

**BİLGİSAYARIN İNSAN BEYİN POTANSİYELİNİN
GELİŞTİRİLMESİNDE KULLANILMASI VE
UYGULAMASI**

Fatma Şahika YETKİN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
ELEKTRONİK BİLGİSAYAR EĞİTİMİ**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**HAZİRAN 2006
ANKARA**

**BİLGİSAYARIN İNSAN BEYİN POTANSİYELİNİN
GELİŞTİRİLMESİNDE KULLANILMASI VE
UYGULAMASI**

Fatma Şahika YETKİN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
ELEKTRONİK BİLGİSAYAR EĞİTİMİ**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**HAZİRAN 2006
ANKARA**

Fatma Şahika YETKİN tarafından hazırlanan BİLGİSAYARIN İNSAN BEYİN POTANSİYELİNİN GELİŞTİRİLMESİNDE KULLANILMASI VE UYGULAMASI adlı bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Yrd. Doç. Dr. O. Ayhan ERDEM
Tez Yöneticisi

Bu çalışma, jürimiz tarafından Elektronik Bilgisayar Eğitimi Anabilim Dalında Yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : _____

Üye : _____

Üye : _____

Üye : _____

Üye : _____

Tarih :/...../.....

Bu tez, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygundur.

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada orijinal olmayan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Fatma Şahika YETKİN

BİLGİSAYARIN İNSAN BEYİN POTANSİYELİNİN GELİŞTİRİLMESİNDE KULLANILMASI VE UYGULAMASI

(Yüksek Lisans Tezi)

Fatma Şahika YETKİN

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Haziran 2006

ÖZET

İnsanın beyin potansiyeli durağan değildir. Beyin çalıştıkça, düşündükçe, hayal kurdukça, yeni şeyler öğrendikçe nöronlar arasında yeni bağlantılar oluşmaktadır. Hatırlama teknikleriyle bilgi belleğe hızlı ve kalıcı bir şekilde alınabilmektedir. Bu çalışmada, insan beyin potansiyelinin geliştirilmesi amacıyla kullanılan hatırlama teknikleri, bilgisayar aracılığıyla internet üzerinden web tabanlı olarak açıklanmaktadır. Uygulamaya konulan web sitesi, resim ve animasyonlarla zenginleştirilip, kullanıcıyla etkileşim sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Web sitesinin etkinliğinin araştırılması amacıyla deneysel bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda, web sitesinde sunulan hatırlama tekniklerinin kullanılmasının, İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarının öğrenilme durumunu olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Ayrıca, çalışmanın deney grubunun hatırlama tekniklerini kullanarak İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenmelerinde cinsiyetin ve yaşın etkili olmadığı gözlenmiştir.

Bilim Kodu : 702.3.006

Anahtar Kelimeler : Beyin eğitimi, bellek, hatırlama teknikleri, İngilizce sözcüklerin öğrenimi, zihin haritaları, hızlı okuma

Sayfa Adedi : 95

Tez Yöneticisi : Yrd.Doç.Dr. O. Ayhan ERDEM

**THE USAGE AND APPLICATION OF COMPUTER IN THE DEVELOPING
OF THE POTENTIAL OF HUMAN BRAIN**

(M.Sc. Thesis)

Fatma Şahika YETKİN

**GAZİ UNIVERSITY
INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**

June 2006

ABSTRACT

The potential of human brain is not stable as long as the brain works, thinks, imagines and learns new things, new connections appear between neurons. With the techniques of remembering the information is taken to the memory quickly and firmly. In this study the techniques of remembering which are used for developing the potential of human brain are explained by means of internet with web based. The web site has been planned to supply interaction with the user by enriching with pictures and animations. In order to study the activity of web site an experimental work has been organised. At the end of the study it was understood that the usage of remembering techniques which is on web site has influenced the position of the learning the Turkish meanings of English words positively. Furthermore in this study it was seen that learning the Turkish meanings of English words by using the remembering techniques of experiment group the sex and age are not effective.

Science Code : 702.3.006

**Key Words : Brain training, memory, techniques of remembering, learning of
English words, mind maps, speed reading**

Page Number : 95

**Adviser : Assist.Prof.Dr. O. Ayhan ERDEM
TEŞEKKÜR**

Çalışmalarım boyunca değerli yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren tez danışmanım Yrd.Doç.Dr. O. Ayhan ERDEM'e, web sitesinin tasarımında Php konusunda tecrübelerinden yararlandığım sevgili arkadaşım Bilgisayar Sistemleri Öğretmeni Özgür KOCA'ya, ayrıca manevi destekleriyle beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan anne ve babama teşekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	xi
1. GİRİŞ	1
2. BİLİMSEL TEMELLER VE YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	5
2.1. Georgi Lozanov'un Hızlandırılmış Öğrenme (Accelerated Learning) Yöntemi.....	5
2.2. Prof. Mark Rosensweig'in Deneyleri	6
2.3. Prof. Wilder Penfield'in Deneyleri.....	7
2.4. Prof. Pyotr Anokhin'in Araştırmaları	7
2.5. Alexander R. Luria'nın Araştırmaları.....	7
2.6. Gelişmiş Belleklere Sahip İnsanlar.....	8
2.7. Beyin Potansiyelinin Geliştirilmesiyle İlgilenen Kişiler	8
3. İNSAN BEYİN POTANSİYELİNİN GELİŞTİRİLEBİLİRLİĞİ.....	10
3.1. Beynin Yapısı	10
3.1.1. Dikey olarak beyin	10
3.1.2. Yatay olarak beyin	11
3.1.3. Beyin yarıkürelerinin öğrenmedeki yeri.....	13
3.1.4. Nöronlar	15

Sayfa

3.1.5. Beyin kapasitesi.....	16
3.1.6. Nöronlar arasında kurulan bağlantılar	17
3.2. Bellek	18
3.2.1. Duyusal kayıt.....	18
3.2.2. Kısa süreli bellek	18
3.2.3. Uzun süreli bellek.....	19
3.3. Öğrenme	21
3.3.1. Öğrenme sonrası bilgilerin hatırlanması	21
3.3.2. Çalışmaya ara vermenin hatırlama oranına etkisi	22
3.3.3. Tekrarlamanın öğrenme ve bellek gücüne etkisi.....	23
3.3.4. Hatırlamayı etkileyen süreçler	24
3.4. Hatırlama Teknikleri.....	26
3.4.1. Temel ilkeler	27
3.4.2. Bağlama yöntemi.....	34
3.4.3. Sayı–şekil yöntemi	36
3.4.4. Yerleşim yöntemi	37
3.4.5. Harf yöntemleri	38
3.5. Hatırlama Tekniklerinin Bazı Uygulama Alanları.....	39
3.5.1. İsim ve yüzlerin hatırlanması	39
3.5.2. Yabancı dildeki sözcüklerin ve soyut ifadelerin hatırlanması	44
3.5.3. Zihin haritaları.....	47
3.5.4. Hızlı okuma	60

Sayfa

4. BİLGİSAYARIN İNSAN BEYİN POTANSİYELİNİN GELİŞTİRİLMESİ ALANINDAKİ UYGULAMASI	69
4.1. Web Sitesi.....	69
4.1.1. Site için öneriler	70
4.1.2. Beyin eğitimi	71
4.1.3. Hatırlama teknikleri.....	72
4.1.4. İngilizce sözcükler.....	79
4.1.5. Zihin haritaları.....	80
4.1.6. Hızlı okuma.....	81
4.2. Web Sitesinin Etkinliğinin Araştırılması Amacıyla Yapılan Bir Çalışma	81
4.2.1. Çalışmanın kapsamı	81
4.2.2. Çalışmanın uygulanması	82
4.2.3. Bulgular ve yorumlar.....	82
4.2.4. Çalışmanın sonucu	87
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	88
KAYNAKLAR	91
ÖZGEÇMİŞ	95

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. N. L. Smirnova'nın testlerinin sonuçları.....	6
Çizelge 3.1. Bellek evrelerinin özeti	20
Çizelge 3.2. Sistematik tekrar planı	24
Çizelge 4.1. Çalışmaya katılan öğrencilerin cinsiyete göre dağılımı.....	83
Çizelge 4.2. Çalışmaya katılan öğrencilerin sınıf seviyelerine göre dağılımı.....	83
Çizelge 4.3. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenme durumlarına ait ön test puanları	84
Çizelge 4.4. Deney grubu öğrencilerinin İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenme durumlarına ait ön test-son test puanları	84
Çizelge 4.5. Kontrol grubu öğrencilerinin İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenme durumlarına ait ön test-son test puanları	84
Çizelge 4.6. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenme durumlarına ait son test puanları.....	85
Çizelge 4.7. Deney grubundaki öğrencilerin İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenme durumlarının ön test puanlarının cinsiyete göre dağılımı.....	85
Çizelge 4.8. Deney grubundaki öğrencilerin İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenme durumlarının son test puanlarının cinsiyete göre dağılımı.....	86
Çizelge 4.9. Deney grubundaki öğrencilerin İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenme durumlarının ön test puanlarının sınıf seviyesine göre dağılımı	86
Çizelge 4.10. Deney grubundaki öğrencilerin İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenme durumlarının son test puanlarının sınıf seviyesine göre dağılımı	83

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 3.1. Hipokampus	11
Şekil 3.2. Görme işleminin beynin sol ve sağ yarıkürelerinde gerçekleşmesi.....	12
Şekil 3.3. Öğrenme sürecinde belleğin geçirdiği evreler	18
Şekil 3.4. Öğrenme sonrası bilgilerin hatırlanma yüzdesi	21
Şekil 3.5. Çalışmaya ara vermenin hatırlama oranına etkisi	23
Şekil 3.6. Sistemik tekrarın hatırlama yüzdesine etkisi	24
Şekil 3.7. Hatırlamayı etkileyen süreçler	26
Şekil 3.8. Zihin haritalarının oluşturulma adımları	58
Şekil 3.9. Sözcükleri tek tek okuma ve okurken geri dönüşler yapma	65
Şekil 4.1. Web sitesinin ana sayfası	69
Şekil 4.2. Web sitesinin kullanıcı girişi yapılmış ana sayfası	70
Şekil 4.3. Bir kullanıcıya ait test 5 sonuçları	71
Şekil 4.4. Hatırlamaya etki eden süreçlerle ilgili uygulamanın örnek sonuçları	72
Şekil 4.5. Dikkat ve gözlem ilkesiyle ilgili ilk alıştırma.....	73
Şekil 4.6. Bağlama yöntemiyle ilgili olarak ‘ev’ ve ‘ekmek’ sözcükleri arasında kurulan çağrışım.....	74
Şekil 4.7. Bağlama yöntemiyle ilgili olarak ‘televizyon’ ve ‘kalem’ sözcükleri arasında kurulan çağrışım.....	74
Şekil 4.8. Sayı-şekil yöntemiyle ilgili olarak 4 sayısı yani ‘yelkenli’ şekliyle ‘gazete’ sözcüğü arasında kurulan çağrışım.....	75
Şekil 4.9. Sayı-şekil yöntemiyle ilgili olarak 7 sayısı yani ‘uçurum’ şekliyle ‘kelebek’ sözcüğü arasında kurulan çağrışım.....	75
Şekil 4.10. İsim ve yüzlerin hatırlanmasıyla ilgili olarak ‘Çağlar Taş’ isimli kişinin yüzü	77

Şekil	Sayfa
Şekil 4.11. İsim ve yüzlerin hatırlanmasıyla ilgili olarak ‘Gamze Söğüt’ isimli kişinin yüzü	77
Şekil 4.12. Baş harflerden kısaltma yöntemiyle ilgili olarak Ege bölgesinin illeri için ‘ikumadam’ kısaltması	78
Şekil 4.13. Cümle yöntemiyle ilgili olarak ağ tasarımı OSI modeli katmanları için cümle	78
Şekil 4.14. İngilizce sözcüklerin öğrenilmesiyle ilgili olarak ‘durak’ ile ‘ilaç’ arasında kurulan çağrışım	79
Şekil 4.15. İngilizce sözcüklerin öğrenilmesiyle ilgili olarak ‘Van iti’ ile ‘kendini beğenmişlik’ arasında kurulan çağrışım	80
Şekil 4.16. Zihin haritaları bölümünde açıklanan konunun zihin haritası	80

1. GİRİŞ

İnsanlık tarihi boyunca beyinle ilgili araştırmalar son 25 yılda yoğunluk kazanmıştır. Hala beyin hakkında bilinmeyen çok fazla şey vardır. Ama beyin hakkında keşfedilenler, geleneksel öğrenme anlayışının ve uygulamalarının pek çoğuna karşı koymaktadır [1].

Her insan mükemmel bir zihinsel potansiyel ile doğar. Fakat araştırmalar insanın potansiyel beyin gücünün %4 ile %10 arasında bir kısmını kullanabildiğini göstermektedir. Her insan, olayları ve ayrıntıları belleğinde daha iyi tutmayı ve ihtiyaç duyduğunda bunları kullanabilmeyi istemektedir. Yeni fikirler ortaya koyabilmek, problemlere çözüm yolları üretebilmek ya da karmaşık sorulara cevap bulabilmek için o konuyla ilgili bilgileri hatırlamak belleği iyi kullanmayı gerektirmektedir [2, 3].

Beyinde 100 milyarın üzerinde nöron (sinir hücresi) olduğu düşünölmektedir [4-7].

Gerçek öğrenme, önceki bilgi birikiminin üzerine öncekilerle bağlantılı yeni bilgiler inşa etmektir. Bu da ancak nöronların bağlantı oluşturması ile sağlanır. Kurulan bağlantıların sayısı ne kadar fazla ise zihinsel potansiyelin gücü de o derece yüksektir [8].

İnsanın beyin potansiyeli durağan değildir. Beyin ne kadar çok uyarılırsa, potansiyel de o kadar çok artmaktadır. Beyin çalıştıkça, düşündükçe, hayal kurdukça, yeni şeyler öğrendikçe nöronlar arasında yeni bağlar oluşmaktadır [4, 5, 9].

Kişinin beyin potansiyelini geliştirmesi kendi elindedir, kişi kendi potansiyelinin mimarıdır [5].

Hızlı ve etkili öğrenme becerisi, 21. yüzyılda önemli amaçlardan birisi olmuştur. Bu beceri, insanın kendisine güven vermekte; öğrenmenin kontrol edilmesini, bilgi birikiminin kontrol edilmesini, bilginin öneminin ve anlamının görölebilmesini,

problemlere yaratıcı çözümler geliştirilmesini, bilginin nasıl kullanılacağıının bilinmesini sağlamaktadır [9].

Belleğe alınan bilgilerin daha sonra ihtiyaç duyulduğunda hatırlanamamasının sebepleri, bilginin belleğe yerine dikkat edilmeden, gelişigüzel alınarak önceki bilgilerle bağlantı kurulamaması ve beynin sadece mantıklı olan sol yarıküresinin kullanılarak hayal kuran sağ yarıkürenin atıl bırakılmasıdır [10].

Araştırmacılar, bilginin belleğe hızlı ve kalıcı bir şekilde alınması amacıyla bazı tekniklerin etkili olduğunu keşfetmişlerdir [5].

Hatırlama tekniklerinin temeli, dikkat, gözlem, duyuşal canlandırma, hayal gücü ve çağrışım ilkelerine dayanmaktadır.

Beynin nasıl çalıştığı anlaşılıp bu yönde ilerlenerek hatırlama tekniklerinden yararlanılırsa, insan kullanamadığı muazzam potansiyelin önündeki engeli kaldırmış olacaktır. Sonuçta, öğrenme hızında yaşamın her anını etkileyen önemli bir atılım gerçekleştirilecektir [2].

İnsanın beyin potansiyelinin geliştirilmesiyle ilgili araştırma ve çalışmalarda bulunan kişilerin başında, bellek ve zihinsel yeteneklerin gelişimiyle ilgili pek çok kitaba imza atan, zihin haritaları kavramının yaratıcısı, dünyaca ünlü İngiliz psikolog ve eğitimci Tony Buzan gelmektedir. Tony Buzan, aynı zamanda Dünya Bellek Şampiyonasının düzenleyicisidir. Yayınladığı kitaplarla, piyasaya sürdüğü eğitim setleriyle ve verdiği seminerlerle, beyin potansiyelinin geliştirilmesiyle ilgili çalışmaları yürütmektedir [11].

Sekiz kez Dünya Bellek Şampiyonu olan İngiliz Dominic O'Brien, beyinden tam verim almanın yöntemini, iyi bir belleğin anahtarı, hayal gücü ve fantezi kurmak olarak açıklamaktadır. Hatırlama teknikleri ile ilgili olarak birçok kitap yazmıştır [12, 13].

Dünyanın önde gelen zihinsel gelişim uzmanlarından Harry Lorayne, hatırlama teknikleriyle beynin gizli güçlerini geliştirirken bellek ve konsantrasyon gücünü artırmayı ilke edinmiştir. Zihinsel gelişimle ilgili birçok kitabı yayınlanmıştır [14].

Dünya Bellek Şampiyonlarından olan Melik Safi Duyar, ülkemizde ilk defa ‘öğrenmeyi öğrenmek’ kavramını ve düşüncesini ortaya atarak bellek ve beyin eğitimini başlatan kişi olmuştur. Melik Safi Duyar, yaklaşık 1988 yılından bu yana tüm çalışmalarını bellek, hızlı öğrenme, beyin eğitimi, zihinsel potansiyeli geliştirme ve yaratıcı düşünme teknikleri üzerine yoğunlaştırmış olup, bu konularda araştırmalar yapmakta, eserler hazırlamakta ve çeşitli seminerler vermektedir [15].

Ayrıca, Oğuz Saygın ve Muhammed Bozdağ da ülkemizde beyin potansiyelinin geliştirilmesi ile ilgili çalışmalarda bulunmakta, yayınlar çıkarmakta ve seminerler vermektedir.

İnsan beyin potansiyelinin geliştirilmesi amacıyla kullanılan hatırlama tekniklerinin günümüzdeki insanlara ulaşma şekli, bu konudaki uzman kişilerin yayınlamış oldukları kitaplar, piyasaya sürdükleri eğitim setleri ve verdikleri seminerlerle sınırlı kalmaktadır. Bu üç ulaşılma şeklinin ortak sorunlarından biri, erişilebilirliklerinin kısıtlı olmasıdır. Bir başka ortak sorun ise, belirli bir maliyetlerinin olmasıdır.

Kitaplar ve eğitim setleri kişi için zamandan bağımsız nitelikte olsalar da, seminerler kişiyi belirli bir zamana bağımlı tutarlar. Ayrıca kitaplar, kişiye teorik bilgiyi vermede yeterli olsalar da, hatırlama tekniklerinin uygulamalarında, kişinin kağıt, kalem kullanmasının gerekmesi, çağrışım senaryolarının sadece resim olarak gösterilebilmesi, testlerde kişinin gözünün bir önceki sayfada bulunan cevaplara kayma riskinin olması gibi nedenlerle, kişi için hem sıkıcı hale gelebilmekte hem de verimliliği düşürebilmektedir. Eğitim setlerinde de kitaplarda karşılaşılan sorunlar görülmektedir. Eğitim setlerinin tek olumlu yanı, içerisinde teorik metinlerin yanında ses kasetleri ve alıştırma kartları da barındırıyor olmasıdır. Uzman kişilerin verdikleri seminerler ise yüksek maliyetlere sahip olmakla birlikte, kişiye uygulamaları kendi kendine yapma fırsatı vermemektedir.

Hatırlama tekniklerinin günümüzdeki insanlara ulaşma şekillerindeki bu ve buna benzer sorunlardan dolayı, bu çalışmada farklı bir ulaşılma şekli olarak web tabanlı eğitim üzerinde durulmuştur.

Öğrenmenin bilgisayar ve iletişim teknolojileriyle buluşmasıyla ortaya çıkan web tabanlı eğitim, günümüzde yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. İnsanın beyin potansiyelinin geliştirilmesi amacıyla beyin eğitiminin de web tabanlı olarak internet üzerinden verilmesi, kişiye zamandan bağımsızlık kazandırdığı gibi maliyeti de en aza indirir. Kişi, beyin eğitimiyle ilgili güncel bilgi ve uygulamalara kolayca ulaşabilir, bilgi ve uygulamaları verimli ve etkileşimli bir şekilde kullanabilir.

Bu tez çalışması beş bölümden oluşmaktadır;

İkinci bölümde, insanın beyin potansiyelinin geliştirilebilirliğinin dayandığı bilimsel temeller, konuyla ilgili daha önce ve günümüzde yapılan çalışmalar tanıtılmıştır.

Üçüncü bölümde, beynin yapısı, bellek, öğrenme, hatırlama teknikleri ve hatırlama tekniklerinin bazı uygulama alanları konularıyla ilgili bilgiler bulunmaktadır.

Dördüncü bölümde, insan beyin potansiyelinin bilgisayar kullanılarak geliştirilmesinin uygulaması olarak tasarlanan web sitesi tanıtılmıştır. Ayrıca web sitesinin etkinliğinin araştırılması amacıyla yürütülen deney ve kontrol gruplu, ön test ve son test uygulamalı deneysel çalışmadaki bulgu ve yorumlar verilmektedir.

Beşinci bölümde, insan beyin potansiyelinin geliştirilmesinde uygulamaya konulan web sitesinin etkinliğiyle ilgili elde edilen sonuçlar ve bu sonuçlara dayanılarak ortaya konan öneriler yer almaktadır.

2. BİLİMSEL TEMELLER VE YAPILAN ÇALIŞMALAR

Geçtiğimiz yıllarda, psikologlar beynin nasıl çalıştığından daha fazlasını, bilgilerin uzun süreli bellekte nasıl değişmeden kalabildiğini ve öğrenmenin nasıl gerçekleştiğini ortaya çıkarmaya başlamışlardır [9].

İnsanın, potansiyel beyin gücünün sadece %10'unu kullandığı istatistikleri sık sık dile getirilmektedir. Psikologlar, insanın beyin potansiyelini kesin olarak ölçemeseler de, potansiyel beyin gücünün %4 ile %10 arasında kullanılabildiği konusunda tutarlı bir sonuca varmışlardır [2].

2.1. Georgi Lozanov'un Hızlandırılmış Öğrenme (Accelerated Learning)

Yöntemi

Bulgar bilim adamı Georgi Lozanov, kurucusu olduğu hızlandırılmış öğrenme yöntemiyle, hayal gücü, çağrışım ve telkinin öğrenmeye etkisini ortaya koymuştur [16].

Georgi Lozanov tarafından, 1967'de Sophia Üniversitesinde yürütülen deneyde, 416 öğrenci 31 günde (günde 45 dakika harcanarak) 1600 Fransızca sözcüğü öğrenmeye çalışmışlardır. Sözcüklerin öğrenilme ölçütü, bir cümlede doğru olarak kullanılabilmeleri olarak tanımlanmıştır [17].

Deney sonucunda, sözcüklerin doğru hatırlanma oranının %93 olduğu görülmüştür. Sonuçlar, ortalama öğrencinin 45 dakikalık çalışma boyunca 61 sözcüğü öğrendiği şeklinde de yorumlanabilmektedir. Bu araştırma, aynı zamanda, cinsiyetin, yaşın ve eğitim seviyesinin sonuçları etkilemediğini de ortaya çıkarmıştır [17].

Moskova'da bulunan Rusya'nın en saygın yabancı dil akademisi V. I. Lenin Enstitüsü, 1973'te N. L. Smirnova tarafından yürütülen testleri dikkatle kontrol ettikten sonra, Lozanov'un hızlandırılmış öğrenme yöntemlerini kabul etmiştir [17].

Test, her grupta 25 öğrencinin bulunduğu dört farklı gruba uygulanmıştır [17];

1. grup, geleneksel öğrenme yöntemlerini kullanarak İngilizce öğrenmiştir.
2. grup, hızlandırılmış öğrenme yöntemlerini kullanarak İngilizce öğrenmiştir.
3. grup, geleneksel öğrenme yöntemlerini kullanarak Fransızca öğrenmiştir.
4. grup, hızlandırılmış öğrenme yöntemlerini kullanarak Fransızca öğrenmiştir.

Sonuçlar Çizelge 2.1’de gösterildiği gibidir.

Çizelge 2.1. N. L. Smirnova’nın testlerinin sonuçları [17]

	Öğrenilen Sözcük Sayısı			
	İngilizce		Fransızca	
Öğrenme Süresi	Geleneksel Öğrenme Yöntemleriyle	Hızlandırılmış Öğrenme Yöntemleriyle	Geleneksel Öğrenme Yöntemleriyle	Hızlandırılmış Öğrenme Yöntemleriyle
1. Ay (21 gün)	570	1600	420	1740
2. Ay (18 gün)	420	950	407	790
Toplam	990	2550	827	2530

2.2. Prof. Mark Rosensweig’in Deneyleri

Prof. Mark Rosensweig, 1974’lerde beyin hücreleri ve saklama kapasiteleriyle ilgili araştırmalar yapmıştır. O, araştırmalarının sonucu olarak, bellek problemlerinin beyin hücresel kapasitesiyle hiçbir ilgisi olmadığını vurgulamıştır. Rosensweig, beyin yaşam boyu saniyede on yeni bilgi alsa dahi dolum noktasına yaklaşmayacağını hesaplamıştır [18].

2.3. Prof. Wilder Penfield'in Deneyleri

Prof. Wilder Penfield 1950'li yıllarda, sara (epilepsi) hastalarının, sara olmalarına neden olan beyin alanlarının yerini belirlemek amacıyla yürüttüğü araştırmada, tesadüfen elektrotlarla beyin hücrelerini uyarmış ve hastaların geçmişlerindeki, normalde hatırlayamadıkları deneyimlerini aniden hatırladıklarını fark etmiştir. Hastalar, bunların basit birer anı olmadığını, deneyimleri gerçekten sesleriyle, kokularıyla, renkleriyle, hareketleriyle, tatlarıyla yeniden yaşadıklarını belirtmişlerdir [18].

Penfield, geçmişteki her olayın, beyin hücrelerinde saklandığını ve eğer doğru uyarıcı bulunabilirse, tüm olayların tekrar bir film gibi oynatılabileceğini ileri sürmüştür [18].

2.4. Prof. Pyotr Anokhin'in Araştırmaları

Meşhur Ivan Pavlov'un en parlak öğrencisi olan Prof. Pyotr Anokhin, 1968'de yayınladığı araştırmasında, ileri elektron mikroskopları ve bilgisayarlarla çalışarak, normal bir beynin yapabileceği bağlantı ve yolların sayısını, 1'den sonra 10000000 kilometre daktilo yazısıyla yazılmış 0'lar olarak hesaplamıştır [18].

2.5. Alexander R. Luria'nın Araştırmaları

Rusya'nın önde gelen psikolog ve bellek uzmanı Alexander R. Luria tarafından test edilip incelenen bir Rus gazeteci olan Solomon Veniaminovich Shereshevsky, çok güçlü bir belleğe sahiptir. Luria 1968'de yayınladığı kitabında, onun beyninin hiçbir şekilde anormal olmadığını fakat belleğini gerçekten kusursuz olarak kullandığını ve çok genç yaşta temel bellek ilkelerini tesadüfen bulup, her şeyi şekillere dönüştürerek zihninde tuttuğunu ifade etmiştir [18, 19].

2.6. Gelişmiş Belleklere Sahip İnsanlar

Tarih boyunca, üst düzeyde bellek becerileri gösteren insanlar olmuştur. Bunlardan bazıları; 1967’de kayıtlara geçen, Kuran-ı Kerim’in 6500’ün üzerinde ayetini 6 saatte hatasız olarak aktaran Mehmet Ali Halıcı; pi sayısının ilk 1000 basamağını doğru olarak hatırlayabilen Edinburgh Üniversitesinden Professor Aitkin; pi sayısının ilk 10000 basamağını ezberleyen Japon Hideaki Tomoyori; 60’ın üzerinde dil bilen, çoğunu da akıcı bir şekilde konuşabilen Kardinal Mezzofani; 300000 hadisi haber sırasıyla birlikte ezberleyen İmam Buhari’dir [20].

Bu insanların çok güçlü belleklere sahip olmalarının nedeni, beyinlerindeki farklı evrimsel olaylar değil, sadece gelişmiş hatırlama tekniklerini kullanıyor olmalarıdır [20].

2.7. Beyin Potansiyelinin Geliştirilmesiyle İlgilenen Kişiler

Bu kişilerin başında, beyni uyuyan bir deve benzeten, bellek ve zihinsel yeteneklerin gelişimiyle ilgili pek çok kitabı yayınlanan, zihin haritaları kavramının yaratıcısı, İngiliz psikolog ve eğitimci Tony Buzan gelmektedir. Tony Buzan, vücudun geliştirilebildiği gibi, beynin de egzersizlerle geliştirilebildiğini belirtmektedir. Yayınladığı kitaplarla, piyasaya sürdüğü eğitim setleriyle ve verdiği seminerlerle, beyin potansiyelinin geliştirilmesiyle ilgili çalışmalar yürütmektedir. Aynı zamanda, Dünya Bellek Şampiyonasının düzenleyicisidir [11].

Sekiz kez Dünya Bellek Şampiyonu olan İngiliz Dominic O’Brien, beyinden tam verim almanın yöntemini, iyi bir belleğin anahtarı, hayal gücü ve fantezi kurmak olarak açıklamıştır. Hatırlama teknikleri ile ilgili olarak birçok kitap yazmıştır [12, 13].

Dünyanın önde gelen zihinsel gelişim uzmanlarından Harry Lorayne, hatırlama teknikleriyle beynin gizli güçlerini geliştirirken bellek ve konsantrasyon gücünü artırmayı ilke edinmiştir. Zihinsel gelişimle ilgili birçok kitabı yayınlanmıştır [14].

Dünya Bellek Şampiyonlarından olan Melik Safi Duyar, Türkiye’de ilk defa ‘öğrenmeyi öğrenmek’ kavramını ve düşüncesini ortaya atarak bellek ve beyin eğitimini başlatan kişi olmuştur. Melik Safi Duyar, yaklaşık 1988 yılından bu yana tüm çalışmalarını bellek, hızlı öğrenme, beyin eğitimi, zihinsel potansiyeli geliştirme ve yaratıcı düşünme teknikleri üzerine yoğunlaştırmış olup, bu konularda araştırmalar yapmakta, eserler hazırlamakta ve çeşitli seminerler vermektedir [15].

Ayrıca, Oğuz Saygın ve Muhammed Bozdağ da beyin potansiyelinin geliştirilmesi ile ilgili çalışmalarda bulunmakta, yayınlar çıkarmakta ve seminerler vermektedirler.

3. İNSAN BEYİN POTANSİYELİNİN GELİŞTİRİLEBİLİRLİĞİ

Araştırmalar insan beyin potansiyelinin geliştirilebilir olduğunu göstermektedir.

3.1. Beynin Yapısı

İnsan beyin potansiyelinin geliştirilebilirliğinin anlaşılması için öncelikle beyinle ilgili gerçeklerin bilinmesi gerekmektedir.

3.1.1. Dikey olarak beyin

Beyin dikey olarak incelendiğinde üç farklı bölümle karşılaşılır. Beynin en dış kısmında beyin kabuğu da denilen korteks (cortex) bulunur. Korteksin hemen altında limbik sistemin bulunduğu orta beyin vardır. En alt kısımda ise ilkel beyin (primitive) adı verilen bölüm mevcuttur [1].

İlkel beyin

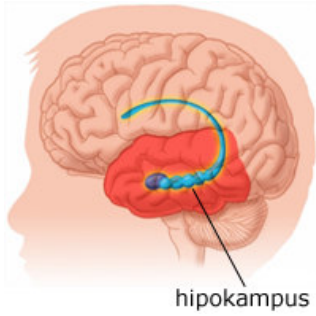
Beynin ilkel kısmı, omurgadan direkt olarak çıkar ve çok temel içgüdüsel tepkileri kontrol eder. Tehlikeli durumlara karşı kendini savunmayı ve hayatta kalmayı amaçlar. Ayrıca nefes alma, kalp atışı ve kan dolaşımı gibi otomatik fonksiyonları idare eder [1, 2, 5, 9].

Orta beyin (limbik sistem)

İlkel beyni saran orta beyin, duygu ile ilgili davranışları kontrol eder. Orta beyin cinselliği, bağışıklık sistemini, hormonal sistemi idare eder. Ayrıca uzun süreli (kalıcı) belleğin önemli bir parçası olan hipokampus (hippocampus) burada bulunur [1, 2, 5, 9].

Orta beyinde bulunan hipokampus (Şekil 3.1) duyguların ve uzun süreli belleğin arasında bir anahtar görevi üstlenir. Hipokampus, bilgilerin uzun süreli belleğe geçip

geçmeyeceğine karar verir. Duyguların merkezinden gelen sinir dürtüleriyle, bilgileri elemeden geçirip önemsiz olanları yok sayar [5, 7].



Şekil 3.1. Hipokampus

Bir şey güçlü duygular içerdiği zaman, genellikle hiçbir çaba göstermeden çok rahat hatırlanır. Örneğin bir kişi, onun için önemli birisinin öldüğünü duyduğu an nerede olduğunu çok iyi hatırlar. Ya da anne olan bir kişi bebeğini kucağına ilk aldığı zamanı çok iyi hatırlar. Bunun nedeni hipokampusun duygu yoğunluklu olayları uzun süreli belleğe tereddüt etmeden geçirmesidir [5].

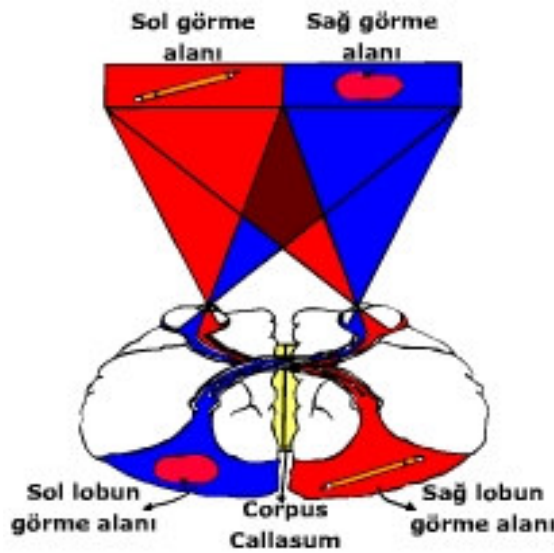
Korteks

Elle bir yumruk yapılıp, diğer elle yumruğun üzeri sarıldığında, ilkel beyin yumruk yapılan elin bileği, orta beyin yumrukla temsil edilirse, yumruğun üzerini saran el de korteksi temsil eder. Beyin kütlelerinin yaklaşık %80-85'ini oluşturur. Zihinsel süreçleri kontrol eder. Korteks, beynin düşünen, konuşan, gören, işiten, problem çözen, yeni buluşlar yapan, plan yapan, yaratıcı olan, öğrenmenin, zekanın ve belleğin olduğu bölümdür. Sınırsız bir kapasiteye sahiptir [1, 2, 5, 8, 9].

3.1.2. Yatay olarak beyin

Beyin, en üst kısmını oluşturan korteks de yatay olarak incelendiğinde sağ ve sol olmak üzere farklı iki ayrı yarıküreden oluştuğu görülür [2, 21, 22].

1960’larda Joseph Bogen, Roger Sperry ve doktora öğrencileri Michael Gazzaniga ilaçla tedavisi başarısız olan hastalarda, sara nöbetlerini kontrol etmek için bir teknik kullandılar. Birkaç saralı hastada, iki beyin yarıküresini bağlayan yoğun sinir ağlarından oluşan korpus kallozum (corpus callosum) adındaki lifleri kestiler ve nöbetlerin yok olduğunu buldular. Roger Sperry, daha sonra, şaşırtıcı bir şekilde, beynin sağ ve sol yarıkürelerinin, farklı zihinsel faaliyetlerde uzmanlaştıklarını keşfetti. Bu araştırma ve bulgular Roger Sperry’ye 1981’de Nobel Ödülü kazandırmıştır [2, 5, 18, 22-24].



Şekil 3.2. Görme işleminin beynin sol ve sağ yarıkürelerinde gerçekleşmesi

Normal bir beyinde, sol görme alanındaki görüntü sağ yarıkürede işlenir ve sağ görme alanındaki görüntü sol yarıkürede işlenir. Sperry 1968’de beyinin sağ ve sol yarıküresi ayrılmış bir hastada görme işleminin nasıl oluştuğunu anlamak için bir deney yürüttü. İlk olarak, hastanın sağ görme alanında bir elma resmi hastaya bir an için gösterildi. Ne gördüğü sorulduğunda, ‘elma’ diyerek karşılık verdi. Fakat hastanın sol görme alanında bir kalem resmi bir an için gösterildiğinde, ne gördüğünü söyleyemedi. Sol eliyle örnek nesneler arasından gördüğü nesneye dokunması istenildiğinde, kalemi seçti. Çünkü sol görme alanındaki bilgi aslında sağ yarı kürede kodlanmıştı. Fakat sağ yarıküre sol yarıkürenin yapabildiği gibi bilgiyi dile çeviremedi. Bu da, konuşma yeteneğinin beynin sol yarıküresi tarafından kontrol

edildiği gibi, beyin yarıkürelerinin bazı fonksiyonlarda özelleştiklerini gösterdi [2, 23].

Daha sonraki yıllarda Robert Ornstein, öğrencileri üzerinde farklı zihinsel süreçlerde beynin yaydığı dalgaları inceledi. Birçok test sonucunda, beynin sol yarıküresinin, konuşma, matematiksel işlemler, diziler, sıralı düşünce, sayılar ve analiz gibi konularda çok üstün olduğu, mantıklı ve doğrusal çalıştığı tespit edildi. Araştırma sonuçları beynin sağ yarıküresinde de, ritim, hayal kurma, renkler, resimler, şekiller, boyut, hacim, müzik ve sentez gibi fonksiyonların icra edildiğini, bütünsel olduğunu ortaya koydu [2, 5, 9, 18, 22, 25].

3.1.3. Beyin yarıkürelerinin öğrenmedeki yeri

Ayrılmış beyin araştırması, sinirbilimi ve eğitimin arasında keşif amaçlı birleşmeleri başlattı. Bu araştırma ortaya çıkana kadar, eğitim geleneksel olarak, dil ve mantıksal düşünce üzerine odaklanmıştı. Araştırma sonuçları, pek çok eğitimciyi ihmal edilen sağ beyne yöneltti [24].

Beynin sol ve sağ yarıküreleri arasında kesin bir ayrım olduğu söylenemez. Her yarıküre, çoğu düşünceye birlikte katılırlar, fakat iki yarıkürenin uzmanlaşma alanı vardır. Konuşma yeteneğini (sol yarıkürede) kaybettiği halde hala şarkı söyleyebilen (sağ yarıkürede) hastalar bulunmaktadır. Örneğin, bir şarkı dinlenirken, temel olarak sol beyin sözcüklere, sağ beyin ise melodiye dikkat eder. Ayrıca, beynin duygusal merkezi yani orta beyin de meşgul olur. Diğer bir ifadeyle, tüm beyin aktif olarak işe katılır. Bir şarkının sözlerinin, bilinçli bir gayret gösterilmeden bile kolayca öğrenilmesinin nedeni budur [2, 5].

Roger Sperry, aynı zamanda, her iki yarıkürenin birlikte kullanılmasının daha yararlı olduğunu, insan özel bir zihinsel beceri geliştirdiği zaman, insanın tüm zihinsel etkinlik alanlarında olumlu bir gelişme üretildiğini belirtti. Yani, ressam ve müzisyenlerin matematikte zayıf oldukları yaygın inancı kesinlikle doğru değildir.

Örneğin, müzik çalışmasının matematik çalışmasına ve matematik çalışmasının müzik çalışmasına yararlı olduğu vurgulanmıştır [2, 18].

Psikoloji profesörü olan Stuart Dimond da, ‘Çift Beyin’ adlı kitabında, beynin iki yarıküresinin birlikte çalışmasının çok daha iyi sonuçlar verdiğine dikkat çekmektedir [2].

Tarihteki tüm dahiler, büyük buluşlar yapanlar, üstün kişiler, beyninin her iki yarıküresini de işbirliği içinde kullanmışlardır. Örneğin Fatih Sultan Mehmet’in İstanbul’u fethinde, yaptığı hazırlıklar çoğunlukla beyninin mantık ağırlıklı bölümü olan sol yarıküresini kullanarak yaptığı şeylerdi. Fakat Bizans’ın Haliç’e zincir gerdiğini, Osmanlı gemilerinin önünü kestiğini öğrenince, sağ yarıküre ile hayal gücünü, yaratıcılığını kullanarak gemileri karada yürütüp, bir gecede Kasımpaşa’dan Haliç’e indirdi [26].

Okul hayatında, matematikte başarısız olan Einstein, takdir edilen, keman ve viyolin çalan bir sanatçıydı ve İzafiyet Kuramını doğuracak sezgisel güce sahipti. Bir yaz günü, bir tepede tek başına hayal kuruyordu. Ve güneş ışınlarına binerek, evrende bir yolculuğa çıktığını hayal etti. Fakat güneşe geri döndüğünü gördü. Bu ilhamla, beyninin ona söylediği gerçekleri açıklayacak yeni bir matematik üzerinde çalıştı. Onun bu yeni düşüncesinde beliren sayılar, formüller ve sözcükler sağ ve sol beynin ilişkisinin teorisini vermektedir. İzafiyet Kuramı, bu yüzden sol ve sağ beynin eş zamanlı olarak düşünmesinin iyi bir örneğidir [2, 22].

Leonardo da Vinci, sol ve sağ yarıkürenin birlikte çalışmasının en iyi örneklerindendir. O, en az altı farklı alanda zamanının en becerikli sanatçısı, matematikçisi ve bilim adamıydı. Sol ve sağ eliyle eş zamanlı olarak yazı yazabilirdi [2, 22].

Ülkemizdeki eğitim sisteminde görülen aksaklıklardan biri de, öğrencilerin yaratıcı olan sağ yarıkürelerini kullanmalarını yeterince sağlayamamasıdır. Daha çocukluktan itibaren hayal gücüne ve yaratıcılığa sınırlar koyulmaya başlanır. Örneğin ana sınıfı

ya da ilköğretim 1. sınıf öğrencilerinin resimleri incelendiğinde, her bir resmin kendine özgü olduğu görülür. Aynı öğrenciler ilköğretim 4. ya da 5. sınıfa geldiklerinde ise resimlerinde, hepsi birbirine benzeyen yaratıcılıktan yoksun, tek tip evler, tek tip dağlar, tek tip ağaçlar görülebilmektedir [6, 26].

Sonuç olarak, hızlı ve etkili öğrenmenin yolu beynin her iki yarıküresinin birlikte ve dengeli kullanılmasından geçmektedir.

3.1.4. Nöronlar

Beyinde 100 milyarın üzerinde nöron olduğu düşünülmektedir [4-7].

Diğer hücrelerden farklı olarak nöronlar kendi kendilerine yeniden üretilmezler. Ancak, nöronlar birkaç bin günde bir ölseler bile, yaşam boyu oluşan kayıp, önemsizdir ve zihinsel yeteneği etkilemesi olasılık dışıdır [2].

Beyin tarafından kontrol edilen insan sinir sistemi, döllenmeden 20 gün sonra gelişmeye başlar. Nörobiyolog Marian Diamond, nöronların embriyonik gelişme boyunca, saniyede 50000-100000 oranında çoğaldıklarını belirtmiştir. Doğumdan yaklaşık 10 hafta önce, her nöron diğer nöronlarla sağlam ve potansiyel bağlantılar oluşturmak için çok sayıda ince iplikçikler gönderir. Temel bağlantıların çoğu beş yaşından önce oluşturulur [2, 24].

İnsanın başı doğumdan sonra fiziksel olarak 4 kat büyür. Erişkin bir insanın beyni yaklaşık 1,36 kilogramdır. Tüm vücut ağırlığının yaklaşık %2'sini oluşturur ve vücudun ihtiyacı olan oksijen ve glikozun %20'sini harcar [2, 7].

Tipik bir nöronun dendritler, aksonlar ve akson uçları olmak üzere 3 ana bileşeni vardır. Dendritler, diğer nöronlardan gelen sinyalleri alır. Aksonlar, sinyali başka bir nörona geçirir. Akson uçları, aksonun ucundaki çıkıntıdır. Sinyali, diğer bir nöronun dendritleri üzerine aktarır [2, 4-6, 9].

Bir nörondaki akson ucuyla, başka bir nörondaki dendritin karşılaştığı bağlantı yeri sinaps adını alır. Sinapsta, sinyali ileten akson ucu ve sinyali alan dendrit birbirine değmez. Sinyal, nörotransmitter denilen belirli kimyasalların açığa çıkmasıyla, bir nörondan başka bir nörona geçer. Açığa çıkan nörotransmitter miktarı, akson ucunda alınan sinyalin şiddetine bağlıdır. Sinyallerin iletim hızı saniyede yaklaşık 100 metredir. Chicago Üniversitesinden Peter Huttenlocher, bağlantıların çoğu kez saniyede üç milyar hızla oluştuklarını keşfetmiştir. Marian Diamond da, nöronların herhangi birinde 200000 bağlantının oluştuğundan söz etmiştir [1, 2, 4-6, 9, 24].

3.1.5. Beyin kapasitesi

Beyin kapasitesini şu faktörler etkiler [27];

Beynin çalışırken ihtiyaç duyduğu enerji

Nöronlar, tüm zihinsel görevleri tek başlarına yapamazlar. Her nöron, nöronlara besin taşıyan glia hücreleriyle desteklenirler. Erik Ullian, sinaptik hareket için gerekli glia hücrelerini keşfetmiştir. O, glia hücrelerinin yokluğunda birkaç sinapsın oluştuğunu ve bu bir kaç sinapsın işlevsel olarak olgunlaşmamış olduklarını belirtti. Nöronların ihtiyaç duyduğu enerji, oksijen ve glikozla sağlanır. Beynin etkili çalışması için kişinin bol oksijen alması gerekir. Glikoz ise, doğru beslenme yolu ile sağlanır [2, 6, 24, 27].

Beyinde bilgi iletimini sağlayan nörotransmitterler

Bunlar küçük kimyasal maddelerdir. Bir nörondan aldıkları sinyali sinir ağları aracılığıyla diğer nörona iletirler. Eğer beyinde nörotransmitterler ölürse beyin işlevini kaybeder ve ölür. Nörotransmitterler hücre değildirler ve ölebilirler. Stres nörotransmitterlerin ölümüne ve azalmasına yol açan en önemli nedendir. Alkol ve oksijensizlik hem bu kimyasal maddeleri, hem de beyin hücrelerini öldürebilir [27].

Nöronlar arasındaki bağlantılar

Beyindeki 100 milyar nöronun tamamı birbirine bağlı değildir. Beynimizdeki bağların çok az bir kısmı anne karnındayken oluşur. Neredeyse tüm bağlar dünyaya geldikten sonra oluşur. Bu bağların sayısı arttıkça zeka, yani beyinle yapılabilecek iş gelişir. Bu bağlar bilinçli veya bilinçsiz olarak geliştirilir [27].

3.1.6. Nöronlar arasında kurulan bağlantılar

Gerçek öğrenme, önceki bilgi birikiminin üzerine öncekilerle bağlantılı yeni bilgiler inşa etmektir. Bu da ancak nöronların bağlantı oluşturmaları ile sağlanır. Kurulan bağlantıların sayısı ne kadar fazla ise zihinsel potansiyelin gücü de o derece yüksektir [4].

Zekayı belirleyen şeyin, nöronların sayısı değil, nöronlar arasında kurulan bağlantıların sayısı ile ilgili olduğunu ilk fark edenlerin arasında Moskova Üniversitesinden Prof. Pyotra Anokin vardı. Yaşamının son yılında Prof. Anokhin, normal bir beynin yapabileceği bağlantı sayısını 1'den sonra 10000000 kilometre daktilo yazısıyla yazılmış 0'lar şeklinde hesaplamıştır [5, 26].

Zeka sabit değildir. Beyin ne kadar çok uyarılırsa, zeka da o kadar çok artar. Beyin çalıştıkça, düşündükçe, hayal kurdukça, yeni şeyler öğrendikçe nöronlar arasında yeni bağlar oluşur. Uzun bir müddet öğrenme faaliyetlerinde bulunulmazsa, bellek zayıflar, yeni şeylerin öğrenilmesi zorlaşır. İnsanların yaşlandıkça, belleklerinin zayıfladıklarını sanmalarının sebebi de aslında budur. Öğrenme yaşlılıkta da devam etmelidir. Örneğin birçok bilim adamı önemli buluşlarını yaşlı olarak nitelendirebilecek yaşlarda yapmışlardır. Birçok sanatçı da en güzel eserlerini yaşamlarının son yıllarında üretmişlerdir [4, 5, 9].

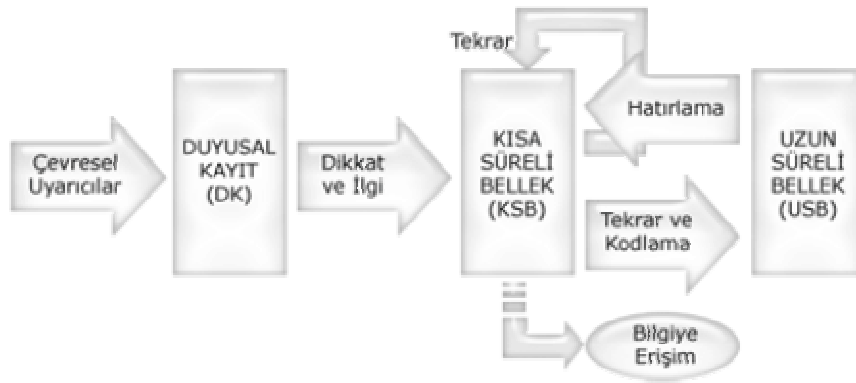
Kişinin beyin potansiyelini geliştirmesi kendi elindedir, kişi kendi zekasının mimarıdır [5].

3.2. Bellek

Bellek üç evreden oluşur. Bunlar; duyuşsal kayıt, kısa süreli (geçici) bellek ve uzun süreli bellektir (Şekil 3.3) [3, 5, 28, 29].

3.2.1. Duyusal kayıt

Duyu organlarından gelen bilgileri kabul eder ve bu bilgiyi birkaç saniye saklar. Seçici dikkat yoluyla, çok miktarda gelen bilginin, hangilerinin önemli olduğuna, hangilerinin yok sayılacağına karar verip kısa süreli belleğe geçmesini sağlar [3, 30].



Şekil 3.3. Öğrenme sürecinde belleğin geçirdiği evreler [31]

3.2.2. Kısa süreli bellek

Dr. Alan Baddeley tarafından çalışma belleği olarak da tanımlanan kısa süreli bellek, bilgiyi geçici olarak tutar. Duyusal kayıttan alınan bilgiler, kısa süreli bellekte işlenir, duruma göre ya unutulur ya da uzun süreli belleğe gönderilir. Örneğin, zihinde 28 ile 3 sayıları çarpılmak istendiğinde, hesaplama için kısa süreli bellek kullanılır. Çıkan sonuç yeterince önemliyse, uzun süreli belleğe aktarılır. Ancak kısa süreli belleğin kapasitesi çok sınırlıdır. Kısa süreli bellekte tutulabilecek ortalama eleman sayısı 7'dir. Daha çok miktarda bilginin hatırlanması için, akılda tutmayı geliştirme stratejileri kullanılmalıdır [5, 7, 28, 30].

Araştırmacılar, eş zamanlı olarak, cümle ya da cümleleri kısa süreli belleklerinde tutmak ve en kısa gecikmelerle çevirmek zorunda olan çevirmenlerle ilgili yaptıkları çalışmalardan, kısa süreli belleğin müddetinin yaklaşık 15 saniye olduğu sonucuna varmışlardır [3, 28].

3.2.3. Uzun süreli bellek

Kısa süreli bellekten uzun süreli belleğe hareket eden bilgi, mevcut bilgiyle birleştirilir. Eğer bu birleştirme, başarılı bir şekilde yapılmazsa, bilgi kaybolabilir ve hatırlanması çok zorlaşır. Bilgi yeterince önemliyse ya da pek çok kez tekrarlanmışsa, bu hipokampal nöronlara yerleşen kısa süreli bellek bilgisi, er geç uzun süreli belleğe taşınır [7, 30].

Uzun süreli bellek bilgiyi birkaç dakika saklayabileceği gibi ömür boyu da saklayabilir. Uzun süreli belleğin kapasitesi, beyindeki nöron sayısı ve aralarında kurulan bağlantı sayısı ile ilgilidir. Deneysel olarak, şimdiye kadar uzun süreli bellek için ispatlanmış bir üst sınır yoktur. Bu yüzden, uzun süreli belleğin kapasitesi neredeyse sınırsızdır. Neredeyse sonsuz sayıda olayı, düşüncüyü ve kavramı hatırlamayı sağlar [29].

Yeterince uzun bir cümle okunduğu zaman, cümlelerin tamamını anlamak için başındaki sözcükleri tutan kısa süreli bellektir. Uzun süreli belleğe aktarılan, ayrı ayrı sözcükler değil, cümlelerin anlamıdır [28].

Bu üç bellek evresinin özellikleri Çizelge 3.1’de özetlenmiştir.

Bunların dışında bellek üç ayrı aşamada çalışır. Bunlar; kodlama, saklama ve hatırlamadır [28-30].

Kodlama; tüm duyuların çalıştırılıp, yeni bilgilerin farkında olunmasını, uzun süreli belleğe aktarılması için çaba gösterilmesini ve bilgiyi temsil eden bir nöral iz oluşturulmasını kapsar [28, 30].

Çizelge 3.1. Bellek evrelerinin özeti [31]

	Duyusal Kayıt	Kısa Süreli Bellek	Uzun Süreli Bellek
Kapasite	Çok büyük	5-9 madde	Sınırsız
Maksimum Süre	1 saniye	30 saniye	Kalıcı
Bilgiyi Tutma Şekli	Tutamaz	Tekrarlamayı sürdürme	Ayrıntılı olarak tekrarlama ve organizasyon
Bilgiye Erişme Şekli	Algılama	Sıralı, ayrıntılı arama	İpuçlarına erişimle arama
Unutmanın En Önemli Nedeni	Bozulma	Çatışma, karışma ve bozulma	Çatışma, karışma
Başlıca Bilgi Kodlama Şekli	Duyusal	İşitsel	Anlamsal

Saklama; uzun süreli bellekteki nöral izin, eski izlerle nöronlar arasındaki bağlantılar sayesinde ilişkilendirilerek depolanmasını kapsar. Eğer nöronlar arasında kurulan bağlantılar bilginin devamlılığını sürdürmek için yeterince güçlü değilse, bilgiye daha sonra ulaşılması mümkün olmayabilir [28, 29].

Hatırlama; uzun süreli bellekteki bilgilere ihtiyaç olduğunda, bilgilerin hatırlanabilmesini kapsar. Bilgi bir kez kodlandığı ve depolandığı zaman, bilgiye erişilebilir. Hatırlama, bilginin ilk kodlanışındaki süreçlerin özetlenerek, bilgiyi temsil eden nöral izin aktif hale getirilmesi sürecidir. Psikologlar, bilmek ile hatırlamak arasındaki farkı göstermek için, ‘dilimin ucunda’ kavramına dikkat çekerler. Bu herkesin bildiği ortak bir deneyimdir [28, 29].

Bellek, bir kütüphaneye benzer. Kütüphanedeki yüzlerce binlerce kitap, tamamen rastgele bir biçimde depolanırsa, herhangi bir kitaba erişilmesi neredeyse imkansız olacaktır. Fakat kitaplar, sistematik olarak, örneğin konu ve yazarlarıyla depolanırsa, herhangi bir kitaba erişim basit ve çabuk olacaktır. Kodlama, bir kütüphane indeksi

gibidir. Başlangıçta her yeni bilgi güçlü nöral bağlarla kaydedilirse, daha sonra bilgi kolayca hatırlanabilir. Bütün psikologlar, ne kadar iyi kodlama ya da çağrışım yapılırsa, o kadar iyi hatırlanabileceği konusunda hemfikirdirler [5, 28].

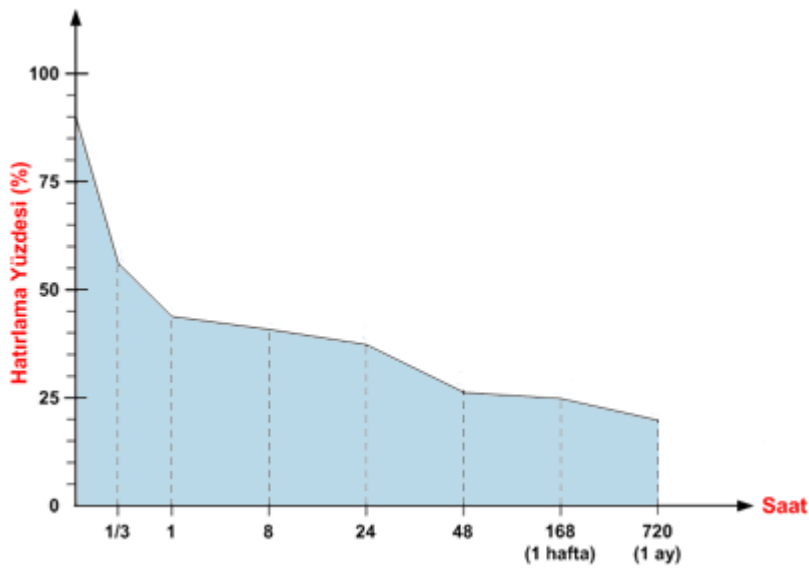
Bellek durağan değil dinamik bir süreçtir. Belleği gelişen bir halde tutmak mümkündür. Daha fazla ve daha verimli öğrenildikçe, bellekten sorumlu nöronlar yeni beceriler geliştirirler ve mevcut nöronlara yeni bilgileri aktarmada daha uzman olurlar [7].

3.3. Öğrenme

Öğrenme, kişinin yeni bilgiyi kendi mevcut becerisiyle bütünleştirdiği zaman gerçekleşir. Öğrenme, tam olarak yeni anlamlar, yeni sinirsel ağlar ve yeni elektrokimyasal etkileşimler oluşturma meselesidir [1].

3.3.1. Öğrenme sonrası bilgilerin hatırlanması

1879 ve 1885 yılları arasında bellek üzerinde bilimsel deneyler yürüten Hermann Ebbinghaus, öğrenme sonrası hatırlama oranını Şekil 3.4'teki grafikte gösterdi [28].



Şekil 3.4. Öğrenme sonrası bilgilerin hatırlanma yüzdesi [28]

Onun iki temel teorisinden biri, perdelerdeki renkleri güneşin ağartması gibi, bellek izlerinin zamanla yavaş yavaş zayıfladığıdır. Diğer teori ise, araya giren yeni deneyimlerin, eski bellek izlerini zayıflattığıdır [28].

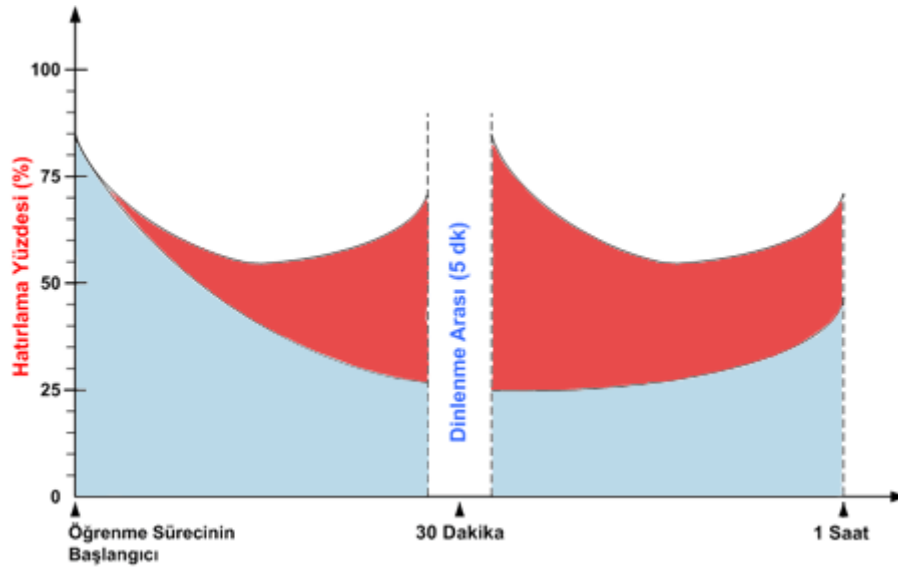
Ebbinghaus deneylerinde, unutmanın hayatın gerçeği olduğunu savundu. Eğer bu doğru olsaydı, ne kadar çok öğrenilirse (yeni), o kadar çok unutulduğu (eski) sonucu çıkmaktadır. Bu, yaygın bir yanlış anlamadır. Birçok insan, belleğin sınırlı kapasitesi olan bir su sürahisi gibi olduğunu düşünür. Bazı eski bilgiler, yenilere yer açmak için boşalmak zorunda kalırlar. Fakat bu doğru değildir. Bellek, daha çok bir ağaca benzer. Ağaçtaki daha çok dal, yeni dalların yetişmesi için daha çok imkan sağlar [28].

Ebbinghaus'un deneyleri, öğrenme sırasında güçlü kodlamalar ve çağrışımlar kullanılmadığı takdirde geçerlidir. Hatırlamanın oranının çok yüksek olduğu ideal öğrenme durumları mümkündür [28].

3.3.2. Çalışmaya ara vermenin hatırlama oranına etkisi

Bir öğrenme oturumunun, başlangıcında ve sonunda öğrenilenler daha çok hatırlanır. Hatırlama oranının artırılması için, öğrenme oturumunda birçok başlangıçlar ve sonlar oluşturulması gerekir. Bunu yapmanın yolu da dinlenme arası vermektir. Çalışmaya ara vermenin hatırlama oranına etkisi Şekil 3.5'deki grafikte verilmiştir [5].

Öğrenme sırasında, dinlenme aralarının verilmesine duyulan ihtiyaç, Fransız araştırmacı Henri Pieron tarafından doğrulanmıştır. O, bir öğrenme etkinliği sırasında planlanmış bir dizi dinlenme arasının hatırlama olasılığını arttırdığını buldu. Ona göre, her 30 dakika için 5 dakikalık bir dinlenme arası verilmeliydi. Fakat dinlenme aralarının da 10 dakikayı geçmesinin hiçbir gelişme sağlayamayacağını da vurguladı [32].



Şekil 3.5. Çalışmaya ara vermenin hatırlama oranına etkisi

3.3.3. Tekrarlamanın öğrenme ve bellek gücüne etkisi

Hatırlama oranına olumlu etkisi olan dinlenme aralarının yanında, hatırlama oranını önemli bir şekilde arttıran ve öğrenmede toplam harcanan zamanı çarpıcı biçimde azaltan benzer bir yol da, sistematik tekrardır [32].

Öğrenilenlerin bellekte tutulabilmesinde ve daha sonra hatırlanabilmesinde, sistematik tekrarın önemi büyüktür. Sistematik tekrarlama, konunun anlamına yoğunlaşmadan yapılan, basit tekrarlar gibi çok fazla tekrar etmek ya da sürekli tekrar etmek anlamına gelmez [5].

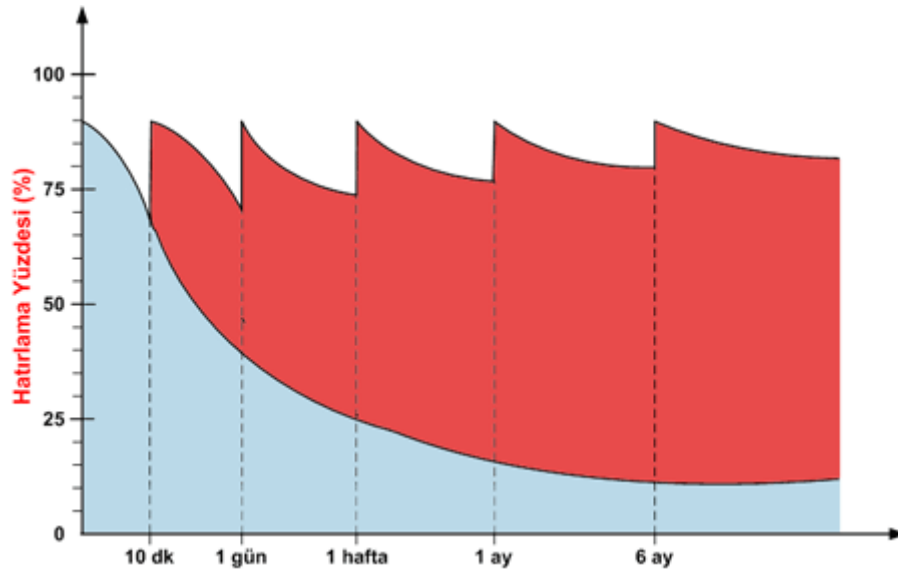
Başlangıçta, yeni öğrenilecek bilginin tam anlamıyla uzun süreli belleğe kaydedilmesi için sistematik tekrarlar harcanan zaman, sistematik tekrar yapılmadan daha sonra harcanacak olan zamandan çok daha azdır [5].

Tony Buzan'ın, 45 dakikalık bir çalışmanın gerektirdiği bir öğrenme etkinliğinin uzun süreli olarak bellekte tutulması için uygun olan sistematik tekrarlama planı Çizelge 3.2'de verilmiştir [32].

Çizelge 3.2. Sistematik tekrar planı [32]

Tekrar Zamanı	Tekrarlama Süresi
10 dakika sonra	5 dakika
1 gün sonra	5 dakika
1 hafta sonra	3 dakika
1 ay sonra	3 dakika
6 ay sonra	3 dakika
Toplam	19 dakika

Verilen plan doğrultusunda yapılan sistematik tekrarın etkisi Şekil 3.6'daki grafikte verilmiştir [32].



Şekil 3.6. Sistematik tekrarın hatırlama yüzdesine etkisi [32]

3.3.4. Hatırlamayı etkileyen süreçler

Kısa süreli bellekteki bilgilerin uzun süreli belleğe aktarılarak daha sonra hatırlanabilmesi için çeşitli süreçlere tabi tutulması gerekir. Bu süreçlerin başlıcaları şunlardır;

Öncelik

Diğer her şeyin eşit olduğu durumda, olayların ortasından çok başlangıçları hatırlanır ve bir olayın tekrarlarından çok o olayın ilk oluşu hatırlanır [25, 32].

Yakınlık

Yine her şeyin eşit olduğu durumda, yakın zaman önce olan olaylar hatırlanmaya eğilimli olur. Günlük yaşamdan örneklenirse, dün, önceki günden daha iyi; ondan önceki gün, ondan evvelki günden daha iyi hatırlanır [25, 32].

Bağlantı

Birbiriyle bağlantısı olan şeyler, bağlantısız olanlardan daha iyi hatırlanır [25, 32].

Göze çarpıcılık

Tuhaf, sıra dışı, konu dışı veya göze çarpan herhangi bir şey neredeyse otomatikman hatırlanabilir. Dr. Hedwig Von Restorff, bir şey hatırlanmak istendiğinde, onun bir şekilde göze çarpan (rengarenk, garip, gülünç) olmasının sağlanmasının onu neredeyse unutulmaz yaptığını söylemektedir. Göze çarpan herhangi bir şey, etrafındaki şeylerin de hatırlanma oranını arttırır [25, 32].

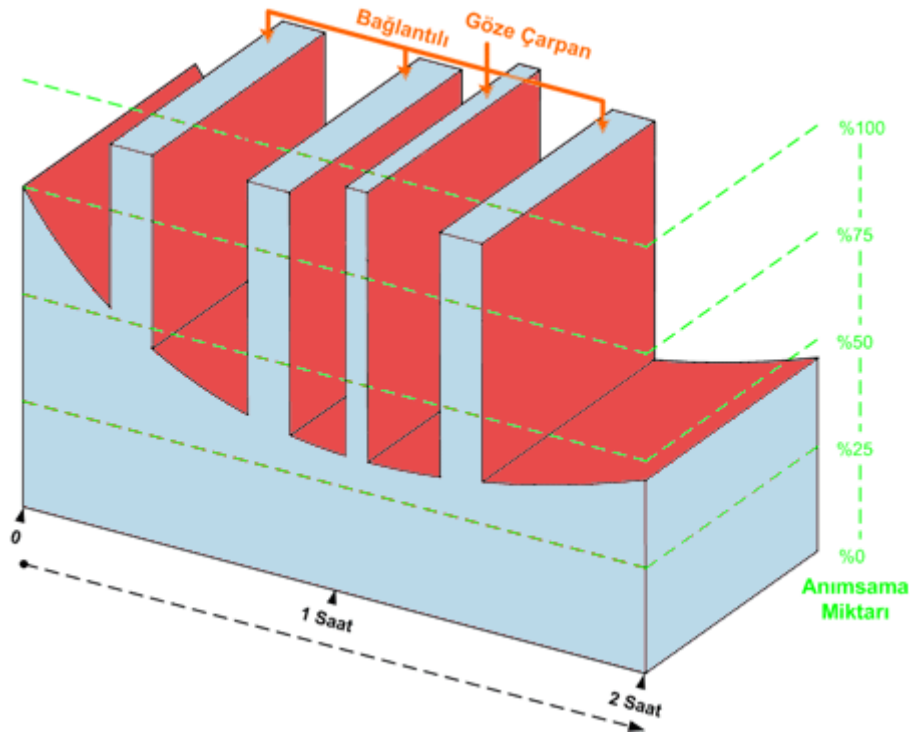
Tekrar

Tekrarlanan herhangi bir şey, bir kez gözden geçirilip gerilemeye terk edilen şeye kıyasla beyinde daha iyi yer etmeye meyillidir [25].

Belirlilik

Somut bir gerçeklik ve şekil kazandırılmayan, duygular düşünceler gibi soyut kavramların hatırlanması daha zordur. Hatırlanacak şeylerin zihinde

canlandırılabilmesi çok önemli bir noktadır. Örneğin, çocuklar öncelikle nesnelerin isimlerini öğrenirler. Başarı, gerçek, sonuç, sevgi gibi soyut kavramları çok daha sonra öğrenirler [32].



Şekil 3.7. Hatırlamayı etkileyen süreçler [25]

3.4. Hatırlama Teknikleri

Araştırmacılar, bilginin kısa süreli bellekten uzun süreli belleğe aktarılması amacıyla bazı yöntemlerin etkili olduğunu keşfetmişlerdir [5].

Bu yöntemlere geçmeden önce, hatırlayamamanın sebepleri üzerinde durulacaktır.

Bu sebeplerden ilki alınan bilginin bellekteki yerinin bulunamamasıdır. Bilgi, belleğe yerine dikkat edilmeden gelişigüzel alınırsa, daha sonra o bilgiye ihtiyaç duyulduğunda bilginin yeri bulunamaz yani bilgi hatırlanamaz [10].

İkincisi ise beynin sağ ve sol yarıkürelerinin dengeli kullanılamamasıdır. Sadece beynin bir yarıküresini kullanarak, bilginin belleğe alınması, tek elle ses çıkartmaya çalışılmasına benzer. Hızlı ve kalıcı öğrenme için, beynin her iki yarıküresinin birlikte kullanılması şarttır [10].

3.4.1. Temel ilkeler

Bellekte daha fazla bilginin tutulabilmesi ve istendiğinde geri getirilebilmesi için hatırlama tekniklerinde bazı temel ilkelerden yararlanılır. Bu ilkeler şunlardır;

Dikkat ve gözlem

Dikkat, bilgilerin hatırlanması için çok önemli bir ilkedir. Dikkatin verilmediği bir öğrenme düşünülemez. Hatırlama tekniklerinin uygulanabilmesi için aynı zamanda iyi bir gözlemci olunmalıdır. Bakmakla görmek arasındaki fark herkes tarafından bilinir [3].

Duyusal canlandırma

Duyusal canlandırma gücü, duyu organlarının kullanılmasıyla oluşturulan, zihinde canlandırma gücüdür. Bellekte hatırlanan her şey bu duyular sayesinde gerçekleşmektedir. Zihinde canlandırmada, ne kadar çok duyu kullanılırsa, alınan bilgi de bellekte o kadar kalıcı olur [27].

İşitilenlerin %30'unun, görülenlerin %40'ının, hem işitilip hem görülüp hem de dokunulanların %90'ının hatırlanabildiği bilinmektedir [5].

Görsel şekiller sözcüklerden çok daha iyi hatırlanır. Bir resim bin sözcüğe bedeldir. Scientific American dergisinde 1970'te yayınlanan, N.Y. Rochester Üniversitesinden Ralph Haber tarafından yürütülen bir deneyde, kişilere her 10 saniyede 1 tane, toplamda 2500 fotoğraf gösterildi. Deneyin sonucunda kişilere orijinal fotoğraflarla birlikte farklı fotoğraflar da olmak üzere 600 fotoğraf gösterildi ve onlar orijinal

fotoğrafları %85-%95 doğru olarak tanıdılar. Bu deney görsel betimlemelerin bellekte daha iyi yer ettiğini gösterdi [5, 20].

Gözlerle gerçekten görme ile hayal gücüyle gözünde canlandırarak görme arasında, her iki olayın beyinde oluşturduğu etki açısından bir fark yoktur. Kişi, hayalinde canlandığı gerçeğe inanmak için, zihnini ve vücudunu idare edebilir. Örneğin, kişi gözlerini kapatıp, kendini bir limon ağacının, bir masanın ve bir de bıçağın olduğu bir bahçede hayal edebilir. Hayalinde temiz havayı solur, limon ağacına çıkar ve bulabildiği en büyük limonu koparır. Limonu masaya getirir, bıçakla dört parçaya ayırır. Parçalardan birini alır ve burnuna doğru yaklaştırıp keskin kokusunu duyar. Limonu ısırır, ekşi tadını alır. Kişi bunları hayal ederken muhtemelen ağzı sulanacak, o ekşi tadı gerçekten hissedecektir. Bu örnekte, kişi hayal ederken, vücudu sanki limonu ısırması gibi tepki göstermektedir. Sonuç olarak, beyin gerçekten görülenle, hayalde canlandırılanı ayırt edemez [6].

Tüm duyularla canlandırılan görsel betimlemeler, hipokampusu daha çok etkileyip uzun süreli belleğe geçebilir. Ve daha sonra çok daha kolay erişilebilir. Hızlı ve etkili öğrenme için, her olay bir görüntü olarak, bilinçli bir şekilde gerçekten oluşmuş gibi kaydedilmelidir. Görsel betimleme, sadece sözcüklerin bazı yollarla bağlandıkları ve hatırlandıkları sözlü tekniklere göre çok daha zengindir [7].

Zihindeki etkinlik bakımından en önemli duyulardan biri görme duyusudur. Görülenler belleğe ne kadar net alınabilirse, hatırlama gerektiğinde de o kadar net hatırlanabilir. Görme duyusunun gücünün arttırılabilmesi için dikkat edecek bazı noktalar vardır. Renkler çok önemlidir. Zihinde canlandırılan görüntüde hangi renklerin olduğu, bu renklerin yoğunluklarının, yerleşimlerinin nasıl olduğu, mümkün olduğunca net görülmeye çalışılmalıdır. Zihinde canlandırılan görüntünün büyüklüğünün, ne kadar yer kapladığı bilgisinin görüntünün netleşmesinde önemli bir payı vardır. Görüntünün hacimsel olarak, gerçekte görüldüğü gibi canlandırılabilmesi, görüntünün nereden izlendiği, ona olan yakınlık, uzaklık, hareket durumu, zihinde canlandırmada görme duyusunun gücünü gösteren diğer kıstaslardır. Görsel duyunun geliştirilmesi için bol bol, etraftaki alanlara bakıldıktan

sonra, gözler kapatılıp görülenler zihinde gerçeğinde olduğu gibi canlandırılmaya çalışılabilir [27, 33].

İşitme duyusu, görme duyusundan sonra gelen en etkin duyulardandır. İşitilenlerin zihinde canlandırılması için, işitilen sesin şiddetine, nereden geldiğine, sesin neye ait olduğuna dikkat edilirse daha güçlü bir işitsel duyuya sahip olunabilir. İşitsel duyunun geliştirmesi için de, etraftaki seslere yoğunlaşarak, daha sonra zihinde canlandırılmaya çalışılabilir [27, 33].

Dokunma duyusu da en az görme ve işitme duyuları kadar önemlidir. Dokunulanların zihinde canlandırılması için, dokunulan şeyin sıcaklığına, soğukluğuna, yüzeyinin yapısına, konumuna dikkat edilerek dokunma duyusu güçlendirilebilir [27, 33].

Hayal gücü

Hayal gücü, görüşlerin, seslerin, kokuların, tatların ve dokunuşların zihinsel etkisini oluşturmak için göz önünde canlandırma yeteneğidir [16, 33].

Somut ve hayal edilebilen nesneler içerdiği sürece, herhangi bir olayın göz önünde canlandırılması olanaklıdır. Örneğin, uzaktan gelen bir siren sesi yolda ilerlemekte olan bir ambulansın zihinde canlanmasına neden olabilir. Ya da bir şarkı, her dinlendiğinde, daha önce dinlenildiğinde yaşanmış olayları, deneyimleri hatırlatabilir. Nesneler bir sahne içinde hayal edildiği için nesnelerin birbiri ile ilişkileri de hayal edilebilir [3].

Aslında hayal etmesi çok daha zor olan şey, soyut bilginin zihinde canlandırılabilmesidir. Örneğin, masumluk veya dürüstlük gibi soyut kavramların zihinde canlandırılması çok daha zordur. Sonuç olarak, zihinde canlandırmada dikkat edilecek hususlardan biri de, görüntüler ne kadar somut seçilirse, bir şeyin veya bir olayın hatırlanmasının o kadar kolay olduğunu bilmektir [1, 3, 5].

Kavramlar, basit somut, karmaşık somut ve basit soyut, karmaşık soyut şeklinde gruplandırılabilir [33].

Basit somut kavramlar; portakal, kalem, inek, kitap, şapka, sandalye gibi yaşamın olağan yapısında karşılaşılan, tüm duylara hitap eden basit nesnelerdir. Karmaşık somut kavramlar ise; çoğunlukla kasaba, aile, bahçe, karınca, kum, erzak, mobilya, giysi, Güneydoğu Asya Adaları gibi basit somut kavramların çok yönlü halleridir [33].

Basit soyut kavramlar; renk, ağırlık, miktar, sıcaklık, sağlık, konum, büyüklük, adet gibi çeşitli somut fikirlere bağlı olan kavramlardır. Karmaşık soyut kavramlar ise; görkem, ihtişam, iyilikseverlik, kader gibi basit soyut kavramların birleşimidir. Basit ve karmaşık soyut kavramlar arasında kesin bir ayırım yoktur. Bir kişiye basit gelen soyut kavram, bir başkasına karmaşık görünebilir [33].

Aslında düşünme eylemi esnasında yapılan şey, ilgili şeylerin zihinde resmedilmesi ve canlandırılmasıdır. Bilgilerin öğrenilmesi ve bellekte kalması ancak bu şekilde mümkündür. Zihinde canlandırılması zor olan soyut kavramların, somut kavramlarla temsil edilerek zihinde canlandırılması, daha hızlı öğrenilmelerini ve daha kolay hatırlanmalarını sağlar [1].

Somit kavramlar zihinde canlandırılırken de, hipokampusu duylarla daha çok uyaran, garip, tuhaf, gülünç, mantıksız, abartılmış olağan dışı olan sahneler belleğe çok daha kalıcı yerleşir ve kolay hatırlanır. Bunun için kavramlara yapı değiştirme yani bilginin olduğundan farklı bir kalıba sokulması uygulanabilir. Kavramların yapıları değiştirilirken şu ilkelerden yararlanılabilir [5, 27];

Olağan dışılık: Gerçeklikten sıyrılmaktır. Örneğin, bir masanın üzerindeki bardakta bulunan suyun mürekkebe dönüşüp bardaktan taşıdığı ve her yere bulaştığı düşünülebilir. Olağan dışı sahneler biricik olma eğilimi gösterirler. Bir şeyin biricikliği ise onun bellekteki kalıcılığını artırır [6, 27].

Mantıksızlık: Oluşturulan sahneler mantıksız olmalıdır. Hayal gücü mantıkla sınırlandırılmamalıdır. Beynin mantıklı çalışan sol yarıküresi etkisinde kalınmamalı, bilinçli olarak, mantıksızlıkla sağ yarıküre de devreye sokulmalıdır [6, 27].

Komiklik: Komik şeyler belleğe daha çabuk kaydedilir. Mutluluk içinde öğrenilen komik bir bilginin unutulma olasılığı daha düşüktür [6, 27].

Çağrışım

Yeni bir olayla ya da bilgiyle karşılaşıldığında, hipokampus yeni bilgiyi eski bilgilerle ilişkilendirebilirse, yeni bir bellek bağlantısı oluşur. Yeni bellek bağlantısının yanında, aynı zamanda daha çok bağlantının oluşturulabileceği, daha çok çağrışımın asılabileceği, başka bir çengel sağlanmış olur. Bundan dolayı, ne kadar çok öğrenilirse ve hatırlanırsa, gelecekte öğrenme ve hatırlama kapasitesi o kadar büyük olacaktır [6, 7, 20].

Çağrışım oluşturmak, bilinen bir şeyle hatırlanmak istenen şeyi ilişkilendirmektir. Başka bir deyişle, bilgi parçalarını bir hikaye ya da eylem dizisine bağlamak ve hayalinde canlandırmaktır. Hızlı ve etkili öğrenmenin en büyük yardımcısı çağrışımlar oluşturmaktır. Çağrışım ilkesi, bütün hatırlama tekniklerinin temelini oluşturmaktadır. Yeni bir bilgi, eğer bilinen bir şeyi çağrıştırıyorsa, bellekte çok daha kolay yer edecektir [7, 30, 32].

Kişi, bir şeyi unuttuğu zaman unuttuğu şeyin ne olduğuna yoğunlaşmaya çalışır. Fakat unutilan şeyin kendisine yoğunlaşmak yanlıştır. Bunun yerine çağrışımın gücü kullanılmalıdır. Kişi zihninde unuttuğu olaya, nesneye ya da bilgiye yol açan ve unuttuğu olayı, nesneyi ya da bilgiyi takip eden şeyin izini sürmelidir [5].

Eğitilmiş bir beyin olsun ya da olmasın, tüm bellek çağrışımına dayanır. Örneğin, kişi ‘İzmir’ sözcüğünü duyduğu zaman, ‘İzmir’ sözcüğünün beyinde çağrıştırdığı ilk şeyler, İzmir ilinin Türkiye haritasındaki yeri, deniz, güzel kızlar, Çeşme, üzüm ya da incir olabilir. Herkesin kurduğu çağrışımlar farklı olabilir. Çünkü herkesin geçmişi

yaşantıları, tecrübeleri kısacası beyinde yeni bilgileri çağrıştıracak eski bilgileri çok farklıdır.

Aslında herkes, çağrışımlardan bilinçsizce yararlanır. Fakat hatırlama teknikleri kullanılırken, çağrışımları beynin otomatik olarak yapması beklenmeyecek, bilinçli olarak çağrışımlar oluşturulacaktır.

Çağrışım özellikle, kavramlar arasında doğrudan bir etkileşim içerdiği zaman hatırlama oranını yükseltir. Örneğin, yunus ve çiçek kavramları arasında oluşturulacak bir çağrışım, yunusun yanında yüzen kocaman bir papatya olabilir. Fakat bu çağrışım, hiçbir doğrudan bağlantı içermez. Başındaki soluk verdiği delikten dışarı doğru rengarenk çiçekler fışkırtarak gülümseyen bir yunus daha iyi bir çağrışım olacaktır. Bu çağrışım, etkileşim, hareket ve renk vardır ve daha ayrıntılıdır [20].

Çağrışım ilkesi, diğer ilkelerle özellikle de hayal gücü ilkesiyle sürekli olarak etkileşim halindedir. Hayal gücü ve çağrışım ilkeleri kullanılırken dikkat edilecek bazı noktalar şöyledir [26];

- Olabildiğince gerçek dışı, mantıksız, ilginç ve gülünç zihinsel görüntüler üretilmelidir [18, 26, 34, 35].
- Zihinsel görüntüler mümkün olduğunca hareket ettirilmelidir. Hareketli sahneler durağan olanlardan daha iyi hatırlanır [18, 26, 35].
- Akla gelen ilk hayal kullanılmalıdır. Farklı çağrışımlar oluşturmak için zorlanılmamalıdır [26].
- Zihinde canlandırılan çağrışım, olabildiğince net ve en ince ayrıntısına kadar canlandırılmaya çalışılmalıdır [26].

- Zihinsel görüntülerdeki nesnelerin sayıları, birbirleriyle olan orantıları, boyları abartılabilir [18, 26, 35].
- Bir şey başka bir şeyin yerine koyularak, yeterince güçlü olmayan bir bağlantı çok güçlü bir şekilde sağlamlaştırılabilir. Bu özellikle zayıf çağrışımlar için uygundur [26].
- Zihinsel görüntülerde sadece görsel betimlemelerden değil, seslerden, kokulardan, tatlardan ve dokunuşlardan da yararlanılmalıdır. Zihinsel görüntüde ne kadar çok duyudan yararlanılırsa, çağrışım da o kadar güçlü olur [18, 20, 26].
- Zihinsel görüntülerde, siyah beyaz değil olabildiğince çok ve canlı renkler kullanılmalıdır [18, 26].
- Hayal gücü tek başına bellek için yeterli değildir. Hayal gücünün de iyi çalışması için, zihin sıralamaya ve düzenlemeye gereksinim duyar [18].
- Zihinsel görüntülerin üç boyutta görülebilmesi için sağ beynin yeteneğinden yararlanılmalıdır [18].

Çağrışımlar oluşturmanın, hatırlamaya olan etkisi bazı deneylerle ispatlanmıştır. Psikolog Walter Kintsch, 1971’de üç farklı gruba yeni sözcükler öğretmek için bir deney yürüttü. Bir gruba, sözcükleri yüksek sesle okumaları talimatı verildi. İkinci gruba, sözcükleri türlerine göre sınıflandırmaları talimatı verildi. Üçüncü gruba ise, sözcükleri birbirlerine bağlayarak cümleler oluşturmaları istendi. Deney sonucunda, üçüncü grubun, sözcükleri hatırlama oranı, diğer iki gruptan %250 daha yüksek çıktı [20, 32].

3.4.2. Bağlama yöntemi

Bağlama yöntemi hatırlama tekniklerinin en basit olanıdır. Bu yöntem uygulanırken kullanılacak ilkeler, daha karmaşık yöntemler için temel oluşturur. Bağlama yöntemiyle, bellekte dikkate alınan anahtar sözcük ile başka bir sözcük ilişkilendirilir [35].

Psikologlar olayların ve nesnelerin, belirli parçalarıyla başka şeylerin birleştirilmesiyle hatırlandığı sonucuna varmışlardır. Örneğin, kişi eski okuluna ya da evine geri döndüğünde, duvardaki bir resim ya da bir mobilya, tamamen unutulmuş bazı şeyleri kişinin aniden hatırlamasına neden olabilir [35].

Bazen bilgilerin sadece hatırlanması yeterli olmaz. Onların doğru sıralanabilmesi de gerekebilir. Bağlama yönteminde, durumla ilgili sıralama, hatırlanacak şeylerin birbirleriyle ilişkilendirilmesiyle elde edilir. Onlar basit bir şekilde zincirlenmişlerdir, ilk elemanın ikinciyle ilişkilendirilmesiyle başlanır, ikinciyle üçüncü, şeklinde devam eder [36].

Eğitimli belleklerin temeli zihinsel resim ya da şekillere dayanır. Eğitimsiz bir belleğe sahip bir insanın, art arda duyup gördüğü 20 sözcüğü daha sonra hatırlayabilmesi mümkün değildir [37].

Örneğin; kişi ‘bir tane gümüş servis kaşığı, 6 tane kristal bardak, muz, sabun, yumurta, deterjan, diş ipi, ekmek, domates ve gül’den oluşan bir alışveriş listesini aklında tutmak istemektedir. Bunun için bağlama yöntemini şu şekilde kullanabilir [18];

Evinin ön kapısından dışarı doğru yürüdüğünü hayal eder. Ağzında gümüş renkli kocaman bir servis kaşığı vardır. Dişlerinin arasında tuttuğu servis kaşığının metal tadını hissediyordur [18].

Kaşığın kepçesinde özenle dengelenmiş, altı tane çok güzel kristal bardak vardır. Güneş ışıkları yansıyor ve bardakların pırıltısından gözleri kamaşıyordur. Bardaklara hayranlıkla bakıyor, bardakların gümüş kaşık üzerindeki çınlamalarını duyabiliyordur. Caddeye doğru giderken, aniden ayağının altından bir hışırtıyla kayan kocaman sarı ve kahverengi renkli bir muza basıyordur. Olağanüstü bir şekilde, zar zor düşmemeyi beceriyordur. Tam diğer ayağıyla dengede kalabileceğini düşünürken diğer ayağıyla da bir sabuna basıyordur. Bu kadarından cambazlar bile kurtulamadığından geriye doğru yerdeki yumurta bir yığınının üzerine doğru düşüyor, yumurtaların içine gömülüyordur. Kabuklarının kırıldıklarını duyabiliyor, yumurtaların sarılarını ve aklarını görebiliyordur. Yumurtalara bulanen elbisenin nemini hissedebiliyordur [18].

Eve geri geliyor, soyunuyordur. Süper deterjanıyla lekelenmiş kıyafetini yıkıyordur. Ve sonra tekrar caddeye doğru gidiyordur. Biraz önceki kazadan dolayı yorgun olduğu için, milyonlarca diş ipliğinden yapılmış, evinin kapısıyla eczaneyi birbirine bağlayan dev gibi bir halatla kendini eczaneye doğru çekiyordur [18].

Tüm bu yorgunluklardan sonra acıkmaya başlıyordur. Fırından yeni çıkmış ekmeklerin şiddetli kokusunu esen rüzgarda duyuyordur. Fırına girerken, fırıncının yeni bir ekmek çeşidi çıkarıp, raflardaki ekmekleri parlak, lezzetli, kırmızı domateslerle doldurduğunu görüyor ve hayrete düşüyordur [18].

Fırından çıkıp yürürken, ekmek ve domatesi gürültülü bir biçimde hapur hapur yiyordur. Yolda hayatında hiç görmediği kadar güzel birini görüyordur. Aklından bu kişiye gül almak geçiyordur. Böylece, sadece kırmızı gül satan civardaki en yakın çiçekçiye dalıyor ve satın alıyordur. Yapraklarının yeşilliği, çiçeklerin kırmızılığıyla gözleri kamaşıyordur. Elinde taşıdığı çiçeklere dokunuyor, dikenine dokunuyor, güzel kokusunu duyuyordur [18].

3.4.3. Sayı-şekil yöntemi

Sayı-şekil yöntemi, bir askı yöntemidir. Askı yöntemi, bağlama yönteminden farklıdır. Çünkü askı yönteminde, hatırlanmak istenen herhangi bir şeye bağlanıp ilişkilendirilen, hiç değişmeyen özel bir askı listesi kullanılır. Askı yöntemi, giysilerin asıldığı belirli birkaç tane askının olduğu bir gardırop olarak düşünülebilir. Askılar asla değişmezler, fakat üzerlerine asılan elbiseler her zaman değişebilir. Sayı-şekil yönteminde, sayı ve şekil askıları, bu yöntemle hatırlanmak istenilen şeyler de askıların üzerlerine asılan elbiseleri temsil eder. Bu yöntemde 1'den 10'a kadar sayılar kullanılır [35].

1'den 10'a kadar, belleğe alınmak istenen şeyler sırasıyla, o sayıyı temsil eden şekillerle ilişkilendirilerek bellekte tutulabilir [26].

Öncelikle, 1'den 10'a kadar olan sayılar için, her bir sayıyı hatırlatabilecek semboller düşünülmesi gerekir. Örneğin, çoğunlukla 2 sayısı bir kuğunun görüntüsüne çok benzediği için 2 sayısı kuğuyla ilişkilendirilebilir [35].

Kişinin kendi belirleyeceği şekiller seçmesi önemlidir. Çünkü, herkesin bellek bağlantıları, çağrışımları ve fikirleri farklı olduğu için oluşturacakları şekiller de farklıdır [18].

Önerilen sayı şekil listesi şöyledir;

1. Tığ, direk, kalem, mum, kule, mızrak [18, 21, 26, 33, 35, 38],
2. Kuğu, ördek, kaz [18, 21, 26, 35],
3. Mayo, martı, kelepçe, sıra dağ, tabure, deniz atı [21, 26, 33, 35, 39],
4. Yelkenli, masa, sandalye, cip [18, 21, 26, 35],

5. El, eldiven, yılan [21, 26, 33],
6. Çengel, şamdan, fil hortumu, kiraz [18, 21, 26, 35],
7. Uçurum, bumerang, olta [18, 21, 26, 35],
8. Fıstık, gözlük, kardan adam, kum saati, bisiklet, örümcek [18, 21, 26, 33, 35],
9. Balon, pipo, kedi [21, 26],
10. Ayak-top, sopa-top, bıçak-tabak [18, 26, 35, 36].

Sayı-şekil yönteminin bağlama yönteminden bazı üstünlükleri vardır. Örneğin; sıralı, ters sıralı ve rastgele olarak hatırlanması gereken bir liste, bağlama yöntemi kullanılarak hatırlanmaya çalışılsa, sıralı olarak hatırlamada başarılı olunur, tersten hatırlamada biraz zorlanılır, rastgele hatırlamada ise çok vakit kaybedilerek çok fazla zorlanırdı. Örneğin, listedeki 8. eleman sorulsa, buna anında cevap verilmesi mümkün değildir. Ancak, baştan 7 eleman sayılıp 8. elemaya gelindiğinde cevap verilebilirdi. Sayı-şekil yöntemi, listedeki elemanların kaçınıcı sırada olduklarını hatırlatacak sabit şekillerle bu gibi sorunları ortadan kaldırır [35].

3.4.4. Yerleşim yöntemi

Yerleşim yöntemi de sayı-şekil yöntemi gibi bir askı yöntemidir. Bu yöntemde de hatırlanmak istenen bilgilere bağlanıp ilişkilendirilen, hiç değişmeyen özel bir askı listesi kullanılır. Yerleşim yöntemi, eski Yunanlı ve Romalı hatiplerin kullandıkları ve bugünkü anımsama tekniklerinin temelini oluşturan bir yöntemdir [21].

Eski Yunanlı ve Romalı hatipler, hatırlamak istedikleri konuları temsil eden şekilleri, sadece bahçe ve evlerinin çeşitli bilinen yerlerine yerleştirip, gözlerinin önünde canlandırarak uzun söylevleri ezberleyebilmişlerdir [34].

Yerleşim yönteminde, bellekte tutulacak bilgiler için kullanılacak askı listesindeki şekillerin sabit ve belli bir sırada olması gerekmektedir. Bu yöntemde askı listesi olarak iyi bilinen yerleşim yerleri kullanılır [40].

Yerleşim yeri listesi, eski Yunan ve Romalıların kullandığı gibi evin odaları olabileceği gibi işyerinin bölümleri, okulun bölümleri, mahalledeki evler, arabanın içi ve etrafı, hatta ayak parmağından başa kadar vücudun çeşitli bölümleri de olabilir. Burada önemli olan yerleşim yeri listesinin iyi bilinen, zihinde kolaylıkla canlandırılacak yerler olmasıdır. Dikkat edilmesi gereken bir nokta da, yerleşim yeri listesinin zihinde canlandırılırken belirli bir yolun tanımlanabilmesidir [34, 40].

Yerleşim yeri listesi olarak bir evin bölümlerinin kullanılacağı düşünüldüğünde, ön bahçe, ön kapı, çalışma odası, misafir odası, oturma odası, yatak odası, banyo, kiler, mutfak, garaj gibi bir liste oluşturulabilir [40].

Önce eve kadar yürünür. Bir an için kapı önündeki ‘bahçe’de durulur. Sonra ön ‘kapı’ açılır. İçeri girilir ve soldaki ‘çalışma odası’nın ve sağdaki ‘misafir odası’nın önünden geçilir. Sonra ‘oturma odası’na girilir. ‘Yatak odası’na doğru yürümeye başlanır. Yatak odasından sonra ‘banyo’ya girilir. Banyodan çıkılır, ‘kiler’e doğru yürünür. Sonra ‘mutfak’a gidilir. Son olarak kapı açıp ‘garaj’a doğru yürünür [40].

3.4.5. Harf yöntemleri

Harf yöntemleri bundan önce açıklanan yöntemler kadar etkili olmasa da kısa listeler için uygundur. Harf yöntemlerinden ilki, baş harflerden kısaltma (akrostiş) yöntemi diğeri ise cümle yöntemidir. Bu yöntemlerin ikisi de çağrışım oluşturmak için harfleri ele alır [40].

Harf yöntemleri bilgilerin hatırlanması için basit yöntemlerdir. Fakat diğer yöntemler kadar esnek değildir. Sözcüklerin resimlerle düşünülebildiği göz önünde bulundurulduğunda, bu yöntemlerin çağrışım kurmak için resimleri değil harfleri kullandığı ortaya çıkar. Bu yüzden de çok güçlü çağrışımlar oluşturamazlar [40].

Baş harflerden kısaltma yöntemiyle, belleğe alınmaya çalışılan bilgilerin sözcüklerinin baş harfleri alınır ve bunlardan bir sözcük oluşturulur. İnsanların çoğu bu yöntemi farkında olmadan günlük yaşamlarında kullanmışlardır [40].

Cümle yöntemiyle, belleğe alınmaya çalışılan sözcüklerin baş harfleri alınarak, bu harflerle başlayan farklı sözcüklerle anlamlı bir cümle oluşturulur. Cümle yöntemi, daha uzun listeler için baş harflerden kısaltma yöntemine kıyasla daha iyidir [40].

3.5. Hatırlama Tekniklerinin Bazı Uygulama Alanları

Hatırlama tekniklerinden yararlanan bazı uygulama alanları vardır.

3.5.1. İsim ve yüzlerin hatırlanması

İsim, sahip olunan en büyük değerlerden biridir. Kişinin, özellikle ilk kez ve çok yakın bir zamanda tanıştığı birisi, kişinin ismini hatırladığında, kişi kendisine değer verildiğini hisseder [3].

Pek çok insan sırf isim ve yüzleri hatırlayamadıkları için belleklerini geliştirmek istemektedir. Çünkü hatırlanması gereken isim bir yerlere not alınıp yazılsa dahi o kişiyle daha sonra karşılaşıldığında, kişinin ismiyle yüzü arasındaki bağlantı kurulamadığından ismin hatırlanması mümkün olmamaktadır.

‘Yüzünü hatırlıyorum ama ismini çıkartamıyorum.’ cümlesi sıklıkla kullanılan bir cümledir. Bu birine her söylendiğinde ne kadar nazik olmaya çalışılırsa çalışılsın, açıkça ‘Daha önce karşılaşmıştık biliyorum, ama demek ki üzerimde kendinizi bana hatırlatacak düzeyde bir etki bırakmamışsınız.’ demiş olunur. Bu durumdan kurtulmak için özür dilenmesi samimi olduğunu gösterir. Fakat kişi unutulmuş olduğu kabahatini gerçekte affetmeyebilir [41].

Bazı kişiler isimleri hatırlama becerileri yüksektir. James A. Farley’in 50000 kişinin ismini hatırladığı bilinmektedir. Charles Schwab, Homestead Mill’in yöneticisi iken

8000 çalışanın hepsinin isimleri ile tanımakla ün kazanmıştır. Böyle uzmanlardan biri de Harry Lorayne'dir ve bir tiyatronun kapısından içeri giren yüzlerce insanla art arda tanıştırdıktan sonra, herkes tiyatro salonunda yerini aldığı anda, rastgele ayağa kalkan her bir kişinin adını ezbere söyleyebilmiştir [3].

Hatırlayamamaya dair olumsuz zihinsel kurgunun yanı sıra, insanlar şu nedenlerden biri veya birkaçı yüzünden de isimleri akıllarında tutamayabilirler [3];

- Tanıştırıldıkları insanlara karşı ilgi duymamakta ve isimlerini akılda tutmak için zaman ve enerji sarf etmeye gerek olmadığını düşünmektedirler. İlgi yoksa, isimleri unutmamaya çalışmak için motivasyon da yok demektir. Kötü haber odur ki, bu duymama yaklaşımı isimleri hatırlamanın önemli olduğu durumlarda da devam edebilir [3].
- Tanışma sırasında başka işlerle meşgul olduğunda ismin kaydedilmesi açıkça göz ardı edilmektedir. Bunlar, el sıkmak, gülümsemek, karşıdaki insanda bırakılacak izlenimin derdine düşmek, ne söyleneceğini düşünüyor olmak gibi basit sebepler olabilir [3].
- 'Büyük olasılıkla bu insanla bir daha karşılaşmam, öyleyse niye kendimi sıkıntıya sokayım. Nasıl olsa fark etmez.' tavrı ile olaya yaklaşılmaktadır. Ama bu insanlarla tekrar karşılaşıldığında, birbirlerine sevgili kızım, canım, sevgili oğlum, dostum, eski dostum, tatlım diye hitap eden insanlar ortaya çıkar [3].
- Çoğu zaman da, isim ilk seferinde söylendiğinde duyulmamaktadır. Ve 'Adınızı duyamadım, lütfen tekrarlar mısınız?' diye sorulmaktan çekinilir. Bir insana ne dediğinin ya da adının sorulması onunla ilgilenildiğini gösterir [3].
- İsimler, özellikle de yabancı kökenli isimler, kavranamayan ve soyut olan isimler olabilmektedir. Kişi için bir anlam taşımayan isimlerin hatırlanması zordur [3].

Buradan, isimlerin akılda tutulmasındaki ilk şart olarak isimlere dikkat edilmesi sonucu çıkarılabilir.

İsme dikkat edilmesi için kişinin isminin kökeninin sorulması genelde yararlı olur. Daha sonra sohbet esnasında, uygun zamanlarda tanışılan kişinin ismi kullanılmaya çalışılır [5, 21, 25, 26].

İsimlerin bellekte kalmasını zorlaştıran problem, isimlerin gözle görülememesidir. Bu problem daha önce kullanılan benzer yöntemler uygulanarak çözülmeye çalışılabilir. Önce isimler gözle görülür ve elle tutulur hale getirilip, daha sonra da gözle görülen ve elle tutulan isimle, yüz arasında bir ilişki kurulabilir. Öncelikle isimlerin somutlaştırılması gerekmektedir [21].

İsimler bellek sistemine göre üç gruba ayrılır [26];

1. Bilinen bir anlamı olan isimler [26],
2. Bilinen bir anlamı olmasa da kişiye bir şeyler hatırlatan isimler [26],
3. Bilinen bir anlamı olmayan ve kişiye bir şeyler hatırlatmayan isimler [26].

Nehir, Alev, Yıldırım, Ceylan, Kaya, İpek, Elmas, Şahin, Demir gibi bilinen bir anlamı olan isimlerin akılda tutulması, zihinde canlandırılırken rahatlıkla somut resimlere dönüştürülebildiklerinden çok daha kolaydır.

Akif, Hülya, Kerem, Rafet gibi anlamı bilinmeyen ancak kişiye bir şeyler hatırlatan isimlerin de akılda tutulması nispeten kolaydır. Akif, Mehmet Akif Ersoy; Hülya, Hülya Avşar; Kerem, Aslı ile Kerem; Rafet de, Rafet El Roman hatırlanarak zihinde canlandırılıp bu kişilerle özdeşleştirilebilir.

Davut, Zehra, Semih, Yakup, Hacer, Merve gibi anlamı bilinmeyen ve kişiye bir şeyler hatırlatmayan isimlerin zihinde canlandırılabilmesi için ilk etapta

zorlanılabilir. Fakat bu isimlerle benzer seslerde olan somut ifadeler bulunarak, onlar göz önüne çok rahat getirilebilir. Örneğin Semih isimli biriyle tanışıldığında, zihinde hemen bir semizotu canlandırılabilir.

Eğer isme uygun benzer sesli bir sözcük bulunamamışsa, birden çok sözcük de bulunabilir. Örneğin Cemal ismi için ‘cam al’ ifadesi kullanılabilir.

Bazen de isim için hiç benzer sesli sözcük bulmaya gerek kalmayabilir. Örneğin Aysel ismi ‘ay’ ve ‘sel’ şeklinde ayrılırsa daha anlamlı bir hale dönüştürülebilir. Alpay, Aygöl, Aynur, Erkan, Güray, Nurcan, Oktay, Soner gibi isimler ayrılarak akılda daha kolay tutulabilir.

Eğer tanışılan kişilerin soyadlarının da belleğe alınması isteniyorsa yapılacak şey, isim ve soyadın ayrı ayrı anlamlı hale getirilmesidir. Örneğin Semih Dinç isminde biriyle tanışıldığında, Semih ‘semizotu’ sözcüğüyle, Dinç de ‘vinç’ sözcüğüyle somutlaştırılabilir.

İsim ve soyadı zihinde anlamlı hale getirildikten sonra, isim ve soyadı hatırlatacak olan senaryonun kişinin yüzüyle ilişkilendirilmesi gerekir. Bunun için ilk tanışılan kişinin yüzü dikkatle incelenir. Tüm insanların yüzlerini birbirinden ayıran mutlaka farklı özellikler vardır. Kişinin yüzü incelenirken, diğerlerinden farklı olan, dikkat çekici, olağan dışı, göze çarpan bir özelliği bulunmalıdır. Kişinin büyük bir burnunun, kocaman kulak memelerinin, gamzelerinin, iri, hoş mavi gözlerinin, çenesinde bir çukurunun, beninin olup olmadığı; kulaklarında, alnında, alnıyla saçlarının birleştiği yerde, kaşlarında, gözlerinde, burnunda, ağzında, çenesinde, ten renginde vs değişik bir özellik olup olmadığı bulunmaya çalışılır. Aynı zamanda kişinin sakal ve bıyık özelliği, yara izinin olup olmaması, diş yapısı gibi özellikler de dikkat çekebilir [21, 38, 42].

Kişilerin baş ve yüz özellikleri aşağıdaki şekillerde gruplandırılabilir;

Başın kafatası yapısı; büyük, orta ya da küçük olabilir. Başın şekli; kare, dikdörtgen, yuvarlak, oval, üçgensel, geniş, dar, iri kemikli, ince kemikli olabilir [18, 35].

Saçlar; kalın telli, ince telli, dalgalı, düz, seyrek, sık, kel, kısa, orta, uzun, kıvrıkcık, boyalı olabilir [18, 35].

Alın; yüksek, geniş, kaşlarla saç arası dar, şakaklar arası dar, pürüzsüz, yatay olarak çizgili, dikey olarak çizgili olabilir [18, 35].

Kaşlar; kalın, ince, uzun, kısa, ortası bitişik, ayırık, düz, gür, yay gibi, koni şeklinde olabilir [18, 35].

Kirpikler; kalın, ince, uzun, kısa, kıvrık, düz olabilir [18, 35].

Gözler; iri, küçük, çıkıntılı, birbirine yakın, birbirinden ayrı, dışa kısık, içe yan kısık olabilir [18, 35].

Burun önden; büyük, küçük, dar, orta, geniş, eğri olabilir. Yandan; düz, yassı, sivri, küt, kalkık, kartal gagası gibi kıvrık olabilir. Burun delikleri; düz, aşağıya doğru kavisli, kızarık, geniş, dar, tüylü olabilir [18, 35].

Elmacık kemikleri; yüksek, çıkıntılı, belli belirsiz olabilir [18, 35].

Kulaklar; büyük, küçük, boğumlu, düzgün, yuvarlak, uzunca, üçgensel, dışa doğru çıkıntılı, tüylü, pürüzlü olabilir [18, 35].

Dudaklar; uzun üst dudak, kısa üst dudak, küçük, kalın, geniş, ince, yukarıya doğru, aşağıya doğru olabilir [18, 35].

Çene; uzun, kısa, sivri, kare şeklinde, yuvarlak, yarık, gamzeli, çıkıntılı, düz, içe dönük olabilir [18, 35].

Cilt; yumuşak, pürüzlü, esmer, sarışın, lekeli, yağlı, kuru, kırıxık, alnı kırıxık, bronzlaşmış olabilir [18, 35].

Bu özelliklerden en çok dikkat çeken ve en çok göze çarpan seçilmelidir. Semih Dinç ismindeki kişiyle ilk tanışıldığında, bu kişinin yüzü incelendiğinde kulak memelerinin büyük oluşu dikkat çekmiş olabilir. İsim ve yüzün, tuhaf, saçma, gülünç, mantıksız ya da abartılmış bir senaryoyla ilişkilendirilmesi için; Semih Dinç'in kulak memelerinin üzerinde dev gibi semizotları çıktığı, bu duruma sinirlenen bir vincin de kulak deliğinden çıkıp kulak memesindeki semizotlarını söküp aşağıya attığı zihinde canlandırılabilir. Hatta vincin ağırlığına dayanamayan kulak memelerinin Semih Dinç'in omuzlarına kadar sarktığı da hayalde canlandırılabilir.

3.5.2. Yabancı dildeki sözcüklerin ve soyut ifadelerin hatırlanması

Günümüzde yabancı dil bilmenin gerekliliği herkes tarafından kabul edilmektedir. İnsanlar bir ya da iki yabancı dil öğrenmek için büyük paralar harcamaktadır. Yabancı dil öğreniminde de dilbilgisi kurallarından daha çok sözcüklerin akılda tutulmasında sorunlar yaşanmaktadır.

Yabancı diller arasında, en fazla rağbet gören dilin de İngilizce olmasından dolayı, verilen örneklerde İngilizce sözcüklerin nasıl kolayca ve kalıcı bir şekilde öğrenilebileceği üzerinde durulmuştur.

Yabancı dildeki sözcükleri öğrenmek isteyen insanlar, çoğunlukla, sadece yabancı dildeki sözcükle onun Türkçe anlamını sürekli tekrar tekrar söyleyerek ilişkilendirmeye çalışırlar. Okullarda da, yabancı dil eğitiminde, sözcük öğrenme konusunda sürekli tekrar yönteminden öteye geçilememiştir. Elbette ki tekrar, öğrenmede vazgeçilmez bir unsurdur. Fakat tek başına yeterli değildir. Hatırlama teknikleri kullanılarak bu eksiklik giderilebilir [38, 43].

Yabancı dildeki sözcüklerin öğrenilmesinin zor olmasının, öğrenildiği sanılan bir sözcükle daha sonra karşılaşıldığında tekrar sözlüğe bakma ihtiyacının duyulmasının nedeni şudur; yabancı dildeki bir sözcük, o dile aşina olmayan herhangi birisi için anlamsız birer ses yığınınından başka bir şey değildir. Daha anlaşılır bir şey, akılda daha kolay tutulur ve tam tersine daha az anlaşılır bir şey de, daha kolay unutulur [37].

Demek ki, elle tutulamayan ya da anlaşılamayan şeyler, elle tutulur ya da anlaşılır hale getirecek bir yöntem kullanılabilirse, elle tutulamayan ya da anlaşılamayan herhangi bir şey, kolay ve kalıcı bir şekilde öğrenilebilir [37].

Hatırlama tekniklerinde de fark edildiği gibi, çoğu bellek görevi aslında, iki faktörün bir arada ilişkilendirilmesi olarak görülebilir. Bir yüze bir isim, bir kitaba bir yazar, bir müziğe bir besteci, bir sayıya bir nesne, bir ülkeye bir başkent gibi. İsim ve yüzlerin hatırlanması konusunda da isimden benzer seslerle anlamlı sözcükler üretilmiştir.

Yabancı dildeki sözcükleri öğrenme konusu, hatırlama tekniklerinin kullanımı için ideal bir konu alanıdır. Bu yöntem, yabancı dildeki sözcükleri öğrenmenin aylar ya da yıllar aldığı yöntemlerin dışında; günler ve haftalar alan etkili ve basit bir yöntemdir. Hızlandırılmış bir çalışmayla saatte yaklaşık olarak 50-100 arası yabancı sözcük öğrenilebilir [38, 43].

Herhangi bir yabancı dildeki sözcüğün öğrenilmesi için, sadece yabancı dildeki sözcükle onun Türkçe'deki karşılığı olan sözcük ilişkilendirilir. Bunun için, ilk olarak yabancı dildeki sözcüğün zihinde canlandırılabilmesine, resmedilmesine yardım edecek bir temsilci sözcük ya da sözcük grubu oluşturulmaya çalışılacaktır.

Elle tutulamayan, anlaşılamayan yani kişiye hiçbir şey ifade etmeyen bir sözcükle karşılaşıldığında, kişi mümkün olduğunca bu sözcüğe en yakın seslerden Türkçe'de temsilci bir sözcük veya sözcük grubu bulur. Böylece, sözcük elle tutulabilir ve akılda resmedilebilir hale getirilir [37].

Yabancı dildeki sözcüklerin hatırlanabilmesi için şu iki adım izlenmelidir;

1. Hayal gücü kullanılarak, yabancı dildeki sözcüğün Türkçe’de anlamı olan bir temsilci sözcük akla getirilmelidir. Bunun için, yabancı dildeki sözcüğün, harfi harfine yazılışına değil, fonetik sesine yoğunlaşılır. Üretilen temsilci sözcük ya da sözcük grubu, doğru telaffuzla birebir eşleşmeyen sözcükler olabilir. Önemli olan temsilci sözcük ya da sözcük grubunun, yabancı dildeki sözcüğü hatırlatacak olmasıdır [43].

2. Üretilen temsilci sözcük ya da sözcük grubuyla, yabancı dildeki sözcüğün Türkçe anlamını ilişkilendiren senaryonun oluşturulması, sürecin esas bölümüdür. Genellikle, akla gelen ilk çağrışım, en iyi olanıdır. Hatırlama tekniklerinde açıklanan temel ilkeler, burada da geçerlidir; daha abartılı ve olağandışı bir senaryo, daha iyi hatırlanır [43].

Örneğin, İngilizce ‘participate’ sözcüğünün, Türkçe anlamı ‘katılmak’tır. ‘participate’ sözcüğü şu anda hiçbir şey ifade etmediğinden, daha önceden bilinen bir şeyle ilişkilendirilmelidir. İngilizce sözcüğü anlamlı hale getirecek olan bir temsilci sözcüğün bulunması için, sözcüğün okunuşuna yani ‘partisipeyt’e konsantre olunmalıdır. ‘parti sepeti’, ‘partisipeyt’le benzer seslere sahip olan uygun bir temsilci sözcük grubu olabilir. Daha sonra, ‘parti sepeti’ ile ‘katılmak’ arasında; örnek olarak Ye-İç Partisinin genel başkanının yaptığı konuşmasında, ‘Partimize sadece yiyecek ve içecek dolu parti sepeti olanlar katılabilirler.’ diye şart koştuğu, gibi tuhaf, saçma ve gülünç bir çağrışım oluşturulmalıdır.

Burada temsilci sözcüklerin üretilmesi tamamen bireyseldir. Bir kişinin kullandığı sözcükler, onun için mükemmel olabilir, ama başka biri için olmayabilir. Kişi, kendi düşündüğü temsilci sözcükleri kullanmalıdır [37].

Yabancı dildeki sözcüklerin öğreniminin dışında, bu yöntem öncelikle kişi için hiçbir anlamı olmayan sözcüklerin hatırlanmasını gerektiren herhangi bir şey için kullanılabilir. Ses benzerliğinden yararlanılarak, tıp ve eczacılık gibi dallardaki soyut

ifadeler de kolayca öğrenilebilir. Burada önemli olan, orijinal sözcük kişiye hiçbir şey ifade etmezken, ses benzerliğinden yararlanılarak üretilen yeni ifadelerin bir şeyler anlatmasıdır [21, 37].

Örneğin, yükseklik korkusu hastalığı olan akrofobi ve açık alan korkusu hastalığı olan agorafobi iki soyut ifadedir. Eğer akrobatla (yüksekte akrobasi yapan kişi) akrofobi'deki akro ilişkilendirilirse ve açık alan görüntüsünü akla getirmek için de ünlü bir şarkıdaki agora meyhanesiyle agorafobi'deki agora ilişkilendirilirse, bu iki soyut ifade karıştırılmadan akılda tutulabilir [18, 35].

3.5.3. Zihin haritaları

Temelde birbirinden farklı iki not tutma şekli vardır. Bunlar; sadece beynin sol yarıküresini harekete geçiren doğrusal bir mantık sırasına uymaya çalışan bir yöntem olan geleneksel doğrusal not tutma ve beynin sağ ve sol yarıküresini birlikte harekete geçiren ve beynin doğal çalışmasıyla tam uyumlu yeni bir yaklaşım olan zihin haritalarıdır [21].

Bir zihin haritası, ııınsal olarak düzenlenmiş, bir merkezi düşünce ya da kavramdan yayılan anahtar sözcükler ya da resimlerden oluşur. Cümleler yukardan başlanıp aşağıya doğru yazılmak yerine, merkezden yani ana düşünceden başlanır. Düşünceler ve merkezi konunun genel biçimi belirlendikçe bir ağacın yapısında olduğu gibi dallanır [22, 34, 44].

Zihin haritaları, 1970'lerin başlarında yazar ve psikolog Tony Buzan tarafından yaygınlaştırılmıştır. Buzan, geleneksel doğrusal not tutma ve düşünce kaydetme yöntemlerinin beynin güçlerini verimli olarak kullanmadığına dikkat çeker [45, 46].

Zihin haritalarını kullanmanın geleneksel not tutma yöntemlerinden çok daha kullanışlı olmasının nedeninin anlaşılması için, konuya beyin fonksiyonları açısından da bakılmalıdır. Sol beyin, matematik problemleri çözmede, sözel becerilerde ve bilgiyi sıralı işlemede, bütünü oluşturan çeşitli parçaları çözümlemede daha etkindir.

Sağ beyin, yaratıcılıkta, çizimde, kavramlar arasındaki ilişkileri bulmada, hayal kurmada daha etkindir. Geleneksel not tutma, sol beynin fonksiyonudur. Doğrusal, sıralı ve analitiktir. Sözcükler arasındaki ilişkiler üzerinde değil, sözcükler üzerinde odaklanır. Zihin haritaları ise, beynin her iki tarafını kullanır. Yeni düşünceler eklemek, merkezi konu ya da diğer ana dalların birinin herhangi birine başka dal eklemek kolaydır. Zihin haritası, tamamlandığı zaman, belleği harekete geçiren anahtar sözcüklerle birlikte kavramları ve ilişkileri gösterir [47, 48].

Bellek, her bir düşünceyi sürekli bir akış halinde bir sonrakine bağlamaz. Bilgi, ilişkili ağlar birbirlerine bağlanarak kaydedilir. Kavramlar, zihinsel ağda çok başka noktalarla çeşitli yollarla bağlantı kurarlar. Bellek, kademeli olarak dolan bir kap değildir. Dallarında askılar asılı olan ve büyümeye devam eden bir ağaca benzer. Bundan dolayı, bellek kapasitesi gelişmeye devam eder. Zihin haritalarını oluşturma süreci de, beynin çalışma şekliyle benzerdir [49].

Beyin, kesinlikle sözcükleri basit listeler veya satırlarla idare etmez. Kişi bunu, başka biriyle konuşurken, kendi düşünme süreçlerini irdeleyerek doğrulayabilir. Ağzından bir tek sözcük satırı çıkıyor gibi görünse de, konuşmanın başından sonuna kadar, zihninin sürekli devam eden ve pek çok karmaşık süreci sıraladığı ve seçtiği gözlemlenecektir. Tüm sözcük ve düşünce ağları birdenbire oluşurlar ve dinleyiciye belirli bir anlam iletmek amacıyla birbirine bağlanırlar [22].

Benzer biçimde, dinleyici de basit olarak, spagetti yiyen birisi gibi uzun bir sözcük listesine dikkatini vermez. Etrafını saran sözcüklerin arasında her bir sözcüğü alır. Aynı anda, süreç boyunca inceleyerek, kodlayarak ve eleştirerek, kişisel bilgi yapısıyla belirlenmiş olarak, kendi özel yorumuna, her bir sözcüğün çok yönlü anlamını katar. Yazma için de durum farklı değildir. İnsanlar, bilgileri satırlarda yazıp not tutmak için eğitilmiş olsalar da, bu doğrusal biçim kavrama için gerekli olan şey değildir [22].

Kişiye bir yere ulaşması için, ‘önce sola dön, sonra düz git, üçüncü sokaktan sağa dön’ gibi talimatlar verildiğinde, kişinin gideceği yeri bulması için, talimatları takip

etmesi daha zordur. Kişi çevresindekileri açıkça görebilir. Fakat nerede olduğunu, gideceği yerle bulunduğu yer arasındaki ilişkiyi göremez. Kişinin ihtiyaç duyduğu gideceği yeri ve çevresini gösteren bir haritadır. Haritalar, kişiye talimatlar değil, gideceği yerin resmini verir, çevreyi ve bulunduğu yeri gösterir [50].

Kişi tanımlı bir rota üzerindeyken, sadece yazılı talimatları takip edebilir. Talimatlar, kişi başka bir yerden başladığında başarısız olur. Fakat bir harita sayesinde ulaşılmak istenen noktaya istenen yoldan varılabilir. Geleneksel notlar, yazılı talimatlara benzer. Normal haritalar gibi, zihin haritaları da ayrıntılı bir resim verir ve bağlantıları gösterir [50].

Anahtar sözcükler

Zihin haritalarını geleneksel doğrusal not tutma yöntemlerinden ayıran en önemli özelliklerden biri zihin haritalarında cümlelerin olmaması, sadece sözcük veya kısa ifadelerin var oluşudur. Etkin not tutmadaki amaç, tüm gereksiz sözcüklerden temizlemektir. Altın aramak gibi, kıymetli bilgi külçelerini ortaya çıkarmak için, çevredeki tüm toprak bertaraf edilir [5, 21, 25].

Anahtar sözcük belirli bilgileri, fikirleri ve şekilleri içinde saklayan bir odaya benzetilebilir. Bundan dolayı, anahtar sözcük seçimi önemlidir. Belirli olay ve bilgileri kendinde topladığı düşünülerek seçilen anahtar sözcük, belli bir zaman sonra kendisine tekrar başvurulduğunda, kendinde topladığı bilgileri kişiye hatırlatabilecek özellikte olmalıdır [21].

Dünyada hiçbir bireyin beyinde oluşturduğu bilgi kütüphanesi diğerininkine benzememektedir. Bu yüzden, bir sözcük veya olay, her bireyde farklı olay veya şekilleri hatırlatmaktadır [21].

Örneğin, farklı bireylere ‘ayakkabı’ sözcüğünün onlara neleri hatırlattığı sorulduğunda; bir birey, deri, kumaş, cila, fabrika, ayak, ve toka sözcüklerini; bir erkek çocuğu, spor, pis koku, çorap, ayakkabı dükkanı, bot ve koşmak sözcüklerini;

bir genç kız, moda, yüksek topuk, düz topuk, sandalet, çorap, çizme sözcüklerini söyleyebilir [47].

Anahtar sözcükler, genellikle hatırlaması kolay olduğundan isimdirler. Anahtar sözcükler güçlü bir isim, sıfat veya fiil de olabilir [5, 21].

Anahtar sözcüklerin kullanılması, geleneksel not tutma türündeki sözcüklerin %90'ının hatırlama için gerekli olmadığını gösterir. Anahtar sözcük kullanımı, belleğe etkisi olmayan sözcüklerin kaydedilmesiyle, aynı gereksiz sözcüklerin okunmasıyla ve diğer sözcüklerin arasından anahtar sözcüklerin aranmasıyla zamanın boşa harcanmasını engeller [22].

Exeter Üniversitesinden Dr. Gordon Howe değişik not tutma çeşitleri üzerine çalışmalar yapmıştır. Sonuçta, 'not tutmaya evet, fakat ne kadar az olursa o kadar iyi' cümlesiyle özetlenebilecek ilginç bir eğilim gözlemlemiştir. Farklı not tutma yöntemleri, en iyisi en altta olmak üzere, aşağıda sıralanmıştır [25];

- Not yok (en kötü teknik),
- Öğretmen tarafından verilen ders notları ve benzeri,
- Öğrenen kişinin tuttuğu ders notları,
- Öğretmen tarafından verilen özet cümle notları,
- Öğrenen kişinin tuttuğu özet cümle notları,
- Öğretmen tarafından verilen anahtar sözcük notları,
- Öğrenen kişinin tuttuğu anahtar sözcük notları.

Geleneksel doğrusal not tutma yönteminin sakıncaları

Not tutma deyince, bugün akla sözcüklerle doldurulmuş bir sayfa gelmektedir. Kağıdın üstünden başlanır ve sol kenardan sağ kenara doğru satır satır, sözcüklerden cümleler, cümlelerden paragraflar oluşturularak yazılır [48].

Öğrencilerin ya da iş sahibi olanların rapor ve metinler hazırlamaları hep sıkıcı olmuştur. İşe nasıl başlanacağı, nelerden bahsedilmesi gerektiğinin tespiti, nasıl bir akış planına uyulacağı hep sıkıntı olmuştur. Bir plan çıkartılıncaya kadar uzun uzun düşünülmüş ve işe başlanmak için hep gereğinden fazla zaman harcanmıştır. Bu sıkıntının cevabı birçok kişinin kullandığı doğrusal not tutma yöntemiyle aynı veya benzer yöntemlerde yatmaktadır. Çünkü çoğu insan okul yıllarında öğretildiği gibi, düşüncelerini üretmeden önce ana hatları belirlemeye, sıraya koymaya kalkışmaktadır. Bu da karışıklığa neden olur. Problem, düşüncelerin üretilmesinden önce ana hatların belirlenmeye çalışılmasından dolayı beynin doğal düşünme sürecinin sınırlanması ve engellenmesidir [21, 22].

Geleneksel doğrusal not tutma yöntemiyle not tutmak isteyen bir kişi, eline bir kağıt ve kalem alarak, kağıdın üst kısmına '1' yazar. Daha sonra da, konuya hangi hususu belirterek gireceğini kara kara düşünmeye başlar. Çoğu insan bu noktada uzun uzun düşündükten sonra bir karara varabilir. Daha sonra farklı hususlar aklına geldiğinde, bu sefer de acaba hangisini öne alması gerektiğini düşünmeye başlar. Bu engeli de aşp, aynı fikir guruplarını '1.a, 1.b, 1.c, 2.a, 2.b, 3.a, 3.b' diye devam ederken, birden aslında '3.b'nin '1.c' olması gerektiğini fark eder. '3.b'den '1.c'ye bir ok çizerken, '1.c'nin üzerini karalayarak iptal eder. İşlem böyle devam edip gider. Sonunda, ana hatları yazdığı kağıt bir sürü karalamayla ve oklarla dolar. Bu sefer de, ana hatların birbirine karıştığını düşünerek, ana hatları yazdığı kağıdı temize çekmeye karar verir ve yeniden başlar [21, 48].

Geleneksel doğrusal not tutma yönteminin beynin doğal çalışma sürecine karşı çalışması sonucu, liste biçiminde not tutulurken, aniden akla gelen herhangi bir konu, listedeki sıradaki konu olmadığı için, üzerinde durulmayıp unutulur. Zihin, listedeki

sıradaki konuyu ararken de, çağrışımsallığı elinden alındığı için, özgür bırakılmadığı için zorlanır [22].

Konunun ana hatlarının doğrusal bir şekilde belirlenmesi, düşüncelerin düzenli bir şekilde sunulduğu sırasında geçerli bir yöntem olabilir. Ancak bu safhanın konu hakkında düşünmenin tamamlanmasından sonra gelmesi gerekmektedir. Başlangıçta düşünmeye ana hatları oluşturarak başlamaya çalışmak beynin yaratıcı potansiyelini kısıtlamakta ve düşünce hızınızı da düşürmektedir [21].

Geleneksel doğrusal not tutmada karşılaşılan diğer sorunlar şunlardır;

- Bir ders ya da konferans not tutmaya çalışılırken, kaçınılmaz surette, bilgi atlamaları ve kayıpları yaşanır. Önemli noktalar gözden kaçırılır [48, 50].
- Acele yazılmaya çalışıldığında, çalışma bir yazı yazma alıştırmaya döner, derste veya konferansta söylenenlerden bir şey anlaşılmaz [50].
- Notlar uzun uzun yazıldığında, daha sonra gözden geçirilmek istendiğinde, dağ gibi bir not yığınının sahip olunur [50].
- Daha sonra, bu not yığınındaki önemli noktaların saptanması çok zor olur [50].
- Sonradan akla gelen bir bilginin, not yığını arasında doğru yere eklenmesi çok sorun yaratır [50].
- Anahtar sözcüklerin üzeri örtüldüğü için, hatırlamada gerekli çağrışımların oluşması güçleşir [50].

Zihin haritalarının üstünlükleri

- Bilgiler, bir sayfada bütündür. Ana düşünce olan konu merkezdedir ve ana

konuyu izleyen düşünceler ana konunun etrafında toplanır. Bundan dolayı ana düşünce, daha açık bir şekilde tanımlanır [5, 22].

- Her bir düşüncenin hiyerarşik olarak önemi, açık bir şekilde gösterilir. Daha önemli düşünceler merkeze daha yakın ve daha az önemli düşünceler kenara yakındır [22].
- Anahtar kavramlar arasındaki bağlantılar açık bir şekilde belirginleştirildiğinden, doğrudan doğruya görülebilir [22, 48].
- Bir önceki maddenin sonucu olarak, hatırlamanın ve tekrar gözden geçirmenin her ikisi de daha etkili ve daha hızlı olacaktır [21, 22, 50].
- Esnek bir yapıya sahip olduğundan, karışıklığa yol açılmadan, üstü çizilmeden, karalama yapılmadan ya da sıkıştırılmadan yeni bir bilgi ya da bağlantı kolayca eklenebilir, bir düşünce detaylandırılabilir. Bu yüzden zihin haritaları beyin fırtınası yapmak için çok uygundur [5, 22, 45, 47, 50, 51].
- Yapılan her zihin haritası, başkalarının zihin haritalarından farklı olacağı gibi, aynı kişinin yaptığı diğer zihin haritalarından da farklı olacak ve farklı yorumlanacaktır. Dışarıdan alınan bilgilerin, kişinin kendi düşünceleriyle, kendi bilgi birikimiyle yorumlanarak, kağıda dökülmesi zihin haritalarına kişisellik katar. Bu da hatırlamayı arttıran önemli bir etkidir [5, 22, 47].
- Zihin haritaları, beynin çalışma biçimini yansıtır. Bellek, satırlarla doğrusal olarak değil, çağrışımsal olarak çalışır. Herhangi bir düşünce bellekte binlerce bağlantıya sahip olabilir. Zihin haritaları da, sayfanın sol üst köşesinden başlamayıp, sayfanın ortasından başlayarak bütün yönlerde çalışılmasını sağlar [45, 50, 52].
- Zihin haritaları, geleneksel doğrusal notlardan daha eğlenceli ve ilginçtir [21, 51, 52].

- Semboller, renkler, resimler, oklar ve kutular gibi uyarıcıların kullanımı belleği uyarır. Zihin haritalarının görsel niteliği, göze çarpan anahtar noktaların oluşturulmasını sağlar. Tekrar gözden geçirilmesi, geleneksel doğrusal notlardan daha kolaydır. Zihin haritaları görsel olduğu için, hatırlamak gerektiğinde akli gözle hayalde canlandırmak kolaydır. Bu, özellikle zihin haritasını kendi çizen kişi için geçerlidir [5, 47, 51, 52].

Zihin haritalarının kuralları

Zihin haritalarından en iyi şekilde yararlanmak için ve bu teknikte gelişmeye devam etmek için, aşağıdaki malzemelerle çalışılması önerilir [53];

1. Uçları sözcükleri yazmak ve küçük resimleri çizmek için yeterince ince olan, en az 8 çeşit renkte keçeli kalem [53],
2. Bir tane A4 boyutunda çizgisiz kağıt (daha geniş bir kağıt olursa, daha iyi olur, geniş kağıtlar daha çok bilgi tutar) [50, 53],
3. 4 ya da daha çok renkte fosforlu kalem (tavsiye edilen renkler pembe, sarı, yeşil ve mavidir) [53].

Zihin haritaları oluşturulurken şunlara dikkat edilir;

- Zihin haritasının ana konusu merkezi bir resim ya da sözcük olarak özetlenir. Bir zihin haritasının yapımına, renkli resim, sözcük ya da sembollerle sayfanın ortasından başlanır. Bunun nedeni, beynin düşünme süreçlerinin doğasını yansıtması ve merkezi çekirdekten düşüncelerin gelişmesi için daha çok boşluğa ve serbestliğe izin vermesidir [5, 45, 46, 48, 50-54].
- Ana konuyla ilgili düşünceler merkezi düşünceden dallandırılır. Bir ağaçtaki dallar gibi yeni düşünceler haritaya eklenir. Durum haritada bir resimle, bir sembolle

ya da bir anahtar sözcükle ifade edilir. Tam anlamıyla anlaşılmayan yerlere sorular yerleştirilebilir [5, 45, 48].

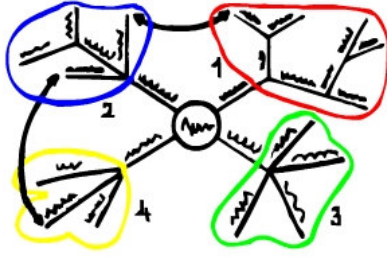
- Seçilen anahtar sözcükler isteğe göre büyük ya da küçük harflerle yazılabilir [5, 22, 46, 53].
- Sözcükler, merkezi resimden yayılan çizgilerle bağlanır. Zihin haritasının bu bağlanmış yapısı beynin çağrışımsal doğasını yansıtır. Merkezi çizgiler daha kalındır ve merkezden dışarı doğru yayılarak incelerler. Birbirleriyle ilişkili düşünceler arasında bağlantılar oluşturulur. Farklı bilgi türleri için farklı renkler kullanılır [44, 46, 48, 53].
- Anahtar sözcükler, çizgiler yani dallar üzerine yazılır ve her bir çizgi diğer çizgilere bağlı olmalıdır [22, 50, 53].
- Çizim yaparken, tereddüt edilmemeli, el hareketli tutulmalıdır. Eğer düşünceler yavaşlarsa, akla getirilemeyen anahtar sözcükler olursa, o zaman zihin haritasında o anahtar sözcükler için boş çizgiler ilave edilebilir. Böylelikle, beyin otomatik olarak onları yerleştirmek için çağrışımlar bulmaya başlayacaktır [52].
- Her çizgide yani dalda tek bir anahtar sözcük olmalıdır. Her bir anahtar sözcük, çağrışım için milyonlarca olasılığa sahiptir. Bu, her bir anahtar sözcüğü daha serbest dallandırmak için beyne esneklik sağlar [44, 46, 48, 53, 54].
- Zihin haritasının her yerinde renkler, resimler ve semboller kullanılmalıdır. Beyin, renkleri, resimleri ve sembolleri hatırlamaya değer bulur. Renk, düşüncelerin başlıca uyarıcısıdır ve özellikle yaratıcılığı ve belleği geliştirir. Ayrıca belirli bilgi alanlarını da ayırt etmeyi sağlar. Sayfada göze çarpan herhangi bir şey zihinde de göze çarpacaktır. Resimler kullanmak, bellek performansını mükemmel bir şekilde yükseltir [5, 44, 46, 48, 52, 53, 54].

- Düşünceler arasındaki bağlantıların temsil edilmesi için çizgiler ya da oklar çizilerek birbirleriyle uyumlu görünen bazı düşünceler gruplandırılır [5, 52].
- Önemli alanların ve bağlantıların gösterilmesi için de ok $\rightarrow$, * , ! gibi semboller kullanılır. Herkes kendi kodlarını kendi oluşturmalıdır [54].
- Sadece anahtar sözcükler yazılmalıdır, cümleler değil. Anahtar sözcükler dışındaki her şey temizlenmelidir [5, 48, 50].
- Kağıt yatay olarak kullanılmalıdır. Yatay sayfa biçimi, daha geniş alan sağladığından zihin haritaları için daha kullanışlıdır. Ve kağıdın sadece bir yüzü kullanılmalıdır [5, 50, 54].
- Renklerle düşüncelerin etrafına daireler çizilerek düşünceler gruplanmalıdır. Bir hiyerarşi oluşturmak ya da sayısal bir sıra vermek için dalları kapsayan çerçeveler çizilmelidir [46, 50].
- Çizgiler anahtar sözcük ya da resimle aynı uzunlukta olmalıdır [46].
- Eğer, kağıttaki boşluk biterse, yeni bir sayfaya başlanmamalı; haritanın olduğu sayfaya kağıtlar yapıştırılarak boş alan elde edilmelidir [52].
- Zihin haritasının oluşturulması sırasındaki yaratıcı çabalarda mümkün olduğunca özgür olunmalıdır. Herhangi bir dal üzerindeki anahtar sözcük ya da resim üzerinde çok fazla zaman kaybedilmemelidir. Beyin insanın yazabildiğinden daha hızlı düşünceler ürettiğine göre, hemen hemen hiç duraklanmamalıdır. Sayfa üzerindeki düzen için de kaygılanılmamalıdır [22].

Zihin haritalarının oluşturulma adımları

Bir zihin haritasının oluşturulmasında takip edilebilecek adımlar aşağıda sıralanmıştır;

1. Geleneksel doğrusal not tutma yöntemlerinden farklı olarak, zihin haritasına, merkezi kavram ya da konuyu temsil etmek için bir sözcük ya da sembolle sayfanın ortasından başlanır. Çünkü zihin sayfanın ortasında odaklanır. Uzmanlar, konunun temsilcisi olarak bir resim çizilmesini önerirler [21, 48, 51, 52].
2. Her bir ana tema ortaya çıktıķça, kağdın ortasındaki daireden ışınsal bir çizgi çıkarılarak, çizginin üzerine ilgili başlığı ifade eden anahtar sözcük yazılır. Aşırı temkinli davranılmaz. İlgili sorunlar, kişiler, nesneler, amaçlar vs bilgiler düşünölmeye başlandığı zaman, zihinde ortaya çıkan ilk şeyler yazılır ya da çizilir [21, 48, 52].
3. Düşünceler ortaya çıktıķça, merkezi noktadan dallanarak, çizgiler üzerine düşünceleri tanımlayan bir ya da iki sözcük yazılır. Olabildiğince hızlı düşünölür. Zihinde düşünceler ardı ardına patladıķça, sözcöklere, resimlere ya da sembollere çevrilir [21, 52].
4. Tüm temalarla ilgili ışınsal dallanmalar tamamlandıktan sonra, ana temalar arasında ortak noktalar var ise, ilişki bir okla gösterilir [21].
5. Her ana temanın etrafına farklı renklerle bir balon gibi çizgi çizilerek tüm alt dallanmaların bir arada görünmesi sağlanır [21, 50].
6. Hazırlanan zihin haritası bir planlama, bir söylev veya toplantı hazırlık notu ise, her ana tema balon çizgisi üzerine sıra numaraları da ilave edilebilir [21, 50].



Şekil 3.8. Zihin haritalarının oluşturulma adımları

Zihin haritalarıyla karşılaşılabilen zorluklar

Zihin haritaları oluşturma, son derece basit bir işlem olsa da, geleneksel doğrusal not tutma, derinlere yerleşmiş, bırakmanın zor olduğu bir alışkanlıktır. Yetişkinlerin zihin haritaları için kendilerini yeniden eğitmesi, biraz pratik gerektirir [48].

Zihin haritalarının yetişkinler tarafından benimsenmesi için üç engel vardır. Bunlar, anahtar sözcüklerin belirlenememesi, çizim yapmadaki çekingenlikler ve renklerin benimsenememesidir [48].

Anahtar sözcükler: Zihin haritaları oluşturma başlıca kavramlarından biri anahtar sözcüklerin kullanımıdır. Çoğu insan, doğrusal not tutma yöntemiyle not tutarak yetişmiştir. Eğitimsel süreçlerin çoğu, öğrencileri verilen bilgiyi daha sonra aynen tekrarlamalarını temin etmeye yönelmiştir. Cümlelerin altında yatan kavramlar yerine, cümlelerden oluşan içerik vurgulanmıştır. Vurgulama, kavramlar üzerinde olmalıdır, birbirlerinden yalıtılmış cümleler üzerinde olmamalıdır. Anahtar sözcükler, vurgulanması gereken kavramları ortaya koyarlar [48].

Çizim yapma: Pek çok insan genellikle anne babaları, öğretmenleri ya da arkadaşları tarafından, çizim yapamayacaklarına inandırılmışlardır. Bu olumsuz aşılama genellikle, 9-10 yaş gibi çok erken yaşlarda gerçekleşir. Yaş ilerledikçe de, rastgele şekiller çizilmesi, karalamalar yapılması, saygı duyulan insanlar tarafından küçümsenir. Bu yüzden de düşüncelerin resimlerle gösterilmeye çalışılması durdurulur. Fakat çizim yapmak, belleği harekete geçiren etkili bir araçtır [48].

Zihin haritalarında şekiller çizmekten, karalama yapmaktan korkmamak gerekir. Burada önemli olan çizilen resmin güzelliği değil, kişinin belleğinde canlanan şekli kendi çizgileriyle ifade etmesidir. Resim güzel olmasa da beynin sağ yarıküresini harekete geçirecek ve çizilen resim veya şekil kendine düşen görevi yapmış olacaktır [21, 54].

Renkler: Öğrenim hayatının ilk sınıflarında, ders kitapları hep renklidir. Öğrenmekle yükümlü olunan sözcükler parlak renklerle vurgulanır, renkler kullanılarak öğrenilir. Fakat yaş ilerledikçe, kurşun kalem ve tükenmez kalem, renkli boyaların yerine kondukça, siyah beyaz bir dünyanın içine düşülmüştür. Fakat bir kez, renklerin öğrenme ve hatırlamayı tetiklemede hayati bir unsur olduğu kabul edilirse, renkli kalem, boyalar yeniden ortaya çıkarılabilir [48].

Zihin haritalarının kullanıldığı yerler

Zihin haritalarının kullanımı sadece not tutma ile sınırlı değildir. Zihin haritaları; derslerde etkili not tutmakta, çalışmaları planlamada, konuşma metinlerinde, rapor hazırlamada, proje yönetiminde, düşünceleri akılda tutmada, problem çözmede, çözüm geliştirmede, bilgi aktarmada, sunmada ve organize etmede, hatırlamada, sınavlara hazırlanmada, yaratıcılığı artırmada, yeni düşünceler üretmede, beyin fırtınası yapmada ve geliştirmede, bir kitabı ya da bölümü özetlemede kullanılabilir [21, 46, 51, 54].

Aslında, zihin haritalarının kullanım alanları, kişinin hayal gücüyle sınırlıdır [46].

Zihin haritalarının bilgisayarda oluşturulması

Bilgisayarda yapılan zihin haritaları, orijinal kağıt üzerine yapılan zihin haritalarına göre çeşitli avantajlar sunabilirler. Yeniden düzenlemesi kolaydır. Kolayca yeniden yapılandırılabilir, sözcük dalları ve sözcükler taşınabilir. Sözcükler kalın, büyük ya da farklı renklerde bilgisayarla kolaylıkla yapılabilir. Fakat yine de zihin haritalarının en iyileri renkli kalemle kağıt üzerine yapılanlardır [47].

3.5.4. Hızlı okuma

İçinde bulunduğumuz çağda çok yoğun bir bilgi bombardımanına maruz kalınmaktadır. Gündelik gazeteler ve dergiler aracılığıyla yaşamda kullanılacak pek çok bilgiye ulaşmak mümkündür. Ayrıca bilgi, internet sayesinde de, tüm insanların kullanımına açıktır [55].

Bilgiye erişimin kolaylaşmasının böylesine arttığı bir ortamda, insanların çoğunun ilgi duydukları veya işlerinin gereği okumak zorunda oldukları konulara ayırdıkları zaman azalmaktadır [55].

Okuma, dilbilgisi kurallarına bağlı kalınarak bir takım sembollerle ifade edilen basılı mesajların görsel bir süreçte algılanarak, beyin tarafından anlamlandırılması işlemidir [56, 57].

Hızlı okuma, kişinin okuması gerekenleri şu anki okuma hızından çok daha hızlı okumasına olanak tanır. Ne kadar hızlı okuduğu kadar, okuduklarının ne kadarını hatırladığı da önemlidir. Okuma hızının artırılması için, göz hareketlerinin eğitimi ve hızlı okumayı engelleyen alışkanlıkların yok edilmesi gibi takip edilecek yollar vardır. Ancak, kişi okuduğunu akılda tutamadıkça, hatırlama tekniklerinden yararlanmadıkça, daha fazla okumak çok da fazla fayda sağlamayacaktır [21, 55].

Okuma eylemi, bireysel gelişim ve meslek edinme açısından eğitim sistemimizin temel dayanağıdır. Okulda öncelikli olarak öğretilen ve öğrenciden eğitimin her aşamasında başarıyla kullanması beklenen bir davranış türüdür.

Öğrencilerin ve yetişkinlerin yaşamlarının her alanında başarılı olabilmeleri için mevcut okuma düzeylerini geliştirmeleri çağımızda bir zorunluluk haline gelmiştir. Bu sebepten eğitim sistemimizde lise öğrencileri için seçmeli ders olarak başlayan ve önümüzdeki yıllarda zorunlu hale gelecek olan hızlı okuma dersi, öğrenciyi yaşamın karmaşıklığına ve yoğunluğuna hazırlamada önemli bir başlangıç noktası oluşturmaktadır.

Okuma hızını, Prof. Dr. Acar Baltaş ‘Üstün Başarı’ adlı kitabında; yavaş okuyan biri için dakikada 100-200 sözcük, ortalama bir okuyucu için dakikada 200-300 sözcük ve hızlı okuma ilkeleriyle okuyan bir kimse için ise dakikada 600-800 sözcük olarak belirtmektedir [58].

Hızlı okuma, her yazıyı aynı hızda okumayı gerektirmemektedir. Hızlı okuyucu karada hareket eden bir araç şoförüne benzetilebilir. İyi bir şoför otobanda 100-150 kilometre hız yaparken yolun bozuk olduğu yerlerde hızını 30-40 kilometre kadar düşürür. Aynen bunun gibi iyi bir okuyucu da kolay yazılarda hızını artırır. Ağır yazılarda ise hızını düşürür. Örneğin, bir gazetenin köşe yazılarını okurken hız belirgin bir şekilde artırılabilir. Duygu yüklü bir yazıda ise hız düşürülebilir. Hiç bilinmeyen yabancı sözcüklerin sıkça geçtiği eserlerde okuma hızının düşmesi de doğaldır. Sonuç olarak hızlı okuyucu esnektir ve okuma hızını yazının türüne göre ayarlar [56, 58, 59].

Hızlı okumayı engelleyen durumlar ve çözümleri

Hızlı okumanın kavramayı engellediği inancı: Çoğu insanın, hızlı okuduğunda anlayamayacağı kaygısı vardır. Fakat bu doğru değildir. En iyi anlamamanın yolu yavaş okumak olsaydı, heceleyerek okuyanların daha iyi anlaması gerekirdi [55, 56, 58].

Gözün sözcükleri görme hızı ile sözcüklerin beyinde işlenme hızı aynı değildir. Ortalama okuma hızı dakikada 200-250 sözcük iken, beynin algılama hızı dakikada 600-700 sözcük civarındadır. Beyin, yapısı gereği normal okuma hızından çok daha fazlasını anlayabilecek potansiyelindedir. Ancak yıllardır beynin anlama hızı gözün görme hızına göre ayarlandığı için yavaş okumaya şartlanılmıştır. Ancak bunun hiçbir bilimsel dayanağı yoktur [21, 56, 58].

Göz, okumanın ilk basamağı ise de, bir araçtır. Göz bakar, şekilleri fotoğraf makinesi gibi kayda alır ve beyne yollar. Gözün baktığı şeyi gören, yani asıl okuyan beyindir. Gözün ve beynin hızlarındaki bu fark, çoğu zaman hayal kurulmasına ve başka diyarlarda dolaşılmasına fırsat verir [21, 57, 59].

Beynin dakikada 600-700 sözcüklük düşünce kapasitesi, kişi tarafından yönlendirilmezse, beyin kalan kapasitesini çeşitli hayallerle dolduracaktır. Okuma hızı arttıkça beyin okuduğu şeye daha iyi yoğunlaşmış olur [58].

Sözcükleri içten seslendirerek okumak: Hızlı okumayı engelleyen durumlardan biri, hiç şüphesiz dudakları kıpırdatmak ya da okunulan şeyi içten seslendirmektir [55, 58, 60].

Ortalama olarak her sözcük 1 saniyede seslendirilir. Gözün görme hızı, dilin seslendirme hızından yaklaşık dört kat daha hızlı olduğu için, sözcüklerin seslendirilmeden okunması daha hızlı okunmasını sağlayacaktır. Ayrıca fikirlere çok, sözcüklerin seslendirilişi öne çıktığından anlama verimi de düşer. Fikirlerle yönelik bir hızlı okuma alışkanlığı ile içten seslendirme azalır [49, 58].

Sözcüklerin tek tek seslendirilmesinden vazgeçilmesi için öncelikle okuma esnasında nefes alış verişin duraksız olması gerekir. Kişi kendini okurken normal bir ritimde nefes alıp vermeye alıştırmalıdır [58, 59].

İçten seslendirmeyi engellemenin bir yolu da okuma hızını önemli ölçüde arttırmaktır. Önceleri hiçbir şey anlaşılmaya bile sözcükler çok hızlı bir şekilde görülmeye ve o hızda tanınmaya çalışılırsa, daha sonra hem iç ses engellenmiş, hem de okuma hızı arttırılmış olur [58].

Okurken dudakların kıpırdamasını ve dilin oynamasını engellemek için dişlerin arasına kalem koyularak veya sakız çiğnenerek okuma çalışmaları yapılabilir [56, 58].

Düşüncede seslendirerek okumayı engelleme konusunda güçlük çekiliyorsa, okuma işlemi dinlendirici enstrümantal bir müzik eşliğinde denenebilir. Bu durumda müzik, düşüncelerde seslendirme konusundaki dikkati kendi üzerine çekecek ve gözlerle okumayı sağlayacaktır [56, 58].

Sözcükleri tek tek okumak: İnsanların çoğu, okuma işlemi esnasında gözlerinin soldan sağa düz bir hat üzerinde gittiğini, satırın sonuna gelince hızla bir alt satıra geçtiğini ve bu işlemin de bir satır üzerinde 1-2 saniyede tamamlandığını düşünür. Aslında durum böyle değildir. Okuma esnasında göz, düzgün bir şekilde hareket etmez, metin üzerinde kayarken sıçramalar ve duraklamalar yapar. Gerçekte, sözcüklerin okunabildiği an, gözün durakladığı andır. Göz, tek bir sözcüğü veya bir grup sözcüğü alırken sabit olur, sonra sıradaki sözcük grubuna doğru hareket eder, orada tekrar sabit olur, sonra sıradakine doğru hareket eder ve böylece devam eder. Okuma hızı, her duraklamada okunabilen sözcük sayısı ve duraklama anının ne kadar kısa sürdüğü ile ilgilidir [25, 49, 55, 56, 58, 61].

Her duraklamada, birden fazla sözcük okunabilmesi gruplandırmayla mümkündür. Örneğin bir kişi, bir telefon numarasını okuyup telefona doğru giderken, telefon numarasını kısa süreli bellekte tutar. O arada biriyle konuşursa, telefon numarası kısa süreli bellekten silinmiş olur. Çünkü kısa süreli belleğin kapasitesi sınırlıdır. Kısa süreli belleğin kapasitesiyle ilgili yapılan çalışmalarda, kısa süreli bellekte bir anda yedi parçanın tutulabildiği bulunmuştur. Eğer bir kişi, harfleri ezberlemeyi deniyorsa, harflerden sadece yaklaşık yedi tanesini hatırlayabilecektir. Sözcükler için de hatırlanabilecek miktar aynıdır. Fakat yedi sözcüğün, yedi harften çok daha fazla bilgiyi taşıdığına dikkat etmek gerekir. Bu demektir ki, parçalardan anlamlı bilgi grupları oluşturularak, hatırlama miktarı arttırılabilir [30].

Gruplandırma, hızlı okumada da kullanılabilir. Yavaş okuyucular, bir duraklamada harfleri gruplandırıp yalnızca bir sözcük alır. Sonra sözcükleri, bir fikri oluşturmak için birleştirir. Fakat hızlı okuyucular, her duraklamada 3 veya 4 sözcük ve aynı anda bir fikri alabilir [55].

Gözün iki duraklama arasında yaptığı sıçrama hareketi çok kısa zamanda gerçekleşmektedir. Ancak sözcükler üzerinde yapılan her bir duraklama süresi 1/4 ile 1/2 saniye arasında değişir. Buna bağlı olarak sözcük sözcük okuyan bir okuyucunun hızı, dakikada 100 sözcük civarında olacaktır. Göz eğitimine önem verilir ve egzersizler itina ile yapılırsa gözün her duraklama için 1/4 saniye ayrılması yeterli

olacaktır. Ve göz 1 saniyede 4 defa duraklayacak, her duraklamasında da 3-4 sözcüğü görebilecek ve bunun sonucunda da 1 dakikada 600-700 sözcüğü tarayıp beyne gönderecektir [56, 58].

Sözcükler, cümleleri oluşturan yapı taşlarıdır. Tek tek hiçbir anlam ifade etmezler. Sözcükler grup olarak algılanınca bir anlam taşırlar. Sözcükleri ayrı ayrı algılayıp tek tek anlamlarını düşünmek, cümlenin bütününe kavramaya çalışmaktan daha zordur. Sözcükleri tane tane okuyanlar, kısa zamanda bütünden uzaklaşır. Ayrıntılarla uğraşarak önemli yerleri ve ana fikri kaçıır, kısa zamanda sıkılır. Konsantrasyon ve ilgileri azalır. Aynı zamanda okurken sık sık hayallere dalacakları için dikkatlerini uzun süre yoğunlaştıramaz [58, 61].

Geçmiş yıllarda ilkokuldaki eğitim parçadan bütüne (tümevarım) şeklindeydi. Fakat şimdi ilköğretimlerdeki bu eğitim biçimi değişmiştir. Artık kısmen de olsa bütünden parçaya (tümdengelim) gidilmektedir. Artık heceleme yapılmamakta, fiş bir bütün olarak öğrenilmektedir. Doğrusu da budur. Çünkü bütün her zaman için parçadan daha fazla anlam ifade etmektedir [58, 59].

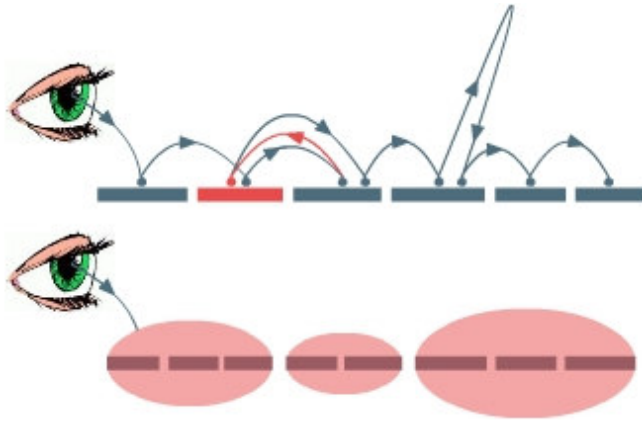
Okurken geri dönüşler yapmak: Okuma hızını düşüren en önemli olumsuz öğelerden biri de bazı sözcükleri geri dönüp bir daha okumaktır. Geriye dönüp tekrar okuma alışkanlığı, bir taraftan zaman kaybına yol açarken diğer taraftan aynı şeyi birkaç kez okumaktan dolayı okuyucunun çabuk sıkılmasına neden olur [55-58, 60].

Kendine güveni olmayan, okurken ilerlemeyi göze alamayan evhamlı okuyucular, öncelikle iç iletişimlerinde olumlu olmalı ve kendilerine güven duymalıdır [58].

Okurken yapılan geri dönüşleri en aza indirmenin en kolay yolu, bir süre okunulan satırların bir görsel kılavuzla örneğin kalemle ya da parmakla takip edilmesidir. Görsel kılavuzun etkili kullanılması için, okunan sözcüklerin tam altında tutulması, gözlerin istedikleri uygun sözcük gruplarını seçebilmeleri için düzenli ve düzgün hareket ettirilmesi gerekir [25, 49, 56, 58, 60].

Kişinin içinde anlamlarını bilmediği sözcüklerin olduğu metinleri okurken bazen geriye dönüp tekrar okuması gerekebilir. Normal ölçülerde yapılan geriye dönüşler makul karşılanabilir. Kötü olan, bunu alışkanlık haline getirip her metinde çok sayıda geriye dönerek tekrar tekrar okumaktır [58].

Okuma; harfler, heceler ya da sözcükler için yapılmaz. Anlamanın kavranması için yapılır. Okunulan metinde yazar kafasındaki bir resmi, bir fikri veya bir düşünceyi okuyucuya aktarmaya çalışır. Bunun için de sözcükleri kullanır. Okuyucunun asıl amacı seçilen sözcükleri itina ile okumak değil, yazarın kafasındaki resme ve düşünceye ulaşmaktır. Bir resmin bazen sadece %30'u görülse bile o resmin tamamı zihinde şekillendiği gibi, okurken yazarın kafasındaki resme yani yazının anlamına dönük bir okuma yapıldığı zaman, bazı sözcüklerin anlaşılmadığı düşünülse bile yazının tamamı okununca anlaşılmayan yerler de zihinde şekillenecektir [58].



Şekil 3.9. Sözcükleri tek tek okuma ve okurken geri dönüşler yapma

Şekil 3.9'da, yavaş okuyucuların sözcükleri nasıl birer birer okuduğu, gözlerinin her bir sözcük üzerinde durduğu, sonra yandakine hareket ettiği, geri atlamaları ve sayfadan uzaklaşmaları gösterilmekte; daha etkili okuyanların her görsel duraklamada nasıl en az üç sözcük aldığı gösterilmektedir. İleri okuyucular, geri atlamaları ve sayfadan uzaklaşmaları asgari bir düzeye indirmiş olacaklardır. Onların algılamaları ve anlamaları da daha fazla olacaktır [25].

Gözün eğitilmemiş olması: Okuma işlemi, gözdeki duraklama ve sıçramalarla gerçekleşir. Eğitilmemiş bir gözün duraklama süresi fazladır. Sayfa üzerinde sık sık geri dönüşler yapar. Bu durum göz-beyin koordinasyonunu da olumsuz olarak etkiler ve anlama düzeyini düşürür [55, 56, 59].

Göz bir tek şey üzerine odaklanmış olsa da, o nesnenin etrafında olan bir sürü bilgiyi de algılama yeteneğine sahiptir. Gözün %20'si merkez odağı, %80'i çevresel odağı görecekte şekilde yapılanmıştır. Merkez odağın dışındaki her şey biraz bulanık (flu) görünür [56].

Klasik okuma yöntemi, dikkati merkez odağa yoğunlaştırır. Bu, %100'lük görüş alanının %20'lik kısmının kullanılması demektir. Hızlı okumada ise, çevresel görüş alanı da kullanılarak gözün bütün potansiyelinden yararlanılır [56, 60].

Kötü bir okuyucu, satırdaki sadece bir sözcüğe odaklanarak, aktif görme alanının büyük bir kısmını atıl bırakmaktadır. Hızlı okuma yapmamış kişilerin aktif görme alanlarının genişliği 3,5 santimetredir. Görme alanını genişletme çalışmaları ile bu alanın genişliği 7,5 santimetreye kadar çıkartılabilir. Aktif görme alanının kullanılmasıyla, her ne kadar bir sözcüğe doğrudan bakılmasa da, sözcüğün tanınması için şeklinin görülmesi yeterlidir, ille de okunması gerekmemektedir [56, 75].

Göze sürat kazandıracak ve görme alanını genişletecek bir takım alıştırmalarla bu sorunlar giderilebilir [56].

Sözcük dağarcığının sınırlı olması: Okurken sözcükler bir sembol olarak algılanır ve anlamlandırılır. Beyinde ne kadar çok sözcük bir sembol olarak yerleşmişse, o kadar hızlı okunur. Tereddüt edilen sözcük sayısı arttıkça duraklama sayısı da artacak ve hız düşecektir. Okuma alışkanlığı kazanılmasıyla bu engelin önüne geçilebilir [55, 56].

Konsantrasyon eksikliği: Okuma hızını ve kavramayı etkileyen olumsuz öğelerden biri de konsantrasyon eksikliğidir. Okumaya başlamadan önce okuma amacının belirlenmesi, yazının ana fikrinin saptanması, zihnin konuya yönlendirilmesi, dikkatin toplanması sağlanırsa, okuma işleminde kavrama daha çabuk gerçekleşir ve geriye dönüşler en aza indirilir [55, 58, 60].

Hızlı okumayı ve kavramayı arttıran teknikler

Etkili ve hızlı okuma şu adımlar izlenerek uygulanabilir [59, 62];

Hazırlık: İlk yapılacak şey, okuma amacının belirlenmesidir. Bu aşamada amaç açıkça belirlenirse, rastgele okumaya başlamak gibi, hem zaman kaybettirici, hem de anlamayı bulanıklaştırıcı yanlışlar yapılmaz. Beyin, okumaya aydınlık ve hazır olarak başlar [59, 62].

Daha sonra kişi kendini okuma için ideal bir şekle sokmalıdır. Rahat bir şekilde oturmalı, derin nefesler alarak gevşemeli, zihnini sakinleştirmelidir [59, 62].

Ön okuma: Etkili öğrenme çoğunlukla, tümünden parçalara doğrudur. Bunun için ilk olarak, yazılı malzemeye bakılır. Hedef, içeriği ayrıntılı olarak kavramak değil, içeriğin yapısının bir izlenimini almaktır. Daha sonra, çekirdek düşünceleri veya olayları ifade eden anahtar koşullar veya tetikleyici sözcükler toplanır. Tetikleyici sözcükler, daha sonra tam olarak keşfedilmek istenen ayrıntılara ulaştırmak için beyni uyarır. İhtiyaçları karşılamayan bir şey okunmayabilir. Özetle, ön okuma, metnin iskeletini verir. Sonraki adımlarda, tüm sisteme dikkat edilip, iskelete vücut eklenir [62].

Fotografik okuma: Fotografik okuma, zihnin gevşeme ve konsantrasyonu ile başlar. Bu durumda, rahatsızlıklar, endişeler ve gerilimler ortadan kalkar. Daha sonra, gözün görme alanı ayarlanır. Sadece bir noktaya odaklanmak yerine, gözler öyle yumuşatılır ki aktif görme alanı genişler ve tüm sayfa görme alanına girer. Fotografik olarak odaklanma sayesinde, zihinsel olarak tüm sayfanın fotoğrafı çekilir [62].

Burada önemli olan, sözcüklere ya da satırlara keskin bakışla odaklanmamaktır. Yumuşak, neredeyse dalgın bir bakışla, tüm bir sayfayı kapsayacak şekilde hiçbir yere odaklanmadan bakmak gerekir. Böylece beyin, tümü kavrar [59, 61].

Dikkat edilmesi gereken diğer bir nokta da, bu aşamanın tam bir okuma sağlamadığı, tam okuma için beyni hazırladığıdır. Bundan sonraki hızlı okuma aşamasıyla tam okuma gerçekleşecektir [59].

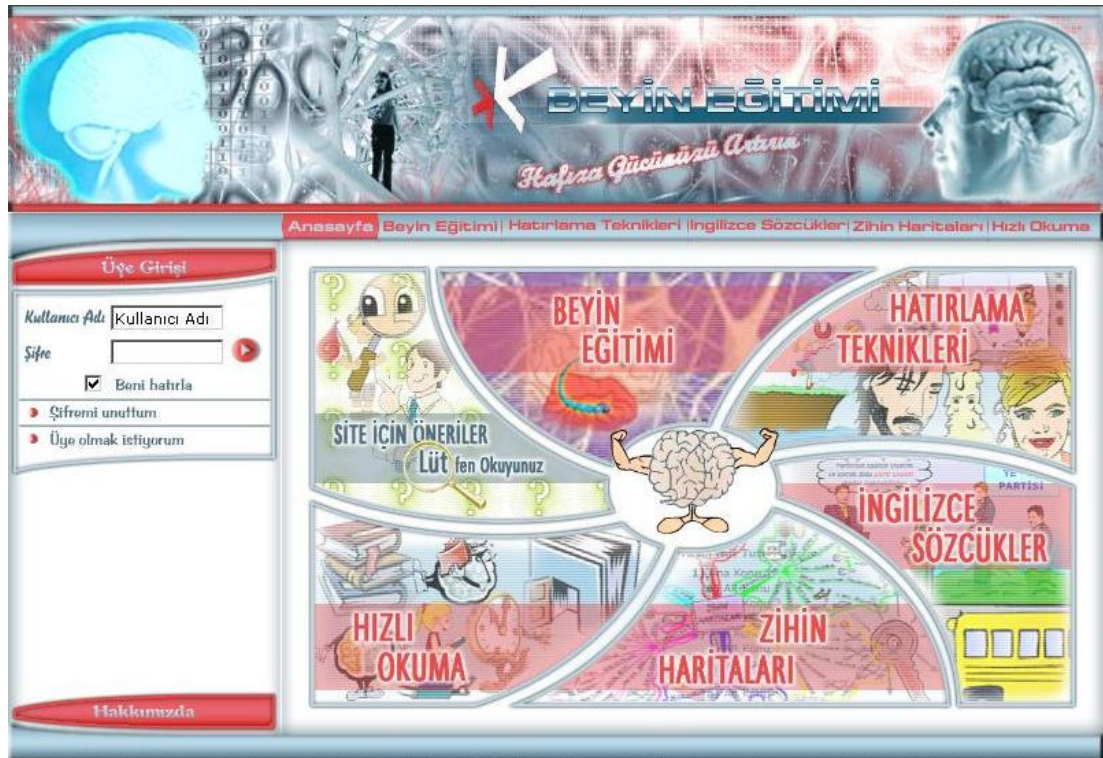
Hızlı okuma: Beyin fotografik okumayla, tüm sayfayı algıladıktan sonra gerçek ve tam okuma başlar. Tüm sayfa bilinçli bir şekilde anlamlandırılır [59, 62].

4. BİLGİSAYARIN İNSAN BEYİN POTANSİYELİNİN GELİŞTİRİLMESİ ALANINDAKİ UYGULAMASI

Bilgisayarın insan beyin potansiyelinin geliştirilmesinde kullanılması ve uygulaması amacıyla 'Beyin Eğitimi' başlığıyla 'http://www.beyinegitimi.com' adresli bir web sitesi tasarlanmıştır.

4.1. Web Sitesi

'http://www.beyinegitimi.com' web sitesinin ana sayfası Şekil 4.1'de gösterilmiştir.



Şekil 4.1. Web sitesinin ana sayfası

Kullanıcılar web sitesinin içeriğine üye olarak erişebilmektedir. Web sitesi oturum yönetimiyle kontrol edilmektedir. Web sitesinin kullanıcı girişi yapılmış ana sayfası Şekil 4.2'de gösterilmiştir.



Şekil 4.2. Web sitesinin kullanıcı girişi yapılmış ana sayfası

Üye kullanıcı web sitesine giriş yaptıktan sonra şu içeriklere ulaşabilmektedir;

4.1.1. Site için öneriler

Bu bölümde kullanıcıya web sitesinin içeriği ve web sitesinde uygulanan beyin eğitiminde dikkat edilmesi gereken noktalar hakkında bilgi verilmektedir.

İlgili testi bulunan konularda, kullanıcının karşısına öncelikle test ekranı gelmektedir. Bundaki amaç, kullanıcının konuyla ilgili bilgiye sahip olmadan ve örnek uygulamaları incelemeyen, o anki durumuyla ilgili ölçme yapmasıdır. Kullanıcı, bu aşamada testi uyguladıktan sonra, konuyla ilgili bilgileri ve örnek uygulamaları inceleyip, tekrar aynı testi uygulayabilecektir. Böylece, konuyu öğrenmeden önceki ve öğrendikten sonraki kapasitesini karşılaştırma imkanı bulacaktır.

Kullanıcının uygulamış olduğu testlerdeki sonuçları daha sonra kontrol edip, karşılaştırması için, her testin sonundaki Testi Kaydet linkini tıklaması gerekmektedir. Test sonuçları, ilgili test numarasıyla birlikte, kullanıcının testi uyguladığı tarihi, saati ve testten aldığı puanı göstermektedir. Örnek bir kullanıcıya ait test 5 sonuçlarının gösterildiği ekran Şekil 4.3'te verilmiştir.

The screenshot displays the 'BEYİN EĞİTİMİ' application interface. The header features a banner with a brain and the text 'BEYİN EĞİTİMİ' and 'Hafıza Güçlendirici Uygulama'. Below the banner, a navigation bar includes links: 'Anasayfa', 'Beyin Eğitimi', 'Hatırlama Teknikleri', 'İngilizce Sözcükler', 'Zihin Haritaları', and 'Hızlı Okuma'. The main content area is divided into a left sidebar and a right main panel. The sidebar contains a 'Üye Paneli' (User Panel) with a welcome message for 'fsahika', the last visit date '03 Haziran 2006 Cumartesi 21:28', and links for 'Test Sonuçlarım', 'Çifremi değiştirmek istiyorum', and 'Çıkış yapmak istiyorum'. Below this is a 'Test Sonuçlarım' (My Test Results) section listing six tests: 'Test 1 - Bağlama Yöntemi', 'Test 2 - Sayı-Şekil Yöntemi', 'Test 3 - Yerleşim Yöntemi', 'Test 4 - İsim ve Yüzler', 'Test 5 - İngilizce Kelimeler', and 'Test 6 - Hızlı Okuma'. The bottom of the sidebar has a 'Hakkımızda' (About Us) link. The main panel displays 'TEST 5 SONUÇLARI' (Test 5 Results) with a table showing the date, time, and score for each attempt.

TARİH	SAAT	PUAN
22 Mayıs 2006 Pazartesi	17:13	50
22 Mayıs 2006 Pazartesi	17:47	100
24 Mayıs 2006 Çarşamba	19:05	100

Şekil 4.3. Bir kullanıcıya ait test 5 sonuçları

4.1.2. Beyin eğitimi

Bu bölümde, beynin yapısı, beyin yarıkürelerinin öğrenmedeki yeri, beyin potansiyelinin nelere bağlı olup olmadığı, belleğin çalışması hakkında bilgi verilmektedir. Hatırlamaya etki eden süreçler hakkında da bilgi verilip, kullanıcının bu süreçleri bire bir kavrayabilmesi için de bir uygulama mevcuttur. Uygulamada, Başla düğmesine tıklandığında, 20 adet belirli sözcük ekranda sırayla görüntülenmektedir. Ardından kullanıcı hatırlayabildiği kadar sözcüğü kutucuklara

yazıp Kontrol Et düğmesine tıklayarak sonuçları görebilmektedir. Uygulamayla ilgili olarak örnek bir sonuç ekranı Şekil 4.4'te gösterilmiştir.

	Cevaplar	Sözcükler	Anımsanan Sözcükler	İlgili Süreç
1.		bardak	✓	öncelik
2.		masa	✓	öncelik
3.		yürümek		
4.		para		
5.		ve	✓	bağlantı
6.		defter	✓	tekrar
7.		ocak		
8.		de	✓	bağlantı
9.		sonuç		
10.		Mustafa Kemal Atatürk	✓	göze çarpıcılık
11.		gerçek		
12.		ile	✓	bağlantı
13.		defter	✓	tekrar
14.		kasa		
15.		veya	✓	bağlantı
16.		saat		
17.		pencere		
18.		giltmek		
19.		yumak	✓	yakınlık
20.		telefon	✓	yakınlık

Kontrol Et

20 sözcükten, 11 tanesini anımsadınız.
Durumunuz, iyi.

Şekil 4.4. Hatırlamaya etki eden süreçlerle ilgili uygulamanın örnek sonuçları

4.1.3. Hatırlama teknikleri

Bu bölümde, etkili ve hızlı öğrenme için benimsenmesi gereken temel ilkeler, öğrenilenlerin hatırlanabilmesi için geliştirilmiş yöntemler, bu yöntemlerin uygulamalı örnekleri ve testler bulunmaktadır.

Temel ilkeler

Bu kısımda, dikkat ve gözlem, duyusal canlandırma, hayal gücü ve çağrışım ilkeleriyle ilgili bilgiler bulunmaktadır. Dikkat ve gözlem ilkesiyle ilgili olarak iki tane alıştırma yer almaktadır.

İlkinde verilen üç örnekte dikkati çeken şeyin gözlemlenmesi istenmektedir. Kullanıcı faresiyle Cevap düğmesinin üzerine geldiğinde de dikkati çekmesi gereken şey ortaya çıkmaktadır.



Şekil 4.5. Dikkat ve gözlem ilkesiyle ilgili ilk alıştırma

İkincisinde Göster düğmesinin tıklanmasıyla birlikte ekranda 1 dakika süreyle kalacak ve daha sonra kaybolacak olan resimden olabildiğince çok şeyin hatırlanması istenmektedir.

Bağlama yöntemi

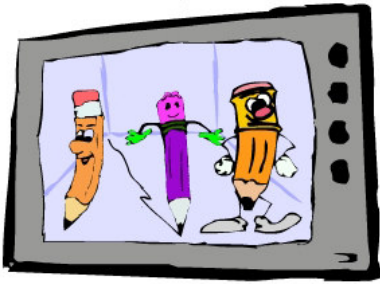
Bu kısımda, bağlama yöntemi ile ilgili bilgiler ve yöntemin uygulamasının bir testi bulunmaktadır. Örnek olarak, 20 adet ‘halı, kağıt, süt, ayakkabı, ağaç, uçak, kapı, yumurta, balık, sandalye, telefon, kaşık, havuz, ev, ekmek, televizyon, kalem, otomobil, karınca, harf’ sözcüklerinden oluşan bir listenin hatırlanabilmesi için bağlama yönteminin nasıl kullanıldığı açıklanmaktadır.

Listedeki ‘ev’ sözcüğünden sonra ‘ekmek’ sözcüğünün geldiğinin hatırlanması için şu şekilde bir çağrışım oluşturulmuştur; evin duvarlarının ekmekten yapıldığı ve duvardan ekmek koparıp yenildiği zihinde canlandırılmıştır. Oluşturulan çağrışım Şekil 4.6’da gösterilmiştir.



Şekil 4.6. Bağlama yöntemiyle ilgili olarak ‘ev’ ve ‘ekmek’ sözcükleri arasında kurulan çağrışım

Listedeki ‘televizyon’ sözcüğünden sonra ‘kalem’ sözcüğünün geldiğinin hatırlanması için ise şu şekilde bir çağrışım kurulmuştur; televizyonda kalemlerin yaptığı programın büyük bir zevkle izlendiği hayalde canlandırılmıştır. Kurulan çağrışım Şekil 4.7’de gösterilmiştir.



Şekil 4.7. Bağlama yöntemiyle ilgili olarak ‘televizyon’ ve ‘kalem’ sözcükleri arasında kurulan çağrışım

Sayı-şekil yöntemi

Bu kısımda, sayı - şekil yöntemi ile ilgili bilgiler ve yöntemin uygulamasının bir testi bulunmaktadır. Yöntem için seçilen sayı – şekil listesi ‘1. mum, 2. kuğu, 3. kelepçe,

4. yelkenli, 5. eldiven, 6. çengel, 7. uçurum, 8. kum saati, 9. balon, 10. sopa - top' şeklindedir. Örnek olarak, 10 adet '1. ağlamak, 2. sakız, 3. tavuk, 4. gazete, 5. fil, 6. paraşüt, 7. kelebek, 8. dünya, 9. eşek, 10. leblebi' sözcüklerinden oluşan bir listenin sıra numarasıyla birlikte hatırlanabilmesi için sayı - şekil yönteminin nasıl kullanıldığı açıklanmaktadır.

Listede 4. sıradaki sözcüğün 'gazete' olduğunun hatırlanması için 4 sayısını temsil eden 'yelkenli' ile 'gazete' arasında şu şekilde bir çağrışım oluşturulmuştur; denizde ilerlemekte olan bir yelkenli görüldüğü, ama yelkenlerin bezden değil de kocaman gazete sayfalarından yapıldığı zihinde canlandırılmıştır. Oluşturulan çağrışım Şekil 4.8'de gösterilmiştir.



Şekil 4.8. Sayı-şekil yöntemiyle ilgili olarak 4 sayısı yani 'yelkenli' şekliyle 'gazete' sözcüğü arasında kurulan çağrışım



Şekil 4.9. Sayı-şekil yöntemiyle ilgili olarak 7 sayısı yani 'uçurum' şekliyle 'kelebek' sözcüğü arasında kurulan çağrışım

Listede 7. sıradaki sözcüğün 'kelebek' olduğunun hatırlanması için ise 7 sayısını temsil eden 'uçurum' ile 'kelebek' arasında şu şekilde bir çağrışım kurulmuştur;

uçurumun kenarında dev gibi bir kelebeğin peşinden koşarken denize düşen bir kız çocuğu hayalde canlandırılmıştır. Kurulan çağrışım Şekil 4.9’da gösterilmiştir.

Yerleşim yöntemi

Bu kısımda, yerleşim yöntemi ile ilgili bilgiler ve yöntemin uygulamasının bir testi bulunmaktadır. Yöntem için seçilen yerleşim yeri listesi ‘ön bahçe, ön kapı, çalışma odası, misafir odası, oturma odası, yatak odası, banyo, kiler, mutfak, garaj’ şeklindedir. Örnek olarak, 10 adet ‘ekran kartı, disket, sabit disk, klavye, lazer yazıcı, monitör, fare, tarayıcı, seri port, cd’ sözcüklerinden oluşan bir listenin sırasıyla hatırlanabilmesi için yerleşim yönteminin nasıl kullanıldığı açıklanmaktadır.

Listedeki ilk eleman olan ‘ekran kartı’nın hatırlanması için ‘ön bahçe’ ile ‘ekran kartı’ arasında şu şekilde bir çağrışım oluşturulmuştur; eve doğru yüründüğü, ön bahçede dev gibi bir ekran kartı görüldüğü, ekran kartının kocaman gülümseyen bir yüzle selam verdiği zihninde canlandırılmıştır.

İsim ve yüzlerin hatırlanması

Bu kısımda, isim ve yüzlerin hatırlanmasında kullanılan yöntem ile ilgili bilgiler ve yöntemin uygulamasının bir testi bulunmaktadır. Örnek olarak, ‘Çağlar Taş, Leyla Güçlü, Deniz Gezer, Damla Çoban, Salim Akkuş, Gamze Söğüt, Savaş Arı, Gizem İplikçi, Uğur Duman, Yaprak Terzi’ kişilerinin isimlerinin hatırlanabilmesi için yöntemin nasıl kullanıldığı açıklanmaktadır.

‘Çağlar Taş’ın isminin hatırlanması için öncelikle isim ve soyad ‘ağlar’ ve ‘taş’ olarak anlamlı hale getirilmiştir. Daha sonra Çağlar Taş’ın yüzünde göze çarpan özelliği olarak gözlerinin uçlarının aşağı doğru olduğu belirlenmiştir (Şekil 4.10). Son olarak Çağlar Taş’ın ağlarken gözlerinde gözyaşı yerine küçük taşlar dolduğu ve bunların çok ağırlık yapmasından dolayı gözlerinin uçlarının aşağı doğru sarktığı zihinde canlandırılmıştır.



Şekil 4.10. İsim ve yüzlerin hatırlanmasıyla ilgili olarak ‘Çağlar Taş’ isimli kişinin yüzü

‘Gamze Söğüt’ün isminin hatırlanması için isim ve soyadın anlamlı hale getirilmesine gerek duyulmamıştır. Gamze Söğüt’ün yüzünde göze çarpan özelliği olarak çenesinde hoş bir gamzesi olduğu belirlenmiştir (Şekil 4.11). Çağrışım olarak Gamze Söğüt’ün çenesindeki gamzesinin olduğu çukurlukta küçük bir söğüt ağacının büyüdüğü hayalde canlandırılmıştır.



Şekil 4.11. İsim ve yüzlerin hatırlanmasıyla ilgili olarak ‘Gamze Söğüt’ isimli kişinin yüzü

Harf yöntemleri

Bu kısımda, harf yöntemleri olan baş harflerden kısaltma ve cümle yöntemi ile ilgili bilgiler bulunmaktadır. Örnek olarak, dünyanın en uzun nehirlerinin, Ege bölgesinin illerinin, G8 ülkelerinin, gökkuşağı renklerinin, Ege bölgesinin dağlarının hatırlanabilmesi için baş harflerden kısaltma yönteminin nasıl kullanıldığı açıklanmaktadır. Güneş sistemindeki dokuz gezegenin, Türkiye’nin en yüksek dağlarının, canlıların biyolojik sınıflandırma birimlerinin, hücrelerin mitoz bölünme evrelerinin, fizik yasalarına göre evrensel gaz sabitinin, ağ tasarımı OSI modeli

katmanlarının, direnç renk kodlarını, trigonometrik fonksiyonların, matematiksel denklemlerin çözümündeki işlem sırasının hatırlanabilmesi için cümle yönteminin nasıl kullanıldığı açıklanmaktadır.

Ege bölgesinin illerinin hatırlanmasında baş harflerden kısaltma yönteminin kullanılması için İzmir, Kütahya, Uşak, Manisa, Aydın, Denizli, Afyon ve Muğla illerinin baş harflerinden hiç joker harf kullanılmadan ‘ikumadam’ kısaltması elde edilmiştir (Şekil 4.12). ‘ikumadam’ kısaltmasının anlamlı olması için ise bilgisayar ortamında tasarlanan kumdan yapılmış bir adam olduğu ve e-mail elektronik posta olduğuna göre ‘i-kumadam’ın da elektronik kumadam olabileceği düşünülmüştür.

İzmir
Kütahya
Uşak
Manisa
Aydın
Denizli
Afyon
Muğla

Şekil 4.12. Baş harflerden kısaltma yöntemiyle ilgili olarak Ege bölgesinin illeri için ‘ikumadam’ kısaltması

Ağ tasarımı OSI modeli katmanlarının hatırlanmasında cümle yönteminin kullanılması için fiziksel, veri bağlantısı, ağ, ulaşım, oturum, sunum ve uygulama katmanlarının baş harfleriyle başlayan farklı sözcüklerle ‘Fatma Ve Ali Utanmadan Okul ServisindeUyudular’ gibi bir cümle oluşturulmuştur (Şekil 4.13).

Fiziksel
Veri Bağlantısı
Ağ
Ulaşım
Oturum
Sunum
Uygulama

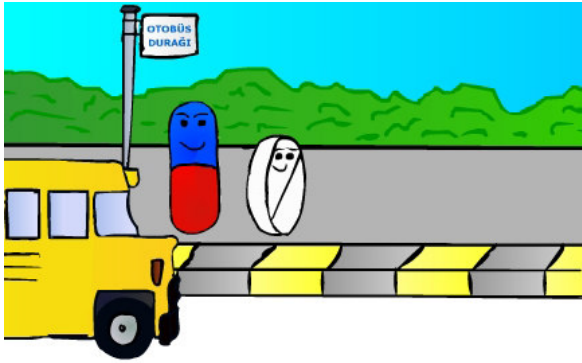
Fatma Ve Ali Utanmadan Okul Servisinde Uyudular

Şekil 4.13. Cümle yöntemiyle ilgili olarak ağ tasarımı OSI modeli katmanları için cümle

4.1.4. İngilizce sözcükler

Bu bölümde, İngilizce sözcüklerin etkili ve hızlı bir şekilde öğrenilebilmesi için geliştirilen temsilci sözcük yöntemi ile ilgili bilgiler ve yöntemin uygulamasının bir testi bulunmaktadır. Örnek olarak, ‘participate, drug, vanity, broil, exhibit, tasty, injure, dizzy, ample, alter’ İngilizce sözcüklerinin ‘katılmak, ilaç, kendini beğenmişlik, ızgara yapmak, sergilemek, lezzetli, yaralamak, baş döndürücü, bol, değiştirmek’ Türkçe anlamlarının hatırlanabilmesi için temsilci sözcük yönteminin nasıl kullanıldığı açıklanmaktadır.

‘drug’ İngilizce sözcüğünün Türkçe karşılığı olan ‘ilaç’ın hatırlanması için öncelikle temsilci sözcük olarak ‘durak’ belirlenmiştir. Daha sonra ‘ilaç’ ile ‘durak’ arasında şu şekilde bir çağrışım oluşturulmuştur; kocaman ve canlı bir tane kapsüllü ve bir tane de draje hap olmak üzere iki ilacın durakta otobüs bekledikleri zihinde canlandırılmıştır. Oluşturulan çağrışım Şekil 4.14’te gösterilmiştir.



Şekil 4.14. İngilizce sözcüklerin öğrenilmesiyle ilgili olarak ‘durak’ ile ‘ilaç’ arasında kurulan çağrışım

‘vanity’ İngilizce sözcüğünün Türkçe karşılığı olan ‘kendini beğenmişlik’in hatırlanması için öncelikle temsilci sözcük grubu olarak ‘Van iti’ seçilmiştir. Daha sonra ‘kendini beğenmişlik’ ile ‘Van iti’ arasında şu şekilde bir çağrışım kurulmuştur; Van’da yaşayan beyaz bir köpeğin yani itin, kendini Van kedileri gibi az bulunan türden sanarak havalara girdiği ve kendini beğenmişlik içinde olduğu hayalde canlandırılmıştır. Kurulan çağrışım Şekil 4.15’de gösterilmiştir.

zihin haritasıyla, zihin haritaları kullanılarak not alma yönteminin nasıl kullanıldığı açıklanmaktadır.

4.1.6. Hızlı okuma

Bu bölümde, hızlı ve verimli okuma yöntemi ile ilgili bilgiler ve yöntemin bir okuma parçası üzerinde uygulamasının bir testi bulunmaktadır. Örnek olarak, bu bölümde açıklanan konunun tamamını kapsayan bir zihin haritasıyla, zihin haritaları kullanılarak not alma yönteminin nasıl kullanıldığı açıklanmaktadır.

4.2. Web Sitesinin Etkinliğinin Araştırılması Amacıyla Yapılan Bir Çalışma

Web sitesinin etkinliğinin araştırılması amacıyla, deney ve kontrol gruplu, ön test ve son test uygulamalı deneysel bir çalışma gerçekleştirilmiştir.

4.2.1. Çalışmanın kapsamı

Bu çalışmada web sitesindeki hatırlama teknikleriyle İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarının öğrenilmesi durumu ölçülmeye çalışılmış ve İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarının öğrenilmesinde hatırlama tekniklerinin, geleneksel (sürekli tekrar yoluyla öğrenme) yöntemden farklı olarak öğrenme durumunu nasıl etkilediği incelenmiştir. Hatırlama teknikleriyle İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarının öğrenilmesi durumu ölçülürken cinsiyet ve yaş faktörleri de göz önünde bulundurulmuştur.

Çalışma için, 2005-2006 öğretim yılında, İzmir ili Halide Gencer Ticaret Meslek ve Menemen Anadolu Ticaret Meslek Lisesi kapsamındaki öğrencilerden rastgele, 9. sınıflardan 10 öğrenci, 10. sınıflardan 10 öğrenci, 11. sınıflardan 10 öğrenci; 15 kız öğrenci, 15 erkek öğrenci; toplamda 30 öğrenci seçilmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerden, İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarının öğrenilmesinde hatırlama teknikleri yönteminin uygulandığı deney grubu ile geleneksel yöntemin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin seviyelerinin benzer olduğu varsayılmıştır.

Veri toplama aracı olarak, web sitesindeki İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarının hatırlama teknikleriyle öğrenilmesi amacıyla örneklenmiş 10 adet İngilizce sözcük ve Türkçe karşılıkları kullanılmıştır. Öğrencilerden toplanan veriler yüzde dağılımları olarak ele alınmıştır.

4.2.2. Çalışmanın uygulanması

Öncelikle deney ve kontrol gruplarına 10 adet İngilizce sözcük ve Türkçe karşılıkları verilmiştir. Geleneksel yöntemle öğrenmeleri için 5 dakika süre tanınmıştır. Süre bitiminin hemen ardından deney ve kontrol gruplarına İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarının ne kadarının hatırlandığının tespiti için ön test uygulanmıştır.

Ön test uygulamasından hemen sonra, kontrol grubuna hiçbir müdahalede bulunulmamış, deney grubuna ise 10 adet İngilizce sözcüğün Türkçe karşılıklarının hatırlama teknikleriyle nasıl öğrenileceği web sitesinden sunulmuştur.

Ön test uygulamasından 1 gün sonra, deney ve kontrol gruplarına aynı İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarının ne kadarının hatırlandığının tespiti için son test uygulanmıştır.

4.2.3. Bulgular ve yorumlar

Öğrencilere ilişkin kişisel bilgiler

Çalışmaya katılan öğrencilerin cinsiyete göre ve sınıf seviyelerine göre dağılımları Çizelge 4.1 ve Çizelge 4.2’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.1. Çalışmaya katılan öğrencilerin cinsiyete göre dağılımı

			TOPLAM ÖĞRENCİ		Toplam
			Kontrol Grubu	Deney Grubu	
CİNSİYET	Kız	Sayı	7	8	15
		Yüzde	%23,3	%26,7	%50
	Erkek	Sayı	8	7	15
		Yüzde	%26,7	%23,3	%50
Toplam		Sayı	15	15	30
		Yüzde	%50	%50	%100

Çizelge 4.2. Çalışmaya katılan öğrencilerin sınıf seviyelerine göre dağılımı

			TOPLAM ÖĞRENCİ		Toplam
			Kontrol Grubu	Deney Grubu	
SINIF SEVİYESİ	9. Sınıf	Sayı	5	5	10
		Yüzde	%16,7	%16,7	%33,3
	10. Sınıf	Sayı	5	5	10
		Yüzde	%16,7	%16,7	%33,3
	11. Sınıf	Sayı	5	5	10
		Yüzde	%16,7	%16,7	%33,3
Toplam		Sayı	15	15	30
		Yüzde	%50	%50	%100

Öğrencilerin İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenme durumları

Çizelge 4.3'te deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenme durumları arasında, deney grubuna hatırlama tekniklerinin sunumundan önce anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir. Başlangıçta deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenme durumlarının birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.3. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenme durumlarına ait ön test puanları

	Öğrenci sayısı	Ortalama Doğru Yanıt Yüzdesi
Deney Grubu	15	%77,2
Kontrol Grubu	15	%75

Çizelge 4.4'te görüldüğü gibi deney grubundaki öğrencilerin İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenme durumlarının ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark vardır. Deney grubundaki öğrencilerin İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenme durumlarında yükseliş gözlenmiştir.

Çizelge 4.4. Deney grubu öğrencilerinin İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenme durumlarına ait ön test-son test puanları

	Öğrenci sayısı	Ortalama Doğru Yanıt Yüzdesi
Ön Test	15	%77,2
Son Test	15	%98,5

Çizelge 4.5'te görüldüğü gibi kontrol grubundaki öğrencilerin İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenme durumlarına ait ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark vardır. Kontrol grubundaki öğrencilerin İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenme durumlarında düşüş gözlenmiştir.

Çizelge 4.5. Kontrol grubu öğrencilerinin İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenme durumlarına ait ön test-son test puanları

	Öğrenci sayısı	Ortalama Doğru Yanıt Yüzdesi
Ön Test	15	%75
Son Test	15	%63,7

Çizelge 4.6, deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenme durumlarına ait son test puanları arasında anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Bu değerler, İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını hatırlama teknikleriyle öğrenen deney grubunda, geleneksel yöntemle öğrenen kontrol grubuna göre öğrenmenin daha kalıcı ve etkili olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4.6. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenme durumlarına ait son test puanları

	Öğrenci sayısı	Ortalama Doğru Yanıt Yüzdesi
Deney Grubu	15	%98,5
Kontrol Grubu	15	%63,7

Çizelge 4.7'ye göre, deney grubunun cinsiyete göre ön test puanları arasında anlamlı bir fark vardır. Çizelge 4.8'deki son test puanları arasında ise ön testte olduğu kadar anlamlı bir fark yoktur. Bu da İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarının hatırlama teknikleriyle öğrenilmesinde cinsiyetin etkili olmadığını göstermektedir.

Çizelge 4.7. Deney grubundaki öğrencilerin İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenme durumlarının ön test puanlarının cinsiyete göre dağılımı

	Öğrenci sayısı	Ortalama Doğru Yanıt Yüzdesi
Kız	8	%85
Erkek	7	%66,6

Çizelge 4.8. Deney grubundaki öğrencilerin İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenme durumlarının son test puanlarının cinsiyete göre dağılımı

	Öğrenci sayısı	Ortalama Doğru Yanıt Yüzdesi
Kız	8	%100
Erkek	7	%96,6

Çizelge 4.9’da görüldüğü gibi deney grubunun sınıf seviyesine göre ön test puanları arasında anlamlı bir fark vardır. Çizelge 4.10’a göre son test puanları arasında ise ön testte olduğu kadar anlamlı bir fark yoktur. İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarının hatırlama teknikleriyle öğrenilmesinde yaşı etkili olmadığı tespit edilmiştir.

Çizelge 4.9. Deney grubundaki öğrencilerin İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenme durumlarının ön test puanlarının sınıf seviyesine göre dağılımı

	Öğrenci sayısı	Ortalama Doğru Yanıt Yüzdesi
9. Sınıf	5	%70
10 Sınıf	5	%76,6
11. Sınıf	5	%85

Çizelge 4.10. Deney grubundaki öğrencilerin İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenme durumlarının son test puanlarının sınıf seviyesine göre dağılımı

	Öğrenci sayısı	Ortalama Doğru Yanıt Yüzdesi
9. Sınıf	5	%95
10 Sınıf	5	%100
11. Sınıf	5	%100

4.2.4. Çalışmanın sonucu

Hatırlama tekniklerinin deney grubuna sunulmadan önce yapılan ön testte, deney ve kontrol gruplarının ortalama doğru yanıt yüzdeleri birbirlerine çok yakındır. Kontrol grubuna hiçbir müdahalede bulunulmayıp, deney grubuna hatırlama teknikleri sunulduktan 1 gün sonra yapılan son testte kontrol grubunun ortalama doğru yanıt yüzdesinde azalma vardır. Deney grubunun ortalama doğru yanıt yüzdesinde ise artış vardır. Bu sonuç, web sitesinde sunulan hatırlama tekniklerinin kullanılmasının, İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarının öğrenilme durumunu olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

Ayrıca, deney grubundaki öğrencilerin ön test puanlarının cinsiyete göre dağılımında, erkeklerin ortalama doğru yanıt yüzdesi kızların ortalama doğru yanıt yüzdesinden daha düşüktür. Son test puanlarının cinsiyete göre dağılımında ise erkeklerin ve kızların ortalama doğru yanıt yüzdeleri arasında önemli bir fark yoktur. Bu da, öğrencilerin hatırlama tekniklerini kullanarak İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenmelerinde cinsiyetin etkili olmadığını göstermektedir. Deney grubundaki öğrencilerin ön test puanlarının sınıf seviyesine göre dağılımında, 9., 10. ve 11. sınıfların ortalama doğru yanıt yüzdeleri, yaşa bağlı olarak yükselme eğilimi göstermiştir. Son test puanlarının cinsiyete göre dağılımında ise 9., 10. ve 11. sınıfların ortalama doğru yanıt yüzdeleri arasında önemli bir fark yoktur. Bu da, öğrencilerin hatırlama tekniklerini kullanarak İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenmelerinde yaşın etkili olmadığını göstermektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, insanın beyin potansiyelinin geliştirilmesinde kullanılan hatırlama tekniklerinin bilgisayar aracılığıyla, internet üzerinden insanlara ulaşması için bir web sitesi oluşturulmuştur. Web sitesi resim ve animasyonlarla zenginleştirilip, kullanıcıyla etkileşim sağlayacak şekilde tasarlanmıştır.

Web sitesinin etkinliğinin araştırılması amacıyla deneysel bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada; deney ve kontrol grubu, ön test ve son test olarak bir uygulama yapılmıştır. Deney grubunun web sitesindeki hatırlama teknikleriyle İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarının öğrenilmesi konusuyla ilgili örnekleri incelemesi ve testleri uygulaması sağlanmıştır. Çalışma sonunda İngilizce sözcüklerin ne kadarının Türkçe karşılıklarının öğrenildiğinin değerlendirilmesi amacıyla deney ve kontrol grubuna uygulanan son testte, hatırlama teknikleriyle İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarının nasıl hatırlanabileceğini web sitesinden öğrenen deney grubu, kontrol grubundan çok daha başarılı olmuştur. Buradan web sitesindeki hatırlama teknikleriyle İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarının öğrenilmesiyle ilgili açıklamaların, örnek uygulamaların ve testlerin, deney grubunun İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenme durumları üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu sonucuna varılmıştır.

Ön testten 1 gün sonra yapılan son testte, kontrol grubunun ön testten daha düşük, deney grubunun ise ön testten daha yüksek bir başarı göstermesi, kontrol grubunun öğrenme miktarının unutma nedeniyle azaldığını, deney grubunun öğrenme miktarının ise hatırlama tekniklerini kullanmasından dolayı minimum düzeyde unutma nedeniyle arttığını ortaya koymaktadır. Çalışma sonucunda, web sitesinde uygulanan İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarının hatırlama teknikleriyle öğrenilmesinde deney grubunun etkili ve kalıcı öğrenme sağladıkları gözlemlenmiştir.

Deneyisel çalışmada ayrıca, deney grubunun hatırlama tekniklerini kullanarak İngilizce sözcüklerin Türkçe karşılıklarını öğrenmelerinde cinsiyetin ve yaşın etkili olmadığı tespit edilmiştir.

Günümüzde, dünyada ve ülkemizde, insan beyin potansiyelinin geliştirilmesi amacıyla kullanılan hatırlama teknikleri konusunda uzman olan kişiler, konuyla ilgili bilgi ve deneyimlerini diğer insanlara yayınladıkları kitaplar, eğitim setleri ve verdikleri seminerlerle aktarmaktadırlar. Bu üç aktarma yolunun ortak sınırlılıklarından biri, erişilebilirliklerinin kısıtlı olmasıdır. Bir başka ortak sınırlılık ise belirli bir maliyetlerinin olmasıdır.

Uzman kişilerin yayınladıkları kitaplar ve eğitim setleri, kullanan kişi için zamandan bağımsız nitelikte olsa da, seminerler kişiyi belirli bir zamana bağımlı tutar. Ayrıca kitaplar, kişiye teorik bilgiyi vermede yeterli olsa da, hatırlama tekniklerinin uygulamalarında, kişinin kağıt, kalem kullanmasının gerekmesi, çağrışım senaryolarının sadece resim olarak gösterilebilmesi, testlerde kişinin gözünün bir önceki sayfada bulunan cevaplara kayma riskinin olması gibi nedenlerle, kişi için hem sıkıcı hale gelebilmekte hem de verimliliği düşürebilmektedir. Eğitim setlerinde de kitaplarda karşılaşılan sorunlar görülmektedir. Eğitim setlerinin tek olumlu yanı, içerisinde teorik metinlerin yanında ses kasetleri ve alıştırma kartları da barındırıyor olmasıdır. Uzman kişilerin verdikleri seminerler ise yüksek maliyetlere sahip olmakla birlikte, kişiye uygulamaları kendi kendine yapma fırsatı vermemektedir.

Öğrenmenin bilgisayar ve iletişim teknolojileriyle buluşmasıyla ortaya çıkan web tabanlı eğitim, günümüzde yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Bu çalışmayla, insan beyin potansiyelinin geliştirilmesinde kullanılan hatırlama tekniklerinin uzman kişilerce kitap, eğitim seti ve seminer gibi yollarla insanlara ulaşmasının yanında; erişimi kolay, maliyeti az, kolayca güncellenebilen, kullanıcıyla etkileşimli, görsel öğelerle zenginleştirilmiş alternatif bir ulaşılma yolu gerçekleştirilmiştir. Böylece, insanın beyin potansiyelinin geliştirilmesinde hatırlama

tekniklerinin, bilgisayar aracılığıyla internet üzerinden web tabanlı olarak aktarımı alanındaki eksiklik giderilmeye çalışılmıştır.

İnternet ortamında tasarlanıp, uygulaması gerçekleştirilen bu çalışma, insan beyin potansiyelinin geliştirilebileceğini göstermesi bakımından önemlidir ve bu alanda bir boşluğu dolduracaktır. İlgili web sitesinin başta ilköğrenim çağını eğitmekle yükümlü olan öğretmenlerimiz ve ilgili diğer kullanıcılar tarafından izlenmesi, aynı zamanda yaşamın bütün alanlarına yaygınlaştırılması eğitimin geleceği bakımından önemli bir yaklaşım olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Meier, D., "The Accelerated Learning Handbook", *Mc-Graw-Hill*, New York, 9, 10, 33-35 (2000).
2. Rose, C., "Your incredible brain", Accelerated Learning, *Dell Publishing*, New York (1987).
3. Burley-Allen, M., "Memory Skills In Business", Michael G. Crisp, *Crisp Publications*, California, 1, 3, 16, 21, 49, 50 (1988).
4. Şenel, F., Eylül, *Bilim ve Teknik Yeni Ufuklara Beynin Gizemi Eki*, 430: 4, 5 (2003).
5. Rose, C., "Accelerated Learning Action Guide", *Accelerated Learning Systems Ltd.*, Illinois, 5, 21-24, 48, 50, 68, 69, 71, 73, 75 (1995).
6. Whiteley, S., "Memletics Accelerated Learning Manual", *Advanogy.com*, Melbourne, 16, 24, 40, 41, 44 (2003).
7. Devanand, D. P., "The Memory Program 1st ed.", *John Wiley & Sons Inc.*, New York, 29-31, 33, 68 (2001).
8. Çakmak, O., "Neden öğretemiyoruz?", *Zafer Bilim Araştırma Dergisi*, 323 (2003).
9. İnternet: KB Enterprises (Aust) Pty. Ltd., <http://www.kb.com.au/downloads/AcceleratedLearning.pdf> (2006).
10. İnternet: Gazi Üniversitesi, <http://w3.gazi.edu.tr/~ayerdem/gazetemak/nedenunut.html> (2006).
11. İnternet: Wikipedia The Free Encyclopedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Tony_Buzan (2006).
12. İnternet: Wikipedia The Free Encyclopedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Dominic_O%27Brien (2006).
13. İnternet: Akşam Gazetesi, <http://www.aksam.com.tr/arsiv/aksam/2002/08/22/saglik/saglik1.html> (2002).
14. İnternet: Wikipedia The Free Encyclopedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Harry_Lorayne (2006).
15. İnternet: Mega Hafıza Eğitim Hizmetleri, <http://www.megahafiza.com.tr/diger/melikduyar.htm> (2004).

16. Rose, C., “The power of your imagination”, Accelerated Learning, **Dell Publishing**, New York (1987).
17. Rose, C., “The evidence”, Accelerated Learning, **Dell Publishing**, New York (1987).
18. Buzan, T., “Use Your Memory”, **Guild Publishing**, London, 13-15, 37, 38, 40, 41, 44, 45, 47, 48, 128, 136-138 (1986).
19. Luria, A. R., “His memory”, The Mind Of A Mnemonist, Lynn Solotaroff, **Basic Books Inc. Publishers**, New York (1968).
20. Rose, C., “Memory aids”, Accelerated Learning, **Dell Publishing**, New York (1987).
21. Duyar, M. S., “Melik Duyar’ın Fotografik Hafıza Teknikleri 3. basım”, **Yeni Stratejiler Eğitim Hizmetleri**, Ankara, 18, 91, 104, 196-199, 204-206, 208-213, 227-229, 242, 284, 286, 294 (1996).
22. Buzan, T., “Use Your Head 3rd ed.”, **Guild Publishing**, London, 13-15, 82, 88, 90-93 (1984).
23. İnternet: University of Richmond, http://www.richmond.edu/~pli/teaching/psy333/neuro_60splus.html (2006).
24. Given, B. K., “Teaching To The Brain’s Natural Learning Systems”, **Association for Supervision and Curriculum Development**, Virginia, 3-5 (2002).
25. Buzan, T., “Aklını En İyi Şekilde Kullan 5. basım”, Banu Ergüder, **Arion Yayinevi**, İstanbul, 25, 33, 51-54, 61, 127, 129, 132, 149, 150 (2001).
26. Saygın, O., Maraşlı, A. ve Maraşlı, M., “Hafıza Teknikleriyle Beyin Gücünü Geliştirme 16. basım”, Rahime Demir, **Hayat Yayınları**, İstanbul, 34-36, 49, 50, 61, 89, 90 (2004).
27. İnternet: Yetenek.Com Muhammed Bozdağ, <http://www.yetenek.com/seminerler/etkiliokuma/> (2004).
28. Rose, C., “The basis of memory”, Accelerated Learning, **Dell Publishing**, New York (1987).
29. İnternet: Tel Aviv University The Department of Psychology, <http://freud.tau.ac.il/~goshen/articles/encyclopedia%20of%20life%20sciences.pdf> (2006).
30. İnternet: Wheeling Jesuit University, <http://www.wju.edu/arc/handouts/memory.htm> (2005).

31. Internet: McGraw-Hill Contemporary Learning Series, <http://www.dushkin.com/connectext/psy/> (2005).
32. Rose, C., "Improving memory", Accelerated Learning, **Dell Publishing**, New York (1987).
33. Wood, E. E., "Mind and Memory Training 7th ed.", **The Theosophical Publishing**, London, 23-26, 124 (1974).
34. Saunders, M. D., "The 100% Brain Course", **Creative Alternatives Center**, Florida, 124, 128, 146 (2001).
35. Buzan, T., "Speed Memory ", **Sphere Boks Limited**, London, 27, 30, 33-36, 62-67, 152 (1971).
36. Internet: University of Amsterdam Department of Psychology, <http://memory.uva.nl/memimprovement/eng/link.htm> (2006).
37. Lorayne, H., "How to Develop a Super-Power Memory", **Frederick Fell Publishers**, Florida, 37, 39, 114, 115, 117 (1989).
38. Internet: Mind Tools, <http://www.mindtools.com/> (2006).
39. Internet: Charles Darwin University, http://learnline.cdu.edu.au/studyskills/ex/ex_ep_re_me_me_ns.html (2006).
40. Internet: College Students Make Good Grades in College, <http://www.makethegrade.com/> (2001).
41. Nutt, R. H., "How to Develop a Good Memory for Names, Faces and Facts 4th ed.", **Simon and Schuster Inc.**, New York, 125 (1941).
42. Fry, R. W., "Remembering names and faces", Improve Your Memory 3rd ed., **Career Pres Inc**, New Jersey (1996).
43. O'brien, O., "How to Develop a Perfect Memory", **Pavilion Boks Limited**, London, 67-69 (1993).
44. Internet: Banxia Software, http://www.banxia.com/dexplore/pdf/Map_for_qual_data_struct.pdf (2006).
45. Internet: Univesity of Derby, <http://www.derby.ac.uk/careers/handouts/mindmapping.pdf> (2006).
46. Internet: MindGenius, <http://www.mindgenius.com/website/images/new/business/pdfs/mindmapping.pdf> (2004).

47. İnternet: Heart of Wisdom Teaching Approach, <http://homeschoolunitstudies.com/Acrobat/mindmapping.pdf> (2002).
48. İnternet: The Student Tablet Pc, http://studenttabletpc.blogs.com/the_student_tablet_pc/files/mind_mapping_overview.pdf (2005).
49. İnternet: Freelance Writing Organization, <http://www.fwointl.com/download/speedread.pdf> (2006).
50. İnternet: The University of Greenwich, <http://www.gre.ac.uk/students/affairs/sfl/documents/TAKING%20NOTES%20WITH%20MIND%20MAPS.pdf> (2006).
51. İnternet: The University of Western Australia, http://www.studentservices.uwa.edu.au/data/page/65539/Mind_mapping.pdf (2004).
52. İnternet: Americans for the Arts, http://www.artsusa.org/AnimatingDemocracy/pdf/resources/tools/mindmap_overview.pdf (2005).
53. Buzan, T., “Super- Creativity an Interactive Guidebook”, *St. Martin’s Press*, New York, 3, 10, 11 (1988).
54. İnternet: Southampton Solent University, <http://www.solent.ac.uk/library/leaflets/pdf/US29.pdf> (2006).
55. İnternet: Rensselaer Polytechnic Institute, <http://www.rpi.edu/~matrah/dload/Junkies/Speed%20Reading%20Workbook.pdf> (2006).
56. İyibilgin, E., “Başarı İçin Hızlı Okuma Teknikleri”, *Ecem Yayıncılık*, Ankara, 5, 24, 30, 48, 49, 52, 56, 58, 62, 65, 73, 74, 92 (2004).
57. Bennette, J., “A Course in Light Speed Reading 5th ed.”, *Joseph Bennette*, Oregon, 23, 33 (2001).
58. Baran, Z., “Kendi Kendine Hızlı Okuma”, *Zambak Yayınları*, İstanbul, 41, 44, 50, 51, 54, 55, 57, 58, 61-67, 69, 70 (2002).
59. İnternet: Maximum Bilgi, <http://www.maximumbilgi.com/> (2006).
60. Frank, S. D., “The Evelyn Wood Seven-Day Speed Reading and Learning Program”, *Barnes & Noble Inc.*, New York, 20, 25, 27, 29, 30 (1994).
61. Skousen, O. D., “The Alpha-Netics Rapid Reading Program”, *Media Arts International*, Virginia, 2, 27, 32 (1991).
62. Scheele, P. R., “The PhotoReading Whole Mind System 3rd ed.”, *Learning Strategies Corporation*, Minnesota, 18, 24, 27, 32, 40, 71 (1999).

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : YETKİN, Fatma Şahika
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 11.02.1982 İzmir
Medeni hali : Evli
Telefon : 0 (232) 832 47 06
e-mail : fsahika@gmail.com.

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Lisans	Gazi Üniversitesi/Elektronik Bilgisayar Eğitimi Bölümü	2003
Lise	Buca Endüstri Meslek Lisesi	1999

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2003-2006	Halide Gencer Ticaret Meslek ve Menemen Anadolu Ticaret Meslek Lisesi	Bilgisayar Öğretmeni

Yabancı Dil

İngilizce

