

T.C.
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**İŞLEVSEL ASİMETRİ VE IQ İLE KISA SÜRELİ VE UZUN
SÜRELİ BELLEK ARASINDAKİ İLİŞKİ: YAKIN GEÇMİŞ VE
UZAK GEÇMİŞ BELLEĞİ**

Hemşire Nazik ÖZTÜRK
FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSAN TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. Yalçın YETKİN

VAN – 2011

T.C.
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**İŞLEVSEL ASİMETRİ VE IQ İLE KISA SÜRELİ VE UZUN
SÜRELİ BELLEK ARASINDAKİ İLİŞKİ: YAKIN GEÇMİŞ VE
UZAK GEÇMİŞ BELLEĞİ**

Hemşire Nazik ÖZTÜRK
FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSAN TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. Yalçın YETKİN

VAN – 2011

Bu çalışma Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Proje Başkanlığı tarafından 2209-SBE-YL084 numaralı projesi olarak desteklendi.

T.C.
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**İŞLEVSEL ASİMETRİ VE IQ İLE KISA SÜRELİ VE UZUN
SÜRELİ BELLEK ARASINDAKİ İLİŞKİ: YAKIN GEÇMİŞ VE
UZAK GEÇMİŞ BELLEĞİ**

Nazik ÖZTÜRK
FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSAN TEZİ

Sınav Kurulu Başkanı
Prof. Dr. Yalçın YETKİN

Üye
Doç. Dr. Sıddık KESKİN

Üye
Yrd. Doç. Dr. Zafer AKAN

TEZ KABUL TARİHİ

..../..../2011

TEŞEKKÜR

Bu çalışmamın konusu, gelişmesi ve ilerlemesinde yönlendiriciliği nedeniyle tez danışman Hocam Sayın Prof. Dr. Yalçın YETKİN; “Bu çalışmaya 2209-SBE-YL084 nolu araştırma ve tez projesi olarak destek veren YYÜ-BAP Başkanlığına;” araştırma verilerinin istatistik sonuçlarının oluşturulmasında bana yol gösteren ve yardımını esirgemeyen Sayın Hocam Doç. Dr. Sıddık KESKİN’e, yardımlarından dolayı sevgili dostum Şükran GÜNDOĞDU ve testleri uygulamada yardımcı olan Abdülaziz KARDAŞ’a ve Van Kredi Yurtlar Kurumu 4. Blokta kalan kız öğrenci arkadaşlarıma; gönüllü olarak araştırmaya katılan Yüzüncü Yıl Üniversitesi öğrencilerine ve anlayışlarından dolayı sevgili aileme teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	III
İÇİNDEKİLER	IV
ÇİZELGELER	V
ŞEKİL	VI
GRAFİKLER	VII
KISALTMALAR VE SİMGELER	IX
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Duyusal Algı (DA).....	4
2.2. Kısa Süreli Bellek (KSB).....	4
2.3. Uzun Süreli Bellek (USB)	4
2.4. Görsel Bellek	6
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	7
3.1. Deneklerin Seçimi, Anketlerin Uygulanması ve Değerlendirmesi.....	7
4. BULGULAR.....	12
5. TARTIŞMA	21
ÖZET	25
SUMMARY	26
KAYNAKLAR	27
EKLER.....	30
Ek 1	30
Ek 2	31
Ek 3	32
ÖZGEÇMİŞ	34

ÇİZELGELER

Çizelge 1.1. Beynin yüksek işlevleri	1
Çizelge 1.2. Sağ ve sol yarımküre işlevleri	2
Çizelge 2.1. Bellek çeşitleri	6
Çizelge 4.1. Erkeklerde elde edilen değişik bellek ve asimetrik değerlerin karşılaştırılması ve aralarındaki Pearson İlgileşim (korelasyon) Katsayıları.....	12
Çizelge 4.2. Kızlarda elde edilen değişik bellek ve asimetrik değerlerin karşılaştırılması ve aralarındaki Pearson İlgileşim (korelasyon) Katsayıları.....	14
Çizelge 4.3. Sağlak deneklerden elde edilen verilere göre değişkenler arasındaki Pearson İlgileşim (korelasyon) Katsayıları.....	16
Çizelge 4.4. Solak deneklerden elde edilen verilere göre, değişkenler arasındaki Pearson İlgileşim (korelasyon) Katsayıları.....	18
Çizelge 4.5. Sağlak ve solaklardan elde edilen verilere göre tanımlayıcı istatistiksel karşılaştırma sonuçları.....	19
Çizelge 4.6. Deneklerden elde edilen verilerin; değişkenler açısından cinsiyet farklılıklarına göre tanımlayıcı istatistiksel karşılaştırma sonuçları.....	20

ŞEKİL

Şekil 2.1. Bellek çeşitlerinin birbirleriyle olan bağlantıları.....6

GRAFİK

Grafik 5.1. Çalışmada elde edilen el tercihi oranları (%)	22
--	----

EKLER

Ek 1. Uzak geçmiş bellek soruları.....	30
Ek 2. Yakın geçmiş bellek soruları	31
Ek 3. Lateralizasyon anket formu.....	32

KISALTMALAR VE SİMGELER

UGB	: Uzak Geçmiş Bellek
YGB	: Yakın Geçmiş Bellek
SBKS	: Sözel Bellek “KOŞ” kökünden türetilen sözcükler
SBGS	: Sözel Bellek “GÖR” kökünden türetilen sözcükler
HD	: Harf dizisi
SD	: Sayı dizisi
KS	: Kısaltma sözcükleri
Lat.Q1	: Lateralizasyon belirlemede ilk 10 soru “EHI: Edinburg Handednes Inventory”
Lat.Q2	: Lateralizasyon belirlemede ikinci 10 soru “YLQ: Yetkin Laterality Inventory”
TY	: Test yüzdesi
IQP	: IQ puanı
YLI/Q	: Yetkin Laterality Inventory/Qustionnare
EHI	: Edinburg Handedness Inventery
IQ	: Deneklerin zeka puanları karşılığı olan zeka düzeyleri
n₁	: Kız denek sayısı
n₂	: Erkek denek sayısı
N	: Toplam denek sayısı

1. GİRİŞ

Evrendeki en karmaşık yapılardan birisi de insan beynidir. İnsan beyninin işlevleri tam olarak anlaşılamamaktadır. Bu karmaşık yapı, kafatası boşluğu içerisinde bulunmakta ve iki yarımküreden oluşmaktadır (Previc, 1990; Solomon, 1997). Diğer yandan; beyin, birçok motor devinimi denetler, yönlendirir ve başlatırken diğer yandan da yüksek işlevler denilen (Yetkin, 2008) ve Çizelge 1.1’de yer alan işlevleri de gerçekleştirir. İnsanlarda beyin, en önemli yüksek işlevlerinden ikisi öğrenme ve bellektir.

Çizelge 1.1. Beynin yüksek işlevleri

Beynin Yüksek İşlevleri
Öğrenme
Bellek
Bilişim (cognition)
Konuşma (dil)
Tepkeler (Refleksler)
Uyku
Düşler
Yargılama, karşılaştırma
Düşünce
Heyecanlar
Yarımküre farklılıkları ve baskınlığı: Tercihler, yetenekler, denge ve asimetri.

Her bir yarımküre farklı özgün işlevlere sahiptir. Bazı özgün işlevler beyin bir yarımküresinde yer alabilir. Örneğin; beyin sol yarımküresinde, konuşma yeteneği ortaya koyan bir alan belirlendi. Broca (1861) konuşulanları anladığı halde konuşmayan hastada bozukluğun sol beyin yarımküresinde olduğunu gösterdi. Diğer yandan; beyin yapısını oluşturan yarımküreler dışardan simetri gibi görülmekle birlikte, farklı anatomik yapısı ve işlevsel farklılıktan dolayı; evrimsel olarak bir asimetri görülür. Bu asimetrik yapılara koşut olarak insanlarda asimetrik davranışlar gelişmektedir. Asimetrik davranışlar denilince akla ilk gelen beyin yarımkürelerinin görevleridir. Bu işlevler Çizelge 1.2’de görülmektedir (Özdemir ve Soysal, 2004).

Çizelge 1.2. Sağ ve sol yarımküre işlevleri

Sol yarımküre işlevleri	Sağ yarımküre işlevleri
Vücudun sağ tarafının kontrolü	Vücudun sol tarafının kontrolü
Sağ elin kullanımı	Sol elin kullanımı
Dilin bilinçli kullanımı	Durumun farkında olma
Konuşma, heceleme, okuma, yazma	Dokunma hissi
Konuşmanın içeriğini oluşturma	Yüz ifadelerinin yorumlanması
Sözel düşünme	Duygusal ve melodik konuşma
Sözel Zekâ	Şarkı söyleme, şiir okuma
Sözel Bellek	Müzik içeriği, duygu, vücut dili ve çevresel seslerin algılanması
Ritim, ardışık bilgi süreçleri	Görsel, duygusal, yaratıcı, mistik düşünce
Futbolda gol atma	Kavrama yeteneği, uzağın görülmesi, resimlerde ayrıntıları görebilme
Yürüyüş (asker yürüyüşü gibi tempolu)	Görsel, uzamsal süreç.
Matematik	Görsel simgelerin düşünmesi
Daktilo yazmak	Manipülasyon yeteneği
Ayrıntıların algılanması	Cinselliğin yönetimi
Dil bilgisi kurallarının öğrenilmesi ve Kullanılması	Dans etmek, topu fırlatmak ya da tutmak, üç boyutlu düşünebilmek

Bu araştırmada amaç; beynin anatomik, işlevsel ve bilişsel işlevlerine göre asimetrik olan el tercihleri ile sağlak ve solakların bellek yetenekleri ve zihinsel özellikleri (IQ) arasında bir ilişkinin olup olmadığını araştırmaktır.

Bu nedenle, özellikle işlevsel ve bilişsel yönden etkin asimetrik özellikler içeren el tercihleri, kısa ve uzun süreli bellek ile; bunların yakın ve uzak geçmişe dayalı bellek durumlarının araştırılmasına, bu konudaki araştırma alanlarında eksik bir konu olarak saptandığından gerek duyuldu. Burada belirlenen değişkenler; sağ ve sol el kullanımı, uzun süreli bellek (USB), kısa süreli bellek (KSB), sayı dizileri (SD), harf diziler (HD), kısaltılmış sözcükler (KS), el tercihi için sorular (Q1) ve tümünden yanal tercihi gösteren sorular (Q2)'dan oluşturuldu.

2. GENEL BİLGİLER

Beyin yarımkürelerinden baskın olanı, diğerine göre kendi görevlerini daha iyi bir şekilde yapmaktadır. Böylece her bir yarımkürenin farklı özgün işlevleri ortaya çıkar ve “asimetrik işlevler” adını alır. Biyolojik olarak aynı işi yapan simetrik organlardan; daha fazla çalışan, diğerine göre daha yoğun olur. İnsan beyni anatomik, işlevsel ve bilişsel olmak üzere üç farklı asimetriği gösterir (Yetkin, 2001).

Beyin öğrenme, bellek, bilişim, konuşma (dil), uyku, düşler, yargılama, karşılaştırma, yarımküre farklılıkları ve baskınlığı; tercihler, yetenekler, denge ve asimetrikler, düşünce ve heyecanlar beynin yüksek işlevlerini içerir. Beynin bu işlevleri yerine eşgüdüm, bilişime katkı sağlaması için sürekli kullanılması ve gelişmesi gerekir (Purves ve ark, 2001); Öğrenme yeteneği insan ve diğer yüksek memelilerin özelliklerinden biridir. Deneyimler sonucu elde edilen bilgi, davranışların şekillenmesinde kullanılır (Ruch ve Patton, 1979).

Öğrenme, ilişkisel (assosiatif) ve ilişkisel olmayan (nonassosiatif) öğrenmeler olmak üzere iki gruba ayrılır. Assosiatif öğrenmede canlı, bir uyaran ile ikinci bir uyaran arasındaki ilişkiyi öğrenir (Pavlov, 1960).

Nonassosiatif öğrenmede ise günlük yaşamda gelişen olayların öğrenilmesi sağlanır (Thorpe, 1963).

Bellek, yaşantılar ile öğrenilen konuları ve bunların geçmiş ile ilişkisini bilinçli olarak zihinde saklama ve yeniden geri çağırma yetisidir (Vester, 2004).

Bellek uyaranların algı aracılığıyla oluşturduğu simgeleri saklar ve biriktirir (Budak, 2003). İnsanın ruhsal yaşantısı içinde belleğin görevi, bilgisayarın merkezi işlem birimi içinde yer alan ana belleğin görevine benzemektedir (Köknel, 1998).

Bellek zamansal olarak; kısa, orta ve uzun süreli olmak üzere üç şekilde değerlendirilir (Rozenzweig ve ark., 1993).

2.1. Duyusal Algı (DA)

Dış dünyadan alınan bilgiler zihinsel işleme dizgisinin ilk ögesi olan duyusal kayda ulaşır (Divesta, 1987). Duyusal kayıt, duyu organlarının ulaşabileceği sınırsız miktardaki bilgiyi alabilecek geniş bir güce sahiptir, ancak bu bilgiyi kısa bir süre için tutabilir (Divesta, 1987).

Algı nasıl yalnızca duyusal bilgilerin toplanması, bir araya gelmesinden oluşan bir süreç değilse, bellek de olgu ve duyguların koleksiyonundan oluşan bir süreç değildir (Uba ve Huang, 1999). Bilişsel psikologlar belleğin birbiri ile bağlantılı üç süreç aracılığı ile oluşturulduğunu ileri sürerler: Bunlar kodlama, saklama ve geri çağırma (Kayaoğlu ve Tuna, 2009).

2.2. Kısa Süreli Bellek (KSB)

Miller (1956), yaptığı bir çalışmada kısa süreli bellek alabilirliğinin oldukça sınırlı olduğunu buldu. Kısa süreli bellek, bilinçli olarak farkında olunan bilgiyi saklar. Hem duyusal kayıttan gelen yeni bilgi hem de uzun süreli bellekte saklanan bilgi kısa süreli bellekten oluşur (Gray, 1999).

Kısa süreli bellekte işitsel ve görsel kodlama yapılmaktadır. Hatta kısa süreli bellekte görsel kodlamanın daha baskın olduğunu ileri sürenler de vardır (Morris, 2002).

Kısa süreli belleğe gelen bilgi; bireye gerekli değilse, zaman içinde unutulur ya da bilgi yinelenerek, kodlanarak ya da uzun süreli bellekteki bilgilerle ilişkilendirilerek uzun süreli belleğe gönderilir ve orada saklanır (Dudai, 2002).

2.3. Uzun Süreli Bellek (USB)

Uzun süreli bellek yaşantımızda öğrendiğimiz ve bildiğimiz her şeyin saklandığı bellektir. Dolayısıyla alabilirliği “sınırsız” olan bellek türüdür (Gray, 1999). İnsanlar çoğu kez ‘artık kafam almıyor’ diyerek, sanki beyni dolmuş gibi yorumlar. Oysa beyin sahip olduğu yüz milyarlık hücre sayısı ile sonsuz sayıda hece, sözcük, cümle ve

kavram oluşturabilir. Bunlardan da düşünce, anlatım, öneri, tartışma ve konuşma işlevleri yapılır. Bunlar anlamlı, anlamsız; doğru, yanlış; yararlı, zararlı; iyi, kötü; gerekli, gereksiz olabilir. Sonuçta beyin sonsuz düşünce üretebilir. Buna uygun bir şekilde bellek yeteneği oluşturur. Ancak elbette ki bireysel farklılıklar vardır.

Tulving (1995) tarafından, Uzun Süreli Bellek (USB) ayırt edici özelliklerine göre dört gruba ayrıldı: Bunlar; epizodik bellek, semantik bellek, prosedural bellek ve primer bellek.

a) Anısal (Epizodik) bellek

Anısal (epizodik) bellek belli bir zaman ve mekan bağlamında öğrenilen ya da yaşanan şeylere ilişkin uzun süreli bellektir (Prabu ve Mischman, 1998). Anısal bellek kendimiz için anlamlı olan kişisel olaylara ilişkin bir bellek türü olup, her zaman bir yer ve belirli zamanla ilişkilidir. Örneğin; bir yemeğin kokusu kişiyi alıp, çocukluğundaki bir anıya götürebilir (Uba ve Huang, 1999). Anısal bellek, beynin sağ yarımküresinde saklanırken, olgusal bellek sol yarımkürede tutulur (Tulving ve ark., 1994). Sözel bellek, sözel bilgileri öğrenme ve anımsama ile ilgili bellek türüdür.

b) İşlemsel (Prosedural) bellek

Davranışsal ve bilişsel işlemlere ilişkin bellek türüdür. Bu belleğe ilişkin içerik yeteneğe (başarıya) dayalı bilgileri içerir. Örneğin; bisiklete binmek, tenis oynamak gibi yeteneklerin saklandığı bellektir (Tulving, 1995).

c) Olgusal (Semantik) bellek

Olgusal bellek belli bir yer ve zamanla ilişkisi olmayan bilgileri içeren bir bellek türüdür. Bu bellek genel olgu ve bilgileri içerir (Uba ve Huang 1999).

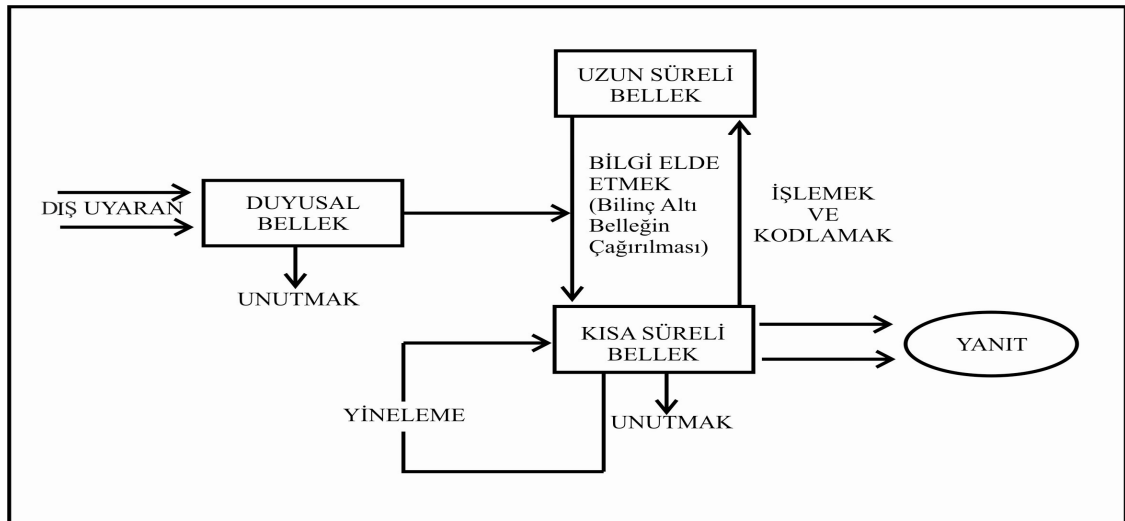
2.4. Görsel Bellek

Görsel bellek, daha önceden görülen görsel uyarıcıları, biçim, ayrıntı, uzaklık, derinlik, yer ya da önemli özellikleriyle görsel olarak anımsayabilme yetisidir (Budak, 2003). Sağlıklı insanlar üzerinde yapılan araştırmalarda farklı bellek şekilleri saptandı (Ervin ve Anders, 1967; Normal, 1969). Tanımlanan ve kabul gören bellek çeşitleri Çizelge 2.1’de görülmektedir.

Çizelge 2.1. Bellek çeşitleri (Ervin and Anders, 1967)

Özellik Bellek Türü	Duyusal Bellek (Sensory)	Birincil Bellek (Primer)	İkincil Bellek (Seconder)	Üçüncül Bellek (Tersiyer)
Süre	Sn	Birkaç Sn	Birkaç dakika / yıl	Sürekli
Süsleme giriş şekli	Algılama İle	Sözlü kayıt	Alıştırmalar	Öğrenilemez
Anımsama şekli	Algılama hızına bağlı	Çok hızlı düzenleme	Oldukça yavaş	Çok hızlı düzenleme
Bilgi tipleri	Duyusal	Sözlü	Tüm	Tüm
Unutma tipleri	Bozulma ve silinme	Üstüne bilgi kaydı	Karışma	Unutulamaz

Bir kişinin belleğini değerlendirmek için bellek süreçlerine bakmak gerekmektedir. Bellek süreçleri ve bunların birbirleriyle işlevsel bağlantıları Şekil 2.1’de görülmektedir (Atkinson ve Shifferin, 1968).



Şekil 2.1. Bellek çeşitleri ve bunların dış dış uyararla başlayıp oluşuncaya dek beyinde birbiri ile olan işlevsel bağlantıları

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Deneklerin Seçimi, Anketlerin Uygulanması ve Değerlendirmesi

Araştırma YYÜ-Etik Kurulu'nun 26.06.2009/15 tarih, sayı ve kararı ile etik kurallarına uygun olarak gerçekleştirildi.

Çalışmalar gönüllülük esasına göre yürütüldü. Bu çalışma Van'da Yüzüncü Yıl Üniversitesinin farklı fakültelerinde okuyan öğrencilerine; bir yetenek ve üstünlük seçimi yapılmaksızın uygulandı. Ancak, deneklerin üniversiteye farklı bölgelerden gelmiş olmasına, öğrencilerin üniversitede sayısal ve sözel puanlarla öğrenci alan bölümlerden olmasına dikkat edildi.

Çalışmaya 18–27 yaş arası 150 kız ve 150 erkek olmak üzere toplam 300 gönüllü katıldı.

Deneklere sağlak ve solak olduklarını ve lateralizasyon dereceleri ile kısa-uzun süreli görsel bellek ve IQ düzeyleri arasındaki ilişkinin varlığının araştırılması için sırası ile aşağıdaki yöntemler uygulandı.

3.2. El Tercihlerinin Belirlenmesi

Bu amaçla Oldfield (EHI: Edinburg Handedness Inventory) ve Yetkin tarafından ayrı ayrı uygulanan ve birleşik duruma getirilen 20 sorulu bir soru anketi (YLI/Q: Yetkin Laterality Inventory/Questionnaire) kullanıldı. Bu anket iki bölümden oluşmaktadır. Anket formunun ilk bölümünde yalnızca el tercihlerine yönelik 10 soru yer almaktadır (Oldfield, 1971). Oldfield anket formuna el tercihleri ile birlikte, ayak ve göz tercihlerine yönelik olarak eklenen (Yetkin, 1993; 1996) ikinci bir 10 soru bulunmaktadır. Bu ankette el tercihleri ile birlikte ayak ve göz tercihleri, tümünden vücudun yanının lateralizasyona yönelik sorular yer almaktadır. El tercihlerine anket uygulamasından sonra, Geshwind Skoru ile (Geshwind ve Levitsky, 1968; Tan, 1988; 1993) lateralite dereceleri belirlendi.

3.3. IQ Düzeylerinin Belirlenmesi

Deneklerin IQ düzeylerini belirlemek için Cattell's Culture Fair Intelligence testi A Formu (CCFIT-A) uygulandı. Deneklere 50 soru yöneltildi. Bu sorulara test 1 için 3, test 2 için 4, test 3 için 3, test 4 için de 4 dakikalık süreler verildi. Deneklerin IQ düzeyleri uluslararası düzeyde kabul edilen bir ölçek ile belirlendi (Yılmaz, 1998; Kıyık, 2005).

3.4. Kısa Süreli Bellek Ölçümü

Kısa süreli belleğin saptanmasında görsel, sayı, harf ve sözcük dizileri testi yer almaktadır. Bu testlerin görsel olarak uygulanması için belirlenen sözcükler, harfler ve sayılar bir ekrana yansıtıldı. Bunun için bilgisayar bağlantılı (Data-show) yansıtım cihazı (Epson, China) kullanıldı. Deneklere, yapacakları çalışmanın amacı süreleri ve ne yapmaları gerektiğine ilişkin bilgi verildikten sonra, hazırlanan testler sırası ile perde üzerinde gösterildi. Öncelikle aynı kökten türetilen 15 sözcük perde üzerine yansıtıldı. Görüntü ekranda 30 saniye süreyle deneklere gösterildikten sonra, gördükleri sözcüklerden akılda tutabildiklerini yazabilmeleri için 40 saniye süre verildi.

a. Sözcük anımsama: Bu çalışmada “koş” kökünden türetilen aşağıdaki 15 sözcük dizisi kullanıldı. Sözcükler karışık olarak 3, 4, 5, 6, 7 ve 8 harf içermektedir.

Koş	Koşum	Koşuşma
Koşu	Koşma	Koşarak
Koşut	Koşucu	Koşumcu
Koşan	Koşulu	Koşturma
Koşar	Koşullu	Koşmadan (Yılmaz, 1998)

İkinci olarak bu çalışma için tarafımızdan “gör” kökünden türetilen sözcükler ilk kez kullanıldı. Sözcükler karışık olarak 5, 6, 7, 8 ve 9 harf içermektedir.

Görüntü	Görsel	Görerek
Göreceli	Görüş	Görkemli
Görünüş	Görgülü	Görevli
Görünüm	Görümce	Gören
Görgüsüz	Görülecek	Görev

Seçilen sözcükler dilimizde çok kullanılan köklerden türetilmiştir. Denekler çalışmalarına sınıfta 8-48 kişi arasında olan gruplar şeklinde alındı. Amacına uygun açıklamalar yapıldı ve zihinlerinde oluşabilecek sorulara yanıt verildi.

b. Harf dizileri testi: Türk ABC'sinde kullanılan harflerden rastgele alınan 10 harf beyaz bir perde üzerine yansıtıldı. Harfler, 10 saniye süreyle deneklere gösterildi, akılda kalan harfleri yazmaları içinde 20 saniye süre verildi (Treays, 2008). Bu harfler;

K	T	N	S	V	R	P	O	J
---	---	---	---	---	---	---	---	---

harflerinden oluşturuldu.

Deneklere çalışmanın amacına uygun açıklama yapıldıktan sonra ve ikinci test olarak harf dizileri testi uygulandı.

c. Simge dizileri testi: Bu uygulamada ise bazı kurum, kuruluş ya da özel örgütleri anlatan işaretler karışık şekilde ekrana yansıtıldı. Daha sonra deneklerden bunları anlamlı parçalar şeklinde ayrıştırmaları istenildi (Treays, 2008).

T-B-M-M-A-B-T-R-T-T-U-S-İ-A-D-O-E-C-D-A-I-D-S-B-Ç-V-Ş

TBMM – AB – TRT – TUSİAD – OECD – AIDS – BÇVŞ.

d. Sayı dizileri testi: Onluk düzendeki sayılar önce rastgele dizildikten sonra deneklere yüksek sesle okundu ve onlardan belleklerinde kalan harfleri yazmaları istendi (Treays, 2008).

Sayı sıra dizisi: 5-3-7-4-3-2-1-4-1-3

Daha sonra bu sayılar gruplandırılarak yeniden okundu ve yeniden akıllarında kalanları yazmaları istendi.

Sayı grup dizisi: 537–432–14–13

3.5. Uzun süreli bellek ölçülmesi

Bildiğimiz hemen hemen her şey uzun süreli bellekte saklıdır. Beynin alabilirlik özelliklerinden dolayı; uzun süreli bellek çok sayıda bilgiyi işleyebilir. Bu amaçla deneklerin uzun süreli bellek düzeylerini ortaya çıkaracak kendileriyle yakından ilgili ya da tarihsel olaylara ilişkin belleği etkileyenlerden 10’ar adet soru hazırlanarak bunlar test haline getirildi (Treays, 2008).

Uzun süreli bellek soruları 2 grupta derlendi.

a) Uzak geçmiş bellek soruları: Deneklere kendi geçmişindeki önemli tarih ve olaylar ile yakın ve uzak çevreye ilişkin 10 soru hazırlanıp soruldu (Ek: 1).

b) Yakın geçmiş bellek soruları: Deneklere yakın geçmişe ilişkin önemli ve bilinmesi gereken olaylar (tarih, yer, kişi) ve bilgiler saptanarak 10 soru hazırlandı. Test şekline getirilen bu sorular deneklere soruldu. Yanıtlamaları için 5 dakika süre verildi (Ek: 2).

Bu anketlerde amaç; genel kültür, eğitim düzeyi ve sosyal çevreye bağlı olarak bilmesi gerekenlerin bilinmesi amacına yönelik sorular sorarak bunları bir bakıma IQ düzeyleri ile ilişkilendirmektir.

3.6. İstatistiksel değerlendirme

Üzerinde durulan özellikler için tanımlayıcı istatistikler; ortalama standart sapma, en küçük ve en büyük değer olarak ifade edildi. Bu özellikler bakımından, cinsiyetler ve sağlak veya solak olma durumları arasında fark olup olmadığını belirlemek amacıyla Student t testi kullanıldı. Ayrıca bu gruplarda, özellikler arasındaki

ilişkileri belirlemede Pearson İlgileşim (korelasyon) katsayısı hesaplandı. İstatistik hesaplamalarda anlamlılık (önemlilik) düzeyi %5 olarak alındı ve hesaplamalarda SPSS (ver: 13) istatistik paket programı kullanıldı.

4. BULGULAR

Çalışmada elde edilen sonuçlar, bulgular bölümünde çizelgeler ve açıklamalar şeklinde verildi. Çizelgelerden sonra, o çizelgelerdeki bulgular için karşılıklı ilişkiler için gerekli açıklamalar yapıldı.

Çizelge 4.1. Erkeklerde elde edilen değişik bellek ve asimetrik değerlerin karşılaştırılması ve aralarındaki Pearson İlgileşim (korelasyon) Katsayıları

	UGB	YGB	SBKS	SBGS	HD	SD	KS	Lat..Q1	Lat.Q2	TY	IQP
UGB	1										
YGB	,285**	1									
SBKS	,192*	-,017	1								
SBGS	,322**	,023	,392**	1							
HD	-,076	,060	,386**	,132	1						
SD	,075	,043	,118	,121	,156	1					
KS	,084	,021	,086	,077	,275**	,162*	1				
Lat.Q1	-,027	,003	,050	-,067	,056	-,153	,076	1			
Lat.Q2	,002	,021	,108	-,064	,039	-,225**	,058	,856**	1		
TY	,085	,116	,052	,012	,123	,157	,053	-,115	-,133	1	
IQ P	-,045	,029	,017	-,025	-,032	,064	-,173(*)	-,107	-,106	,051	1

*: p<0.05, **: p<0.01

UGB: Uzak geçmiş bellek, YGB: Yakın geçmiş bellek, SBKS: Sözel bellek “koş” kökünden türetilen sözcükler, SBGS: Sözel bellek “gör” kökünden türetilen sözcükler, HD: Harf dizisi, SD: Sayı dizisi, K S: Kısaltma Sözcükleri, Lat. Q1: Lateralizasyon Q1 (ilk 10 soru) puanı, Lat.Q2: Lateralizasyon Q2 (ikinci 10 soru) puanı, TY: Test yüzdesi, IQP: IQ puanı

Erkeklerde, değişik bellek ve asimetrik özellikleri arasındaki ilişki için Pearson İlgileşim katsayısı kullanıldı. Buna göre değişkenlerden bazıları arasındaki ilişki anlamlı bulundu ($p<0,05$ ve $p<0,01$). Çizelge 4.1’de erkeklerde YGB ile UGB arasında istatistik olarak anlamlı ilişki bulundu ($p<0,01$). Aynı şekilde SBKS ile UGB arasında

SBGS ile SBKS arasında, HD ile SBKS arasında ve KS ile HD arasında istatistik olarak anlamlı ilişki bulundu. Diğer yandan, asimetrik ilişkiler yönünden Lat. Sol. Q2 puanı ile SD arasındaki fark ($p<0,01$), Lat. Sol. Q2 puanı ile Lat. Sağ. Q1 puanı arasındaki fark anlamlı bulundu ($p<0,01$). Bunların dışında bir bellek ve zihinsel yetenek ölçütü olan IQ puanı ile KS arasındaki ilişki anlamlı bulundu ($p<0,05$).

Lateralizasyon Q2 ve SD arasındaki %22,5'lik ilişki istatistik olarak anlamlı olup, negatif yönlüdür. Buna göre erkeklerde lateralizasyon Q2 puanı arttıkça, SD puanı azalmakta veya SD puanı arttıkça lateralizasyon Q2 puanı azalmaktadır.

Çizelge 4.2. Kızlarda elde edilen değişik bellek ve asimetrik özellikler arasındaki Pearson İlgileşim (korelasyon) Katsayıları

	UGB	YGB	SBKS	SBGS	HD	SD	KS	Lat.Q1	Lat.Q2	TY	IQP
UGB	1										
YGB	,369**	1									
SBKS	,264**	,055	1								
SBGS	,355**	,049	,396**	1							
HD	,080	,126*	,319**	,146*	1						
SD	,060	,047	,089	,126*	,175**	1					
KS	,229**	,072	,233**	,165**	,190**	,105	1				
Lat.Q1	-,044	,071	,055	,018	,101	-,075	,045	1			
Lat.Q2	,064	,090	,105	,054	,080	-,171**	,102	,556**	1		
TY	,193**	,179**	,034	,053	,149*	,106	,032	,004	-,060	1	
IQP	-,054	,057	,056	,095	,026	,149	,054	-,021	-,034	-,036	1

*, p<0.05, **, p<0.01

UGB: Uzak geçmiş bellek, YGB: Yakın geçmiş bellek, SBKS: Sözel bellek “koş” kökünden türetilen sözcükler, SBGS: Sözel bellek “gör” kökünden türetilen sözcükler, HD: Harf dizisi, SD: Sayı dizisi, KS: Kısaltma Sözcükleri, Lat. Q1: Lateralizasyon Q1 puanı, Lat.Q2: Lateralizasyon Q2 puanı, TY: Test yüzdesi, IQP: IQ puanı.

Kızlarda değişik bellek ve asimetrik özellikler arasındaki Pearson (korelasyon) katsayıları Çizelge 4.2’de verilmiştir. Çizelge 4.2’de YGB ile UGB arasındaki ilişki anlamlı bulundu ($p<0,01$). Aynı şekilde SBKS ile UGB arasındaki ilişki ($p<0,01$), SBGS ile UGB arasında ($p<0,01$), SBGS ile SBKS arasında ($p<0,01$), HD ile YGB arasında ($p<0,05$), HD ile SBKS arasında ($p<0,01$), HD ile SBGS arasında ($p<0,05$), SD ile SBGS arasında ($p<0,05$) ve SD ile HD arasında anlamlı ilişki bulundu ($p<0,01$). Diğer yandan, asimetrik ilişkiler yönünden Lat. Q2 puanı ile SD arasındaki ($p<0,01$), Lat. Q2 puanı ile Lat. Q1 puanı arasındaki ilişkiler istatistik olarak anlamlı bulundu ($p<0,01$). TY ile UGB arasındaki ilişki ($p<0,01$), TY ile YGB arasındaki ilişki ($p<0,01$), TY ile HD arasındaki ilişki anlamlı bulundu ($p<0,05$).

Çizelge 4.3. Sağlık deneklerden elde edilen verilere göre değişkenler arasındaki Pearson İlgileşim (korelasyon) Katsayıları

	UGB	YGB	SBKS	SBGS	HD	SD	KS	Lat.Q1	Lat.Q2	TY	IQP
UGB	1										
YGB	,369**	1									
SBKS	,264**	,055	1								
SBGS	,355**	,049	,396**	1							
HD	,080	,126*	,319**	,146*	1						
SD	,060	,047	,089	,126*	,175**	1					
K S	,229**	,072	,233**	,165**	,190**	,105	1				
Lat.Q1	-,044	,071	,055	,018	,101	-,075	,045	1			
Lat.Q2	,064	,090	,105	,054	,080	-,171**	,102	,556**	1		
TY	,193**	,179**	,034	,053	,149*	,106	,032	,004	-,060	1	
IQP	-,036	,078	,022	,007	-,005	,094	-,071	-,003	-,033	-,007	1

*: p<0.05, **: p<0.01

UGB: Uzak geçmiş bellek, YGB: Yakın geçmiş bellek, SBKS: Sözel bellek “koş” kökünden türetilen sözcükler, SBGS: Sözel bellek “gör” kökünden türetilen sözcükler, HD: Harf dizisi, SD: Sayı dizisi, K S: Kısaltma, Lat.Q1: Lateralizasyon Q1 puanı, Lat.Q2: Lateralizasyon Q2 puanı, TY: Test yüzdesi, IQP: IQ puanı.

Sağlaktardan elde edilen verilerin karşılaştırılması Pearson İlgileşim Yöntemi ile yapıldı. Bu karşılaştırmalarda değişkenlerden bazıları arasındaki ilişki istatistik olarak anlamlı bulundu ($p<0,05$ ve $p<0,01$). Çizelge 4.3’de sağlaktardan elde edilen verilere göre; YGB ile UGB arasında anlamlı ilişki bulundu ($p<0,01$). Aynı şekilde SBKS ile UGB arasında ($p<0,01$), SBGS ile UGB arasında ($p<0,01$), SBGS ile UGB arasında ($p<0,01$), HD ile YGB arasında ($p<0,05$), HD ile SBKS arasında ($p<0,01$), HD ile SBGS arasında ($p<0,01$), SD ile SBGS arasında ($p<0,05$), SD ile HD arasında ($p<0,01$), KS ile UGB arasında ($p<0,01$), KS ile SBKS arasında ($p<0,01$), KS ile SBGS arasında ($p<0,01$), KS ile UGB arasında ($p<0,01$) ve KS ile HD arasında anlamlı ilişki bulundu ($p<0,01$). Diğer yandan, asimetrik ilişkiler yönünden Lat. Q2 puanı ile SD arasındaki fark ($p<0,01$), Lat. Q2 puanı ile Lat. Q1 puanı arasındaki fark anlamlı bulundu ($p<0,01$). TY ile UGB arasındaki ilişki ($p<0,01$), TY ile YGB arasındaki ilişki ($p<0,01$), TY ile HD arasındaki ilişki anlamlı bulundu ($p<0,05$).

Çizelge 4.4. Solak deneklerden elde edilen verilere göre, değişkenler arasındaki Pearson İlgileşim (korelasyon) Katsayıları

	UGB	YGB	SBKS	SBGS	HD	SD	KS	Lat.Q1	Lat.Q2	TY	IQP
UGB	1										
YGB	,415*	1									
SBKS	,092	,052	1								
SBGS	,103	,151	,368	1							
HD	-,140	,375	,091	,292	1						
SD	,024	,274	-,095	,188	,412*	1					
K S	-,303	-,319	,080	,055	-,160	-,295	1				
Lat.Q1	,263	-,020	,108	-,233	-,280	-,378	,168	1			
Lat.Q2	,255	-,116	-,041	-,229	-,412*	-,054	-,112	,394*	1		
TY	-,255	-,147	-,087	,012	,231	-,100	,095	,171	,070	1	
IQP	-,270	-,319	,167	,259	,080	,193	,117	-,003	,082	,245	1

*, p<0.05, **, p<0.01

UGB: Uzak geçmiş bellek, YGB: Yakın geçmiş bellek, SBKS: Sözel bellek “koş” kökünden türetilen sözcükler, SBGS: Sözel bellek “gör” kökünden türetilen sözcükler, HD: Harf dizisi, SD: Sayı dizisi, KS: Kısaltma Sözcükleri, Lat.Q1: Lateralizasyon Q1 puanı, Lat.Q2: Lateralizasyon Q2 puanı, TY: Test yüzdesi, IQP: IQ puanı.

* İlgileşim p<0.05 düzeyinde anlamlıdır.

Solaklardan elde edilen verilerin karşılaştırılması Pearson İlgileşim (korelasyon) Yöntemi ile yapıldı. Bu karşılaştırmalarda değişkenlerden bazıları arasındaki ilişki anlamlı bulundu ($p<0,05$ ve $p<0,01$). Bunlar (*), (**) işaretleri ile belirtildi. Çizelge 4.4’de solaklardan elde edilen verilere göre; YGB ile UGB arasındaki ilişki ($p<0,05$), ile SD ile HD arasındaki ilişki anlamlı bulundu ($p<0,05$). Aynı şekilde, asimetrik ilişkiler yönünden Lat.Q2 puanı ile HD arasındaki fark ($p<0,05$), Lat.Q2 puanı ile Lat.Q1 puanı arasındaki fark anlamlı bulundu ($p<0,05$).

Çizelge 4.5. Sağlak ve solaklardan elde edilen verilere göre tanımlayıcı istatistiksel karşılaştırma sonuçları

	Sağlak				Solak				
	Ort.	St. Sap.	Min.	Mak.	Ort.	St. Sap.	Min.	Mak.	p
UGB	67,58	19,74	10,00	100,00	73,70	19,84	30,00	100,00	,126
YGB	81,54	18,43	20,00	100,00	82,96	19,18	40,00	100,00	,703
SBKS	45,30	13,01	,00	86,67	45,93	10,01	26,67	66,67	,808
SBGS	47,08	15,52	6,67	100,00	52,59	11,45	33,33	86,67	,073
HD	81,32	15,38	,00	100,00	80,37	11,60	60,00	100,00	,756
SD	93,41	15,67	,00	100,00	96,97	9,77	63,64	100,00	,248
K S	55,63	20,31	,00	100,00	54,50	20,22	28,57	100,00	,783
Lat.Q1	70,40	21,16	10,00	100,00	-47,78	48,80	-100,00	85,00	,000
Lat.Q2	68,00	24,38	5,00	100,00	-39,44	39,50	-95,00	70,00	,000
TY	41,21	12,93	8,00	78,00	43,63	12,66	14,00	76,00	,353
IQP	93,54	25,85	50,00	196,00	100,48	22,93	59,00	143,00	.180

UGB: Uzak geçmiş bellek, YGB: Yakın geçmiş bellek, SBKS: Sözel bellek “koş” kökünden türetilen sözcükler, SBGS: Sözel bellek “gör” kökünden türetilen sözcükler, HD: Harf dizisi, SD: Sayı dizisi, KS: Kısaltma Sözcükleri, Lat.Q1: Lateralizasyon Q1 puanı, Lat.Q2: Lateralizasyon Q2 puanı, TY: Test yüzdesi, IQP: IQ puanı.

Araştırmada ele alınan değişkenler için sağlak ve solak gruplar birbirleri ile karşılaştırıldı ve Lat.Q1 ile Lat.Q2 değişkenleri dışında diğer değişkenler bakımından sağlak ve solak gruplar arasında istatistik olarak anlamlı fark bulunmadı. Sağlakların YGB ortalama değeri (81,54) ile solakların ortalama YGB değeri (82,96) birbirine oldukça yakın bulundu. Sağlakların ortalama IQ puanı (93,54) ile solakların ortalama IQ puanı (100,48) birbirine yakın bulundu. Ancak sağlakların en yüksek IQ puanı 196 iken

solakların en yüksek IQ puanı 143 olarak saptandı (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.6. Deneklerden elde edilen verilerin; değişkenler açısından cinsiyet farklılıklarına göre tanımlayıcı istatistiksel karşılaştırma sonuçları

	Erkek %50				Kadın %50				p
	Ort.	St. Sap.	Min.	Mak.	Ort.	St. Sap.	Min.	Mak.	
UGB	67,36	19,50	10,00	100,00	68,88	20,12	10,00	100,00	,508
YGB	79,59	18,55	20,00	100,00	83,68	18,22	30,00	100,00	,055
SBKS	46,13	13,41	,00	86,67	44,61	12,09	13,33	73,33	,303
SBGS	47,61	16,01	6,67	100,00	47,54	14,55	6,67	86,67	,969
HD	80,41	14,84	,00	100,00	82,04	15,28	,00	100,00	,348
SD	93,73	16,04	,00	100,00	93,72	14,51	27,27	100,00	,993
K S	56,18	19,12	14,29	100,00	54,89	21,38	,00	100,00	,582
Lat.Q1	58,28	42,71	-100,00	100,00	61,22	41,34	-100,00	100,00	,545
Lat.Q2	57,84	41,22	-95,00	100,00	58,82	39,54	-90,00	100,00	,834
TY	40,03	13,69	12,00	78,00	42,79	11,98	8,00	70,00	,064
IQP	93,05	26,87	50,00	170,00	95,25	24,43	50,00	196,00	,458

UGB: Uzak geçmiş bellek, YGB: Yakın geçmiş bellek, SBKS: Sözel bellek “koş” kökünden türetilen sözcükler, SBGS: Sözel bellek “gör” kökünden türetilen sözcükler, HD: Harf dizisi, SD: Sayı dizisi, K S: Kısaltma Sözcükleri, Lat.Q1: Lateralizasyon Q1 puanı, Lat.Q2: Lateralizasyon Q2 puanı, TY: Test yüzdesi, IQP: IQ puanı.

Araştırmaya konu edilen değişkenler değerlendirildiğinde; Kadın ve erkeklerden elde edilen değerler arasındaki fark anlamlı bulunmadı ($p>0,05$).

Buna göre; örneğin, erkeklerin UGB yetenekleri ile kadınların UGB yetenekleri birbirine yakın bulundu. Yani; bu özellik yönünden ayırdedici ve belirgin bir üstünlük olmadığı anlaşıldı. Erkeklerin YGB yetenekleri ile kadınların YGB yetenekleri birbirine yakın bulundu. Erkeklerin ortalama IQ puanı (93,05) ile kadınların ortalama IQ puanı (95,25) birbirine yakın bulundu. Yani bu özellik yönünden ayırdedici ve belirgin bir üstünlük olmadığı anlaşıldı.

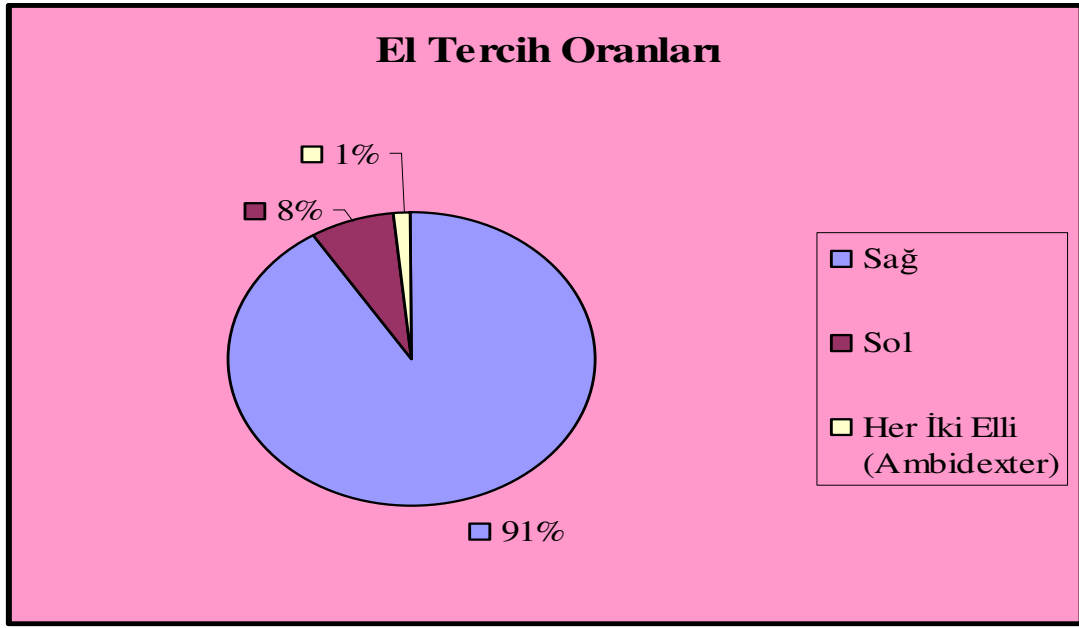
Matematiksel olarak fazla görülse bile istatistiksel olarak bu fazlalık anlamlı bulunmadı.

5. TARTIŞMA

Deneysel araştırmalar, insan ve hayvanların motor ve zihinsel yetenekleri ile öğrenme düzeneklerinin nörofizyolojik yasa ve ilkeler yönünden benzer olduğunu göstermekle birlikte; hayvanların davranış ilişkisini belirleyen içgüdü iken (Yetkin, 1992; 2002) insanlar da öğrenme büyük yer tutar. Gerek öğrenmenin ve gerekse bunun sonucunda ortaya çıkan belleğin gerçekleşmesinde eğitim sürecinin koşullanmaların geleneklerin ve beklentilerin büyük katkıları vardır (Yetkin, 2001).

El tercihinin genetik, sosyal ve kültürel etkenlerle değişebildiği bilinmektedir. Bu etkenlerden hangisinin ne şekilde ve ne ölçüde etkili olduğu tam olarak bilinmemektedir. Diğer yandan, kültürel etkinin el tercihini etkilemediğini belirten araştırmalar da vardır (Curt ve ark., 1992). Bundan dolayı el tercihi günümüzde tartışma konusu olmaya devam etmektedir. Yapılan bu çalışmada Türkiye'nin farklı yerlerinden gelen öğrencilere uygulanarak bu konudaki bilgi birikimine katkıda bulunmak amaçlandı.

El tercihi beynin işlevsel asimetrisi hakkında önemli ipucu verdiğiinden bu konuda araştırma yapanlar el tercihi yöntemini kullanırlar. Bu amaçla çeşitli anketler oluşturulmuştur (Oldfield 1971; Yetkin 1993). Vücudun bir yanı ile gerçekleştirilen becerileri araştırmak amacı ile yapılan bir çalışmada, basket atma, çivi çakmak gibi becerilerin gerçekleştirilmesinde, el tercihinin anlamlı bir farkının olduğu anlaşıldı (Yetkin, 2002).



Grafik 5.1. Çalışmada elde edilen el tercihi oranları (%)

Genel olarak toplumlarda bireylerin yaklaşık %90-95 i sağ eli, %5-10 u ise sol eli kullanmaktadır (Yetkin, 2001). Bu çalışmada %91 oranında sağ el, %8 oranında sol el ve %1 oranında da her iki eli kullanan (Amidexter) bireyler saptandı. Ancak, bu dağılım daha çok dikotomik el tercihi dağılımına göre yapılmaktadır (Yılmaz, 1998). Oysa bazı araştırmalarda el tercihi dağılımı üçlü tercih olarak (trikotomy) yapılır. Bunlar; sağ el kullanımı, sol el kullanımı ve her iki el kullanımıdır.

Sağlak deneklerde TY ile UGB, YGB, HD arasında anlamlı ilişki bulundu. Solaklarda ise TY ile diğer değişkenler arasındaki ilişkiler ise anlamlı bulunmadı. Bunun sonucunda sağlaklar solaklardan daha zekidir denilebilir.

Previc (1991) tarafından yapılan bir değerlendirmede, insanda beyinsel lateralizasyonun, fetusun rahim içi dönemdeki duruşu ile ilgili olduğu; kulağın asimetrik gelişmesine bağlı olarak geliştiği bulundu. Sağ kulağın dışa doğru olması durumunda, anne karnında uyarılma sonucu oluşan titreşimlerin medullar oblangatadan çapraz geçerek sol beyin yarımküresine ulaştığı görülmektedir. Bu durumda erken gelişen ve sol yarımkürede bulunan motor merkezler sağ yanal tarafı (el, göz, bacak, ayak, parmaklar) denetlemekte ve böylece tercihler ortaya çıkmaktadır.

Hormonların beyni nasıl etkiledikleri tam olarak bilinmemektedir. Gebelik sırasında fetal testosteronun el tercihi üzerine etkisi olduğu düşünülmektedir. Kanda testosteron düzeyinin artmasıyla, solaklık oranı da artmaktadır. Erkeklerde; kadınlara oranla daha fazla solaklık görülmesi buna kanıt gösterilebilir (Tan, 1998). Lateralizasyonun ortaya çıkmasındaki kalıtsal eğilim üzerinde çevrenin belirgin bir etkisinin olduğu bir gerçektir. Sağ el tercihinde; yani beyinin asimetric işlev yapmasında bireyin aldığı eğitimin de önemli bir katkısı vardır.

Erkeklerden elde edilen değişik bellek ve asimetric değerlerin karşılaştırılması arasındaki Pearson ilgileşim katsayıları ve ilişkinin anlamlılık durumlarında; UGB ile YGB arasında ilişki anlamlı bulundu (Çizelge 4.1). YGB: yakın bir süreci ifade ederken UGB: uzak bir süreci ifade eder yani bu belleklerin süreçleri farklıdır. Aynı şekilde SBGS ile SBKS arasındaki ilişki anlamlı bulundu. Genel olarak sözcükler farklı köklerden türetilmesine karşın kişilerin her iki sözcük grubuna verdiği yanıtlar, sayısal olarak birbirine yakın bulundu.

Öğrenme ve bellek yetenekleri için cinsiyet farkının önemli olduğu kabul edilmektedir. Özellikle akıcı konuşma ve uzaysal kavramanın ana biçimleri bu yetenekler için örnek gösterilebilir. Ancak cinsiyet farkı olmaksızın çocukların okuma, anlama ve problem çözme becerilerinin gelişimi sınıf deneyimlerine büyük ölçüde bağlıdır (Becker, 1981).

Kız ve erkeklerde HD ile SBKS arasındaki ilişkinin anlamlı oluşu cinsiyet farkı olmaksızın kişilerde görsel belleğin işlevliğini ortaya koymaktadır. Kız ve erkeklerde KS ile HD arasındaki ilişki anlamlı bulundu (Çizelge 4.1; 4.2). Bu karşılaştırmada değişkenlerde belirli bir üstünlük olmadığı anlaşıldı.

Buna göre; örneğin, erkeklerin UGB yetenekleri ile kadınların UGB yetenekleri birbirine yakın bulundu. Yani; bu özellik yönünden ayırt edici ve belirgin bir üstünlük olmadığı anlaşıldı. Erkeklerin YGB yetenekleri ile kadınların YGB yetenekleri birbirine yakın bulundu. Erkeklerin ortalama IQ puanı (93,05) ile kadınların ortalama IQ puanı (95,25) birbirine yakın bulundu. Yani bu özellik yönünden ayırt edici ve belirgin bir üstünlük olmadığı anlaşıldı (Çizelge 4.5.).

Kızlarda ve erkeklerde elde edilen değişik bellek ve asimetrik değerler karşılaştırılması ve aralarındaki Pearson ilgileşim katsayıları ve farkı anlamlılık durumları değerlendirildiğinde Q2 laterizasyonu düzeyleri ile Q1 düzeyleri arasında anlamlı fark bulundu. Deneklerde Q1 düzeyi Q2'ye göre daha yüksek bulunmaktadır. Bu aynı zamanda Yetkin (2002) tarafından savunulan evrimsel bir görüştür. Bu görüşe göre biyolojik evrim sürecinde, başlangıçta denge ve enerjinin konumu için önemli olan simetrik yapı ve işlevsellik öne çıkmaktadır. Zamanla, simetriden uzaklaşma gerçekleşti. Bu vücudun, tam yanal özelliğini aldığımızda (el, ayak, göz kullanımı) simetriye daha yakın olduğunu gösterir (Çizelge 3.2).

Q1 ve Q2 değerleri karşılaştırıldığında Q1 Q2'den daha büyük olduğu görüldü. Bu değerler daha önce yapılan çalışmalarda uygundur (Yetkin, 2002).

Sağlak-solak deneklerde elde edilen verilere göre değişkenler arasındaki Pearson ilgileşim katsayıları ve ilişkinin anlamlılık durumları değerlendirildiğinde UGB ile YGB arasındaki ilişki anlamlı bulundu. El tercihleri dikkate alınarak yapılan bu karşılaşmada bellekler arası ilişki anlamlı bulundu, aynı zamanda Q1 ve Q2 lateralizasyon puanları arasındaki fark da anlamlı bulundu.

Deneklerden elde edilen veriler, değişkenler açısından cinsiyet farklılıklarına göre değerlendirildiğinde (çizelge 4.6); kadınların UGB, YGB, SBKS, HD, SD, KS, Lat.Q1, Lat.Q2, TY, IQP değerleri ile erkeklerin UGB, YGB, SBKS, HD, SD, KS, Lat.Q1, Lat.Q2, TY, IQP değerler birbirine yakın bulundu. Yani özellik bakımından ayırt edici ve belirgin bir üstünlük olmadığı anlaşıldı.

Sonuç olarak; bu çalışma ile beyin, özellikle işlevsel ve zihinsel yönden önemli olan yüksek işlevleri bir arada değerlendirildi. Bireylerin değişik bellek yetenekleri saptandı. Bu yeteneklerin bireylerde birlikte değiştii anlamlı yani; yakın geçmiş belleğin güçlü olan bireyin, aynı zamanda uzak geçmiş belleği de güçlü olduğu bulundu. Aynı şekilde, sayı dizilerinde başarılı olan bireylerin, harf dizilerinde de başarılı olduğu ortaya çıktı. Tüm bu başarılar IQ değerleriyle ilişkilendirildiğinde, yüksek IQ ve diğer yeteneklerin de başarılı olduğu anlaşıldı.

ÖZET

İşlevsel Asimetri ve IQ ile Kısa Süreli Bellek ve Uzun Süreli Bellek Arasındaki İlişki: Yakın Geçmiş ve Uzak Geçmiş Belleği. Öztürk N. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoloji Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Van, 2011. Bu çalışma, Yüzüncü Yıl Üniversitesinin farklı fakültelerinde okuyan erkek ($n_1=150$) ve kız ($n_2=150$) öğrencilerinden oluşan ($n=300$) gönüllü denekler üzerinde yapıldı. Sağlak ve solak deneklerde IQ ve değişik bellek özellikleri araştırıldı. Çalışmaya katılanların IQ seviyeleri, “Cattell’s Culture Fair Intelligence Test” yardımıyla ölçüldü. Kısa süreli görsel bellek farklılıklarının belirlenmesi için 15’er sözcükten oluşan iki liste sırasıyla bir perde üzerine yansıtıldı ve deneklere izlemeleri için 30 sn süre verildi, 40 sn içerisinde anımsayabildikleri sözcükleri yazmaları istendi. Lateralizasyon derecelerinin belirlenmesi için, Edinburg Handedness Inventory (EHI) ve Yetkin Laterality Questionnaire (YLQ)’den oluşan bileşik bir anket kullanıldı. Sonuçlar Geswind Skorları ile değerlendirildi. Deneklere ayrıca 10’ar sorudan oluşan Uzak Geçmiş Bellek (UGB) ve Yakın Geçmiş Bellek (YGB) soruları soruldu. Bu sorular için deneklere 5 dk. süre verildi. Böylece Yakın Geçmiş Bellek (YGB) ile Uzak Geçmiş Bellek (UGB) arasındaki ilişki değerlendirildi. Deneklerden elde edilen veriler, değişkenler açısından cinsiyet farklılıklarına ve el tercihlerine göre değerlendirildiğinde; Kadınların ve erkeklerin, Uzak Geçmiş Bellek (UGB), Kısa Süreli Bellek (KSB), Sözel Bellek Koş Sözcüğü (SBKS), Harf Dizisi (HD), Sayı Dizisi (SD), Kısaltma Sözcükler (KS), Lateralizasyon Q1 değeri (Lat. Q1), Lateralizasyon Q2 değeri (Lat. Q2), Test Yüzdesi (TY), IQ Puanı (IQP) değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($P>0.05$).

Anahtar Kelimeler: İşlevsel Asimetri, IQ, Kısa Süreli Bellek, Uzun Süreli Bellek, Yakın Geçmiş Bellek, Uzak Geçmiş Bellek.

SUMMARY

The relationship Between the Functional Asymmetry, IQ and Short, Long Term Memory: Recently Memory and Far-Past Memory. Öztürk N. Yüzüncü Yıl University, Health Sciences Institute, Department of Phsiology, Master's thesis, Van, 2011. This was study performed on volunteer students (150 male, 150 female) from different faculties of Yüzüncü Yıl University. IQ levels of volunteer were assesed by “Cattell’s Culture Fair Intelligence Test”. Moreover, for the level of short-time visual memory, respectively two lists which include 15 words were projected on the screen and the subjects were watched the first for 30 second and we wanted the subjects to write the remembered words, in 40 second. To find out Lateralization degrees, Edinburg Handedness Inventory (EHI, 10 questions) and Yetkin Laterality Questionnaire (YLQ, 10 questions) tests were used. The results were assessed with Geswind scores. In addition, long-term memory (LTM) and short-term memory questions (10 questions) were asked to the subjects. Five minute time was given to subjects for answers. Thus, the relationship between the Long Term Memory (LTM) and Short term memory (STM) has been assessed. When collected data from the subjects were also assessed according to the sexual differences and hand preference; No statistically significant difference was found between Values of male and females Long-Term Memories (LTM), Short-Term Memories (STM), Verbal Memories (VM), Letter-Row (LR), Number-Row (NR), Shortened Words (SW) and IQ Points (IQP) ($P>0.05$).

Key words: Functional Asymmetry, IQ, Short-Term Memory, Long-Term Memory, Recent-past Memory, Far-Past Memory.

KAYNAKLAR

- Atkinson R, Shiffrin R (1968). Human Memory: 17 Proposed System and It's Control Processes.
- Becker JR (1981). Differential treatment of females and males in mathematics classes. J.For Research in Mathematics Educa. 12,40-53.
- Broca P (1861). Porte de la parole remanlisementique et destruction portrelle du lobe anterieur gouche du cerueau. Paris Bull. Social anthropology2.
- Budak S (2003). Psikoloji Sözlüğü, 2. Baskı.
- Curt F, Maccarona J, Dellatos G (1992). Distributions of hand preference and hand skill asymmetry in preschool children: Theoretical implications Neuropsychologia, 30: 27-34.
- Divesta FJ (1987). The Cognitive Movement and Education. Historical Foundations of Educational Psychology, Edited by, JA Glowergnd RR Ronning, Plenum Press, Newyork, S. 210.
- Dudai Y (2002). Memory from A to Z keywords, concepts and beyond. Oxford University Pressinc. New york.
- Ervin FR, Anders TR (1967). Neural and patolocigal memory, data and conceptual scheme. In Schmitt, FO editor The neurosciences. Second study program, New york, The Rockfeller Universty Press.
- Geshwind N, Levintsky W (1968). Human Brain: Left-right asymmetry in temporal speech region. Sience, 161, 186-187.
- Gray P (1999). Psychology. Worth Publishers, New York.
- Kayaoğlu A ve Tuna Y (2009). Psikolojiye Giriş, Editör: Sezen Ünlü, Anadolu Üniversitesi Yayınarı, 1. Baskı, S.89-100, Eskişehir.
- Kıyık B (2005). The relationship between the right hemisphere management and the dominance of the left hemisphere in right-and left handers.Yüzüncü Yıl University Healthy Science Institute, MA Thesis in Deparment of Physiology, Van, Tr-Turkey.
- Köknel Ö (1998). İnsanı Anlamak, Altın Kitaplar, 7. Basım.
- Miller GE (1956). The Magical Number Seven Plus or Minus Two: Some Limits on our Capacity for Precessing Information Psychological Review, 632.5.81.97.

Morris CG (2002). Understading Psychology.Çev. H.Belgin Ayvaşık ve Melike Sayıl, Psikolojiyi Anlamak (Psikolojiye Giriş), Türk Psikologlar Derneği Yayınları No:23, Ankara.

Norman DA (1969), Memory and attention: an introduction to human lateral temporal lobe Exp Brain Res., 77,476-489.

Oldfield RC (1971). The assesment and analysis of handedness. The Edinburg Handedness Inventory. Neropsychology, 9,97-113.

Özdemir B ve Soysal AŞ (2004). "Yaşama Farklı Bir Bakış: Sol Elim", STED (sürekli tıp eğitim dergisi), cilt 13, sayı 4, s. 131-133.

Pavlov IP (1960). Conditioned reflexes, G.V. Anrep, trans. End ed. New York, Dover Pblicati, Pp 81.

Prabu D and Hirschman E. (1998). "Dual Mode Presentation and It's Effect on İmplicit and Explicit Memory" The American Journal of Psychology; Spring, 111, 1, 77-84.

Previc FH (1991). A general theory concerning the prenatal origins of cerebral lateralization in human. Psychol rev. 98:299-334.

Purves D Augustine GJ Fitzpatrick D Katz LC LaMantia, AS Mcnamara JO Williams Sm (2001). Neuroscience, 2nd ed. Massashuset: Sinauer, pp 565-680.

Rosenzweig MR Bennett EL Colombo PJ Lee DW & Serrquo PA (1993). Short-term, intermediate-term and Long-term memories. Behavioural Brain Research, 57, 193-198.

Solomon EP (1992). Introducition to Human Anatomy and Physiology. İst. Ed. Philodelphia: W.B. Sacinders. Çev: B. Süzen (1996). İnsan Anatomisi ve Fizyolojisine Giriş. İstanbul: Birol Basın Yayın Dizgi. Tic. Ltd.

Tan Ü (1988). The distribution of the Geshwind scores to familial left-handedness. International Journal of Neuroscience, 42, 85-105.

Tan Ü (1993). Nomal distribution of hand preference and its bimodality. International Journal of Neuroscience, 68, 61-65.

Tan Ü (1998). The distribution of hand preference in normal man and women. Intern. J. Neorosci. 1988 jul 41(1-2); 35-55. Erzurum Turkey.

Thorpe WH (1963). Learning and instinc in animals. London., pp74.

Treays R (2008). Beyin,Tubitak Popüler Bilim Kitapları, 22. Basım Temmuz, Pp 14-16.Ankara Türkiye.

Tulving E (1995). Organization of memory: Quo vadis? In M S Gazzaniga (Ed.), The cognitive neuroscience (839-847). Cambridge: MIT press.

Tulving E Kapur S Craik FIM Moscoviterh M and Houle S (1994). Hemispheric encoding/ retrieving asymmetry in episodic memory: Positron emission tomography findings. Proceedings of the National Academy of Sciences USA, 91, 2016-2020.

Uba L and Huang K (1999). Psychology. Longman, New York.

Vester F (2004). Denken, Lernen, Vergessen. Deutsche Taschenbuch Verlag, München, Germany. Pp 5-95.

Yetkin Y (2008). 2008 Ders Notları: Öğrenme ve Bellek.

Yetkin Y (1992). İnsan Beyninin İşlevsel Asimetrisi ve Bundan Kaynaklanan El Tercihlerinin Durumu. 9. Ulusal Biyoloji Kongresi, Elazığ, Ek Kitap: 1-13.

Yetkin Y (1993). The examination of Preferences related to the using of right or left hand. Foot and Eye. Doğa-Tr. J. of medical sciences 19, 133-142.

Yetkin Y (1996) A view point from human abilities to the asymmetry and the distribution of the hand preferences depending on the asymmetry. SBAD J. Of med. Science 7(15), 11-27.

Yetkin Y (2001). Do environmental and hereditary factors affect the psychophysiology and left-right shift in left handers? Intern. J. Neuroscience, 110, 109-134.

Yetkin Y (2002). A comparison related to the lateralities of the voluntary motor tasks Such As basketing, targeting and peg-moving task. *Anadolu University J of Science & Technology*. Vol 1: 31-40.

Yetkin Y (2002). Physical Properties of the Cerebral Hemispheres and Paw Preferences in Mongrel Cats: Sex-related Differences. Int. J of Neuroscience, 112 (3): 239-263.

Yılmaz Y (1998). "Sağlak ve solaklarda kısa süreli görsel bellek ve IQ düzeyleri Arasındaki İlişki". Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek lisans Tezi.

EKLER

Ek 1

UZAK GEÇMİŞ BELLEK SORULARI

1. 17 Ağustos 1999 tarihinde gerçekleşen en önemli olay nedir? Hatırlıyor musunuz? Hatırlıyorsanız? Evet () Hayır () ve yazınız.
2. “Ayşe tatile çıksın” cümlesi size neyi hatırlatıyor? Yazınız.
3. Domuz gribi salgını ilk kez hangi ülkede görüldü? Yazınız.
4. 2009 yılında bağımsızlığını kazanan ülke hangisidir? Yazınız.
5. Kendi halkı tarafından savaş başkanı olarak tanınan ancak 2009 yılında Nobel Barış Ödülünü alan başkanın adı nedir? Yazınız.
6. Cannes Film Festivali’nde Altın Palmiye için yarışan ve Nuri Bilge Ceylan’a en iyi yönetmen ödülünü kazandıran filmin adı nedir? Yazınız.
7. 1881 ve 1938 tarihleri size neyi anımsatıyor? Yazınız.
8. 23 Nisan size neyi anımsatıyor? Yazınız.
9. Okul numaralarınızı hatırlıyor musunuz? Evet, () Hayır () yazınız.
10. İlkokul öğretmeninizin adını hatırlıyor musunuz? Evet, () Hayır (), yazınız.

Ek 2

YAKIN GEÇMİŞ BELLEK SORULARI

1. Dün akşam yemeğinde neler yediniz, yazınız?
2. En son okuduğunuz kitabın konusunu hatırlıyor musunuz?
Evet () Hayır (), yazınız.
3. Telefon numaranızı yazabilir misiniz?
4. Aklınıza gelen 3 yazarın isimlerini yazabilir misiniz?
5. řu anda okuduğunuz okuldaki okul numaranızı yazabilir misiniz?
6. Annenizin kızlık soyadını hatırlıyor musunuz?
Evet () Hayır (), yazınız.
7. T.C. kimlik numaranızı yazabilir misiniz?
8. En son izlediğiniz filmin adı ve konusu nedir, yazabilir misiniz?
9. İlkokul, ortaokul, lise ve  niversiteye hangi yıllar başladınız, yılları yazınız.
10. En son dinlediğiniz şarkının ve şarkıcının adı nedir, yazınız.

Ek 3

BİLEŞİK LATERALİZASYON UYGULAMA FORMU (YETKİN)

Kayıt sırası	Araştırma Sorumlusu :		Prof. Dr. Yalcın YETKİN				Araştırmaya katılanların	
	Form Düzeni ve soru :		Prof. Dr. Y. YETKİN (11-30)		(11-20)	Adı Soyadı :		
	Yöntem ve değerlendirme:		Oldfield (1-10) ve Geshwind			Doğum Tarihi :		
	Üniversite,Fakülte :		Y.Y.Ü. Tıp Fakültesi		(SBE)	Öğrenim düzeyi:		
Enstitü, Bölüm, Anabilim Dalı :			Sağlık Bil.Ens., Fizyoloji A.B.D.			Cinsiyeti : ()K ()E		
Tarih : / / 200	.../.../ 2010		Uygulayıcı: Nazik ÖZTÜRK	Nazik Öztürk		Doğum Yeri :		
Motor Davranış	Kullanılan El (Tercih edilen el)	Sürekli sol el	Genellikle sol el	Her iki el	Genellikle sağ el	Sürekli sağ el	Puanlama (boş bırak)	
1.Yazı yazma (kalem tutan el)								
2.Resim yapma (fırça tutan el)								
3.Top / Taş atma								
4.Makas tutma								
5.Diş fırçalama								
6.Bıçak tutma								
7.Çatal tutma								
8.Kürek sapı tutma; alta gelen el								
9.Kibrit çakma; çöpü tutan el								
10.Kutu kapağı açma; kapağı tutan el								

Toplam puan; Geschwind skoru (PUAN)	-10	-5	0	5	10	
11.Mikroskoba bakma; objektifteki göz						
12.İğneğe iplik takma; ipliği tutan el						
13.Topa vurma (ayak ile)						
14.Nişan alma(göz);ve tetiği çeken el						
15.El sıkışma ve selam						
16.Dikiş; iğne tutan el						
17.Bıçk / Testere						
18.Çekiç atma / kullanma						
19.Çanta tutma / taşıma (tutan el)						
20.Seksek oyunu; basan ayak						

NOT: Sorulardan (1-20 e kadar) karşısındaki boşluklarda yer alan tercihlerden hangisi uygunsa (Sürekli sol el; genellikle sol el; her iki el; genellikle sağ el; sürekli sağ el) o boşluğa (X) işareti koyunuz. **DİKKAT:** Yalnızca bir kutu işaretlenmelidir.

ÖZGEÇMİŞ

Nazik ÖZTÜRK, 1983 yılında Nevşehir’de doğdu. Cumhuriyet İlköğretim Okulunu bitirdikten sonra, Hacıbektaş Çok Programlı Lisesi’nde orta öğrenimini tamamladı. 2003 yılında Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü’nde başladığı yükseköğrenimini tamamladı ve 2008 yılında Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoloji Anabilim Dalında (Tıp) yüksek lisans öğrenimine başladı.