ve anlık bellek indeksleri arasında olduğu en düşük korelasyon katsayısının çalışma indeksi ve görsel anlık indeks arasında olduğu gözlenmiştir.Yapılan faktör analizi çalışmasında WMS-III anlık ve işitsel bellek anlık ve gecikmeli bellek ve çalışma belleğinden oluşan 5 faktörlü model benimsenmiştir.

Milis, Malina, Bowers ve Ricker, (1999)WMS-III'ün faktör analizine yönelik yaptıkları temel alt ölçeklere yönelik yaptığı çalışmada tüm yaş gruplarında çalışma belleği, işitsel bellek ve görsel bellekten oluşan 4. modelin uygun olduğunu bulmuştur. Burton, Ryan, Axelrod, Schellenberger ve Richards, (2003) ise çalışma belleği, işitsel bellek, görsel bellek ve öğrenme olarak bulmuşlardır.

Price, Tulsy, Milis ve Weiss, (2002) WMS teknik kitabındaki sonuçları abartılı bularak faktör yapısının yaş aralıkları arasında sabit olduğunu belirterek, Milis'in(1999) çalışmasını destekler nitelikte faktör yapısını çalışma belleği, görsel bellek ve sözel bellek olarak belirlemiştir.

Bir test yeniden düzenlendiğinde klinik yararı ile ilgili olarak geçerlik, ve güvenilirliğinde değişiklikler olması beklenmekle birlikte, ilgili testin klinik gruplar ile değerlendirilmesi testin klinik yararlılığı bakımından önemli olmaktadır. (Tulsy, 2004). Bu nedenle bilişsel bozuklukları ve bellek bozuklukları olduğu bilinen ya da tahmin edilen, çoğu kez nöropsikolojik değerlendirmelere tabi tutulan çeşitli nörolojik bozukluklar, (Alzheimer hastalığı, Huntington hastalığı, Parkinson hastalığı, Travmatik Beyin Hasarı, Multiple Skleroz ve Temporal Lob Epilepsisi), alkolle ilişkili bozukluklar (kronik alkol bağımlılığı ve Korsakoff sendromu), nöropsikiyatrik bozukluklar ( şizofreni), psiko-eğitimsel ve gelişimsel bozukluklar (mental reterdasyon , öğrenme güçlüğü), ve işitme engelliler üzerinde WMS-III ölçeğinin klinik yararlılığına bakılmıştır (Wechsler, 1997). Orijinal WMS-III teknik kitabında belirtilen geçerlik çalışmaları küçük örneklemeler üzerinde yapılmış olsalar da geçerlik çalışmalarının başlangıcı olması itibariyle bu çalışmaların cesaret verici olduğu belirtilmiştir (Tulsy ve Haaland, 2001).

## 1.11. PROBLEM

Belleğin değerlendirmesinde klinisyenin yararlanacağı önemli bir bilgi kaynağı olarak testler önemli bir yer teşkil etmektedir. Ancak oluşturulan testlerin kullanılabilirliğinin ve yararlılığının sağlanmasında birtakım özellikleri beraberinde taşıması gerekir. Testlerin amacına uygun olarak ölçüm yapmasını etkileyen en önemli nedenlerden birisi testin geliştirilmiş olduğu kültürün ve kültürün oluşturduğu dilin özellikleridir. Test hangi kültür içinde geliştirilmişse ve normları oluşturulmuşsa, testin o kültürdeki insanları en iyi derecede ölçmesi beklenir. Bir test üzerinde kültürler arası farkların giderilmeden testin bireyler üzerinde uygulanması mümkün değildir.

Ülkemizde kullanılan ölçme araçlarının büyük bir kısmının Türk kültürüne ne kadar uygun olduğu testlerin standardizasyonun tam anlamıyla yapılmaması nedeniyle tartışılmaktadır. Bir başka ülkeden geliştirilen ölçekler uygulanacağı ülkenin diline çevrilip ölçeğin geliştirildiği kültürün normları ölçüt alınmadan doğrudan kullanılmaktadır. Bir ölçeğin çevirisinin, ölçeğin kapsamı ve standardizasyon özellikleri bakımından orjinaline eşdeğer olduğunun söylenmesi mümkün değildir. Çeviri ölçek olarak nitelendirebileceğimiz ölçeklerin araştırmalarda geçerli olarak kullanılması oldukça büyük yanlışları beraberinde getirmektedir. Bir ölçeğin farklı kültürde geçerli ve güvenilir olarak kullanılabilmesi oldukça zahmetli ve uzun süren bir uyarlama çalışması gerektirmektedir. Bir araştırmada ölçme hatasını en aza indirmek için test güvenilirliğinin yüksek, ölçmek istenilen özelliğin doğru ölçüldüğünden emin olmak için ölçek geçerliğinin saptanmış olması gerekir. Araştırmanın kapsamı içinde yer alan standardizasyonu oldukça geniş bir örneklem üzerinde yapılan WMS-III, farklı ülkelerde sıklıkla kullanılan ölçekler arasında yer almaktadır.

Bu çalışmada anlatılanlar çerçevesinde araştırmanın problemi, uluslararası çalışmalarda yaygın olarak kullanılan Wechsler Bellek Ölçeği-III'ün (WMS-III) Mantıksal Bellek-I, II ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alttestlerinin uyarlanması ve güvenilirlik, geçerliğinin yapılmasıdır.

## 1.12. AMAÇ

Araştırmada Amerika'da geliştirilmiş olan Weschler Bellek Ölçeği-III'ün Mantıksal Bellek-I, II ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alttestlerinin ülkemiz standardizasyonunun yapılmasına yönelik temel olacak bilgilerin elde edilmesi planlanmıştır. Bu nedenle ;

- a. Mantıksal Bellek-I ,II ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alttestlerinin yaş, cinsiyet, eğitim düzeyine göre farklılık gösterip göstermediğinin incelenmesi,
- b. Mantıksal Bellek-I ve II, İşitsel Gecikmeli Tanıma alttestlerinin güvenilirlik katsayılarının hesaplanması,
- c. Alttestlerin toplam puanlarla korelasyonunun hesaplanması amaçlanmıştır.

## 1.13. ÖNEM

Ülkemizdeki testlerin birçoğu testin oluşturulduğu ülkelerdeki kültürel normlara göre oluşturulmuş, Türkiye normları henüz yapılmamış ölçeklerdir. Bununla birlikte farklı bilim dallarının merak konusu haline gelen bellek ve belleğin değerlendirilmesine yönelik yapılan araştırmalarda uyarlaması yapılmış, normları belirlenmiş test sayısının oldukça az olduğu karşımıza çıkmaktadır. Ülkemizde bu konudaki eksikliğin bir kısmı uluslararası bellek çalışmalarında önemli bir yeri olan Wechsler ölçeklerinin Türk normlarına uyarlama çabaları ile giderilmeye çalışılmıştır. Wechsler bellek ölçekleri standardize edilerek halen farklı ülkelerde kullanılarak güncelliğini korumaktadır. İlk Wechsler Bellek ölçeği (WMS) iki kere revize edilmiştir. Wechsler Bellek Ölçeğinin (WMS) ülkemizde ön çalışması yapılmış, ancak kapsamlı bir norm oluşturma ve standardizasyon çalışması yapılmamıştır. Wechsler Bellek Ölçeği Geliştirilmiş Formu (WMS-R) nun ise Karakaş tarafından Türkiye normları oluşturulmuş ve standardizasyonu yapılmıştır. Ancak yeni alt testlerin eklenmesi, bellek uyaranlarının yenilenmesi, puanlama seçeneklerinin genişletilmesi, alt test ölçek puanlarının katılması ve indekslerin içerik ve sayı bakımından genişletilmesi amacıyla WMS-R'm yeniden revizyona uğraması gerekmiştir. Bu çalışmada geniş ve kapsamlı olarak oluşturulan yeni ölçeğin yani Wechsler Bellek Ölçeği-III'ün Türkçe geçerlik ve

güvenirlik yapılması amacına yönelik bir ön çalışma yapılması planlanmıştır. Wechsler Bellek Ölçeği-III'ün temel alt testlerinden olan Mantıksal Bellek-I ve II'nin Türk kültürüne uyarlanması amaçlanmıştır. Diğer alttestler üzerinde standardizasyon ön çalışmasının da tamamlanmasıyla birlikte elde edilen bilgilerle birlikte, geniş bir örnekleme standardizasyon tamamlandığında çalışma ülkemizde bellek literatürüne önemli katkı sağlayacaktır.

#### **1.14. SINIRLILIKLAR**

Bu araştırmanın sınırlılıkları aşağıda görüldüğü gibidir:

- a. Bu çalışma iki araştırmacı tarafından yürütülen çalışmanın bir bölümünü kapsamaktadır. Çalışmayla birlikte Wechsler Bellek Ölçeği-III (WMS-III) 'ün sadece Mantıksal Bellek-I, Mantıksal Bellek-II ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alttestlerinin geçerlik ve güvenilirlik verileri incelemeye dahil edilmiştir.
- b. Mantıksal Bellek-I, Mantıksal Bellek-II ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alttestlerinin verilerin çözümlenmesi aşamasında puanlayıcılar arası uygulama ve puanlama güvenilirliği yapılmamıştır.

## **BÖLÜM II**

### **YÖNTEM**

#### **2.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ**

Bu araştırmada Wechsler Bellek Ölçeği-III'ün Mantıksal Bellek-I, II İşitsel Gecikmeli Tanıma alttestlerinin Türk kültürüne uygun hale getirilmesi ve standardizasyon ön çalışmasının yapılması planlanmıştır. Bu nedenle Mantıksal Bellek-I ve II alttestlerinin kültürümüze uyarlanması ve ilgili alttestlerin yaş, cinsiyet, eğitim düzeyine göre farklılık gösterip göstermediğinin incelenmesi, Mantıksal Bellek-I ve II, İşitsel Gecikmeli Tanıma alttestlerinin güvenilirlik katsayılarının hesaplanması, alttestlerin toplam puanlarla korelasyonunu hesaplamaya yönelik korelatif bir çalışmadır.

#### **2.2. ARAŞTIRMANIN ÇALIŞMA GRUBU**

##### **2.2.1. Araştırma grubu**

Araştırmanın evrenini yaşları 16-77 arasında değişen kadın ve erkekten oluşan bireyler oluşturmaktadır.

##### **2.2.2. Deneklerin seçimi**

Bu çalışmada WMS-III ölçeğinin Türkçe formunun uygulanmasına geçilmeden önce uygulamanın yapılacağı örneklem belirlenmiştir. Örneklemin seçiminde test performansını etkileyebileceği düşünülen yaş, cinsiyet ve eğitim düzeyi değişkenleri göz önünde bulundurularak, her bir değişken için eşit sayıda kişiye ulaşılmaya çalışılmıştır. Katılımcıların gönüllülüğü esas alınarak 2005 yılı Ağustos ve Kasım ayları arasında, Ankara ili sınırları içinde, iki farklı kamu kurumu çalışanları, Yenimahalle ve Çankaya merkezli bir ilin dayanışma ve yardımlaşma derneği, iki farklı yerleşim bölgesinde bulunan ilköğretim ve lise çalışanları, bir yaşlı dinlenme merkezinden seçilen bireyler her demografik değişkene göre örnekleme dahil edilmiştir. Araştırmaya katılan kişilerin belirlenmesi için katılımcılarla yapılan ön görüşme, araştırmacıların hazırladığı demografik bilgi formundaki (EK3) sorulara verilen yanıtlar ve Mini Mental Durum Testi (EK2) sonucunda deneklerin özellikleri incelenmiş ve uygun

denekler araştırma kapsamına alınmıştır. Buna göre araştırma verileri, üç farklı eğitim düzeyi göz önüne alındığında, 16-77 yaş arası 5 farklı yaş grubundan oluşan 80'i kadın 78'i erkek olmak üzere toplam 158 kişiden oluşan bir örneklem üzerinden toplanmıştır. Uygulamalar sırasında eğitim düzeyi değişkeni belirlenirken; ilkokulu terk edenler, ilkokul mezunları ve ortaokulu terk edenler ilk düzeyi, ortaokul mezunları, liseyi terk edenler ve lise mezunları orta düzeyi; üniversiteyi terk edenler, üniversite öğrencileri, üniversite mezunları ve lisansüstü eğitimi yapanlar üst düzeyi oluşturmuştur. Deneklerin yaş grupları 16-20, 21-30, 31-40, 41-60, 61-77 olmak üzere 5 grup olarak belirlenmiştir. Örneklemin yaş, eğitim düzeyi ve cinsiyete göre dağılımları Tablo 2.1'de verilmektedir.

Tablo 2.1. 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	

Standardizasyon örneklemini oluşturulurken renk körlüğü, düzeltilmemiş işitme kaybı ve görme kaybı, motor performansını etkileyen bir üst ekstremitte engeli olması, bilişsel fonksiyonları etkileme potansiyeli bulunan tıbbi ya da psikiyatrik durumun olması örneklem dışı bırakılmıştır.

Uygun ölçütleri karşılayan kişilere, standardizasyon ön çalışmasını yapan iki kişi tarafından, uygulama standartlarına bağlı kalınarak uygulamalar yapılmıştır.

## **2.3. VERİLERİN TOPLANMASI, DEĞERLENDİRİLMESİ VE BU SÜREÇTE KULLANILAN ARAÇLAR**

### **2.3.1. Veri Toplama Araçları**

Bu çalışmada , örnekleme uygun denekleri seçmek amacıyla bir ön görüşme oturumu şeklinde deneklere, Mini Mental Durum Testi (MMSE) uygulanmıştır. Çalışmaya kaynak oluşturacak verilerin uygulamasına geçilmeden önce araştırmanın amacına yönelik standart bir yönerge (EK1) sözel olarak ifade edilmiştir. Daha sonra ön sayfasında demografik kayıt formu (EK3) yer alan uyarlaması yapılacak Wechsler Bellek Ölçeği-III (WMS-III)'ün kayıt formunun (EK4) Türkçe'ye çevrilmiş hali uygulanarak toplanmıştır.

**2.3.1.1. Mini Mental Durum Testi (MMSE):** Kişilerin bilişsel becerilerinin derecelendirilmesi amacıyla tüm dünya da olduğu gibi ülkemizde de yaygın bir şekilde kullanılan bilişsel bir tarama testidir. MMSE kesin tanı koymada, tedavi sürecinin izlenmesinde tek başına yeterli olmasa da yardımcı bir test olması bakımından önem taşımaktadır. Mini Mental Durum Testinin Türkçe uyarlamasında Folstein ve arkadaşlarının,(1925) orijinal versiyonu dikkate alınarak Molloy ve arkadaşlarının uygulama yönergeleri Türkçeleştirilerek oluşturulmuştur. Teste yönelik 60 yaş üzerindeki geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları, İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı tarafından gerçekleştirilmiştir (Cangökçe, 2004). Oryantasyon, kayıt hafızası, dikkat ve hesaplama, hatırlama ve dilsel öğeler olmak üzere beş bölümden oluşmaktadır. Toplam 30 toplam puan üzerinden yapılan değerlendirmede bilişsel bozukluk derecesini belirlemede 24-30 arası puanlar normal sınırları, 20-23 arası puan hafif düzey, 10-19 arası puan orta düzey, 0-9 arası ağır düzey olarak ölçüt oluşturmaktadır.

### 2.3.1.2. Wechsler Bellek Ölçeği-III (WMS-III)'ün Türkçe Formu

WMS-III ,WMS-R maddelerinin yeniden düzenlenmesi sonucu, 6 temel ve 5 seçmeli olmak üzere 17 alt ölçekten oluşmuş, 16-89 arası yaşları içeren bellek, öğrenme ve çalışma belleğini ölçen bireysel uygulanan bir testtir. Araştırmanın konusu olması itibariyle Mantıksal Bellek (Logical Memory) alttestlerine ayrıca değinilecektir.

### 2.3.2. Mantıksal Bellek ( Logical Memory )Alttestleri

İçerik, uygulama ve puanlamada değişimler olsa da WMS, WMS-R ve WMS-III mantıksal bellek testini içermiş ve ilgili ölçeklerin en temel alttestlerinden olmuştur. WMS ölçeğinden WMS-R'a geçerken B hikayesi tamamen değiştirilmiş ve ilk Mantıksal Bellek uygulandıktan 30 dakika sonra Mantıksal Bellek-II alttestinin uygulanması yani gecikmeli hatırlama ölçümünün yapılması sağlanmıştır (Öktem, 2004). WMS-III'te Mantıksal Bellek alttestleri değiştirilen yeni bir hikaye (B Hikayesi) ve yenilenmiş uygulama ve puanlama yöntemleriyle yer almaktadır. Mantıksal Bellek alttesti A hikayesi büyük ölçüde değişmemiş ama B hikayesi değiştirilmiş ve tekrarın yararını saptamak için iki kez tekrarlanmaya başlanmıştır. Teste aynı zamanda 30 dakikalık bir gecikme ile evet hayır cevaplı bir tanıma kısmı eklenmiştir. Mantıksal Bellek-I alttesti toplam puanı A hikayesinin hatırlama üniteleriyle B hikayesinin her iki denemesinin hatırlama ünitelerinin toplamından oluşmaktadır. B hikayesinin ikinci denemesi iki nedenle eklenmiştir. Birinci olarak her iki hatırlama denemesinde performansın karşılaştırılabilirliği sağlanmakta (yani öğrenme eğimi ölçek puanı elde edilebilir) ve her iki deneme arasında beklenen performans farklılığının sapmaları değerlendirilebilmektedir. İkinci olarak, B hikayesinin ikinci denemesi, katılımcının "gecikmeli" koşulda hatırlanması gereken materyali öğrenmesini kolaylaştırmaktadır. Bu tekrarlamaların temelinde ilk baştaki öğrenmenin azami düzeyde olduğu görüşü kabul edilmektedir. Çünkü materyalin akılda kalmasını değerlendirmek istendiğinde önce materyalin öğrenilmiş olması gerekmektedir (Wechsler, 1997).

Mantıksal Bellek-I ve II hatırlama ölçütlerindeki düşük puanlar, işitsel modalitede sunulan kavramsal materyalin öğrenilmesinde veya hatırlanmasında kayıp veya zayıflık olabileceğini göstermektedir. Puanlamalara dahil edilen tematik hatırlama puanları gerçek hatırlama ünite puanlarıyla karşılaştırılmaktadır. Tematik hatırlama bireyin, tematik bilgiyi (genel bilgi-spesifik olmayan bilgi) hatırlama becerisini ölçerken, gerçek bilgi ise spesifik bilgi olup temel indekslerde puanlanmaktadır. Örneğin A hikayesinin ilk tematik ünitesinde katılımcının hikayenin baş rolündeki kahramanın kadın olduğunu söylemesi ona bir puan kazandırmaktadır (Wechsler, 1997).

Hesaplanan Mantıksal Bellek-II yüzdeler bellekte tutma puanı, katılımcının ilk anlık koşuldan, gecikmeli koşula kadar kalan materyal miktarını simgelemektedir.

Mantıksal Bellek alttestlerinin puanlayıcılar arası güvenilirliğin istatistiksel düzeyde farklı olması nedeniyle, puanlayıcılar arası güvenilirliği artırmak için ayrıntılı puanlama çalışmaları yapılmıştır (Karakaş, 2004; Wechsler 1997).

Araştırmada Mantıksal Bellek ve Sözel Çağrışım Çiftleri alttestlerinin tanıma kısımları toplamından oluşan İşitsel gecikmeli Tanıma üçüncü bir alttest olarak değerlendirilmiştir.

### 2.3.3. WMS-III'ün Türkçe'ye Çeviri ve Uyarlama Çalışmaları

Ölçeğin tüm maddeleri (Mantıksal Bellek-I ve II, Sözel Çağrışım Çiftleri-I ve II, Kelime Listeleri-I ve II dışındaki alt ölçekler) uygulama yönergeleri ve puanlama ölçütleri bir dilbilimci, psikolog, psikiyatrist ve fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanı tarafından Türkçe'ye çevrilmiştir. WMS-III Mantıksal Bellek alttestinin çevirisi yapılırken ifadelerin açık ve anlaşılır olmasına, anlam kaybı olmamasına dikkat edilmiştir. Mantıksal Bellek alttestinin içindeki A hikayesi WMS-R'nin Türkiye standardizasyonunda Karakaş tarafından kullanılan hikayenin aynısı olduğu için orijinal ölçekten tekrar Türkçe'ye çevrilmemiştir.

### 2.3.4. İşlem

#### 2.3.4.1. Mantıksal Bellek Alttesti Hikayelerinin Oluşumu ve Maddelerinin Seçimi

Mantıksal Bellek alttesti WMS Bellek ölçeklerinin tüm versiyonlarında yer almaktadır. Mantıksal Bellek alttesti iki farklı hikayeden oluşmaktadır. Orjinal WMS-R'ın Mantıksal Bellek alt ölçeğindeki A hikayesi WMS-III'e alınırken çok az değişime uğrayarak (Şehir garajı yerine polis istasyonu) ve madde sayısı aynı kalarak aynen alınmıştır. Bu nedenle daha önce Karakaş tarafından standardize edilen WMS-R A Hikayesi WMS-III'e değiştirilmeden alınmıştır. Orjinal WMS-R'ın Mantıksal Bellek alttestindeki B hikayesi (Robert Miller) daha doğal konulu ve bazı hastalarda duygusal reaksiyon oluşturmaması amacıyla tamamen değiştirilmiştir. WMS-III Türk uyarlamasında buna bağlı kalınarak madde sayısı değiştirilmeden yeni bir hikaye oluşturulmuş. Kısa öykülerde kullanılan kişi ve yer isimleri kullanım sıklığına bağlı olarak değiştirilmiştir. A ve B hikayesinde Türk kültürüne uygun olarak yapılan değişiklikler aşağıda verilmiştir.

WMS-R A hikayesinde kısa öykülerde kullanılan kişi ve yer isimleri, terimin kullanım sıklığı ("Anna Thompson" yerine "Ayşe Öztürk"), işlevsel benzerlik ("City Hall Station" yerine "Merkez Karakolu") ve yersel benzerlik (Okul kafeteryası" yerine "Okul yemekhanesi") göz önüne alınarak değiştirilmiştir. Bu doğrultuda, Mississippi Deltasından Nashville'e yumurta taşıma" yerine "Kızıllırmak vadisinden Nevşehir'e yumurta taşıma ifadesi kullanılmıştır (Karakaş, 2004). B hikayesi ise orijinal WMS-III'de olduğu gibi değiştirilmiştir.

Mantıksal Bellek alt ölçeğinin A ve B Hikayesinin İngiliz ve Türk Kültürüne göre karşılıkları;

#### A Hikayesi

*"Anna Thompson of South London ,employed as a cook in a school canteen , reported at the police station that she had been held up on the High Street the night before and robbed of fifty-six pounds .She had four small children , the rent was due , and they had not eaten for two days .The police , touched by the woman's story , made up a collection for her."*

### A Hikayesi

“ Bir okul yemekhanesinde aşçı olarak çalışan Doğu Karadenizli Ayşe Öztürk önceki gün Hükümet caddesinde önünün kesildiğini ve 560.000.000’nun çalındığını Merkez Karakoluna bildirdi. Kadının dört küçük çocuğu vardı, kiranın ödenmesi gerekiyordu ve iki gündür hiçbir şey yememişlerdi. Kadının haline acıyan polisler,onun için aralarında para topladılar.”

### B Hikayesi

*“At 6:00 on Monday evening,Joe Grant of Liverpool was watching television as he dressed to go out.A weather report interrupted the programme to warn that thunderstorms would move into the area within the next two to three hours and remain until morning. The announcer said the storm could bring hail and up to four inches of rain and cause the temperature to drop by fifteen degrees. Joe decided to stay home. He took off his coat and sat down to watch old films.”*

“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 fırtınanın sabaha kadar devam edeceğini spiker bildirdi. Yoğun tipiyle gelen kar yağışının 60 santimetreye ulaşacağını ve 15 derece kadar sıcaklığın düşeceğini söyledi. Ahmet evde kalmaya karar verdi. Paltosunu çıkardı koltuğuna oturdu ve seyrettiği filmi izlemeye devam etti.”

### 2.3.4.2. WMS-III Ölçek Uygulama Malzemeleri

Örnekleme uygun denekleri belirleyebilmek amacıyla deneklere öncelikle Mini Mental Değerlendirme Test (MMSE) (EK 1) uygulanmış ve deneklerin demografik bilgileri araştırmacılar tarafından hazırlanan Denek Bilgi Formu (EK 2)’na kaydedilmiştir. Bu çalışmanın sonunda uyarlaması yapılacak olan ve çalışmada kullanılacak olan veriler Wechsler Bellek Ölçeği-III (WMS-III)’ün Türkçe’ye uyarlanmış formu (EK 3) uygulanarak toplanmıştır.

### 2.3.4.3. WMS-III Mantıksal Bellek Alttestinin Uygulanması ve Puanlanması

Mantıksal Bellek alttesti ölçek içinde en az 25-35 dakika arayla uygulanan iki kısımdan oluşmaktadır. Mantıksal Bellek-I alttestinin uygulamasında katılımcının uygulamacı tarafından okunan iki farklı hikayeyi dinlemesi ve her hikayeyi dinledikten hemen sonra aklında kalanları sözel olarak ifade etmesi istenmektedir. Mantıksal Bellek-I alttesti B hikayesi ard arda iki kere okunmakta ve katılımcı tarafından iki kere tekrarlanmaktadır. Mantıksal Bellek-I alttestinde katılımcının hikayeleri hatırlama ve doğru anlatma yeteneği üzerinden puanlama yapılmaktadır. Doğru hatırlanan her hikaye bölümü ve tema bölümüne 1 puan ve her yanlış hatırlanan ve atlanan hikaye bölümüne veya tema bölümüne ise 0 puan verilmektedir.

Mantıksal Bellek-II alttesti en az 25-35 dakika sonra uygulanmasıyla, daha önce okunan iki farklı hikayenin katılımcıya tekrar okunmadan kişinin hatırladıklarını sözel olarak ifade etmesi ve daha sonra hikayelerin tanıma bölümüne yönelik evet hayır sorularına yanıt vermesi beklenmektedir. Mantıksal Bellek-I alttestinin puanlamasında deneğin hikayeleri hatırlama ve doğru anlatma yeteneği üzerinden puanlama yapılmaktadır. Doğru hatırlanan her hikaye bölümü ve tema bölümüne 1 puan, her yanlış hatırlanan ve atlanan hikaye bölümü veya tema bölümüne 0 puan verilmektedir. Tanıma bölümündeki her bir maddeye verilen evet hayır yanıtları daire içine alınarak sonuçlar 0,1 şeklinde puanlanır.

### 2.3.4.4. Veri Toplama Süreci

Veriler standardizasyonun ön çalışmasını yapan iki kişi tarafından toplanmıştır. Uygulamaların standart olabilmesi için uygulamalar tez danışmanı tarafından denetlenerek sürdürülmüştür. Araştırmaya katılacak katılımcıları belirlemek için uygulamaya başlamadan önce deneklerle bir ön görüşme yapılmıştır. Katılımcıların hepsine kayıt formu ön yüzündeki demografik bilgiler sorularak kaydedilmiş ve katılımcılara Mini Mental Değerlendirme Testi sunulmuş elde edilen yanıtlara göre uygulamalar için uygun olup olmadıklarına karar verilmiştir. Her deneğe araştırmanın amacını belirten standart bir yönerge

sunulmuştur. Deneklerin hepsine her uygulamadan önce kayıt formu ön yüzündeki demografik bilgiler sorularak kaydedilmiştir. WMS-III ölçeği uygulanmadan önce ön çalışma olması bakımından 25 kişi üzerinde pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin uygulanması aşamasında, hazırlanmış olan standart yönergelerle uyularak bir bütün halinde alt test verilme sırasına uyularak ortalama 1.5 saat içinde testler tamamlanmıştır. Uygulamacılar kişilerin verdikleri yanıtları orijinal WMS-III için geliştirilmiş olan standart kayıt formunu kullanarak kaydetmişlerdir.

Uygulama ortamları seçilirken deneğin performansını etkilemeyecek ortamların seçilmesine dikkat edilmiştir. Uygulamaların standardizasyon ön çalışmasına dahil edilecek olması bakımından tüm maddeler deneğe verilmiş bireyin başarısız olması durumunda orijinal ölçek uygulamasındaki test bırakma kuralları uygulanmamıştır. Araştırmacılar ve tez danışmanı ortalama haftada bir kez görüşerek puanlamada standartlığın sağlanabilmesi amacıyla puanlamaların kontrolünü sağlamıştır.

#### **2.3.4.5. Verilerin Değerlendirilmesi ve Analizi**

Bu çalışmada Türkçeleştirilmiş WMS-III ölçeğinin alt test puanlarından elde edilen ham puanlar, İşitsel Gecikmeli Tanıma ham puanları veri değerlendirmesinde kullanılmıştır.

Tanımlayıcı istatistikler için aritmetik ortalama  $\pm$  standart sapma yöntemi kullanılmıştır. Mantıksal Bellek-I ve II ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alttestleri ham puanları üzerinde cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi değişkenlerinin temel etkilerinin belirlenmesi amacıyla; alttestlerin 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.

Temel ve ek alttest puanlarının güvenilirliğini hesaplamak için temel alttest puanları üzerinde yaş grubuna göre düzenlenmiş iki yarım test yöntemi (Split half reliability) ve Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı kullanılmıştır. Ek alttest puanları

için iki yarım test kullanılmadığından (madde bağımlılığı, madde sunum şekli nedeniyle) sadece yaş gruplarına göre düzenlenmiş Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı hesaplanmıştır.

Ayrıca alttestler arası ilişkiler “Pearson Korelasyon Katsayısı” ile hesaplanarak ölçeğin iç yapısı hakkında bilgi edinilmeye çalışılmış ve elde edilen sonuçlar tablolar halinde verilmiştir. 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 elde edilen verilerin istatistiksel analizlerine ilişkin sonuçlar yer almaktadır. WMS-III Mantıksal Bellek-I, Mantıksal Bellek-II alt ölçekleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma ham puanlarının yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi açısından aritmetik ortalama, standart sapması ve varyans analizi sonuçları, WMS-III Mantıksal Bellek-I, Mantıksal Bellek-II alt ölçekleri, İşitsel Gecikmeli Tanıma güvenilirliği, WMS-III temel ve ek alt ölçekleri arasındaki korelasyon katsayıları incelenmiştir.

#### **3.1. WMS-III Mantıksal Bellek-I, Mantıksal Bellek-II alt ölçekleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma indeksinin ham puanlarının yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi açısından aritmetik ortalama, standart sapması ve varyans analizi sonuçları**

Mantıksal Bellek geri çağırma I-II İşitsel Gecikmeli Tanıma maddelerine verilen yanıtlardan alınan ham puanların yaş, eğitim düzeyi ve cinsiyet değişkenlerine göre ortalama, standart sapmaları ve varyans analizi sonuçları Tablo 3.1'de verilmektedir.

**Tablo 3.1** WMS-III Mantıksal Bellek-I, Mantıksal Bellek-II alttestleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma indeksinin ham puanlarının yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi açısından aritmetik ortalama, standart sapması ve varyans analizi sonuçları

Yaş Grupları	Mantıksal Bellek-I		Mantıksal Bellek-II		İşitsel Gecikmeli Tanıma	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
16-20	35,97	14,26	21,55	9,94	46,81	4,71
21-30	38,13	11,83	24,16	9,28	48,61	3,48
31-40	32,62	10,27	21,15	8,46	47,15	4,43
41-60	33,93	13,45	19,10	9,99	45,97	6,43
61≤	35,48	14,16	20,35	9,70	46,32	6,38
F	0,853		1,210		1,198	
p	0,494		0,309		0,314	

Eğitim Düzeyi	$\bar{x}$		$\bar{x}$		$\bar{x}$	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
Alt	24,13	10,78	13,77	8,34	42,51	5,50
Orta	38,02	9,36	22,87	8,28	48,21	3,24
Üst	43,54	9,57	27,25	6,29	50,27	2,97
F	53,445		41,926		51,352	
p	<0,001		<0,001		<0,001	

Cinsiyet	$\bar{x}$		$\bar{x}$		$\bar{x}$	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
Kadın	36,38	11,89	22,31	8,82	47,00	4,71
Erkek	33,95	13,68	20,18	10,09	46,95	5,72
t	1,191		1,416		0,061	
p	0,235		0,159		0,951	

WMS-III Mantıksal Bellek-I ve II alt ölçek, İşitsel Gecikmeli Tanıma ham puanlarının cinsiyete 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 yapıldı. Post-Hoc test olarak Scheffe test kullanıldı. Yapılan varyans analizi sonucunda Mantıksal Bellek-I (F=53.445, p<0.001), Mantıksal Bellek-II (F=41.926, p<0.001) ve İşitsel Gecikmeli Tanıma (F=51.352, p<0.001) ham puanı üzerinde yalnızca eğitim düzeyi değişkeninin temel etkisinin anlamlı düzeye ulaştığı görülmüştür. Ancak yaş ve cinsiyet değişkenlerinin temel etkisinin anlamlı olmadığı bulunmuştur.

Mantıksal Bellek-I üst eğitim düzeyi ham puan ortalamalarının ( $\bar{x} = 43.54$ ) orta eğitim düzeyi ham puan ortalamalarından ( $\bar{x} = 38.02$ ) ve alt eğitim düzeyi ham puan ortalamalarından ( $\bar{x} = 24.13$ ) yüksek olduğu, orta eğitim düzeyi ham puan ortalamalarının da alt eğitim düzeyi puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır.

Mantıksal Bellek-II üst eğitim düzeyi ham puan ortalamalarının ( $\bar{x} = 27.25$ ) orta eğitim düzeyi ham puan ortalamalarından ( $\bar{x} = 22.87$ ) ve alt eğitim düzeyi ham puan ortalamalarından ( $\bar{x} = 13.77$ ) yüksek olduğu, orta eğitim düzeyi ham puan ortalamalarının da alt eğitim düzeyi puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır.

İşitsel Gecikmeli Tanıma üst eğitim düzeyi ham puan ortalamalarının ( $\bar{x} = 50.27$ ) orta eğitim düzeyi ham puan ortalamalarından ( $\bar{x} = 48.21$ ) ve alt eğitim düzeyi ham puan ortalamalarından ( $\bar{x} = 42.51$ ) yüksek olduğu, orta eğitim düzeyi ham puan ortalamalarının da alt eğitim düzeyi puan ortalamalarından anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır.

Mantıksal Bellek-I, Mantıksal Bellek-II ve İşitsel Gecikmeli Tanıma ham puan ortalamalarının istatistiksel düzeyde anlamlı olarak dağılımı eğitim düzeyine göre şöyle özetlenebilir:

üst eğitim düzeyi > orta eğitim düzeyi > alt eğitim düzeyi

Bu standardizasyon ön çalışmasında ölçeğin bütünü içinde Mantıksal Bellek-I, Mantıksal Bellek-II ve İşitsel Gecikmeli Tanıma indeksinin nasıl bir yere sahip olduğunu belirleyebilmek için geçerlik ve güvenirlik bulguları, diğer alt testlerden elde edilen bulgularla birlikte verilecektir.

### **3.2. WMS-III Mantıksal Bellek-I Mantıksal Bellek-II Alttestleri, İşitsel Gecikmeli Tanıma Alttesti Güvenirliği**

Mantıksal Bellek-I ve II alt ölçekleri İşitsel Gecikmeli Tanıma indeksinin güvenirliğini saptamak amacıyla İki yarım test yöntemi kullanılarak Cronbach Alfa ve Spearman Brown katsayıları yaş gruplarına göre hesaplanmıştır. İlgili ölçekler için Spearman Brown güvenirlik katsayıları sırasıyla 0.87, 0.85, 0.74 olarak hesaplanmıştır. İç tutarlık katsayıları (Cronbach Alpha) ise sırasıyla 0.91,

0.90 , 0.81 olarak bulunmuştur. Ek alt testlere madde sunum şekli, maddeler arası bağımlılık nedenlerinden ötürü iki yarım test güvenilirliği uygulanamayacağından bu alt testler için yalnızca Cronbach Alpha katsayıları hesaplanmıştır.

Tablo3.2’de Mantıksal Bellek alt testleri, İşitsel Gecikmeli Tanıma İndeksi ile birlikte WMS-III temel alt testlerin iki yarım test güvenilirlikleri verilmiştir.

**Tablo 3.2.** WMS-III temel alttestlerinin 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 3.3’te WMS-III alt testlerinin alfa güvenilirlikleri verilmektedir.

**Tablo 3.3.** WMS III temel ve ek alt testlerinin yaş gruplarına göre cronbach alfa değerleri

	16-20	21-30	31-40	41-60	61-77	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 Alttestleri Arasındaki Korelasyon Katsayıları

WMS-III temel ve ek alttestlerinden elde edilen ham puanların birbirleriyle olan ilişkilerini belirlemek amacıyla Pearson korelasyon katsayıları hesaplanmış ve katsayıların anlamlı olduğu bulunmuştur ( $p < 0.001$ ). Bu korelasyon katsayıları 0.24 ile 0.92 arasında değişmektedir (Tablo 3.4). Temel alttestler arası korelasyona bakıldığında en yüksek korelasyon katsayılarının

testlerin anlık ve gecikmeli kısımları arasında olduğu gözlenmiştir. Mantıksal Bellek-I ve Mantıksal Bellek-II ve İşitsel Gecikmeli indeksinin birbirleriyle olan korelasyon katsayıları şöyle özetlenebilir:

Mantıksal Bellek-I alttestinin Mantıksal Bellek-II altesti ile olan korelasyon katsayısı 0.92; İşitsel Gecikmeli Tanıma İndeksi ile korelasyon katsayısı 0.79; Mantıksal Bellek-II ile İşitsel Gecikmeli Tanıma İndeksi 0.78 olarak bulunmuştur.

**Tablo 3.4** WMS-III alt testlerinden alınan puanlar arası korelasyonlar

	MB-I	MB-II	IY-I	SÇÇ-I	AR-I	KL-I	DK-I	HSS	US	ZK	SD	MB-II	MB-IIT	IY-II	SÇÇ-II	IG	AR-II	KL-IIH	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*	.51*	.56*	.66*	.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*										
MB-IIT	.84*	.83*	.32*	.47*	.56*	.57*	.49*	.61*	.38*	.51*	.41*	.92*									
IY-II	.41*	.42*	.59*	.40*	.45*	.38*	.44*	.54*	.34*	.34*	.38*	.40*	.32*								
SÇÇ-II	.59*	.53*	.47*	.89*	.54*	.53*	.43*	.46*	.24*	.47*	.38*	.60*	.50*	.36*							
IG	.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*	.60*	.53*	.45*	.49*	.56*					
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*			
DK-IIH	.48*	.49*	.37*	.40*	.52*	.40*	.46*	.46*	.28*	.50*	.33*	.53*	.49*	.36*	.45*	.46*	.52*	.37*	.45*		
DK-IIT	.48*	.48*	.37*	.25*	.51*	.35*	.59*	.46*	.34*	.43*	.28*	.46*	.43*	.35*	.28*	.51*	.44*	.27*	.40*	.34*	
DK-IIK	.54*	.54*	.39*	.41*	.52*	.43*	.55*	.50*	.34*	.48*	.30*	.53*	.44*	.39*	.39*	.53*	.49*	.33*	.47*	.46*	.47*

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

## BÖLÜM IV

### TARTIŞMA VE ÖNERİLER

#### 4.1. TARTIŞMA

Bu bölümde, WMS-III Mantıksal Bellek-I ve II alt testlerinin Türkiye standardizasyonu için bir ön çalışması olması amacıyla yapılan çalışmada elde edilen araştırma bulguları tartışılarak yorumlanmıştır. Bu çalışma kullanılan örneklemin küçük olması nedeniyle bulguların genellenebilmesi konusunda bazı sınırlılıklar getirirse de büyük örneklem grubuyla daha sonra yapılacak standardizasyon çalışmasına bir katkı olarak görülmelidir.

##### 4.1.1. WMS-III Mantıksal Bellek-I, Mantıksal Bellek-II ve İşitsel Gecikmeli Tanıma alttestlerinin ham puanlarının yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi açısından aritmetik ortalama, standart sapması ve varyans analizi sonuçları

Bulgular bölümünde belirtildiği gibi, WMS-III Mantıksal Bellek-I, Mantıksal Bellek-II alt ölçekleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma indeksinden elde edilen ham puan ortalamalarını kullanarak 5 yaş grubu (16-20,21-30,31-40,41-60,61>), 3 eğitim düzeyi (alt düzey, orta düzey, üst düzey) üzerinde yapılan Tek Yönlü Varyans Analizi (One Way Anova)” ile 2 cinsiyet (kadın, erkek) kategorisi için yapılan “İki Ortalama Arası Farkın Önemlilik Testi (Student t test) karşılaştırmaları sonucunda, üç alt ölçek ham puanları üzerinde eğitim düzeyi değişkeninin temel etkisinin istatistiksel düzeyde anlamlı olduğu, yaş ve cinsiyet değişkenleri etkilerinin ise anlamlı olmadığı görülmüştür.

Mantıksal Bellek-I, Mantıksal Bellek-II alt ölçekleri alınan puanlar üzerinde yaş değişkeninin temel etkisi benzer şekilde WMS-R'nin Türk standardizasyonu çalışmasında belirtildiği gibi anlamlı bulunmamıştır (Karakaş, 2004). Bulgular bölümünde Tablo3.1'e bakıldığında Mantıksal Bellek-I, Mantıksal Bellek-II alt ölçekleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma indeksinden alınan puanların 5 yaş grubunda da birbirine yakın olduğu görülmektedir.

Bulgulardan anlaşılacağı gibi 21-30 yaş grubu tüm alt ölçeklerde en yüksek ortalamalara sahip yaş grubu olarak saptanmıştır.

Price ve ark.(2004) yaptıkları çalışmada normal yaşlanma ile ilgili rapor edilen en göze çarpan bellek farklılıklarının nedeni bilgiyi kodlama ve hatırlamadan ziyade depolamada bulunmuştur. WMS'nin önceki versiyonlarında yaşa bağlı olarak anlık ve gecikmeli hatırlamadaki azalma ve yüzdelik oranındaki minimal azalma gösterilmiştir. Gecikmeli hatırlama ve tanıma yaşla ilişkili olarak büyük değişiklikler göstermiştir .

Eğitim düzeyi etkisini belirlemek amacıyla yapılan Sheffe testi sonuçlarına göre, ham puan ortalamalarının istatistiksel düzeyde anlamlı olarak dağılım aşağıdaki gibidir:

üst eğitim d.(  $\bar{x}=43.54$ )>orta eğitim d. (  $\bar{x}=38.02$  )>alt eğitim d. ( $\bar{x}=24.13$ ) (MBI)  
 üst eğitim d.(  $\bar{x}=27.25$ )> orta eğitim d.(  $\bar{x}=22.87$ )>alt eğitim d. (  $\bar{x}=13.77$ )(MBII)  
 üst eğitim d. (  $\bar{x}=50.27$ )> orta eğitim d. (  $\bar{x}=48.21$ ) > alt eğitim d. (  $\bar{x}=42.51$ )(İG)

Bulgulardan anlaşılacağı üzere alt ölçeklerde ham puan ortalaması açısından üst eğitim düzeyi ve orta eğitim düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptanmıştır. Ayrıca tüm alt ölçek ham puan ortalamaları açısından orta eğitim düzeyi ile alt eğitim düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Tablo 3.1'de görüleceği gibi eğitim düzeyi arttıkça puan ortalamaları da artmaktadır.

WMS-III'ün Türkiye standardizasyonunda eğitim düzeyi farklılıkları üzerinde durulması gereken önemli bir değişken olarak belirlenmiştir. Benzer şekilde WMS-R'nin Türk standardizasyonu çalışmasında da Mantıksal Bellek alt ölçekleri üzerinde eğitimin en güçlü etkiye sahip değişken olduğu bulunmuştur (Karakaş, 2004). Sözel testlerde özellikle benzerlik, genel bilgi ve sözcük dağarcığı alt ölçeklerinde eğitim düzeyi farklılıklarının etkisinin büyük olduğu belirtilmiştir (Savaşır ve Şahin, 1995). Eğitim düzeyleri arasındaki farkların kaynağı testle tanışık olma derecesi, problem çözme stratejilerindeki farklıktan ileri gelebilir. Bu bulgular, Türkiye'de eğitim düzeyinin puanlara yansıdığını göstermektedir.

Mantıksal Bellek-I, Mantıksal Bellek-II alt ölçekleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma İndeksinden alınan puanlar üzerinde cinsiyet değişkeninin temel etkisi

anlamli düzeyde bulunmamıştır. Mantıksal Bellek alt ölçekleri üzerinde cinsiyet değişkeninin temel etkisi benzer şekilde WMS-R'nin Türk standardizasyonu çalışmasında belirtildiği gibi anlamli bulunmamıştır (Karakaş, 2004). Türk örneklemelerinde erkek ve kadınların alt ölçek ham puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamli olmamakla birlikte tüm alt ölçeklerde kadınların puan ortalamaları erkeklerin puan ortalamalarından daha yüksektir. Yapılan çalışmalar kadınların sözel bellek, sözcük akıcılığı, sözcük haznesi konularında erkeklerden daha başarılı olduğunu ortaya koymuştur. Ancak bu çalışmalar aynı zamanda sağlık, iş ve eğitiminde bireysel farklılıklara yol açan önemli nedenler arasında olduğunu göstermiştir (Basso, Harrington, Matson ve Lowery 2000).

Çalışma örnekleminin sınırlılığı dikkate alınarak kültürümüz için eğitim düzeyi değişkeninin etkisi incelendiğinde üç farklı eğitim düzeyini temsil edecek daha büyük bir örneklem grubuyla yapılacak standardizasyon çalışması öncesinde sadece eğitim değişkenine ilişkin kapsamlı çalışmaların yapılması yararlı olacak ve eğitim düzeyi normlarının oluşturulması ihtiyacına yön verici bilgi sağlayacaktır.

#### **4.1.2. WMS-III Mantıksal Bellek-I,II ve İşitsel Gecikmeli Tanıma Alttestlerinin Güvenirlik Bulguları**

Mantıksal Bellek-I, Mantıksal Bellek-II alt ölçekleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma indeksinden alınan puanlar üzerinde iki yarım test yöntemi kullanılarak elde edilen güvenirlik katsayıları sırasıyla 0.87, 0.85, 0.74 olarak belirlenmiştir. Madde güvenirligi analizlerinde iki yarım test güvenirliginin 0.70'in üzerinde olması beklenir (Öner, 1987). Bu bilgiler ışığında çalışmada elde edilen güvenirlik katsayılarının her birinin beklenen düzeyi karşıladığını göstermektedir. Bu çalışmada ilgili alt ölçeklerin güvenirligine ilişkin elde edilen bulgular, iki yarım test yöntemi ile elde edilen güvenirlik katsayılarının yüksek olduğunu göstermektedir. Amerikan standardizasyon örnekleminde ilgili alttestlere ait iki yarım test güvenirlik sonuçları sırasıyla 0.88, 0.79, 0.74 olarak saptanmış ve aynı zamanda bu çalışmada elde edilen iki yarım test güvenirlik sonuçları ile karşılaştırıldığında elde edilen katsayıların Amerikan örnekleminde yüksek ve birbirine benzer olduğu görülmektedir. Mantıksal Bellek diğer tüm alt testlerin güvenirligi ile karşılaştırıldığında güvenirligi oldukça yüksek olan bir alt testtir.

Mantıksal Bellek-I ,Mantıksal Bellek-II alttestleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma indeksinden alınan puanlar üzerinde cronbach alpha katsayıları kullanılarak elde edilen güvenilirlik katsayıları sırasıyla 0.91, 0.90, 0.81 olarak belirlenmiştir. Ayrıca WMS-III'ün orijinal formunda ilgili alttestlerin Cronbach Alpha katsayıları hesaplanmadığından, bu katsayılarla ilgili karşılaştırma yapmak söz konusu değildir.

#### **4.1.3. WMS-III Mantıksal Bellek-I,II ve İşitsel Gecikmeli Tanıma Alttestlerinin Geçerlik Bulguları**

Çeşitli geçerlik tekniklerinden birisi olan yapı geçerliği, bellek gibi soyut bir kavramı ölçmek için kullanılabilir. Yapı geçerliği iç tutarlık, alt testler arası korelasyonlar gibi tekniklerle sınanabilir (Öner, 1997). Bu çalışmada da kullanılan ölçeğin geçerliği hakkında bilgi elde etmek için, ölçeğin alt testleri arasındaki korelasyonlar 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.

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 alttestlerinin birbirleriyle olan korelasyonunun istatistiksel olarak yüksek ve anlamlı olduğu saptanmıştır.

Mantıksal Bellek-I alttestinin Mantıksal Bellek-II altesti ile olan korelasyon katsayısı 0.92; İşitsel Gecikmeli Tanıma indeksi ile korelasyon katsayısı 0.79; Mantıksal Bellek-II ile İşitsel Gecikmeli Tanıma indeksi 0.78 olarak bulunmuştur. Amerikan standardizasyon örnekleminde ilgili alttestlere ait korelasyon katsayıları sırasıyla 0.85, 0.70, 0.68 olarak saptanmış ve aynı zamanda bu çalışmada elde edilen korelasyon katsayısı sonuçları ile karşılaştırıldığında elde edilen katsayıların Amerikan örnekleminde yüksek ve birbirine benzer olduğu görülmektedir. Aynı zamanda iki farklı örnekleme de temel alttestler

arası en yüksek korelasyon katsayıları ilgili testlerin anlık ve gecikmeli kısımları arasında gözlenmiştir.

Bulgularda belirtildiği gibi Mantıksal Bellek-I, Mantıksal Bellek-II alttestleri ve İşitsel Gecikmeli Tanıma indeksi ham puanlarının birbirleriyle olan korelasyonları istatistiksel olarak yüksek ve anlamlıdır.

Yukarıda özetlenen tüm bulgular, ölçeğin Türkçe'ye uyarlanan bu formunun geçerliğinin yüksek olduğunu göstermektedir.

## 4.2. SONUÇ

Bu bölümde, daha önceki bölümde yer alan bulgular özetlenerek, bu bulgular doğrultusunda, daha sonra yapılacak araştırmalara yön verici önerilerde bulunmaktadır.

Bulgular:

1- Yapılan varyans analizi sonucunda Mantıksal Bellek- I ve Mantıksal Bellek- II, İşitsel Gecikmeli Tanıma indeksi ham puanları üzerinde eğitim düzeyi temel etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür.

2- WMS-III'ün Mantıksal Bellek-I ve Mantıksal Bellek-II, İşitsel Gecikmeli Tanıma indeksi alt ölçeklerinden elde edilen güvenilirlik katsayıları oldukça yüksektir. Bu katsayılar, Amerikan örnekleminin bu alt ölçeklerden aldıkları puan kullanılarak elde edilen katsayılarla karşılaştırıldığında birbirine yakın olduğu görülmektedir.

3- WMS-III'ün tüm alt ölçeklerinden 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.

## 4.3. ÖNERİLER

1- Bu çalışmanın bulgularına göre, Mantıksal Bellek- I ve Mantıksal Bellek-II, İşitsel Gecikmeli Tanıma ölçeklerinden 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. Ayrıca alt ölçek puanları üzerinde eğitim düzeyi farkının nereden kaynaklandığını araştırmak amacıyla yapılabilecek çalışmalarda, sözel kavramlarla ve ölçek malzemesiyle tanışık olma ve bu tanışıklığın derecesi, problem çözme stratejileri üzerinde durulabilir.

2- Bu çalışmada Mantıksal Bellek alt ölçeğine ilişkin güvenilirlik katsayısı iki yarım test yöntemiyle hesaplanmıştır. Ancak yapılan çalışmada ek alttestlerin güvenilirlik katsayıları bu yöntemle hesaplanamadığından, ölçeğin tüm test için elde edilen güvenilirlik katsayılarının hesaplanmasında, bu ölçeklerin ham puanları dahil edilememiştir. Bu nedenle, konuyla ilgili çalışmalarda, ölçeğin güvenilirlik katsayılarının hesaplanması için, küçük bir grup üzerinde test-tekrar test yöntemi kullanılmalıdır.

3- Bu çalışmada alttestler arası korelasyon katsayısı yüksek bulunmakla birlikte örneklem grubunun küçüklüğü düşünüldüğünde, daha büyük bir örneklemde elde edilebilecek veriler, bu konuda daha güvenilir sonuçlar verebilecektir. Bu nedenle geniş bir standardizasyon örnekleminden elde edilebilecek verilerle, ölçeğin kültürümüzdeki faktör yapısının belirlenmesi gerekmektedir.

## KAYNAKÇA

- Anliak, Ş. (2000). *Wechsler Bellek Ölçeği Geliştirilmiş Formu'nun Alzheimer tanısı almış hastalarda geçerlik çalışması*. Yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.
- Açıkgöz, D. (1995 ). *Bellek ve dikkat fonksiyonlarını ölçen nöropsikolojik testlerin faktör yapısının görgül ve istatistiksel yollardan değerlendirilmesi*. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- 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*. 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.
- 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.

- Cangökçe, Ö. (2004). Hafif Alzheimer Demansı olan ve olmayan 60-80 yaş arası yaşlıların dil işlevlerinin karşılaştırılması. Yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Cangöz, B. (1997). Çalışma türünün bellek ölçümleri üzerindeki etkileri. *Doktora tezi*, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Dağ, İ. 1993. Türkiye’de kullanılan psikolojik ölçekler-I. ,*3P Dergisi*, Ek sayı (2) 7-61.
- Economou , A. (2003). Olfactory identification in elderly Greek people in relation to memory and attention measures. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 37(2), 119-130.
- Er, N., & Dinç, L. (2001). Görsel kısa süreli bellek ve dikkat fonksiyonlarını ölçmeye yönelik bir bellek bataryası geliştirme çalışmaları. *Türk Psikoloji Dergisi*, 16(47), 35-52.
- Er, N. (1996). Çalışma belleğinin yapısal ve işlemsel kapasitesinin faktör analitik ve deneysel çalışmalarla belirlenmesi. Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara .
- Fisher, D. C., Ledbetter, M. F., Cohen, N. J., Marmor, D. & Tulskey, D.S. (2000). WAIS-III and WMS-III profiles of mildly to severely brain-injured patients. *Applied Neuropsychology*, 7(3), 126-132.
- Gençöz, F. (1997). Duygu duruma dayalı bellek ve duyguyla tutarlı bellek etkilerin karşılaştırılması. Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Gülgöz, S. & Rubin, D.(2001). Kişisel anıların hatırlanması: Bir betimsel çalışma. *Türk Psikoloji Dergisi*.16 (48) ,35-51.
- 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., & Tulskey, 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.
- 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 için araştırma ve geliştirme çalışmaları*. Ankara: Dizayn Yayınları .
- Killgore, W. D. & Dellapietra, L. (2000). Using the WMS-III to detect malingering: empirical validation of the rarely missed index (RMI). *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 22(6), 761-771.
- Killgore, W. D. & Dellapietra, L. (2000). Item response biases on the logical memory delayed recognition subtest of the Wechsler Memory-III. *Psychological Report*, 86(3), 851-857.
- Korkmaz, B. (2000). *Pediyatrik Davranış Nörolojisi*. İstanbul: CTF Yayınları.
- Langeluddecke, P. M. & Lucas S. K. (2003). Quantative measure of memory malingering on the Wechsler Memory Scale third edition in mild head injury lipigant. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 18,181-197.
- Lezak, M. D.(1995). *Neuropsychological assessment*. (3 rd ed.). New York: 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.

- Mcdowell B. D., Byless J. D., Moser D. J., Meyers J. E & Paulesen J. S.(2004). Concordance between the CVLT and the WMS-III Word List Test. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 19, 319-324.
- Mesulam, M. M. (2004). *Davranışsal ve kognitif nörolojinin ilkeleri*. (Çev. H. Gürvit). İstanbul:Yelkovan Yayıncılık.(Orijinal eserin yayın tarihi 2004).
- 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.(1997). *Türkiye’de kullanılan psikolojik testler: Bir başvuru kaynağı*, Ankara: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları.
- Özgüven, E. (1994). *Psikolojik testler*. Ankara:Yeni Doğu Matbaası.
- 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.
- Price, L., Karim, S., Kathleen Y. & Haaland K. Y. (2004). Age-associated memory impairment of Logical Memory and Visual Reproduction. *Clinical and Experimental Neuropsychology*, 26(4), 531-538.
- Sullivan, K. (2005). Alternate forms of prose passages for the assesment of auditory-verbal memory. *Archives Clinical Neuropsychology*, 20, 745-753
- Savaşır,I. & Şahin, N.(1995).*Wechsler çocuklar için zeka ölçeği (WISC-R)*, Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Şahin, N. (1994). Psikolojik araştırmalarda ölçek kullanımı. *Türk Psikoloji Dergisi, Özel Sayı: Psikolojik Testler*, 19(33), 19-26.
- Squire, L., R. (1987). *Memory and brain* .(1st ed.) New York: Oxford University Press.
- Talashı, U. (Ed.). (1984). *Davranışın biyolojik ve nörolojik temelleri ders notları*. Samsun: TÜBİTAK Yayınları.

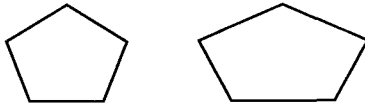
- Tatar, A. (1998). *Kısa süreli bellekte özenli tekrar sürecinin açık ve örtük belleğe etkisi*. Yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.
- Tulving, E. (1972). *Organization of memory*. New York: Academic Press.
- Tulsky, D. S. & Haaland K. Y. (2001). Exploring the clinical utility of WAIS-III and WMS-III. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 7, 860-862.
- Tulsky, 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.
- Tulsky, D. S. (2004). A New Look at the WMS-III: New research to guide clinical practice. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 26 (4), 453-458.
- Iverson G. L. & Grant L. (2001). Interpreting change on the WAIS- III / WMS-III in clinical samples. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 16, 183-191.
- 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. & Tulsky, 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*. (1 st ed.). San Antonio: The Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (1997). *WMS-III administration and scoring manual*. (1 st ed.). London: The Psychological Corporation.

**EK 1****YÖNERGE**

Bir ölçeğin Türkiye’de kullanılabilmesi için bilgi topluyoruz. Bu konuda sizin vereceğiniz yanıtla 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 2

MİNİ MENTAL DURUM MUAYENESİ				
HASTANIN ADI-SOYADI DOĞUM TARİHİ-YERİ:	UYGULAYICI: TARİH:			
MUAYENE TARİHLERİ				
ORYANTASYON (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?				
KAYIT ETME (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.			
DİKKAT VE HESAPLAMA (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.			
HATIRLAMA (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)			
				
TOPLAM				

## EK 3



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 PSİKİYATRİK 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

	<b>KAYIT</b> Cevaplar denegin söylediği şekilde yazılır.		<b>PUANLAMA</b> 1 - 14 arası maddeler 0 - 1 olarak puanlanır. 15 - 18 arası maddeler puanlanmaz.
---	---	---	--

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 Cumhurbaşkanı kimdir?		
7. Ondan önceki Cumhurbaşkanı 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. Saatinize 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

### KAYIT



Her hikayede birbir hatırlanan hikaye bölümleri kayıt formunda ayrılmış bölümlere işaretlenir. Birbir hatırlanamayan hikaye bölümleri deneyin söylediği şekilde yazılır.

### PUANLAMA



Her hikaye ya da tematik bölüme 0 -1 arası puan verilir. Puanlama kriterleri için Uygulama ve Puanlama Kitapçığına bakınız.

### A Hikayesi

Bir okul yemekhanesinde aşçı olarak çalışan Doğu Karadenizli Ayşe Öztürk önceki gece Hükümet Caddesinde önünün 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			Aşçı veya bu kelimenin değişik formlarını söylemesi
çalışan			Kadının çalıştığını söylemesi
			Ana karakterin çalıştığı veya isminin belirtmesi
Doğu			Doğuyu söylemesi (herhangi bir bağlamda)
Karadenizli			Karadeniz (herhangi bir bağlamda) söylemesi
Ayşe			Ayşe ismini söylemesi
Öztürk			Öztürk' ü söylemesi
			Ana karakterin kadın olduğunu belirtmesi
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 milyonunun			Kadından 490 dan çok 600 den az bir miktarın alındığını belirtmesi
çalındığını			Hırsızlığın söylenmesi
Merkez			Merkezi söylemesi
Karakoluna			Karakol veya ona benzer bir kelimeyi söylemesi
bildirdi.			Yetkili kişiye ifade verdiğini söylemesi (herhangi bir bağlamda)
			Ana karakterin hırsızlığı bildirdiğini belirtmesi
kadının dört			Dördün söylenmesi
küçük çocuğu vardı,			Çocuk ya da benzer bir kelimenin söylenmesi
			Ana karakterin çocuklarını olduğunu belirtmesi
kiranın ödenmesi gerekiyordu			Kiranın ödenmesi gerektiğini söylemesi
ve iki gündür			İki günün söylenmesi
hiçbir şey yememişlerdi.			Çocuklarının veya ailesini aç olduğunu söylemesi
			Ana karakterin yedime zorunda olduğunu belirtmesi
kadının haline acıyan			Kadının hikayesinden etkilenildiğini söylemesi
polisler			Polis veya polisleri söylemesi
			Polisin kadının hikayesinde rol oynadığını belirtmesi
onun için			Kadın veya çocukları için para topladığını söylemesi
aralarında para topladılar.			Para toplandığını söylemesi
			Polisin kadının ihtiyaçlarına karşılık vermesi

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

		0 veya 1 puan		
B Hikayesi	Hikaye Bölümü	Tematik Bölüm	Puanlama Kriteri	
1. Hatırlama				
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	
			Ara karakterin erkek olduğunu belirtmesi	
evden çıkmak için			Adamın evden dışarıya doğru çıkmak istediğini söylemesi	
giyinirken			Adamın giyindiğini söylemesi	
televizyon seyrediyordu.			Adamın TV seyrettiğini söylemesi	
			Ara karakterin evden çıkmak için hazırlandığını belirtmesi	
Aniden hava durumu haberiyle			Hava durumu hakkında bir haber olduğunu söylemesi	
izlediği filme ara verildi.			Normal program akışına ara verildiğinin söylemesi	
			Hava durumu haberinin belirtmesi	
Kar fırtınasının			Kar fırtınası uyarısının olduğunu söylemesi	
bulunduğu bölgeye doğru			Kar fırtınasının geldiğini söylemesi	
			Kar fırtınasının bulunduğu bölgeye doğru 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	
			Fırtına süresinin belirtmesi	
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	
			Kar fırtınası olayının belirtmesi	
Ahmet evde kalmaya karar verdi.			Adamın evde kalmaya karar verdiğini söylemesi	
			Adamın kalmaya karar verdiğinin belirtmesi	
Paltosunu çıkardı.			Adamın paltosunu ( vb.) çıkarttığını söylemesi	
Koltuğuna oturdu			Adamın oturduğunu söylemesi	
ve seyrettiği filmi izlemeye devam etti.			Film izlendiğini söylemesi	
			Adamın film veya TV seyrettiğini belirtmesi	

## 1. Hatırlama Toplam Puanının Hesaplanması

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

B Hik. -1. Hatırlama  
Tematik Bölüm Puanı  
0 - 8

$$\boxed{\phantom{00}} + \boxed{\phantom{00}} = \boxed{\phantom{00}}$$

A Hikayesi  
Hatırlama Böl. Puanı  
0 - 25

B Hik.-1.Geri Çağırma  
Bölüm Puanı  
0 - 25

1. Hatırlama  
Toplam Puanı  
0 - 50

## 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			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			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

Hatırlama  
Toplam Puanı  
0 - 75

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

Tematik  
Toplam Puanı  
0 - 23

Öğrenme Eğiminin Hesaplanması

-  =

Öğrenme Eğimi  
-25 - +25

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

**SÜRE**  
Her 24 yüz resmi  
2 sn. gösterilir.

**KAYIT**  
Cevaplar daire  
içine alınır.

**PUANLAMA**  
Her maddeye  
0 - 1 arası puan  
verilir.

SÖRÜ / 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	

Tanım  
Toplam Puanı  
0 - 48

### 4. SÖZEL ÇAĞRIŞIM ÇİFTLERİ - I

**SÜRE**  
Her 3 sn. de, bir kelime çifti okunur.  
Her liste okunduktan sonra ve hatırlamaya geçmeden  
önce 5 sn. beklenir.

**KAYIT**  
Her doğru ilişki için  
cevap sütununa (✓)  
işareti konur. Yanlış  
cevaplar aynen yazılır.

**PUANLAMA**  
Her maddeye  
0 - 1 arası puan  
verilir.

LİSTE A	HATIRLAMA - A / CEVAP	PUAN 0 veya 1
Kamyon - Yüzük	1. Okul (Mızrak)	
Böcek - Terazı	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  
- 8

LİSTE B	HATIRLAMA - B / CEVAP	PUAN 0 veya 1
Ayna - Kelebek	1. Nehir (Bıçak)	
Nehir - Bıçak	2. Böcek (Terazi)	
Böcek - Terazı	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 - Terazı	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 - Terazı	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

Hatırlama  
Toplam Puanı  
0 - 32

Öğrenme Eğiminin Hesaplanması

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

Liste A - D Hatırlama  
Puanlarının Toplamı

## 5. AİLE RESİMLERİ - I

**SÜRE**

Her resim 10 sn. gösterilir.

**KAYIT**

Her resimde karakterler ve konuları daire içine almır. Aktiviteler ise söylendiği şekilde yazılır.

**PUANLAMA**

Her karaktere 0 - 4 arası puan verilir. Puanlama kriterleri için Uygulama ve Puanlama Kitabına bakınız.

	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 2 1				Topla oynayan köpeği seyrediyor	
	Anne		4 3 2 1					
	Baba		4 3 2 1				Mangal vb. yapıyor	
	Kız çocuk		4 3 2 1				Top atıyor	
	Erkek çocuk		4 3 2 1					
	Köpek		4 3 2 1				Topu yakalıyor	
	2. RESİM - MAĞAZA	Nine		4 3 2 1				
Dede			4 3 2 1				Raftan giysi çıkartıyor	
Anne			4 3 2 1				Çantasına bakıyor	
Baba			4 3 2 1				Gömleğe bakıyor	
Kız çocuk			4 3 2 1				Aynaya bakıyor	
Erkek çocuk			4 3 2 1					
Köpek			4 3 2 1					
3. RESİM - BAHÇE		Nine		4 3 2 1				Çiçeklerle uğraşiyor
	Dede		4 3 2 1				Köpeği yıkıyor	
	Anne		4 3 2 1					
	Baba		4 3 2 1					
	Kız çocuk		4 3 2 1					
	Erkek çocuk		4 3 2 1				Çimleri kesiyor	
	Köpek		4 3 2 1				Suyunu silkeliyor	
	4. RESİM - YEMEK	Nine		4 3 2 1				Salata yiyor
Dede			4 3 2 1					
Anne			4 3 2 1				Salata kasesini uzatıyor	
Baba			4 3 2 1				Salata sosu döküyor	
Kız çocuk			4 3 2 1					
Erkek çocuk			4 3 2 1				İçiyor (Herhangibir içecek)	
Köpek			4 3 2 1					

Hatırlama  
Toplam Puanı  
0 - 64

## 6. KELİME LİSTELERİ - I (SEÇMELİ)

**KAYIT**  
Her hatırlanan kelimeye (✓) işareti konur. Listede olmayan kelimeler ayaan yazılır.

**PUANLAMA**  
Her maddeye 0 - 1 arası puan verilir.

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

+  +  +  =

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	LISTE A (okunmasıacak)	Kısa - Gecikmeli Cevaplar
Karton		Mendil	
Bahçe		Akşam	
Yufka		Sepet	
Anten		Havuç	
Ok		Milyon	
Polis		Duvar	
Heykel		Bilet	
Çubuk		Kibrit	
Karnca		Fincan	
Nokta		Köpek	
Şehir		Araba	
Etek		Pamuk	
Intensions			

## 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

## Contrast 2 Hesaplanması


-  =  Contrast 2

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

Liste B Hatırlama 0-12

Kısa - Gecikmeli Hatırlama 0-12

## 7. DESEN KOPYALAMA - I (SEÇMELİ)

**PUANLAMA**  
 Puanlama kriterleri için Uygulama ve Puanlama Kitapçığına bakınız. Desen kopyalama puanlama sayfasında puanlar kayıt formuna geçirilir.

El kullanımı:	<input type="checkbox"/> Sağ	<input type="checkbox"/> Sol
Deneyin Puan (Desen Kopyalama Puanlama Sayfasına bakınız.)		
Desen A Toplam Puan		Gözlemler:
Desen B Toplam Puan		
Desen C Toplam Puan		
Desen D Toplam Puan		
Desen E Toplam Puan		

	Hatırlama Toplam Puanı 0 - 104
--	--------------------------------------

## 8. HARF - SAYI SIRALAMA

**TESTİ BIRAKMA KURALI**  
 Her maddenin her üç denemesinde de (0) puan alması durumunda teste devam edilmez.




**KAYIT**  
 Deneyin söylediği şekilde cevaplar yazılır.

**PUANLAMA**  
 Her denemeye 0 - 1 arası puan verilir.

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)	

Toplam Puan 0 - 21	
-----------------------	--

## 9. UZAMSAL SIRALAMA

	<b>TESTİ BIRAKMA KURALI</b> Bir maddenin her iki denemesinde de (0) puan alınması durumunda teste devam edilmez.		<b>KAYIT</b> Deneyin dokunduğu sayfaya göre klib numaraları yazılır.		<b>PUANLAMA</b> Her denemeye 0 - 1 arası puan verilir.
---	---	---	--	---	---

## 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

Toplam Puan  
0 - 32

(Düz ve Ters Toplam Puanların Toplamı)

## 10. ZİHİNSEL KONTROL (SEÇMELİ)



### KAYIT

Her maddenin cevap boşluğunda atlanılan cevapların üzeri karalanır ve yanlış sıralı söylenenler yazılır. Cevaplar sn. olarak kaydedilir. Her maddenin hata sayısı ve buna karşılık gelen doğruluk puanı daire içine alınır.



### PUANLAMA

Doğruluk puanı sadece iki puan ve yanıt süresi uygun olduğunda bonus puan daire içine alınır.

	Madde / Doğru Cevap / Cevap	Cevap Süresi	Hata Sayısı		Doğruluk Puanı	(+ Bonus Puanlar (=))				Madde Puanı (0-5)
			2+	→		0	1	2	3	
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	7+''	5-6''	4''	1-3''	
			1	→	1					
			0	→	2	0	1	2	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	7+''	5-6''	4''	1-3''	
			1	→	1					
			0	→	2	0	1	2	3	
Günler	3. Pazartesi Salı Çarşamba Perşembe Cuma Cumartesi Pazar		2+	→	0	4+''	2-3''		1''	
			1	→	1					
			0	→	2	0	1	2	3	
Aylar	4. Ocak Şubat Mart Nisan Mayıs Haziran Temmuz Ağustos Eylül Ekim Kasım Aralık		2+	→	0	5+''	4''		1-3''	
			1	→	1					
			0	→	2	0	1	2	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	11+''	8-10''	6-7''	1-5''	
			1	→	1					
			0	→	2	0	1	2	3	
Günleri geriye sayma	6. Pazar Cumartesi Cuma Perşembe Çarşamba Salı Pazartesi		2+	→	0	6+''	5''	4''	1-3''	
			1	→	1					
			0	→	2	0	1	2	3	
Ayları geriye sayma	7. Aralık Kasım Ekim Eylül Ağustos Temmuz Haziran Mayıs Nisan Mart Şubat Ocak		2+	→	0	17+''	12-16''	10-11''	1-9''	
			1	→	1					
			0	→	2	0	1	2	3	
6' şar / Günler	8. 0/Pazartesi 6/Salı 12/Çarşamba 18/Perşembe 24/Cuma 30/Cumartesi 36/Pazar		2+	→	0	21+''	16-20''	13-15''	1-12''	
			1	→	1					
			0	→	2	0	1	2	3	

Toplam Puan  
0 - 40

## 11. SAYI DİZİSİ (SEÇMELİ)

	<b>TESTİ BIRAKMA KURALI</b> Maddelerin her iki denemesinde de (0) puan alınması durumunda teste devam edilmez.		<b>KAYIT</b> Deneyin söylediği şekilde cevaplar yazılır.		<b>PUANLAMA</b> Her doğru cevaba 0 - 1 arası puan verilir.
---	---	---	---	--	---

## 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  
0-14Toplam Puan  
0 - 30

(İleri ve geri toplam puanların toplamı)

## 12. MANTIKSAL BELLEK - II



Mantıksal Bellek - I' den 25 - 35 dakika sonra uygulanır.

## Hatırlama

## KAYIT



Her hikayede birbir hatırlanan hikaye bölümleri kayıt formunda ayrılmış bölümlere işaretlenir. Birbir hatırlanmayan hikaye bölümleri deneyin söylediği şekilde yazılır.

## PUANLAMA



Her hikaye ya da tematik bölüme 0 -1 arası puan verilir.

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
			Ana karakterin çalıştığı veya işinin olduğunu belirtmesi
Doğu			Doğuyu söylemesi (herhangi bir bağlamda)
Karadenizli			Karadeniz (herhangi bir bağlamda) söylemesi
Ayşe			Ayşe ismini söylemesi
Öztürk			Öztürk' ü söylemesi
			Ana karakterin kedi olduğunu belirtmesi
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 belirtmesi
çalındığını			Hırsızlığın söylenmesi
Merkez			Merkezi söylemesi
Karakoluna			Karakol veya ona benzer bir kelimeyi söylemesi
bildirdi.			Yetkili kişiye ifade verdiğini söylemesi (herhangi bir bağlamda)
			Ana karakterin hırsızlığa uğradığını bildirdiğini belirtmesi
kadının dört			Dördün söylenmesi
küçük çocuğu vardı,			Çocuk ya da benzer bir kelimenin söylenmesi
			Ana karakterin çocuklarını olduğunu belirtmesi
kiranın ödenmesi gerekiyordu			Kiranın ödenmesi gerektiğini söylemesi
ve iki gündür			İki günün söylenmesi
hiçbir şey yememişlerdi.			Çocuklarının veya ailesini aç olduğunu söylemesi
			Ana karakterin yardımına muhtaç olduğunu belirtmesi
kadının haline acıyan			Kadının hikayesinden etkilenildiğini söylemesi
polisler			Polis veya polisleri söylemesi
			Polisin kadının hikayesinden etkilendiğini belirtmesi
onun için			Kadın veya çocukları için para topladığını söylemesi
aralarında para topladılar.			Para topladığını söylemesi
			Polisin kadının ihtiyaçlarına karşılık gelmesi

A Hikayesi  
Hatırlama Böl. Puan  
0 - 25

--	--

A Hikayesi  
Tematik Böl. Puan  
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			Zonguldaklı 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
			Ara karakterin erkek olduğunu belirtmesi
evden çıkmak için			Hava durumu hakkında bir haber olduğunu söylemesi
giyinirken			Normal program akışına ara verildiğinin söylemesi
televizyon seyrediyordu.			Adamın TV seyrettiğini söylemesi
			Ara karakterin evden çıkmak için hazırladığının belirtmesi
Aniden hava durumu haberiyle			Hava durumu hakkında bir haber olduğunu söylemesi
izlediği filme ara verildi.			Normal program akışına ara verildiğinin söylemesi
			Hava durumu haberinin belirtmesi
kar fırtınasının			Kar fırtınası uyarısının olduğunu söylemesi
bulunduğu bölgeye doğru			Kar fırtınasının geldiğini söylemesi
			Kar fırtınasının bulunduğu bölgeye doğru 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
			Fırtına süresinin belirtmesi
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
			Kar fırtınası olayının belirtmesi
Ahmet evde kalmaya karar verdi.			Adamın evde kalmaya karar verdiğini söylemesi
			Adamın kalmaya kararı verdiğine belirtmesi
Paltosunu çıkardı.			Adamın paltosunu ( vb.) çıkarttığını söylemesi
Koltuğuna oturdu			Adamın oturduğunu söylemesi
ve seyrettiği filmi izlemeye devam etti.			Film izlendiğini söylemesi
			Adamın film veya TV seyrettiğini belirtmesi

B Hik. Hatırlama Bölüm Puanı 0 - 25	<input type="text"/>	<input type="text"/>	B Hik. Tematik Bölüm Puanı 0 - 8
Hatırlama Toplam Puanı 0 - 50	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Tematik Toplam Puanı 0 - 15

A Hikayesi, B Hikayesi Hatırlama Bölüm Puanlarının Toplamı

A Hikayesi, B Hikayesi Tematik Bölüm Puanlarının Toplamı

## 12. MANTIKSAL BELLEK - II (Devamı)

## Tanıma

**KAYIT**

Cevaplar daire içine alınır.

**PUANLAMA**

Her maddeye 0 - 1 arası puan verilir.

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

Tanıma Toplam Puanı  
0 - 30

## Akılda Tutma Oran Hesaplanması

$$\boxed{\phantom{00}} \div \boxed{\phantom{00}} \times 100 = \boxed{\phantom{00}}$$

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

İnsan Yüzleri Tanıma - T den 25 - 35 dk. sonra uygulanır.

**KAYIT**  
Cevaplar daire içine alınır.  
**PUANLAMA**  
Her maddeye 0 - 1 arası puan verilir.

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	

Tanıma Toplam Puanı  
0 - 48

### 14. SÖZEL ÇAĞRIŞIM ÇİFTLERİ - II

Sözel Çağrışım Çiftleri - T den 25 - 35 dakika sonra uygulanır.

Hatırlama



**KAYIT**  
Her doğru ilişki için cevap sütununa (✓) işareti konur. Yanlış cevaplar aynen yazılır.

**PUANLAMA**



Her maddeye 0 - 1 arası puan verilir.

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)		

Hatırlama Toplam Puanı  
0 - 8

Akılda Tutma Oran Hesaplanması

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

0 - 8 / 0 - 8 = 0 - 100%

Tanıma



**KAYIT**  
Cevaplar daire içine alınır.



**PUANLAMA**  
Her maddeye 0 - 1 arası puan verilir.

Madde	Daire içine alınır. 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)

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

0 - 48 / 0 - 48 = 0 - 100%

Tanıma Toplam Puanı  
0 - 24



## 16. KELİME LİSTELERİ - II (SEÇMELİ)



Kelime Listeleri - I' den 25 - 35 dakika sonra uygulanır.

## Hatırlama



## KAYIT

Her hatırlanan kelimeye (✓) işareti konur.  
Listede olmayan kelimeler aynen yazılır.

## PUANLAMA

Her maddeye 0 - 1 arası puan verilir.

Liste A (ahımlı yazacak)	Cevap
Mendil	
Akşam	
Sepet	
Havuç	
Milyon	
Duvar	
Bilet	
Kibrit	
Fincan	
Köpek	
Araba	
Pamuk	
Intrüzyon	

Hatırlama  
Toplam Puan  
0 - 12

## Tanıma



## KAYIT

Cevaplar daire içine alınır.



## PUANLAMA

Her maddeye 0 - 1 arası puan verilir.

Madde	Daireye al. Evet / Hayır	PUAN 0 veya 1	Madde	Daireye al. Evet / Hayır	PUAN 0 veya 1
1. Boya	E H		13. Radyo	E H	
2. Milyon	E H		14. Köpek	E H	
3. Mısır	E H		15. Oyun	E H	
4. Çamur	E H		16. Araba	E H	
5. Kibrit	E H		17. Bilet	E H	
6. Doktor	E H		18. Pasta	E H	
7. Mendil	E H		19. Vazo	E H	
8. Fincan	E H		20. Havuç	E H	
9. Mutfak	E H		21. Duvar	E H	
10. Akşam	E H		22. Salça	E H	
11. Market	E H		23. Sepet	E H	
12. Pamuk	E H		24. Lamba	E H	

Tanıma Toplam Puan  
0 - 24

## Akılda Tutma Oran Hesaplanması

$$\boxed{\phantom{00}} \div \boxed{\phantom{00}} \times 100 = \boxed{\phantom{00}}$$

Akılda T. Oran  
0 - 100%Kelime Listeleri II  
Hatırlama  
Toplam Puanı  
0 - 12Kelime Listeleri I  
Deneme 4 Geri Hatırlama  
0 - 12

## 17. DESEN KOPYALAMA - II (SEÇMELİ)



Desen Kopyalama - I' den 25 - 35 dakika sonra uygulanır.

## Hatırlama

## PUANLAMA

Puanlama kriterleri için Uygulama ve Puanlama Kitabı'na bakınız. Desen kopyalama puanlama sayfasında puanlar kayıt formuna geçirilir.

El kullanımı:

 Sağ Sol

Desen	Puan (Desen Kopyalama Puanlama Sayfasına bakınız)	Gözlemler:
Desen A Toplam Puan		
Desen B Toplam Puan		
Desen C Toplam Puan		
Desen D Toplam Puan		
Desen E Toplam Puan		

Hatırlama  
Toplam Puanı  
0 - 104

## Tanıma



## KAYIT

Cevaplar daire içine alınır.



## PUANLAMA

Her maddeye 0 - 1 arası puan verilir.

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



## PUANLAMA

Puanlama kriterleri için Uygulama ve Puanlama Kitapçığına bakınız. Desen kopyalama puanlama sayfasında puanlar kayıt formuna geçirilir.

El Kullanımı:  Sağ  Sol

Desen Puan (Desen Kopyalama Puanlama Sayfasına bakınız)

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

Kopyalama  
Toplam Puanı  
0 - 104

## Ayırt etme



## KAYIT

Deneyin söylediği şekilde cevaplar yazılır.



## PUANLAMA

Her maddeye 0 - 1 arası puan verilir.

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

$$\frac{\text{Desen Kopyalama II}}{\text{Desen Kopyalama I}} \times 100 = \text{Akılda T. Oran}$$

Hatırlama Hatırlama  
Toplam Puanı Toplam Puanı  
0 - 104 0 - 104

Akılda T. Oran  
0 - 100%

Ayırt etme Toplam Puanı  
0 - 7

## Desen Kopyalama Puanlama Sayfası

(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