

-ARAŞTIRMA MAKALESİ-

## ORTA YAŞ TOTAL GÖRME ENGELLİ VE GÖREN BİREYLERİN SÖZEL KISA SÜRELİ BELLEKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI\*

**Tolga ÇELİK<sup>1</sup>**

Öğretmen

Milli Eğitim Bakanlığı

E-mail: [tolgacelikskl@gmail.com](mailto:tolgacelikskl@gmail.com)

ORCID ID: 0000-0002-7189-748X

### Öz

*Bu araştırmanın amacı, orta yaş görme engelli bireylerin sözel kısa süreli belleklerinin orta yaş gören bireyler ile karşılaştırılarak performans olarak bir farklılık bulunup bulunmadığını öğrenmektir. Ayrıca görsel bilgidен yoksun olmanın görme engelli bireylerin sözel belleklerine olumlu ya da olumsuz etkilerini açığa çıkarmak amaçlanmaktadır. Araştırma nicel araştırma yöntemi ile yürütülmüştür. Çalışma grubunu Gaziantep ili Şehitkâmil ilçesinde ikamet eden, 40-55 yaş aralığında GAP Görme Engelliler İlkokulu-Ortaokulunda görev yapan sekiz görme engelli ve sekiz gören öğretmen oluşturmaktadır. Sözel bellek performanslarının ölçmek amacıyla Öget ÖKTEM' in Rey Auditory Verbal Learning Test' inden ( Rey AVLТ ) uyarladığı Sözel Bellek Süreçleri Testi kullanılmıştır. Ardından hem gören ve görmeyen bireylerin bellek performansları hem de görme engelli bireylerin cinsiyete göre bellek performansları incelenmiştir. Sonuçlar nedensel karşılaştırma yöntemi desenine uygun olarak karşılaştırılmıştır. Orta yaş görme engelli ve gören bireylerin bellek performansları karşılaştırıldığında, görme engelli bireylerin daha yüksek sözel bellek performansına sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Görme engelli*

\* Bu makalede bilimsel araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyulmuştur.

<sup>1</sup> Sorumlu Yazar: [tolgacelikskl@gmail.com](mailto:tolgacelikskl@gmail.com)

**Atıf (APA):** Çelik, T., (2025), Orta Yaş Total Görme Engelli ve Gören Bireylerin Sözel Kısa Süreli Belleklerinin Karşılaştırılması, Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi, 17 (1): 68-92.

*kadınlarında görme engelli erkeklere göre daha yüksek bellek performansı gösterdiği gözlemlenmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Orta Yaş, Görme Engelli, Sözel Kısa Süreli Bellek

**Alan Tanımı:** Sosyal Bilimlerde Araştırma

## COMPARISON OF THE VERBAL SHORT-TERM MEMORY OF MIDDLE-AGE VISUALLY IMPAIRED AND SEEN INDIVIDUALS

### **Abstract**

*The purpose of this research is to find out whether there is a difference in performance by comparing the verbal short-term memories of middle-aged visually impaired individuals with middle-aged sighted individuals. In addition, it is aimed to reveal the positive or negative effects of lack of visual information on the verbal memories of visually impaired individuals. The research was conducted with the quantitative research method. The study group consists of eight visually impaired and eight sighted teachers working at GAP Primary School-Middle School for the Visually Impaired, aged 40-55, residing in Şehitkamil district of Gaziantep province. In order to measure verbal memory performances, the Verbal Memory Processes Test adapted from Öget ÖKTEM's Rey Auditory Verbal Learning Test (Rey AVLT) was used. Then, the memory performances of both sighted and blind individuals and the memory performances of visually impaired individuals according to gender were examined. The results were compared in accordance with the causal comparison method design. When the memory performances of middle-aged visually impaired and sighted individuals were compared, it was concluded that visually impaired individuals had higher verbal memory performance. It has been observed that visually impaired women show higher memory performance than visually impaired men.*

**Key Words:** Middle Age, Visually Impaired, Verbal Short-Term Memory

**Jel Code:** J71

## 1.GİRİŞ

Zihin için önemli olan gelişimsel becerilerin yaşamın daha ilk birkaç yılında görme becerilerine dayanarak geliştiği kabul edilmektedir. Görme yetersizliğine sahip çocuklarda ve gören çocuklarda Zihin kuramı gelişiminin araştırılması, Zihin Kuramı gelişiminde görsel bilginin önemini vurgulayan araştırmacıların savunduğu görsel girdi etkilerini belirleyebilmek amacıyla çok önemli kabul edilmektedir ( Begeer vd., 2014; Green, Pring ve Swettenham, 2004 ). Yaşamın ilk yıllarında çocuklar birçok beceriyi gözleri ile takip ederek, ortak dikkat oluşturarak ya da ebeveynlerini gözlemleyip model alarak kazanmaktadır. Ancak görme engelli bireyler görselliğe dayanan öğrenme etkinliklerinde sınırlılık nedeniyle güçlük yaşayabilmektedirler. Özellikle davranış olarak küçük yaşlarda anne ve babalarımızdan çok şey öğreniriz. Örneğin bir bebek giden birisinin ardından el sallama davranışını gözlemleri sonucu taklit ederek gerçekleştirmektedir. Bir başka örnek gösterecek olursak bebekler yemek yeme becerilerini ( kaşık tutma gibi ) yine model alarak gerçekleştirmektedir. Ayrıca sosyal öğrenmelerin çoğunluğu da görsel uyarıcılar aracılığıyla öğrenilmektedir. Annesinin böcekten korktuğunu gören çocuklarda böceklerden korkma davranışı gerçekleştirebilmektedir. Bunun gibi sayısız beceri gözlem yoluyla öğrenilmektedir. Görme engelli çocuk ve ya yetişkinler görsel uyaran alamadıkları için yukarıda bahsedilen becerileri asla öğrenemeyecekler demek doğru olmayacaktır. Görme yetisi öğrenmede önemli bir rol oynayabilir ancak her zaman gerekli olan temel bir şartta olmayabilir. Görme yetersizliği olan çocuklarda bu mekanizmanın diğer uyarıcı sistemler ( işitme ve dokunma başta olmak üzere ) aracılığıyla gelişebileceği de araştırmacılar tarafından vurgulanmaktadır ( Glumbic, Jablan ve Hanak, 2011 ). Araştırmaların sonuçları görme yetersizliği olan bireylerin, görsel bilgiye ulaşamama durumunun etkilerini en aza indirmek için bir dizi stratejiyle bellek becerilerinde yüksek performans sağladıklarını göstermektedir. Bu kişilerin görsel bilgiye ulaşamadıklarında geliştirdikleri stratejiler, yüksek oranda belleğe bağlı olabilmektedir ( Raz, Striem, Pundak, Orlov ve Zohary, 2007 ). Görme yetersizliği durumunda diğer duyardan yararlanarak oluşturulan stratejilerin özellikle işitsel becerilerin, sergilenen dikkat ve bellek performanslarında olumlu etki oluşturduğu düşünülmektedir ( Boaş, Muniz, Caldas Neto ve Gouveia, 2011 ) Görme yetersizliği olan çocuklar ile gören çocukların sözel çalışma belleği üzerine yapılan çalışmalarda bu iki grubun çalışma belleği puanları arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Görme yetersizliği olan çocuklarda gören çocuklara göre

sözel çalışma belleği puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Oluşan farklılık bilginin nasıl depolandığı ile ilgili olabilir ( Cowan, 2010 )Normal gelişim gösteren insanlar beş duyu organları aracılığıyla çevreyle etkileşim kurmaktadır. Ancak görme engelli bireyler gözlerini kullanamadıklarından görme duyusundan yoksun bulunmaktadırlar. Görme yetersizliğinden etkilenen bireylerin görme yetisinin yoksunluğundan kaynaklanan eksiklikler nedeniyle başka özelliklerinin daha gelişmiş olacağı yaygın olarak düşünülebilmektedir. Özellikle yaratıcı tarafından verildiği düşünülen özelliklerden bazıları şu şekilde sıralanabilir; diğer dört duyu organlarının ( işitme, dokunma, koklama ve tatma ) normal gelişim gösteren bireylerinkine göre daha üst düzeyde performans göstermesi, hislerinin daha kuvvetli olması ya da zihinsel becerilerinin daha üst düzey çalışması gibi. Nitekim görme engelli çocukların sözel çalışma belleği puanlarının gören çocuklara kıyasla daha yüksek olması sayılan özelliklerden bazıları doğrudan niteliktedir. Yapılan araştırmalar 6 – 10 yaş arasında bulunan çocuklar da bu sonuca ulaştırmıştır. Bu araştırmada çocuklarda yapılan sözel kısa süreli bellek çalışmasının orta yaş grubundaki görme engelli bireylerde geçerli olup olmadığı araştırılacaktır. Orta yaş, bir insanın hayatının genç yetişkinliğin ötesinde, ancak yaşlılığın başlangıcından önceki dönemidir. Kesin aralık akademik olarak tartışılmaktadır ancak terim genellikle yaklaşık 40-45 ile yaklaşık 60-65 yaş aralığını belirtmek için kullanılır ancak daha erken başlayıp daha geç de bitebilir. Yaşamın bu aşaması, bireylerde yaşlandıkça kademeli olarak fiziksel, bilişsel ve sosyal gerileme ile birliktedir ( Wikipedia, 2023 ). Görme engelli ve gören çocuklarda yapılan araştırma sonucu bellekte ortaya çıkan farklılaşma durumunun orta yaş ( 40-65 ) total (hiç görsel uyarıcı almayan) görme engelli ve gören bireylerde de gerçekleşme varsayımını test edeceğiz. Hayatlarına görme duyusundan yoksun olarak devam ettiren bireylerin diğer dört duyu organlarının eksik olan duyularının yerini doldurup sözel kısa süreli belleklerinde farklılaşmaya neden olup olmadığını öğrenmeye çalışacağız. Ayrıca bu çalışmamızda ek olarak cinsiyet ve yine yaş aralığının sözel bellek üzerindeki etkilerini de ortaya çıkarmaya çalışacağız. Görme engeli üzerine alan yazında fazla araştırma bulunmamaktadır. Bu nedenle makalemizde, görme engelli bireyler hakkında yaygın olan kanılardan bir tanesini bilim ışığında aydınlatmaya çalışacağız.

## 1.1. Görme Engelli

Özel eğitim hizmetleri yönetmeliğine göre görme engellik şu şekilde tanımlanmıştır. “Görme engelli, bütün düzeltmelere rağmen iki gözle görmesi 1/10’ dan aşağı olan, eğitim öğretim çalışmalarında görme gücünden yararlanması mümkün olmayandır.” şeklinde tanımlanmaktadır (Hebeci, 2017). Görme engelliler hiç görmeyenler (körler) ve az görenler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Okuturlar, 1968; 186). Hiçbir şey göremeyen renk, ışık ve nesnelere seçemeyen görme engelli bireylere total görme engelli denilir. Az görenler, bütün düzeltici tedbirlere rağmen görme gücü 20/70 ve ya daha az görenler (görme keskinliği 20/70-20/200 arasında olan) ve görme güçlerini öğrenimlerinde kullananlar olarak tanımlanmıştır (Okuturlar, 1968; 187).

## 1.2. Bellek

Belleğe yönelik çalışmalar insan varlığının bilinen ilk varoluşundan itibaren gündemde olmuş, ilk çalışmalar felsefe alanında yapılmış; 19. ve 20. Yüzyıllara gelindiğinde ise, algılama-bilişsel psikoloji alanının temel konularından biri olmuştur. Son yıllara bakıldığında ise, bellek konusu, nörolojik bilimlerin gelişmesi ile bilişsel-nörolojik çalışmaların üzerinde sıkça durduğu bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır ( Can & Karakaş, 2005 ).Bellek farklı yazarlarca farklı şekilde tanımlanmıştır. Yeni öğrenilen bilgilerin öğrenilmesi, kaydedilmesi, depolanması, uzun veya kısa süreli saklanması, yeri geldiği zaman hatırlanması süreçlerini kapsar ( Öktem, 1992 ). Bu tanıma göre bellek, bilginin depolanma, saklanma ve geri çağırılma işlemlerini yürüten bilişsel bir süreç olarak tanımlanmıştır. Bellek, uyaranların algı aracılığıyla oluşturduğu simgeleri depolar ve saklar. İnsanın ruhsal yaşantısı içinde belleğin görevi, bilgisayarın merkezi işlem birimi içinde yer alan ana belleğin görevine benzer ( Köknel, 1998 ).Bellek olmadan insanın ne benlik ne de çevresel dünyaya yönelik bir algısı gelişebilir; dahası, bellek geçmişi, o anki durumu ve geleceği birbirine bağlayan, birçok canlının sahip olduğu bir mental süreç ve özellik olarak karşımıza çıkmaktadır ( Beşiroğlu, 2013 ).Bilgi büyük oranda kelimeler olarak depolanır. Bireyler kendi yaşantılarındaki birçok olay ve nesnelere için sözel etiketler kullanır. Bir hikâye anlatımı, atasözleri hep sözel formlarda düzenlenmiştir. ( Sözen, 2005 )Belleği, kabaca ve anlaşılma kolaylığı olması yönünde şimdilik kısa ve uzun süreli bellek olarak ikiye; uzun süreli belleği de, bilinçli ve bilinçsiz (örtülü) olarak tekrar ikiye ayırabiliriz. Kısa süreli belleğin bilgileri depolama süresi milisaniyelerle

ölçülürken uzun süreli bellekte anıların kalış süresi sonsuzdur ( Korkmaz & Mahiroğlu, 2007).

### 1.3. Kısa Süreli Bellek

Waugh ve Norman (1965) tarafından revize edilen bellek modeline göre kısa süreli bellek (KSB), çevrede bulunan birçok uyarıcıdan duyuşal reseptörlerle alınan bilginin kalıcı olması için uzun süreli belleğe transfer edilmesini sağlayan depolama birimi olarak ifade edilmektedir (Akt. Solso, Maclin ve Maclin, 2004). Kısa süreli hafızanın temel işlevi alınan bilgiyi hafızada depolamak, içselleştirmek ve dışsal herhangi bir ipucu kullanmaksızın davranışa rehberlik etmek için depolanmış bilgiyi kullanmaktır ( Goldman-Rakic, 1994 ) Miller (1956 ) kısa süreli bellek yeteneğimizin yaklaşık bağımsız yedi olguyla sınırlı olduğunu belirtmiştir. Bu olgu bir harf, rakam, bir şekil, bir hece veya bir sözcük olabilir. Yapılan deneylerde ilk defa duyduğumuz bir bilgiyi ancak 20 saniye tutabildiğimizi göstermektedir. Bazı yazarlar KSB'yi saniyelerle ifade edilen. o andaki Anlık Bellek (Immediate Memory) ve dakikalarla ifade edilen gerçek KSB şeklinde ikiye ayırırlar: USB de bilgiyi saatler ya da günler boyu koruyacak orta kuvvette bellek ile, bilgiyi yıllar boyu ya da ömür boyu saklayacak ileri kuvvette bellek şeklinde ikiye ayrılabilir. Klinik açıdan, Anlık Bellek, KSB ve USB şeklinde üçlü bir ayırım uygundur. Anlık bellekte, bilgi 3-4 saniye kalır ve tekrarlamalarda pekiştirilmezse bu sürenin sonunda unutulur. KSB'te ise bilgi ya onu kullanacağımız 3-4 dakikalık bir süre için kalır ve kullanıldıktan sonra unutulur, ya da uzun bir zaman saklanılmak üzere tekrarlanı tekrarlanı çalışılır, kalıcı bir şekilde öğrenilip gene dakikalar içinde USB'ye aktarılır ( Öktem, 1992 )

Peterson ve Peterson'un (1959) yaptığı bir araştırmayla kısa süreli bellekte bilginin kalış süresinin 20 saniye civarında olduğu bulunmuştur. Araştırmaya katılan kişilerden 3, 6, 9, 12, 15 ve 18 saniye içerisinde verilen bilgileri hatırlamaları istenmiştir. Sonuç olarak; 3 saniye sonra %80, 6 saniye sonra %50, 18 saniye sonra %10'dan daha az bilgi hatırlanmıştır. Bu bulgular ışığında, bilginin kısa süreli bellekte daha uzun süre kalması, zihinsel tekrar ile mümkündür. Kısa süreli belleğe iletilen bilgi, zihinsel tekrar yapılmadığı takdirde kısa sürede unutulmaktadır (Senemoğlu, 2002).

#### 1.4. Sözel Kısa Süreli Bellek

Kısa süreli hafızanın yapısını ve değişkenlerle olan ilişkilerini daha net ortaya koyabilmek için Fry ve Hale ( 2000 ) kısa süreli hafızayı tanımlarken iki alt sistemi olduğunu ifade etmişlerdir: Sözel kısa süreli hafıza ve sözel olmayan kısa süreli hafıza. Sözel kısa süreli hafıza, sözel bilginin sunum şekline bağlı kalmaksızın sözel bilgiyi kodlamaktır. Kodlama ya da tekrar eksikliği ve yeni bilginin işlemeyi engellemesi dışında sözel kısa süreli hafıza sözel bilgiyi kodlamakta ve kaydetmektedir. Görsel duyular duyusal kayıt tarafından aynı fotoğraf gibi kısa süre içinde kodlanır. Aynı biçimde işitsel duyularda ses kalıpları olarak kodlanır ( Sözen, 2005 ). Sözel bellek, sözel bilgileri öğrenme ve hatırlamayla ilgili bellek türüdür. Prefrontal korteksin lateralleşmesi ile ilgili çalışmalar kelimelerin kodlanmasının sol prefrontal kortekte olduğunu göstermiştir ( Floel vd., 2004 ). Mc Donough ( 1986 ) sözel bellekle ilgili araştırmaları sonucu anımsamayı etkileyen üç grup ayrımından söz etmektedir. Birincisi zamandır. Duyduğumuzu hemen aktarmakta zorluk çekmeyeceğimiz halde zaman geçtikçe hatırlamamız zorlaşacaktır. İkincisi işlemdir. Bilginin belleğe alınma işlemine göre kalma süresi ve biçimi de değişmektedir. Sık duyduğumuz, tekrar ettiğimiz veya gruplandırdığımız bilgileri daha kolay hatırlarız. Mc. Donough'un sözel bellekle ilgili sözünü ettiği üçüncü ayırım ise bilginin türü ve belleğe geliş biçimidir. Genelde sözel kısa süreli hafızayı değerlendirmede dinle tekrar et yolu kullanılmaktadır (Alloway & Elsworth, 2012; Borkowska & Zawadzka, 2008; Yang ve ark., 2015 ) .

## 2. YÖNTEM

### 2.1 Araştırma Modeli

Bu araştırmada nedensel karşılaştırma araştırma deseni kullanılmıştır. Gruplar arasındaki farklılıkların nedenlerini ve sonuçlarını, koşullar ve katılımcılar üzerinde herhangi bir müdahalede bulunmaksızın belirlemeyi amaçlayan çalışmalarda kullanılan desendir. Gruplar arasında yer alan farklılıkların nedenlerini ve sonuçlarını herhangi bir müdahalede bulunmadan belirlemeyi amaçlayan çalışmalardır ( Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 16 ).

## 2.2. Çalışma Grubu

Araştırmamın çalışma grubunu Gaziantep ilinde ikamet eden, en az üniversite mezunu düzeyinde, orta yaş statüsünde bulunan, görme engelli ve gören on altı birey oluşturmaktadır. Gizlilik olması açısından görme engelli ve gören bireylere kodlar verilecektir.

Tablo 1. Araştırmaya katılan bireylerin yaşları ve kadın/erkek oranları

YAŞ	GÖREN BİREY		GÖRME ENGELLİ BİREY	
	ERKEK	KADIN	ERKEK	KADIN
40-45	1	2	0	1
45-50	3	0	2	3
50-55	1	1	2	0
TOPLAM	5	3	4	4

## 2.3. Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak Prof. Dr. Öget ÖKTEM' in Rey Auditory Verbal Learning Test' inden ( Rey AVL T ) uyarladığı Sözel Bellek Süreçleri Testi kullanılacaktır. Sözel Bellek Süreçleri Testi Görme Engelli Bireylerde de kullanılabilmesi açısından önemlidir. Testin kayıt formu, 15 kelimenin yan yana yazılması ve altında 10 kere verilışinden her birinde denegin cevaplarını kaydetmek üzere 10 yatay sütundan oluşmaktadır. Testin uygulama öğretimi Prof. Dr. Öget ÖKTEM' in yazmış olduğu ‘ ‘ Öktem Sözel Bellek Süreçleri Testi ‘ ‘ kitabında uygulayıcılar için öğretici ve açıklayıcı bir biçimde anlatılmıştır. Buna göre test titizlikle uygulanacaktır. Sözel Bellek Süreçleri Testi anlık belleği, kısa süreli belleği ve uzun süreli belleği ölçmektedir. Bizim amacımız sözel kısa süreli belleği araştırmak olduğundan testin uzun süreli belleği ölçen aşamasını kullanmayacağız.

Test on beş birbirinden bağımsız kelimedenden oluşmaktadır. Kelimeler 1 saniye arayla okunur. Denek aklında kalan kelimeleri sırası fark etmeksizin tekrar eder. Daha sonra liste ikinci kez okunur. Denek aklında kalan kelimeleri ilk denemede söyledikleri de dâhil yeniden söyler. Bu şekilde on deneme yapıp bitirilir. Bu kısma kadar anlık ve kısa süreli bellek ölçülmektedir. Testin uzun süreli belleği ölçen kısmı 40 dakika sonra aynı listeyi denekten tekrar etmesi istenerek oluşturulmaktadır.

## 2.4 Puanlama ve Sonuçlandırma

Listenin her verilişinde deneğin söylediği doğru kelimeye 1 puan verilmektedir.

İlk deneme sonrası hatırlanan kelime sayısı deneğin anlık bellek skoru olarak kabul edilmektedir.

Tam Öğrenme yani kritere ulaşma deneğin verilen 15 kelimenin tamamını listenin kaçınıcı verilişinde öğrendiğini göstermektedir.

Toplam Öğrenme Puanı deneğin 1. Denemeden 10. Denemeye kadar verdiği doğru cevapların toplamından oluşmaktadır. Denek 5.6.7. Deneme gibi erken dönemde tam öğrenmeye ulaşmışsa ( 15 kelimenin tamamını tekrar edebilecek duruma gelmişse ) bir deneme daha yapıp emin olunduktan sonra kalan denemelere tam puan ( 15 ) eklenir. 8. Ve ya 9. Denemede tam öğrenmeye ulaşılmışsa emin olunmasına gerek olmadan kalanlara tam puan eklenir.

Öğrenme oranı, deneğin son denemede söylediği doğru kelime sayısından ilk denemede ki doğru sayısı çıkarılarak hesaplanır.

Ağırlıklı öğrenme puanı ilk ve son deneme cevabına göre hesaplanır. Ağırlıklı öğrenme puanı, toplam öğrenme puanına bakarak göremeyeceğimiz kaçınıcı tekrarda kaç kelime söylendiği ya da kaçınıcı tekrarda kritere ulaşıldığı gibi başarı göstergelerini de hesaba katarak gerçek öğrenme başarısını yansıtır. İlk ve son deneme hesaba katılarak yapılan biçimiyle, birinci denemede söylediği kelime sayısı bire, sonuncu denemede söylediği kelime sayısını sonuncu deneme kaçınıcı deneme ise o sayıya bölmek ve ikisini toplamak şeklinde elde edilir.

Elde edilen bulgular aritmetik ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler olarak tablo oluşturulup yorumlanacaktır.

### **2.5. Araştırmaya İlişkin Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışmaları**

Öktem Sözel Bellek Süreçleri testinin güvenilirlik çalışmasını yaparken Rey AVL'T'nin A listesi ile yaptığı araştırmayı aynı deneklerde B listesini tekrarlayarak yapmış ve anlamlı farklılık bulamamıştır. Sözel Bellek Süreçleri Testi uygulanırken denekler birbirlerinden etkilenmemesi için bireysel olarak uygulamaya alınmışlardır. Verilen cevaplar anında test üzerinde işaretlenmiş ve test son denek ile çalışma bitimine kadar kaldırılmıştır. Geçerlilik çalışmasına ilişkin olarak WMS testleri ile Sözel Bellek Süreçleri Testinin arasında anlamlı ilişki olup olmadığını test etmiştir. Literatürde yeni oluşturulan bütün bellek testlerinde geçerlilik çalışması için WMS alt testleriyle korelasyon aranmaktadır. Öktem Sözel Bellek Süreçleri Testi uyguladığı deneklere WMS bellek testlerini yapmış ve anlamlı korelasyonlar bulmuşlardır.

### **3. BULGULAR**

Bu başlık altında total görme engelli ve gören bireylerin Sözel Bellek Süreçleri Testindeki anlık bellek, tam öğrenme, toplam öğrenme, öğrenme oranı ve ağırlıklı öğrenme puanlarının aritmetik ortalaması, standart sapması, minimum ve maksimum değerleri objektif bir şekilde ortaya konulacaktır. Araştırılan her bir özellik net görülebilmesi için ayrı ayrı tablolarda gösterilecektir. Ek olarak total görme engelli kadın ve total görme engelli erkek bireylerin de araştırma sonucunda oluşan puanları cinsiyetlerine göre ayrı olarak incelenecektir.

Tablo 2. Araştırmaya katılan görme engelli ve gören bireylerin anlık belleklerine ilişkin bulgular

Anlık Bellek	X	S	Min.	Maks.
Gören Birey	7,5	2,20	4	11
Görme Engelli Birey	8,25	1,98	5	11

Grupların kelime listesinin ilk verilişinden sonra hatırladıkları kelimeler neticesinde oluşan anlık bellek skoru Tablo 2. de verilmiştir. Görme engelli ve gören gruptaki bireylerin 15 kelimenin ilk verilişinden sonra oluşan anlık bellek puanlarının aritmetik ortalaması alındığında, görme engelli grubun aritmetik ortalamasının 0,75 daha fazla ve 8,25 kelime olduğu görülmektedir. Gören bireylerde en düşük anlık bellek skoru 4, görme engelli bireylerde en düşük anlık bellek skoru 5'tir. Görme engelli bireylerde en düşük skoru alan bireyin gören bireylerde en düşük skoru alan bireyden 1 kelime fazla olduğu görülmektedir. Her iki grupta da ilk kelime verilişinden sonra en yüksek skoru alan birey 15 kelimedede 11 puanı almıştır.

Tablo 3. Araştırmaya katılan görme engelli bireylerin cinsiyetlerine göre anlık belleklerine ilişkin bulgular

Anlık Bellek	X	S	Min.	Maks.
Görme Engelli Erkek	7,75	2,06	5	10
Görme Engelli Kadın	8,75	2,06	6	11

Görme engelli kadın ve erkek bireylerin anlık bellek puanlarının cinsiyetlere göre ortalaması Tablo 3. te gösterilmiştir. Görme engelli kadınların, görme engelli erkeklere göre anlık bellek ortalamalarının 1 kelime daha fazla ve 8.75 kelime olduğu görülmektedir. Görme engelli kadınlarda en düşük skoru alan birey 6 kelime en yüksek skoru alan birey 11 kelime söylemiştir. Görme engelli erkeklerde en düşük skoru alan birey 5 en yüksek skoru alan birey 10 kelime söylemiştir. Görme engelli kadınların minimum ve maksimum anlık bellek skorunun her ikisinde de görme engelli erkeklerden 1 kelime daha fazla söyledikleri görülmektedir.

Tablo 4. Araştırmaya katılan görme engelli ve gören bireylerin tam öğrenmeye ulaşmalarına ilişkin bulgular

<b>Tam Öğrenme</b>	<b>X</b>	<b>S</b>	<b>Min.</b>	<b>Maks.</b>
<b>Gören Birey</b>	5,875	1,64	3	8
<b>Görme Engelli Birey</b>	3,5	1,19	2	6

Verilen 15 kelimenin hepsinin söylenerek tam öğrenmeye kaçınıcı tekrarda ulaşıldığına ilişkin veriler Tablo 4. te gösterilmiştir. Sözel Bellek Süreçleri Testinde toplam 10 tekrar hakkı bulunmaktadır. Görme engellilerin ortalama 3,5, gören bireylerin ortalama 5,875 tekrarda kelimelerin tamamını söylediği görülmüştür. Görme engelli bireylerin tam öğrenmeye gören bireylerden 2,375 tekrar daha erken ulaştıkları görülmektedir. En erken tam öğrenmeye ulaşan görme engelli birey 2. Tekrarda, gören birey ise 3. Tekrarda ulaşmıştır. Tam öğrenmeye en geç ulaşan görme engelli birey 6. Tekrarda, gören birey ise 8. Tekrarda ulaşmıştır.

Tablo 5. Araştırmaya katılan görme engelli bireylerin cinsiyetlerine göre tam öğrenmeye ulaşmalarına ilişkin bulgular

<b>Tam Öğrenme</b>	<b>X</b>	<b>S</b>	<b>Min.</b>	<b>Maks.</b>
<b>Görme Engelli Erkek</b>	3,75	1,70	2	6
<b>Görme Engelli Kadın</b>	3,25	0,43	3	4

Tablo 5 teki görme engelli bireylerin tam öğrenmeye ulaşmalarının cinsiyetlere göre ortalamasına bakıldığında kadınların skorunun aritmetik ortalamasının erkeklerden 0.50 puan daha düşük olduğu dolayısıyla çok az fark olsa da daha erken tam öğrenmeye ulaştığı görülmektedir. Ayrıca görme engelli erkeklerin tam öğrenmeye ulaşma skorlarının 2 ile 6 arasında, görme engelli kadınların 3 ile 4 arasında değiştiği sonucuna ulaşılmıştır. Görme engelli erkeklerin her birinin kelimelerin tamamını öğrendikleri tekrar sırası görme engelli kadınlarinkine göre daha fazla farklılık göstermektedir. Bu nedenle görme engelli erkeklerin tam öğrenmeye ulaşmaya ilişkin standart sapma değerleri görme engelli kadınların tam öğrenme standart sapma değerlerinden yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 6. Araştırmaya katılan görme engelli ve gören bireylerin toplam öğrenme puanlarına ilişkin bulgular

<b>Toplam Öğrenme Puanı</b>	<b>X</b>	<b>S</b>	<b>Min.</b>	<b>Maks.</b>
<b>Gören Birey</b>	129,375	6,81	119	142
<b>Görme Engelli Birey</b>	137,625	6,61	126	144

Tüm kelime tekrarlarında söylenen kelimelerin sayısının toplanarak oluşturulan toplam öğrenme puanı Tablo 6. Da gösterilmiştir. Görme engelli bireylerin skorlarının aritmetik ortalamasının görenlerden 8,25 daha fazla ve 137,625 olduğu görülmektedir. Her iki grubun standart sapmasının birbirine yakın olduğu ve bu değerler arasında görme engelli grubun puanlarının 0,20 daha az sapmaya sahip olduğu görülmektedir. Gören bireylerde minimum puanın 119 maksimum puanın 142, görme engelli bireylerde minimum puanın 126 maksimum puanın 144 olduğu görülmektedir.

Tablo 7. Araştırmaya katılan görme engelli bireylerin cinsiyetlerine göre toplam öğrenme puanlarına ilişkin bulgular

<b>Toplam Öğrenme Puanı</b>	<b>X</b>	<b>S</b>	<b>Min.</b>	<b>Maks.</b>
<b>Görme Engelli Erkek</b>	135	8,75	126	143
<b>Görme Engelli Kadın</b>	140,25	2,62	138	144

Tablo 7 deki görme engellilerin cinsiyetlerine göre öğrenme puanlarına baktığımız zaman görme engelli kadınların ortalamasının görme engelli erkeklerden 5,25 daha fazla olduğunu görüyoruz. Standart sapma değerlerine bakarak Görme engelli kadınların aldıkları toplam öğrenme puanlarının görme engelli erkeklere göre daha homojen yapıda olduğu görülmektedir. Minimum puanın görme engelli erkeklerde 126, görme engelli kadınlarda 138 olduğunu görmekteyiz. Maksimum puanın görme engelli erkeklerde 143 kadınlarda ise 144 olduğunu görmekteyiz.

Tablo 8. Araştırmaya katılan görme engelli ve gören bireylerin öğrenme oranına ilişkin bulgular

Öğrenme Oranı	X	S	Min.	Maks.
Gören Birey	6,75	2,12	4	11
Görme Engelli Birey	6,88	1,90	4	10

Son tekrarda söylenilen kelime sayısından ilk tekrarda söylenilen kelime sayısının çıkarılması sonucu oluşan öğrenme oranı skoru Tablo 8. de gösterilmiştir. Grupların ortalamalarında ve diğer değerlerinde büyük farklılıklar görülmemektedir. Gören bireylerin öğrenme oranı skoru ortalaması 6.75 iken görme engelli bireylerin skoru 6,88'dir. Her iki grupta da minimum değer 4 iken maksimum değer gören bireylerde 11 görme engellilerde 10'dur.

Tablo 9. Araştırmaya katılan görme engelli bireylerin cinsiyetlerine göre öğrenme oranına ilişkin bulgular

Öğrenme Oranı	X	S	Min.	Maks.
Görme Engelli Erkek	7,25	2,06	5	10
Görme Engelli Kadın	6,25	2,06	4	9

Öğrenme oranının görme engellilerde cinsiyetlere göre skorları Tablo 9 da açıklanmıştır. Görme engelli erkeklerin öğrenme oranı skorunun ortalaması görme engelli kadınlardan 1 puan fazla olup 7,25 tir. Son tekrarda söylenen kelime sayısı ile ilk tekrarda söylenen kelime sayısı arasındaki fark görme engelli erkeklerde 5 ile 10, görme engelli kadınlarda 4 ile 9 arasında değişmektedir.

Tablo 10. Araştırmaya katılan görme engelli ve gören bireylerin ağırlıklı öğrenme puanlarına ilişkin bulgular

Ağırlıklı Öğrenme Puanı	X	S	Min.	Maks.
Gören Birey	10,26	2,54	7	14
Görme Engelli Birey	12,92	2,64	8,7	16

Bireylerin birinci denemede söylediği kelime sayısı 1'e sonuncu denemede söylediği kelime sayısı kaçınıcı denemeyse o sayıya bölünüp ikisinin toplanması şeklinde oluşan ağırlıklı öğrenme puanları Tablo 10. da gösterilmiştir. Ağırlıklı öğrenme puanları toplam öğrenme ham puanlarına bakarak görülemeyecek farkları gösterir. Bireylerin gerçek öğrenme başarılarını yansıtır. Görme engelli bireylerin ağırlıklı öğrenme puanı aritmetik ortalaması gören bireylerden 2,66 daha fazla tespit edilmiştir. İki grup arasında ağırlıklı öğrenme puanı ortalamalarında anlamlı denilebilecek bir fark görülmektedir. Minimum ve maksimum değerler gören bireylerde 7 ile 14, görme engelli bireylerde 8,7 ile 16 arasındadır.

Tablo 11. Araştırmaya katılan görme engelli bireylerin cinsiyetlerine göre ağırlıklı öğrenme puanına ilişkin bulgular

Ağırlıklı Öğrenme Puanı	X	S	Min.	Maks.
Görme Engelli Erkek	12,425	3,35	8,7	15,5
Görme Engelli Kadın	13,425	2,11	11	16

Tablo 11 de ağırlıklı öğrenme puanının görme engelli bireylerde cinsiyete göre skorları gösterilmiştir. Görme engelli kadınların aritmetik ortalaması 1 görme engelli erkeklerden 1 puan fazla olup 13,425 puandır. Standart sapma oranı görme engelli kadınlarda daha düşük gözlemlenmektedir. Minimum değerler görme engelli erkeklerde 8,7 ile 15,5, görme engelli kadınlarda 11 ile 16 arasında bulunmuştur.

#### 4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Görme engelli ve gören bireylerin sözel kısa süreli bellekleri, Prof. Dr. Öget ÖKTEM' in Rey Auditory Verbal Learning Test' inden ( Rey AVL T ) uyarladığı Sözel Bellek Süreçleri Testi ile karşılaştırılmıştır. Araştırmada orta yaş kategorisinde olan bireyler ile çalışılmıştır. Araştırmaya katılan bireyler lisans ve lisansüstü derecede okullardan mezun olmuşlardır. Bellek üzerinde yaşın etkisinin büyük olmasından dolayı araştırmaya katılan grupların bireylerinin yaşlarının birbirine yakın olmasına dikkat edilmiştir. Ayrıca cinsiyetin bellek sürecinde farklılaşmaya etkilerini görebilmek amacıyla görme engelli kadın ve erkek bireylerin puanlarının karşılaştırılması da yapılmıştır.

Bu kısımda Sözel Bellek Süreçleri Testi'nden elde edilen veriler yorumlanacaktır. Görme engelli ve gören grupların bellekleri anlık bellek, tam öğrenme, toplam öğrenme puanı, öğrenme oranı ve ağırlıklı öğrenme puanı verileri karşılaştırılarak bir sonuca ulaşılmaya çalışılacaktır.

Görme engelli bireylerin, bilginin 3-4 saniye kaldığı anlık bellek performanslarının gören bireylerden fazla olduğu gözlemlenmiştir. Araştırmaya katılan görme engelli bireyler 15 kelimenin verildiği ilk tekrarda ortalama olarak 8 kelime söyleyebilmişlerdir. Çalışmaya katılan 8 görme engelli bireyden 2'si aritmetik ortalamanın altında 6'sı ortalama ve üzerinde kelime söyleyebilmiştir. Görme engelli kadınlarında anlık belleklerinin görme engelli erkeklere göre daha yüksek performans gösterdikleri gözlemlenmiştir.

Kritere ulaşma (tam öğrenme) puanlarını incelediğimizde görme engelli bireylerin kelimelerin tamamını öğrenmelerinin 3-4 tekrarda gerçekleştiği gözlemlenmiştir. Çalışmaya katılan görme engelli bireylerin 5'i ortalamanın altında tam öğrenmeye ulaşmıştır. Gören bireylerde bu sayının ortalaması 6'ya çok yakındır. Bu kısımda görme engelli bireylerin daha erken öğrenmeye ulaştıkları gözlemlenmiştir. Görme engelli kadınlarında görme engelli erkeklere göre az da olsa daha kolay öğrenmeye ulaştıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Testin tamamında söylenen kelimelerin toplamıyla elde edilen toplam öğrenme puanında da görme engelli bireyler anlamlı düzeyde gören bireylerden yüksek performans göstermişlerdir. Testten alınabilecek maksimum puan 150 iken görme engelli bireylerde bu sayı 138'e, gören bireylerde 129' a daha yakındır. Görme engelli kadınlar, görme engelli erkeklerde göre bu kısımda 5 puan daha fazla başarı göstermişlerdir.

Öğrenme oranı kısmında ilk deneme ve son deneme arasındaki kelime sayısı farkına bakılmıştı. Testin bu kısmında gören ve görmeyen bireyler arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Her iki grubunda ilk ve son söylenen kelimelerin farklarının ortalaması 7'ye yakındır. Ancak görme engelli erkeklerin öğrenme oranı ile görme engelli kadınların öğrenme oranı arasında 1 puanlık fark gözlemlenmiştir.

Gerçek öğrenme başarısını gösteren ağırlıklı öğrenme puanı ortalamalarına bakıldığı zaman görme engelli bireylerin puanlarının ortalamasının 12,92 olduğu görülmektedir. Bu sayı görenlerin ortalamasından 2,66 daha fazladır. Burada öğrenme başarısı incelendiğinde görme engelli bireylerin skorunun anlamlı düzeyde gören bireylerden yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Görme engelli kadınlarında, görme engelli erkeklere göre 1 puan daha yüksek öğrenme başarısı performansı gösterdiği gözlemlenmiştir.

Zihnimizi bilgisayarlardaki bir dosya klasörüne benzetebiliriz. Dosyamızın içi ne kadar doluya bilgilere ulaşmamızda o kadar zor olacaktır. Gören bireyler hem görsel hem de işitsel verilerle zihinleri daha çabuk doldurmaktadır. Ancak görme engelli bireyler görsel verilerden mahrum olduklarından dolayı sadece sözel bilgileri zihinlerinde işlemektedirler. Bu da görme engelli bireylerin bellek performanslarının gören bireylere göre daha yüksek olmasını açıklayabilmektedir. Daha sade bir zihin daha yüksek performansı getirmektedir. Kadınların, erkeklere göre bellek performanslarının görme engellilerde de yüksek olduğu araştırmaların sonucunda ortaya çıkmıştır. Gören ve görmeyen grupların sözel kısa süreli bellek performansları, yaş, cinsiyet ve eğitim faktörü en aza indirilerek incelendiğinde orta yaş görme engelli bireylerin görenlere göre sözel kısa süreli belleklerinin daha yüksek performans gösterdiği anlaşılmıştır.

## 5. ÖNERİLER

Araştırmamda, araştırma evrenini temsil ettiğini düşündüğüm lisans ve lisansüstü mezun olan 8 görme engelli birey ile çalışmamı yaptım. Çalışılan görme engelli birey sayısı artırılarak çalışmanın devam ettirilmesi sağlanabilir.

## YAZARIN BEYANI

**Katkı Oranı Beyanı:** Yazar çalışmaya sağlamıştır.

**Destek ve Teşekkür Beyanı:** Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

**Çatışma Beyanı:** Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

## KAYNAKÇA

Alloway, T.P. & Elsworth, M. (2012). An investigation of cognitive skills and behavior in high ability students. *Learning and Individual Differences*, 22, 891–895.

- Anghel, D. (2012). The development of Theory of Mind in children with congenital visual impairments. *The Scientific Journal of Humanistic Studies*, 4(7), 229-235.
- Aydın, A., (1999), “Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi”, Alfa Yayınları, 3. Baskı.
- Baddeley, A. D. (2012). Working memory: theories, models and controversies. *Annual Review of Psychology*, 63, 1–29. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100422>
- Baddeley, A. D., Eysenck. M. W., & Anderson, M. C. (2015). *Memory*. New York: Psychology Press.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A.M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a Theory of Mind? *Cognition*, 21, 37-46.
- Begeer, S., Dik, M., Marieke, J., Asbrock, D., Brambring, M., & Kef, S. (2014). A new look at Theory of Mind in children with ocular and ocular-plus congenital blindness. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 108(1), 17.
- Boas, L. V., Muniz, L., Caldas Neto, S. Da S., & Gouveia, M. De C. L. (2011). Auditory processing performance in blind people. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 77(4), 504-509.
- Borkowska, A.R. & Zawadzka, E. (2008). Verbal Working Memory in ADHD Children. *Psychology of Language and Communication*, 12(1), 71-84.
- Budak, S., (2003), “Psikoloji Sözlüğü”, 2. Baskı.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (15. baskı). Ankara: Pegem A.
- Conway, A. R. A., Kane, M., & Engle, R. W. (2003). Working memory capacity and its relation to general intelligence. *Trends in Cognitive Sciences*, 7(12), 547-552. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2003.10.005>

Cowan, N. (2010). The magical mystery four: How is working memory capacity limited, and why? *Current Directions in Psychological Science*, 19(1), 51-57.

Elder, A. K. (1991). A comparison of the WISC-R and SOI-LA in the identification of intellectually gifted Hispanic and White children (Unpublished doctoral dissertation). California School of Professional Psychology.

Floel, A., Poeppel, D., Buffalo, E.A., Braun, E., Wu, C.W., J. Seo, H., Stefan, K., Knecht, S. Ve G. Cohen, L. (2004), "Prefrontal Cortex Asymmetry for Memory Encoding of Words and Abstract Shapes Cerebral Cortex" *Cerebral Cortex*, April 14,404-409.

Fry, A. F. & Hale, S. (2000). Relationships among processing speed, working memory, and fluid intelligence in children. *Biological Psychology*, 54, 1-34.

Gleissner, U., Helmstaedter, C. Ve Elger, C.E. (1998), "Right Hippocampal Contribution to Visual Memory: A Presurgical and Postsurgical Study in Patients with Temporal Lobe Epilepsy", *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*; Nov , 65, 5 , 665-669.

Glumbić, N., Jablan, B., & Hanak, N. (2011). Theory of Mind of the persons with visual impairments: Theoretical explanations and assesment procedures. *Specijalna Edukacija I Rehabilitacija*,10(3), 495-508.

Goldman-Rakic, P.S. (1994). Working memory dysfunction in schizophrenia. *Journal of Neuropsychiatry*, 6, 348–357

Green, S., Pring, L., & Swettenham, J.(2004). An investigation of first-order false belief understanding of children with congenital profound visual impairment. *British Journal of Developmental Psychology*, 22, 1-17.

Jersey. Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed: Multiple intellihences for the 21st century*. New York: Basic Books

Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1992). A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99(1), 122.

Korkmaz, Ö. & Mahiroğlu, A. (2007). BEYİN, BELLEK VE ÖĞRENME . Kastamonu Eğitim Dergisi , 15 (1) , 93-104 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/kefdergi/issue/49108/626699>

Köknel, Ö., (1998), İnsanı Anlamak, Altın Kitaplar, 7. Basım.

Lezak, M., (1983), Neuropsychological Assessment, Oxford University Press, 1983.

Luria, A. R. (1970). The functional organization of the brain. Scientific American, 222(3), 66-78. <https://www.jstor.org/stable/10.2307/24925755>

Luria, A.R. Ve Tsvetkova, D. (1968)."The mechanisms of dynamic aphasia" Foundations of Language 4, 296-307.

Mc Donough, S.H.(1986). Psychology in Foreign Language Teaching. London: Ailen and Unwin

Mcalpine, L. M., & Moore, C. L. (1995). The development of social understanding in children with visual impairments. Journal of Visual Impairment and Blindness, 89, 349-349.

Miller, G.A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information. Psychological Review, 63, 81-97.

Öktem Ö., (1992), "Sözel Bellek Süreçleri Testi, Bir Ön Çalışma", Nöropsikiyatri Arşivi, 29.

Özdemir, S. (2015). Görme engellilerde erken çocukluk dönemi eğitimi. (Yüksek Lisans Ders Notları). Görme Engellilerin Eğitimi Bölümü, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Peterson & Peterson (1959). Duration of Short Term Memory. Retrieved from <http://www2.qeliz.ac.uk/psychology/P%20and%20P1959.htm>

Peterson, C., L. Peterson C. J., & Webb, J. (2000). Factors influencing the development of a Theory of Mind in blind children. *British Journal of Developmental Psychology*, 18, 431-447.

Pring, L. (2008). Psychological characteristics of children with visual impairments: learning memory and imagery. *British Journal of Visual Impairment*, 26, 159-169.

Raz, N., Striem, E., Pundak, G., Orlov, T., & Zohary, E. (2007). Superior serial memory in the blind: A case of cognitive compensatory adjustment. *Current Biology*, 17(13), 1129-1133.

Raz, N., Striem, E., Pundak, G., Orlov, T., & Zohary, E. (2007). Superior serial memory in the blind: A case of cognitive compensatory adjustment. *Current Biology*, 17(13), 1129-1133.

Rokem, A., & Ahissar, M. (2009). Interactions of cognitive and auditory abilities in congenitally blind individuals. *Neuropsychologia*, 47(3), 843-848.

Röder, B., & Rösler, F. (2003). Memory for environmental sounds in sighted, congenitally blind and late blind adults: Evidence for cross-modal compensation. *International Journal of Psychophysiology*, 50(1-2), 27-39.

Röder, B., Rösler, F., & Neville, H. J. (2001). Auditory memory in congenitally blind adults: A behavioral electrophysiological investigation. *Cognitive Brain Research*, 11(2), 289-303.

Sachs, J.S. (1967). "Recognition memory for syntactic and semantic aspects of connected discourse". *Perception and Psychophysics*. Vol. 2: 437-442.

Sak, U., Bal-Sezerel, B., Ayas, M. B., Tokmak, F., Özdemir, N. N., Demirel, Ş., & Öpengin, E. (2016). *Anadolu Sak Zekâ Ölçeği uygulayıcı kitabı*. Eskişehir: Alf Kırtasiye Basım

Sak-Wernicka, J. (2016). Exploring Theory of Mind use in blind adults during natural communication. *Journal of Psycholinguistic Research*, 45(4), 857-869.

Senemoğlu, N. (2002). Gelişim, Öğrenme ve Öğretim, Gazi Kitabevi, Ankara

Solso, R. L., Maclin, M. K., Ve Maclin, O. H. (2004). Cognitive Psychology (7. Baskı). Boston, MA: Pearson Allyn And Bacon.

Tulving, E. (1972). "Episodic and semantic memory",E. Tulving ve W. Donaldson (eds.) Organization of Memory. New York: Academic Press.

Vecchi, T. (2001). Visuo-spatial processing in congenitally blind people: Is there a gender-related preference? Personality and Individual Differences, 30(8), 1361-1370.

Waugh, N. C., Ve Norman, D. A. (1965). Primary memory. Psychological Review, 72(2), 89–104.

Withagen, A., Kappers, A. M. L., Vervloed, M. P. J., Knoors, H., & Verhoeven, L. (2013). Short term memory and working memory in blind versus sighted children. Research in Developmental Disabilities, 34(7), 2161-2172.

World Health Organization: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. 10th revision. Current version. Version for 2003. Chapter VII. H54. Blindness and low vision. [Çevrim-içi <http://www.who.int/classifications/icd/en/>], Erişim tarihi: 12.08.2017.

Yang, Z., Jutagir, D. R., Koyama, M. S., Craddock, R. C., Yan, C. G., Shehzad, Z.,Castellanos, F.X. Martino, A.D.& Milham, M. P. (2015). Intrinsic brain indices of verbal working memory capacity in children and adolescents. Develop Mental Cognitive Neuroscience, 15, 67-