



T. C.

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

PSİKOLOJİ ANABİLİM DALI

**KATEGORİ VE ÇAĞRIŞIM LİSTELERİNDE GÖRÜLEN
SAHTE ANILARIN SİNYAL TESPİT TEORİSİ İLE
İNCELENMESİ**

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

Yıldız ÖZKILIÇ

BURSA – 2011



T. C.

ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
PSİKOLOJİ ANABİLİM DALI

**KATEGORİ VE ÇAĞRIŞIM LİSTELERİNDE GÖRÜLEN
SAHTE ANILARIN SİNYAL TESPİT TEORİSİ İLE
İNCELENMESİ**

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

Yıldız ÖZKILIÇ

Danışman

Prof. Dr. Hasan Gürkan TEKMAN

BURSA - 2011

ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim ile tez yazım süresi boyunca yönlendirmeleri, bilgileri ve desteği için danışmanım Prof. Dr. Hasan Gürkan Tekman'a çok teşekkür ederim. Deneysel Psikoloji bilimine yönelmemdeki desteği ve motivasyonu için Doç. Dr. Münire Özlem Çevik'e ayrıca teşekkür ederim. Eğitim hayatımın her anındaki destekleri ve anlayışları için aileme çok teşekkür ederim. Arkadaşlarım Şeyda Özdinler, Araş. Gör. Ayşe Yıldız, Öğr. Gör. Dr. Elvan Melek Ertürk ve Araş. Gör. Ayşenur Bilge Zafer'e tez süresince verdikleri desteklerden dolayı minnettarım.

ABSTRACT

Name and Surname : Yıldız ÖZKILIÇ
University : Uludağ University
Institution : Social Science Institution
Field : Psychology
Branch : Experimental Psychology
Degree Awarded : Master
Page Number : X + 111
Degree Date : 23 / 03 / 2010
Supervisor : Hasan Gürkan TEKMAN

Analyzing Categorical and Associational False Memories With Signal Detection Theory

Human memory is a not perfect system and it can generate some memory illusions. Understanding these illusions is important for explaining memory systems and its faults. False memory is a cognitive illusion which can be described as both remembering events and informations in a wrong way, or remembering events which did not occur in real life. False memory phenomenon is studied experimentally with using DRM (Deese-Roediger-McDermott) word lists and category lists. Using both two types of word lists generate false memory, however using DRM lists cause more memory illusions than using category lists. Aims of this research are computing bias, sensitivity and recollection parameters values of the critical (the word which has the highest association power in the list), related (the word, which matches with the critical one, from the list) and unrelated (words which does not have any association with either critical or related ones) words and comparing these values between two lists. The results of the experiment showed that bias, sensitivity and recollection parameters did not differ between two lists. Bias parameter values are different between word types and subjects gave more positive responses for the critical words than the other word types.

Keywords: False Memory, Association Lists, Category Lists, Signal Detection Theory.

ÖZET

Yazar Adı ve Soyadı : Yıldız ÖZKILIÇ
Üniversite : Uludağ Üniversitesi
Enstitü : Sosyal Bilimler Enstitüsü
Anabilim Dalı : Psikoloji
Bilim Dalı : Deneysel Psikoloji
Tezin Niteliği : Yüksek Lisans Tezi
Sayfa Sayısı : X + 111
Mezuniyet Tarihi : 23 / 03 / 2010
Tez Danışmanı : Hasan Gürkan TEKMAN

KATEGORİ VE ÇAĞRIŞIM LİSTELERİNDE GÖRÜLEN SAHTE ANILARIN SİNYAL TESPİT TEORİSİ İLE İNCELENMESİ

İnsan belleği kusursuz bir sistem değildir ve bu nedenle bellek süreçleri ile ilgili yanlışlar ortaya çıkmaktadır. Bu yanlışların nedenlerinin anlaşılması hem belleğin çalışma mekanizmalarını anlamak hem de belleğin ne tür yanlışlara düşebildiğini anlamak açısından önem taşımaktadır. Sahte anılar olmayan bir anıyı ya da bilgiyi hatırlamak ya da olduğundan farklı hatırlamayı tanımlayan bir bilişsel yanlış türüdür. Sahte anılar DRM paradigması adı da verilen birleşen çağrışım listelerinin kullanılması ile deneysel olarak araştırılmaktadır. Ancak sahte anılar kategori listeleri kullanılarak da çalışılabilir. Çağrışım ve kategori listelerinin her ikisi de sahte anı üretmekle beraber çağrışım listelerinin kullanılması kategori listelerinin kullanılması durumuna göre daha fazla sahte anıya yol açmaktadır. Bu çalışmanın amacı; çağrışım listeleri ve kategori listelerinde bulunan kritik, ilişkili ve ilişkisiz kelimelerin ürettikleri yanlışlık, duyarlılık ve anımsama değerlerini hesaplamak ve iki liste arasında bu parametreler açısından ne tür etkileşimler olduğunu incelemektir. Sahte anımsamaya yol açan kritik kelimelerin bu üç parametre açısından diğer kelime türlerine göre farklılaşp farklılaşmadığını ortaya koymak çağrışım ilişkisinin gücünün hem bu parametreler için hem de sahte anı üretimi için anlamının değerlendirilmesini mümkün kılacaktır. Yapılan deneylerin sonucunda anımsama ve duyarlılık süreçlerinin sahte anı üretimi ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkisi bulunmaz iken, yanlışlık süreci sahte anı üretimi ile ilişkili bir süreç olarak ortaya çıkmıştır.

Anahtar Sözcükler: Sahte Anılar, Çağrışım Listeleri, Kategori Listeleri, Sinyal Tespit Teorisi.

**KATEGORİ VE ÇAĞRIŞIM LİSTELERİNDE GÖRÜLEN SAHTE ANILARIN
SİNYAL TESPİT TEORİSİ İLE İNCELENMESİ**

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI.....	ii
ÖNSÖZ.....	iv
ABSTRACT.....	v
ÖZET.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar	ix
ŞEKİLLER	x
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

**(ÇAĞRIŞIM VE KATEGORİ LİSTELERİNDE BULUNAN SAHTE ANILARIN
AÇIKLANMASI)**

1. Çağrışım ve Kategori Listelerinde Bulunan Sahte Anıların Açıklanması.....	9
1.1. Sahte Anılar	9
1.2. Sahte Anıların Tarihiçesi	10
1.3. Birleşen Çağrışımlar Görevi	14
1.4. Kategori İçi Çağrışımlar ve Sahte Hatıralar	17
1.5. Sahte Anıları Açıklayan Temel Teoriler ve Yaklaşımlar	21
1.5.1. Tematik Tutarlılık ve Belirsiz İz Teorisi	21
1.5.2. Prototip Teorisi	22
1.5.3. Özellik Örtüşmesi	22
1.5.4. Aktivasyon/İzleme Yaklaşımı	23
1.6. Kategori Listeleri ve Çağrışım Listeleri Arasında Gözlenen Sahte Anılar Arasındaki Farkların Açıklanması	25

İKİNCİ BÖLÜM

(SİNYAL TESPİT TEORİSİ VE SİNYAL TESPİT TEORİSİ İLE SAHTE ANILARIN ÇALIŞILMASI)

2. Sinyal Tespit Teorisi ve Sinyal Tespit Teorisi ile Sahte Anıların çalışması.....	31
2.1. Sinyal Tespit Teorisi, Yüksek Eşik Modeli ve İkili Süreç Modeli.....	32
2.2. Sinyal Tespit Teorisi ile Sahte Anıların İncelenmesi.....	35

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

(KATEGORİ VE ÇAĞRIŞIM LİSTELERİNDE BULUNAN SAHTE ANILARIN SİNYAL TESPİT TEORİSİ İLE DENEYSEL OLARAK İNCELENMESİ)

3. Kategori ve çağrışım listelerinde bulunan sahte anıların sinyal tespit teorisi ile deneysel olarak incelenmesi.....	42
3.1. Yöntem	44
3.1.1. Katılımcılar	44
3.1.2. Materyaller.....	45
3.1.2.1. Kategori Listeleri.....	45
3.1.2.2. Çağrışım Listeleri.....	47
3.1.3. İşlem.....	48
3.1.3.1. Çalışma Evresi.....	48
3.1.3.2. Test Evresi.....	49
3.2. Bulgular.....	50
3.2.1. Kategori ve Çağrışım Listelerinde Bulunan Kelime Türlerinin Hata Karelerinin Toplamı.....	51
3.2.2. Çağrışım Listelerinde ve Kategori Listelerinde Gözlenen Anımsama Sürecinin İstatiksel Olarak Analiz Sonuçları.....	53
3.2.3. Çağrışım Listeleri ve Kategori Listelerinde Bulunan Kelimelerin Duyarlılıklarının Varyans Analizi Sonuçları.....	55
3.2.4. Çağrışım Listelerinde ve Kategori Listelerinde Görülen Yanlılıkların Varyans Analizi Sonuçları.....	56
SONUÇ VE DEĞERLENDİRMELER.....	60
KAYNAKLAR.....	70
EKLER.....	77

TABLolar

Tablo 1	<i>Kategori ve Çağrışım Listelerinde Bulunan Kelimelerin Hata Kareleri Topamlarının Varyansın Tekrarlı Ölçümleri ile Analizi Sonuçları</i>	50
Tablo 2	<i>Kategori ve Çağrışım Listelerinde Görülen Anımsamanın Varyansın Tekrarlı Ölçümleri ile Analizi</i>	51
Tablo 3	<i>Kategori ve Çağrışım Listelerinin Anımsama Değerleri Ortalamaları ve Standart Hataları</i>	52
Tablo 4	<i>Kategori ve Çağrışım Listelerinde Bulunan Kelime Türlerinin Duyarlılıklarının Tekrarlı Ölçümlerle Varyans Analizi Sonuçları</i>	53
Tablo 5	<i>Çağrışım ve Kategori Listelerinde bulunan Kelimeler Basamaklarının Yanlılık Değerleri Ortalamaları ve Bu Ortalamaların Standart Hataları...</i>	55
Tablo 6	<i>Kategori ve Çağrışım Listelerinde Görülen Yanlılıkların Varyansın Tekrarlı Ölçümleri</i>	55

ŞEKİLLER

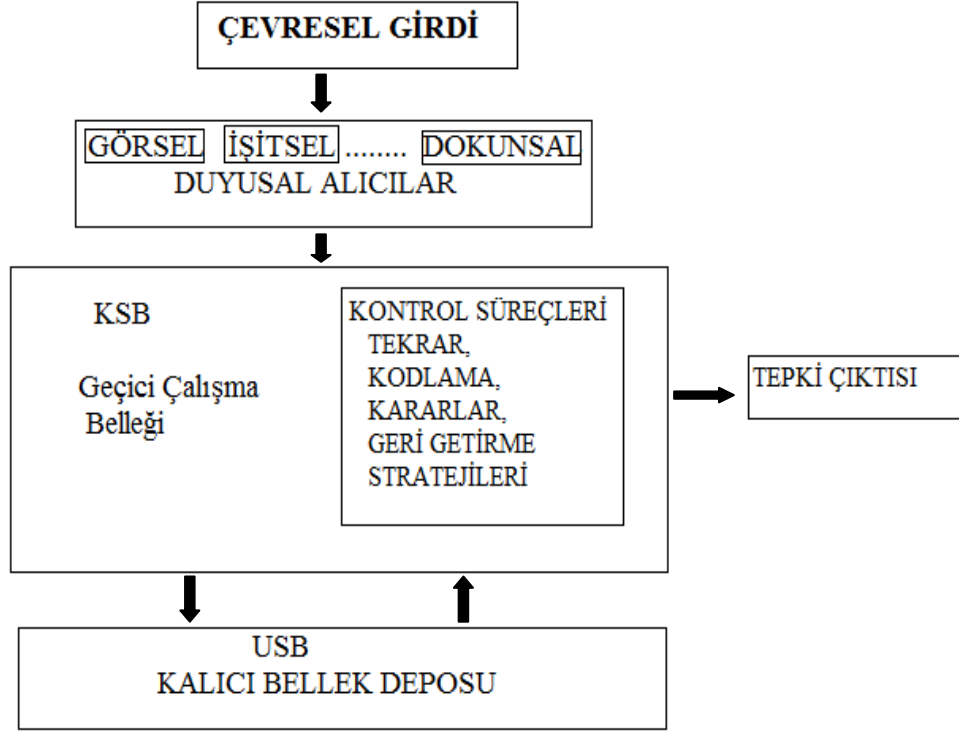
Şekil 1.1	<i>Atkinson ve Shriffrin (1971)'in Çok Depolu Bellek Modeli</i>	2
Şekil 1.2	<i>İnsan belleği sistemlerinin sınıflandırılması</i>	3
Şekil 2.1	<i>Yanıt kriterinin hedef ve çeldirici dağılımları ayırmasına bağlı olarak eski ve yeni kelimelerin adlandırılması</i>	31
Şekil 2.2	<i>Sinyal tespit teorisinin parametreleri olan yanlılık (c) ve duyarlılığın (d') eski ve yeni kelime dağılımları üzerindeki gösterimi</i>	32
Şekil 2.3	<i>İkili süreç sinyal tespit etme modeline göre belirlenen ROC eğrisi</i>	34
Şekil 2.4	<i>Yukarıdaki Şekilde 3 tür kelime türü için test esnasında deneklerin uyguladıkları kriterler gösterilmiştir</i>	36
Şekil 3.1	<i>Çağrışım ve kategori listelerinde bulunan kelime türlerinin hata kareleri ortalamaları ve standart hata değerlerinin grafiği</i>	50
Şekil 3.2	<i>Çağrışım ve Kategori Listelerinde bulunan kelime türlerine ait anımsama ortalamaları ve bu ortalamaların standart hata değerleri grafiği</i>	52
Şekil 3.3	<i>Kategori ve Çağrışım Listelerinde bulunan kelime türlerinin duyarlılık ortalaması değerleri ve standart hatalarının grafiği</i>	53
Şekil 3.4	<i>Kelime türlerine göre yanlılık ortalamaları ve bu ortalamaların standart hata değerleri</i>	54
Şekil 3.5	<i>Kategori ve Çağrışım Listelerinde bulunan kelimelerin (kritik-ilişkili-ilişkisiz) basamaklara göre yanlılık ortalamalarının grafiği</i>	56

GİRİŞ

Bellek bir anlamda bizi var eden yapıdır. Çoğu insan tarafından geçmişini hatırlamada kullanıldığı düşünülen bu yapı sadece geçmişini hatırlamak için değil, şimdi ve gelecekte ne yapacağımıza karar verebilmemiz ve harekete geçebilmemiz için de vardır. Bellek teorisyenleri bilgilerin belleğe aktarılırken çeşitli süreçlerden geçtiğini ve bellek sistemimizin çeşitli depolardan oluştuğunu söylemektedirler. Bilgilerin belleğe aktarılması ve hatırlanması ile ilgili süreçler; kodlama, depolama ve geri getirmedir. Kodlama; maruz kalınan bilgiye dair fiziksel izin belleğin kabul edeceği kodlara çevrilip bu kodların belleğe kaydedilme sürecidir. Kodlama süreçleri, belleğe neyin depolanacağını belirler. Ayrıca zihinde tutma esnasında varolan şartlarla birlikte hangi bilginin sonuç olarak geri getirilebileceğini de belirler. Hatırlanabilen bilgiler daha önce belleğe depolanmış bilgilerdir ve nasıl hatırlanacağı onun nasıl depolandığına bağlıdır (Atkinson ve Shiffrin, 1971: 82-90). Bellek sistemimiz farklı depolardan oluşmaktadır. Atkinson ve Shiffrin (1971) belirtmiş oldukları bu çok depolu sistem Şekil 1.1’de gösterilmiştir. Değişik fiziksel modalitelerdeki (görsel, işitsel, dokunsal) çevresel bilgiler duyu alıcıları tarafından işlenir ve kısa süreli belleğe (KSB) aktarılır. Bilgi geçici olarak kısa süreli bellekte kalır ve bu kalacağı süre kontrol süreçlerine bağlıdır. Bilgi kısa süreli bellekte kalırken uzun süreli belleğe (USB) aktarılabilir. Ayrıca bilgi kısa süreli bellekte kalırken bu bilgi ile ilişkili uzun süreli bellekte bulunan diğer bilgiler aktive olup kısa süreli belleğe gelir. Örneğin bir kişi elma gördüğünde bu görsel bilgi işlenip kısa süreli belleğine aktarılır ve elma ismi uzun süreli bellekten çağrılarak elmanın ismi söylenebilir.

Belleğin yapısını ve işleyişini araştıran çalışmacılar onu tek bir sistem gibi değerlendirmek yerine farklı işlevleri olan sistemlerden oluşan tek bir bütün olarak değerlendirmişlerdir. Bellek araştırmaları alanında insan belleği ile ilgili yapılan taksonomik gösterimler belleğin farklı yapıları olduğunu vurgulamaktadır (Magnussen ve Helstrup, 2007: II, 6). Şekil 1.2’de bu sistemlerin genel bir sınıflandırılması gösterilmektedir. Olaysal – anlamsal bellek, önceden deneyimlenmiş olayların hatırlanması ve kazanılmış bilginin açık biçimde anımsanması ile ilgili iken; beceri kazanma, duygusal koşullama ve algısal öğrenme gibi önceki deneyimleri doğrudan

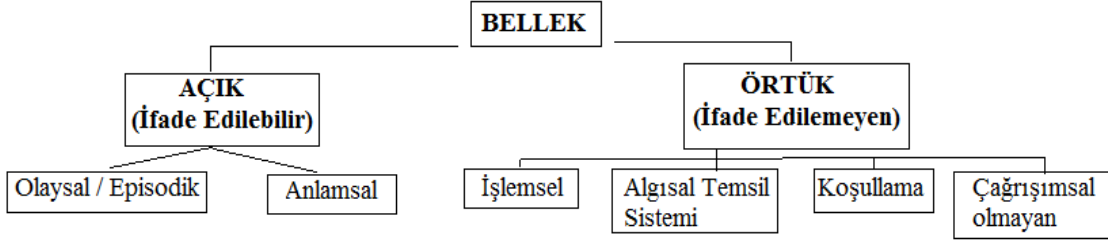
fakat örtük biçimde ifade edilmesine yarayan başka bellek sistemleri de bulunmaktadır (Magnussen ve Helstrup, 2007: II, 7).



Şekil 1.1. Atkinson ve Shiffrin (1971) 'in Çok Depolu Bellek Modeli.

Bu farklı bellek sistemleri bilgileri farklı formatlarda saklarlar ve belli bir formatta saklanan bu bilgiler diğer bellek sistemlerine doğrudan aktarılamaz. Bu nedenle bir sistemde saklanan bir bilgi diğer sistemler için hemen ulaşılabilir olmamaktadır. Bellek sistemleri birbirinden bağımsız ve paralel olarak bilgileri işlerler ve deneyimlerin çoğu paralel olarak kendilerine özgü formatlarda kaydedilip saklanarak bir düzen içinde çalışan farklı bellek sistemlerinin yardımı ile geri getirilir (Magnussen ve Helstrup, 2007: II, 7). Bellek bilişsel mekanizmaların en önemli dayanak noktasıdır. Birçok zihinsel süreç bellek yapıları aracılığı ile sürdürülür. Bu nedenle belleğin çalışma mekanizmalarını anlamak bilişsel bilimler açısından oldukça önemlidir. Ancak belleğin nasıl işlediğini anlamının yanısıra nerede hatalar yaptığını ve bu hataların nedenlerini

anlamak da önemlidir. Bu tür bilgiler belleğe ait yapılar ve işleyişi hakkında oldukça aydınlatıcı bilgiler sağlamaktadır.



Şekil 1.2. İnsan belleği sistemlerinin sınıflandırılması.

Bellek yanılgıları arasında yer alan sahte anılar fenomeni hem deneysel olarak çalışılması kolay olan DRM paradigması ile çalışıldığı, hem de bellek yanılgıları ile ilgili yararlı bilgiler sağladığı için bu alanda çalışan araştırmacıların sıklıkla araştırdıkları bir konu haline gelmiştir. Sahte anılar araştırmacılar tarafından ilk olarak kişinin hiç yaşamadığı bir deneyimi yaşamış gibi aktardığı durumlara verilen özel bir psikolojik kullanım iken sonradan yapılan araştırmalar ile bu tanım diğer bellek hataları için de kullanılmaya başlanmıştır. Örneğin bir olaya ait detaylar hakkında eksik bilgilerin bulunduğu veya anlamsal çağrışımların varolmayan kelime ya da olayları kişinin hatırlamasına neden olduğu durumlarda kullanılmaktadır (Magnussen ve Helstrup, 2007: II, 8). Hiç olmayan olayları hatırlamak ya da olayları olduğundan farklı ayrıntılarla hatırlamak görgü tanıklığı olaylarının ve terapi ortamında geri getirilen anıların güvenilirliğinin sorgulanmasına da neden olmuştur. Sahte anılar, kişi bir olaya ya da bilgiye maruz kaldıktan hemen sonra görüldüğü gibi (kısa süreli bellek); günler, haftalar ya da aylar sonra yapılan ölçümlerde de gözlenmektedir (Gallo, 2006: I, 3). Bu nedenle sahte anılar episodik bellek süreçleri ile ilişkilidir. Episodik bellek belirli zamanlarda belirli yerlerde olan olayların hatırlanması ya da bu bilgiler ile ilgili “ne”, “nerede” ve “ne zaman” gerçekleştiği ile ilgili detayların geri getirilmesini içermektedir (Tulving, 2002: 10). Yani episodik bellek sayesinde kişi geçmişindeki anıları ya da deneyimlerini bilinçli bir biçimde geri getirebilmektedir. Maruz kalınan bilgi ya da deneyim ile bunlara ait uzun süreli episodik bellekte bulunan diğer bilgilerin oluşturduğu çağrışımlar; eski ve yeni bilgiler arasında ilişki kurulmasını ve

öğrenilmesini sağladığı gibi sahte anıların da oluşmasına neden olmaktadır (Gallo, 2006: I, 3).

Sahte anılar görgü tanıklığı, terapi ortamları gibi gündelik hayat içerisinde ortaya çıkış biçimleri açısından araştırılmakla beraber aynı zamanda deneysel olarak laboratuvar ortamında çeşitli yöntem ve tekniklerin kullanılması ile de çalışılmaktadır. Laboratuvar ortamında çalışılan yöntemlerden biri birleşen çağrışımlar görevi diğer bir adı ile Deese-Roediger-McDermott (DRM) paradigmasıdır. Sahte anıları çalışmada çağrışım listeleri ilk kez Deese tarafından 1959 yılında kullanılmıştır. Bu çalışmanın bulguları o dönemde çok ilgi görmese de 1995 yılında Roediger ve McDermott'un bu çalışmayı tekrardan ele alması ile bilişsel psikoloji alanında yeniden değerlendirilmiştir. DRM paradigmasında bir kritik kelime ile çağrışımı bulunan kelime listeleri deneklere sunulmaktadır ve denekler test aşamasında çalıştıkları kelimelerin yanısıra çalışma aşamasında sunulmayan kritik kelimeyi de gördüklerini söylemektedirler. Örneğin *uyku* kritik kelimesi için olan listede, *rüya, yatak, gece, yastık, rahatlık, huzur, güzellik, tulum, göz, yurt, bulut, saat, dinçlik, derin, sersemlik* kelimeleri bulunmaktadır. Bu kelimelerin sunulması kritik kelime olan "uyku" kelimesinin yanlış olarak test esnasında görmüşüm şeklinde değerlendirilmesine ya da hatırlanmasına neden olmaktadır. Çağrışım listelerinde olduğu gibi kategori listelerinin kullanılması da sahte anıların üretilmesine neden olmaktadır (Smith ve diğer., 2000: 386-395). Örneğin, sebzeler kategorisine ait en yüksek kategori sıklığına sahip kelime olan *ıspanak* kelimesi kritik kelime olarak seçilir ve listedeki diğer kategori üyeleri; *pirasa, lahana, kereviz, domates, fasülye, patlıcan, karnabahar, havuç, patates, kabak, enginar, marul, biber, bezelye ve salatalık* çalışma aşamasında sunulur ve test aşamasında *ıspanak* kelimesi yanlış olarak tanınır veya hatırlanır.

Sahte anılar kapsamında DRM paradigması ve kategori listeleri kullanılırken farklı test yöntemleri kullanılmaktadır. Bunlardan genel olarak kullanılan iki tanesi hatırlama ve tanıma testleridir. Hatırlama testleri kullanılan çalışmalarda deneklerden çalışma evresindeki kelime listelerini gördükten hemen sonra bu listelerdeki kelimeleri hatırlayarak herhangi bir sırada yazmaları istenmektedir. Tanıma testlerinde ise deneklerin karşısına çalışma esnasında görülmüş kelimeler, liste kelimeleri ile çağrışımı bulunan ancak çalışma evresinde görülmemiş olan kritik kelimeler ve bazen de birbiri ile ilişkisiz kelimeler çıkmaktadır. Deneklerden gördükleri her bir kelime için çalışma

evresinde karşılaştıklarını düşünüyorlar ise “eski” yanıtını, kelime ile çalışma evresinde karşılaşmadıklarını düşünüyorlar ise “yeni” kararını vermeleri beklenmektedir. Roediger ve McDermott’un yaptığı bir çalışmada (1995) hatırlama testleri sonucunda liste kelimeleri ile yüksek çağrışımı bulunan kritik kelime (diğer bir kullanımı ile çeldirici kelime) %55 oranında hatırlanmaktadır ve bu oran çalışma listelerinin ortalarında bulunan kelimelerin doğru olarak hatırlanması oranına yakın bir orandır. Hatırlama testlerinde listelerin başında ve sonunda bulunan kelimeler ortalarında bulunan kelimelere göre daha yüksek oranda hatırlanmaktadır (Roediger ve McDermott, 1995: 803-814). Yine aynı çalışmada tanıma testleri kullanılmış ve sonuç olarak; çalışma listelerinde bulunan kelimeler ile yüksek çağrışım gücüne sahip kritik kelimelerin yanlış olarak tanınması ($r= 0.72$) çalışma listeleri ile çağrışım olmayan ilişkisiz kelimelerin yanlış olarak tanınmasına göre ($r= 0.16$) daha fazla gerçekleşmiştir (Roediger ve McDermott, 1995: 803-814). Yanlış tanıma ile ilgili bir diğer önemli bulgu ise deneklerden verdikleri kararlara dair değerlendirme yapmaları istendiğinde, kritik kelimeler için ‘biliyorum’ değerlendirmelerinden (belirsiz bir aşinalık) çok ‘hatırlıyorum’ biçiminde daha net değerlendirmelerde bulunmalarıdır. Bu bulgu yanlış tanımaların gücünü göstermektedir, çünkü hatırlıyorum yargıları deneklerin bu kelimeleri çalışma evresinde gördüklerine yüksek bir güven ile inandıklarını göstermektedir. Bu alanda yapılan araştırma sonuçları tanıma belleğinin *aşinalık* ve *anımsama* olarak adlandırılan iki farklı bellek sürecine sahip olduğunu göstermiştir (Tulving 2002: 1). Aşinalık durumu bir uyarıcı ya da durum ile daha önceden de karşılaşıldığına dair bir hissin olduğu ancak detaylı bilgilerin geri getirilemediği tanımaları ifade etmede kullanılır. Anımsama ise hatırlanan bilgi ya da durum ile ilgili olarak detaylı algıların, anıların ve bilgilerin geri getirildiği duruma karşılık gelmektedir. Hatırlama testlerinde verilen kararlar anımsamadan, tanıma testlerinde verilen kararlar ise anımsama ve aşinalıktan etkilenmektedir (Chan ve McDermott, 2007: 431-437). Tanıma testlerinde verilen biliyorum yanıtları aşinalıktan hatırlıyorum yargıları ise anımsamadan etkilenmektedir (Yonelinas, 2002: 441-517).

Çağrışım ve kategori listelerinin ürettiği sahte anılar bu çalışmada sinyal tespit etme teorisinin parametreleri olan anımsama, duyarlılık ve yanlışlık değerleri açısından incelenmiş, iki tür listede bulunan kelimelerin bu parametreler açısından farklılaşıp farklılaşmadığı karşılaştırılmıştır. Böyle bir inceleme yapılmasının nedeni tanıma

belleğinin aşinalık ve anımsama gibi iki farklı süreçten etkilenmesi ve bu süreçlerin sahte anı üretme üzerindeki etkilerinin olup olmadığı ve eğer var ise bu süreçlerin iki tür liste arasında aynı şekilde işleyip işlemediğini karşılaştırarak kategori ve çağrışım listelerinin sahte anı üretme oranlarını bu çerçevede açıklamaya çalışmaktır. Çalışma evresinde görülen kelimeler ile çalışma evresinde görülmeyen kelimelerin denekler tarafından tanıma testinde görülmüş olup olmadıklarının değerlendirilmesi sonucunda hesaplanan yanlış alarm ve isabet değerleri kullanılarak; çalışılan ve çalışılmayan kelimelerin duyarlılık, yanlılık ve anımsama değerleri hesaplanmaktadır. Sinyal tespit teorisi ile değerlendirilen bu parametrelerden ilki olan anımsama süreci bir kelimeye özgü algıların ve bilgilerin ne derecede hatırlandığının ölçülmesini mümkün hale getirir. Duyarlılık ise tanıma testinde değerlendirilen uyarıcı ya da kelimenin çalışma evresinde görülüp görülmediğinin ayırt edilebilirlik düzeyini belirtir. Yanlılık parametresi tanıma testinde bir kelimenin görülüp görülmediği uçlarından hangisine doğru bir değerlendirme yapıldığına karşılık gelmektedir.

Çağrışım listeleri ve kategori listeleri kullanılarak sahte anıların incelendiği çalışmalar sonucunda çağrışım listelerinin kategori listelerine oranla daha yüksek düzeyde sahte anı ürettiği ortaya konmuştur. Bu çalışmada anımsama, duyarlılık ve yanlılık hesaplamaları yapılacak olan kelime türleri; kritik, ilişkili ve ilişkisiz kelimelerdir. Kritik kelime, ait olduğu listede bulunan kelimeler ile en yüksek çağrışım gücüne sahip olan kelimedir ve bu kelimeler çalışma evresinde sunulmayıp sadece test aşamasında sunulduklarında sıklıkla sahte tanıma yanıtları ortaya çıkarmaktadırlar. İlişkili kelime, çağrışım ya da kategori listelerinde bulunan diğer üyeler arasından seçilen bir kelimedir. İlişkisiz kelime ise birbiriyle anlam ilişkisi bulunmayan kelimelerden oluşan bir liste içinde karşılaşılan ve başka listelerdeki kelimelerle de ilişkili olmayan kelimedir. Üç tür kelimenin sinyal tespit teorisinin parametreleri açısından ürettikleri değerlerin karşılaştırılmasının nedeni çağrışım gücü en fazla olan kritik kelimenin diğer kelime türlerine göre ürettiği yanlılık, duyarlılık ve anımsama değerlerinin farklılaşp farklılaşmasına bağlı olarak sahte anı üretmede bu parametrelerin etkilerini ölçmektir. Liste üyelerinden ilişkili kelime seçilmesinin nedeni diğer liste üyelerinin bu parametreler açısından kritik kelimeye göre sahte anı üretmede bir farklılığının bulunup bulunmadığını değerlendirmektir. İlişkisiz kelimeler ise çağrışım ilişkisi dahil olmadığında tanıma testinde üç tür parametre açısından nasıl bir

sonuç çıkacağını değerlendirmek böylelikle bu tür parametrelerin sahte anı üretimde çağrışım ilişkisi nedeni ile etkili olup olmadığı test etmek amacı ile çalışmaya dahil edilmiştir.

Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı; çağrışım listeleri ve kategori listelerinde bulunan kritik, ilişkili ve ilişkisiz kelimelerin ürettikleri yanlışlık, duyarlılık ve anımsama değerlerini hesaplamak ve iki liste arasında bu parametreler açısından ne tür etkileşimler olduğunu incelemektir. Sahte anımsamaya yol açan kritik kelimelerin bu üç parametre açısından diğer kelime türlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını ortaya koymak çağrışım ilişkisinin gücünün hem bu parametreler için hem de sahte anı üretimi için anlamının değerlendirilmesini mümkün kılacaktır. İki liste arasında görülen sahte anı oranlarının farklılaşması üzerinde yanlışlık, anımsama ve duyarlılık parametrelerinin etkisi olup olmadığını ortaya koymak bu çalışmanın bir diğer amacıdır.

Çalışmanın Önemi

Yapılan bu çalışmanın önemi kategori listeleri ve çağrışım listelerinin ürettikleri sahte anıların yanlışlık, duyarlılık ve anımsama değerlerinin aynı deneysel düzenleme içinde karşılaştırılmasına olanak vermesinden gelmektedir. Sinyal tespit etme teorisine ait parametrelerin bu çalışmada iki tür liste açısından incelenmesi ile kategori ve çağrışım listelerinin kullanılması ile gözlenen sahte anılarda; bu parametrelerin etkili olup olmadığı ortaya konulmaya çalışılacaktır

Çalışmanın Hipotezleri

Kategori ve çağrışım listelerinin ikisinde de bulunan kritik kelimelerin duyarlılıklarının bu iki listede bulunan ilişkili ve ilişkisiz kelimelerin duyarlılıklarından az olması beklenmektedir. Ayrıca bu duyarlılık farkının çağrışım listelerinde bulunan kritik kelimeler için kategori listelerinde bulunan kritik kelimelerden daha az olması beklenmektedir.

Çağrışım ve kategori listelerinde bulunan kritik kelimeler için olumlu yanıt verme yanlışlığının ilişkili ve ilişkisiz kelimelere göre daha fazla olması beklenmektedir. Ayrıca çağrışım listelerinde bulunan kritik kelimelere verilen olumlu yanıt

yanlılıklarının kategori listelerinde bulunan kritik kelimelere verilen olumlu yanıt yanlılığından daha fazla olması beklenmektedir.

Kategori ve çağrışım listelerinde bulunan kritik kelimelerin anımsanmasının bu listelerde bulunan ilişkili ve ilişkisiz kelimelerin anımsanmasından daha az olması beklenmektedir. Ayrıca kategori listelerinde bulunan kritik kelimelerin anımsanmasının çağrışım listelerinde bulunan kritik kelimelerin anımsanmasından daha fazla olması beklenmektedir.

Gelecek bölümde, ilk olarak sahte anıların tarihsel süreç içerisinde farklı yöntemler ve farklı yaklaşımlar ile nasıl incelendiği ortaya konulacaktır ve bu çalışmada da kullanılacak olan sahte anıları deneysel yöntemlerle çalışmak için geliştirilen geçerli ve uygulaması kolay olan DRM paradigması hakkında bilgi verilecektir. Sonrasında çağrışım listeleri ve kategori listeleri ile sahte anıların bu listeler ile nasıl çalışıldığı açıklanacaktır. Sahte anıları açıklayan yaklaşım ve teorilerden bu çalışma kapsamında yararlanılacak olan yaklaşımlara değinilecek ve de kategori ile çağrışım listeleri arasında görülen farklar ve literatürde bu farkları açıklayan yaklaşımlar açıklanacaktır. İkinci bölümde sinyal tespit etme teorisi ve sahte anıların sinyal tespit etme teorisi çerçevesinde nasıl değerlendirildiği ve sinyal tespit teorisine getirilen yüksek eşik modeli ile tanıma belleğinin nasıl incelendiği ortaya konulacaktır. Üçüncü ve son bölümde ise çalışmanın yöntemi ve yapılan istatistiksel analizlerden elde edilen bulgular verilecektir. Çalışmanın sonunda elde edilen bulgular, sahte anılar ile ilgili literatürde bulunan teoriler ve sinyal tespit etme teorisinin parametreleri çerçevesinde tartışılacaktır.

1. ÇAĞRIŞIM VE KATEGORİ LİSTELERİNDE BULUNAN SAHTE ANILARIN AÇIKLANMASI

1.1. SAHTE ANILAR

Bellek bir organizmanın bilgileri ve deneyimlerini depolama, muhafaza etme ve geri getirme yeteneğini tanımlar. İnsanların çoğu belleklerine son derece güvenirlir. Bu güven ihtiyacının ise bir çok haklı nedenleri vardır; çünkü bellek bireyin bütünlüğünün önemli bir parçasıdır. Kişi her gün maruz kaldığı bilgiler ve uyarıcılar içerisinde bazen bilinçli bazen ise bilinçsiz olarak önemli bulduğu uyarıcıları ve bilgileri belleğinde önceden kodlanan bilgiler doğrultusunda işler, ayrıca yeni gelen bilgiler sayesinde belleğindeki bilgiler de bazen değiştirilir ve şekillenir. Kişi konuşmak, düşünmek ya da matematiksel bir problemi çözmek gibi zihinsel bir işlem yaptığı esnada işte bu çok güvendiği depo olan belleğindeki bilgileri geri getirir. İnsanlar, günlük yaşamlarında geri getirdikleri bu bilgilerin eksik olabileceğini düşünür (çünkü bazı bilgileri ya da anıları hatırlayamadıkları unutma durumuna daha önce maruz kalınmıştır) ancak yanlış olabileceğini ya da hiç var olmayan bir durumu olmuş gibi hatırlayabileceklerini genelde düşünmezler. Ancak bellek gerçekten de bu denli hatasız ve düzgün çalışan bir sistem midir ? Bilişsel psikologlar bu sorunun cevabını araştırmış ve belleğin bir takım hatalar yaptığını ortaya koymuştur.

Bellek hatalarının bir türü benzer uyarıcıların ve bilgilerin aktive ettiği çağrışımlar sonucu ortaya çıkmaktadır. Öğrenme çalışmalarında gözlenen uyarıcı genellemesinde ve Ebbinghaus'un yaptığı çalışmalarda deneklerin öğrendikleri maddeleri hatırlamaya çalışırken fonolojik benzerliğe dayalı hatalar yapmaları en basit uyarıcıların beyinde bu tür çağrışımları aktive ettiğini göstermiştir (akt., Gallo, 2006: I, 5-8). Laboratuarda fareler ile yapılan labirentten çıkma görevleri de sadece anlamsal benzerliğin değil iki görev arasındaki algısal/motor benzerliğin bile bu tür aktarımlara ya da hatalara yol açtığını göstermiştir . Bu çalışmalar farklı fenomenlere ait olsalar da ortak noktaları benzer uyarıcı ya da olayların zihinsel bir karışıklığa yol açmasıdır.

Benzer çağrışımların işlenmesi ya da geri getirilmesi sonucu gözlenen bellek hatalarından birisi de sahte anılardır. Sahte anılar, hiç olmayan olayları hatırlamak ve

gerçekleşmiş olayların kendisini ya da bu olayla ilgili ayrıntıları olduğundan farklı hatırlamayı içermektedir. Bu olguya ilişkin ilginin artmasında terapi esnasında danışanların terapi sürecinden önce hatırlamadıkları istismar vakalarını bu süreç içerisinde hatırladıklarını söylemeleri de etkili olmuştur. Bazı araştırmacılar, terapi esnasındaki süreçlerin gerçekte varolmayan böyle sahte anılar yaratabileceğini öne sürmüşlerdir ve bu durumda anıların geri getirilmesi değil terapi sırasında anıların oluşturulması söz konusudur (Roediger ve McDermott 1995: 803-814). Terapi seansları sırasında varolmayan böylesi durumların kişi tarafından deneyimlendiğinin iddia edildiği vakalarda da görüldüğü gibi; insan belleğinden elde edilen çıktı (her zaman olmamakla beraber) girdiden farklıdır. Hatırlama sadece bilginin zamanla unutulması nedeni ile değil; değiştirilmesi ve çarpıtılması nedeni ile de bozulabilir (Schacter ve diğer., 1997: 331-342). Hem günlük yaşamda insanların hatırladıkları anıların güvenilirliğinin sorgulanmasına neden olan hem de laboratuvar ortamında tasarlanan deneysel düzenlemeler ile belleğin çalışma mekanizmaları hakkında önemli verilerin elde edilmesini sağlayan sahte anılar konusunun geçmişten günümüze çeşitli araştırmacılar tarafından nasıl incelendiği ve sahte anıları açıklamada kullanılan yaklaşımların neler olduğu bu anıların anlaşılması açısından oldukça önemlidir.

1.2. SAHTE ANILARIN TARİHÇESİ

Sahte anıların geçmişten günümüze değerlendirilmesi belleğin mekanizmalarının deneysel olarak ilk çalışıldığı zamanlardan başlayıp günümüze kadar gelmektedir. Belleğin deneysel olarak çalışılmasının uzun bir geçmişi ancak kısa bir tarihi vardır. Psikolojide deneysel yöntemin ve özellikle bilişsel psikolojinin 1960 yıllarından sonra ön plana çıkması bu kısa tarihin nedenini bize sunmaktadır. Bellek araştırmacıları bellek hatalarını sık sık rapor etmişlerse de bu alandaki çalışmalar son 25 yıldır hız kazanmıştır. Ebbinghaus 1885 yılında bellek çalışmalarını kontrollü değişimlemeler ile laboratuvar ortamında sürdürerek bellek süreçlerini deneysel olarak inceleyen ilk araştırmacı olmuştur. Ebbinghaus, yaptığı deneylerde uyarıcıları tekrar etmenin öğrenme üzerindeki etkisini incelemiştir. Bu deneylerde, denekler anlamsal bir karşılığı olmayan harf dizilerini çalışıp ardından geri getirmeye çalışsalar da sunulmadıkları halde harf dizilerindeki seslerle fonolojik açıdan benzer sesleri de geri getirmişlerdir. Bu bulgu yeni karşılaşılan uyarıcı ya da bilgilerin belleğe kaydedilmiş uyarıcı ve bilgiler ile

olan benzerliğinin; bu bilgilerin kaydedilmesi ve bazen geri getirilir iken doğru olarak geri getirilmemesine neden olduğunu göstermesi açısından önemlidir (Gallo, 2006: I, 6). Laboratuvar ortamında sistemli olarak yapılan deneylerin sonucu olarak bellek hatalarından ilk bahseden araştırmacı 1894 yılında Kirkpatrick olmuştur. Yaptığı deneylerde deneklere bilinen objelerin isim listelerini okumuş ve hatırlamada yaş ve cinsiyet farkı gibi değişkenlerin etkisini araştırmıştır (Gallo, 2006: I, 6) . Denekler kelimeleri hatırlarken listede bulunan kelimeler ile anlamsal olarak ilişkili olan ancak çalışma evresinde sunulmayan kelimeleri geri getirmişlerdir ve bu bulgu da çağrışımların sahte anı üretimde etkisini gösteren önemli bir bulgu olarak literatürde yer bulmuştur (Smith ve diğer., 2002: 436-447). Kirkpatrick gözlenen anlamsal karışıklık fenomeninin nedeni olarak, çalışma esnasında sunulan kelimeler arasında oluşan çağrışımsal süreçleri göstermiştir (Smith ve diğer., 2002: 436-447).

Alman biyolog Richard Semon (1904) bellekle ilgili hem doğasını hem de kodlama ve geri getirme süreçlerini içeren oldukça kapsamlı bir teori oluşturan ilk bilim insanlarından birisidir (akt., Schacter, 1997: I, 5). Bu teoriye göre her yeni bilgi kodlanırken daha önceki düşünce, imaj ve anılar da o anki duruma dayalı olarak geri getirilmektedir. Bu nedenle yeni kodlanan bilgi sadece gerçekte olan bilgiyi değil ayrıca kodlama esnasında bellekten geri getirilen bilgi ile etkileşimini de içermektedir. Bu durumda belleğe kodlanan girdi sadece gerçeği içermiyorsa bellekten getirilen çıktı çarpıtılmış olacak ve bu durumda da bellek yanılgıları gözlenecektir (Schacter, 1997: I, 6). Bellekten getirilen bilginin çarpıtılması sadece bilişsel psikoloji kapsamında değil başka alt alanlardaki araştırmacılar tarafından da değerlendirilmiştir. Sigmund Freud 1896 yılında bellek çarpıtmalarını kendi klinik çalışmalarında farklı bir şekilde değerlendirmiş ve bugün bile tartışmalı olan bastırma mekanizması altında tanımlamıştır (Schacter, 1997: I, 6). Freud, bastırma mekanizmasını değişik zamanlarda değişik şekillerde kullanmış olsa da bunların ortak noktası geçmiş deneyimlerin geri getirilirken dinamik ve savunmacı süreçler tarafından çarpıtılabilmesidir. Bu tarz savunma mekanizmalarından etkilenecek geri getirilen bilginin her zaman doğruyu yansıtmayacağını söyleyen Freud bellek yanılgılarını kendi psikoanalitik bakış açısı ile değerlendirmiştir (akt., Schacter, 1997: I, 6).

Kirkpatrick'in çalışması ve Semon'un bellek süreçlerine getirdiği açıklamalardan sonra 1900'lü yılların başındaki bellek yanılgıları hakkındaki en önemli

çalışma şüphesiz Bartlett'in 1932 yılında yayınlanan klasik yazısı olan "Remembering" tir. Bartlett yaptığı çalışmada deneklerine bir Amerikan yerlisi halk öyküsü okutmuş ve hikaye ile ilgili belli konuları hatırlamalarını istemiştir. Denekler hikayedeki bazı unsurları kendi kültürlerine uyarlayarak olduğundan farklı şekilde hatırlamışlardır. Bartlett elde ettiği bulgular doğrultusunda belleğin bilgileri yeniden inşa eden bir doğası olduğunu söylemiştir. Ancak Bartlett'in orjinal bulguları sonrasında diğer araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalarda tekrarlanamamıştır. Gauld ve Stephenson (1976: 39-49) bunun nedeni olarak kesin olmamakla beraber (Bartlett'in deney yöntemi hakkında çok fazla bilgi mevcut değildir) Bartlett'in deneklerden hikayeyi hatırlamalarını değil yeniden anlatmalarını istemesi olabileceğini çünkü böyle bir durumda kişinin bilinçli olarak ya da olmayarak boşlukları kendi bilgileri ile doldurma eğiliminde olduklarını belirtmişlerdir (akt., Roediger ve diğer., 1995: 803-814). Bartlett'in bu bulgusu, hatırlama esnasında kişinin kendi öznel yaşam deneyimlerini ve şemalarının etkili olduğunu göstermesi açısından oldukça değerlidir (Schacter, 1997: I, 9). Şema kavramı ilk olarak İngiliz nörolog Henry Head tarafından 1926 yılında, bir kişinin organize olmuş zihinsel sunumlarını belirtmek için kullanılmıştır ve Bartlett bu kavramı bellek görüşüne aktararak şemaların deneyimlerden ne çıkarıldığını ve anıların nasıl yeniden inşa edildiğini belirlemede önemli olduklarını belirtmiştir (Schacter, 1997: I, 9).

Bellekte bulunan bilgilerin organizasyonunun şema kavramı ile açıklanması ile bellek çalışmaları 1950'li yıllarda deneysel psikologların sıklıkla çalışmaya başladıkları bir konu olmuştur. Bu yıllarda sahte anılar konusu deneysel psikologlar tarafından özellikle çalışılmasa da yapılan deney sonuçlarında bu fenomene ait bulgular rapor edilmeye başlanmıştır. Bu tür bir sonuç bu yıllarda ilk kez Deese tarafından ortaya konmuştur. Deese 1959 yılında yaptığı bu çalışmada deneklere birbiriyle ilişkili kelime listelerini vermiş ve sonrasında bu kelimeleri hatırlamalarını istemiştir. Sonuç olarak denekler hiç sunulmayan ancak gördükleri liste kelimeleri ile yüksek çağrışım gücüne sahip olan kritik ve/veya çeldirici olarak adlandırılan bu tür kelimeleri listede sunulmuş gibi hatırlamışlardır (akt., Schacter, 1997: I, 10). Deese, sahte anıların nedeni olarak kelimelerin test esnasında hatırlanırken ya da tanınırken geri getirilen kelimelerin sunulmayan kritik kelimeye ait olan çağrışımları aktive etmesini göstermiştir (Smith ve diğer., 2002: 436-447). Bu çağrışımların aktivasyonu sonucu sahte anıların ortaya çıktığını söyleyen yaklaşım, Deese'den önce bellek yanılırları bulgularını rapor eden ve

bu bulguları yapısalcı bir görüş ile şema kavramı çerçevesinde değerlendiren Bartlett'in yaklaşımı karşısında daha etkili olmuş sonraki yıllarda çağrışım aktivasyonu görüşü sahte anıları açıklamada sıklıkla tercih edilmiştir (Schacter, 1997: I, 16). Deese'nin sahte anıların test esnasında kurulan çağrışımlar nedeni ile ortaya çıktığını vurgulayan bu çalışmasından sonra, Underwood 1965 yılında bu fenomene farklı bir açıdan yaklaşmıştır. Yaptığı deneyde deneklere birbiri ile ilişkili kelime listelerini sunmuş ve test esnasında gördükleri kelimeleri çalışma listelerinde görüp görmediklerini 'evet' ya da 'hayır' yanıtlarından birini seçerek değerlendirmelerini istemiştir. Sahte anıların tanıma testi sonucunda da oluştuğunu ortaya koyan bulgularını Underwood, Deese'den farklı olarak test esnasında değil listelerin içsel olarak çalışıldığı talim evresinde ortaya çıkan "örtük çağrışımlar"dan kaynaklandığı şeklinde değerlendirmiştir (Roediger ve diğer., 1995: 803-814).

İnsanların bir anıyı hatırlarken bu anının nerede, ne zaman ve nasıl gerçekleştiğini hatırlamalarını tanımlayan "kaynak tarama" olarak da adlandırılan kaynak belleğinin analizi bellek yanılsamaları araştırmalarında seksenli yıllarda etkisini göstermeye başlamıştır (Johnson ve diğer., 1993: 3-28). düşünölmüştür (McCloskey ve Zaragoza, 1985: 1-16). Bu dönemde yapılan çalışmalarda bellek yanılgılarının ortaya çıkma nedeni; insanların geri getirilen bilginin kaynağı ile ilgili çıkarımlar ve yordamalar yapmaları ile kaynak belleğinin hataya düşmesi olarak değerlendirilmiştir (Jacoby ve Whitehouse, 1989: 126 - 135). Bu dönemde ayrıca geri getirme süreçlerinin de bellek yanılgıları üzerinde etkili olduğu gösterilmiştir. Tulving (1983) geri getirme deneyiminin; bellekte saklanan bilgi ve geri getirilen bilginin ikisinin etkileşiminden meydana geldiğini ve belleğin yapılandırmacı doğası nedeni ile bu tür yanılgıların ortaya çıktığını söylemiştir (akt., Schacter, 1997: I, 16). Roediger ve arkadaşlarının 1993 yılında yaptıkları bir çalışmada bellek testi esnasında katılımcılar daha önce çalıştıkları listelerdeki kelimeleri tahmin etmeleri yönünde özellikle teşvik edildiklerinde çalışma listesinde görmedikleri kelimeleri de gördüklerini söylemişlerdir ve bu bulgu da araştırmacıların geri getirme sürecinin kendisinin sahte anılar üretmede etkili olabileceği görüşü ile tutarlıdır (akt., Schacter, 1997: II, 17). Bu yıllarda bellek araştırmalarındaki gelişmeler sahte anılar ile ilgili spesifik kabullerin oluşmasına neden olmuştur. Bellek ile ilgili teorik modeller ilk olarak bağlantıcılık (connectionism) ve paralel dağılımlı işleme kurallarına dayandırılmıştır. Paralel Dağılımlı İşleme

Modeline göre yeni edinilen bilgi ya da deneyimler bellekte ayrı izler olarak saklanmaktan ziyade daha önceden belleğe kaydedilen anılar ile birleşerek saklanmaktadır. Böyle bir model aynı zamanda birçok bellek yanılması da yordamaktadır (Metcalf, 1990: 145-160). İkinci olarak bellek tek ya da bütün bir girdi olmaktan ziyade ayrı fakat birbiriyle etkileşen sistemlerin ve alt sistemlerin birleşimi ile oluşmaktadır (Schacter ve Tulving, 1994: II, 56).

İlk olarak Deese'nin laboratuvar ortamında sahte anıları incelemesinden yıllar sonra, Roediger ve McDermott'un 1995 yılında; Read'in ise 1996 yılında sahte anıları tekrar çalışması ile bu konu gündeme gelmiştir. Roediger ve McDermott'un 1995 yılında yaptıkları deneyde; denekler kendilerine çalışma esnasında sunulan kelime listelerinde bulunmayan ancak listelerdeki diğer kelimeler ile yüksek çağrışım gücüne sahip kritik kelimeyi, çalışılan listelerin ortalarındaki kelimeleri doğru olarak hatırladıkları oranda (%55) geri getirmişlerdir. Ayrıca bu araştırmacılar kritik kelimenin hatırlamanın sonlarına doğru ortaya çıktığını ve bu nedenle test evresinde kurulan çağrışımların sahte anı üretiminde etkili olabileceğini rapor etmişlerdir. Benzer bulgular hatırlama değil tanıma testi kullandıkları çalışmalarında da gözlenmiştir.

Deese'den yıllar sonra Roediger ve McDermott'un sahte anıları çalışmada çağrışım listelerini kullanması ile bu yöntem DRM (Deese-Roediger-McDermott) paradigması adını almıştır. Bir kritik kelime ile çağrışımsal olarak ilişkili olan kelimelerden oluşan bu listelerin kullanılmasının yanısıra aynı kategorik bilgi yapısını paylaşan kategori elemanlarının bulunduğu kategori listeleri de sahte anıları çalışmada araştırmacılar tarafından kullanılmaya başlanmıştır. Aşağıda bu iki listenin sahte anıları çalışmada nasıl kullanıldıkları ve sahte anıları etkileyen faktörler açıklanmaktadır.

1.3. BİRLEŞEN ÇAĞRIŞIMLAR GÖREVİ (DRM PARADİGMASI)

Çağrışımlar; Aristo'nun zihin hakkındaki ilk düşüncelerinden, modern sinir ağları yaklaşımlarındaki yarışmacı modellere kadar belleği anlamada kullanılmıştır. Çağrışımlar, episodik (durumsal) bellek aracılığı ile kişilerin geçmişindeki anıları ya da olayları bilinçli bir biçimde geri getirmesinde etkili olmaktadır. Bir yeni bilgi işlenirken kişinin o anki düşünceleri ya da çevreden gelen ipuçları ile bu bilgiye ilişkin geçmiş deneyimleri arasında bir bağ oluşur. Beynimizde bazı bölümler de bu çağrışımlar ile ilişkili olmakla beraber her biyolojik sistem gibi beyin de mükemmel değildir. Sağlıklı

beyinler bile hesaplama hataları yaparak çeşitli algısal ve bilişsel yanılgılara neden olabilir (Gallo, 2006: I, 3).

Deese 1959 yılında ilk kez çağrışım listelerini kullanarak laboratuvar ortamında tasarlanan en güçlü yanlış hatırlama etkilerini rapor etmiştir. Sunulmayan kelimelerin hatalı olarak geri getirilmesinde çağrışımın etkilerini araştırırken sahte anıları ölçmek için deneklere bazı kelime listeleri sunup hatırlamalarını istemiştir. Sunduğu listelerdeki 12 kelime sunulmayan bir kelime ile yüksek düzeyde çağrışımına sahiptir. Bu listelerde diğer kelimeler ile en çok çağrışım ilişkisi olan bu kelime “*kritik*” kelime olarak adlandırılmaktadır. Deese yaptığı deneyin sonucunda bu kritik kelimelerin çalışma evresinde sunulmuş gibi yanlış olarak hatırlandığını bulmuştur. Listeler arasında sahte anıların ortaya çıkma değişkenliği, her listenin çağrışım gücü ile ilişkili bulunmuştur ve bu iki değişken arasındaki ilişki doğrusal yönde güçlü bir eğilim göstermektedir. Bu sonuçlara dayanarak Deese çağrışım mekanizmalarının yapısalı doğasının bellek süreçlerinde rol aldığını öne sürmüştür. Bu bulgular özellikle iki yönden önemlidir: İlki bu çalışmanın bulguları sahte hatırlamada birleşen çağrışımın önemini ortaya koymuştur. İkincisi bu bulgular çalışılmamış çağrışımın zihinsel aktivasyonunun (ya da oluşturulmasının) bu kelimenin yanlış olarak hatırlanmasına yol açacağını göstermiştir. Deese’in (1959: 305-312) çalışmasının bellek araştırmaları açısından böyle iki önemli bulgusu olsa da yayımlandığı yıllarda bilimsel olarak gerekli önemi görmemiştir. Çünkü bu makale yayımlandığı yıllarda bellek araştırmacıları hala sözel öğrenme geleneği (verbal learning tradition) altında çalışmaktadırlar ve sahte anılar gibi konulara çok fazla ilgi gösterilmemektedir. Deese’nin ardından Underwood, (1965: 122-129) sahte anıları kelime listelerinde araştırmayı sağlayan bir teknik geliştirmiştir . Yaptığı çalışmada denekler çalıştıkları listelerdeki kelimeler ile çağrışım kuran ancak çalışma esnasında karşılına çıkmayan kelimeleri de yanlış olarak tanımışlardır (Roediger ve McDermott 1995: 803-814). McDermott’un 1995 yılında ve Read’in 1996 yılında, birbirlerinden ayrı olarak Deese’nin 1959 yılındaki bulgularını tekrarlayan çalışmalar yapmaları ile sahte anılar konusu tekrardan gündeme gelmiş ve daha ciddi bir şekilde bellek araştırmacıları tarafından çalışılmaya başlanmıştır. Roediger ve McDermott 1995 yılında yaptıkları çalışmada Deese’nin bulgularını tekrarlamayı amaçlamışlardır. Deese çalışmasında kelimelerin test evresinde denekler tarafından hatırlanmasının gerektiği serbest hatırlama tekniğini kullanmıştır ancak bu

araştırmacılar hatırlama testine ek olarak test evresinde kelimelerin sunulduğu tanıma testini de uygulamışlardır. Ayrıca hatırlıyorum-biliyorum prosedürünü de uygulayarak çalışma esnasında sunulmamış olan kritik maddelere dair deneklerin fenomenolojik deneyimlerini de incelemişlerdir. Bu çalışmada kullanılan hatırlıyorum-biliyorum yöntemi Tulving tarafından 1985 yılında geliştirilmiştir. Bu prosedür içerisinde deneklerden kendi yaptıkları bellek yargılarını sınıflandırmaları istenmektedir. Bu sınıflamanın sonunda verdikleri kararın hatırlamama mı (çalışılan durum hakkındaki episodik bilginin anımsanması) yoksa biliyor olma mı (tam hatırlama gerçekleşmeyen durumda bilginin aşına geliyor olması) durumlarından hangisine karşılık geldiği incelenmiştir. Araştırmacılar sonuç olarak, denekler tarafından sunulmayan kritik kelimelerin hem serbest hatırlama hem de tanıma testlerinde çalışma esnasında bu maddelere maruz kaldıklarını söyledikleri yanıtlar verdiklerini ortaya koymuşlardır. Ayrıca denekler bu yanıtlarına yüksek oranda güvenmektedirler ve sahte anı olarak ortaya çıkan kelimeler için tanıma testi sonucunda hatırlıyorum yanıtları biliyorum yanıtlarına göre daha yüksek sayıda verilmiştir. Bu çalışmalar sonrasında, DRM paradigması sahte anıları çalışmakta sıklıkla kullanılan bir yöntem haline gelmiştir.

Sahte anıların çağrışım listeleri kullanılarak ortaya çıkmasında farklı çalışma ve test manipölasyonları etkili olmaktadır. Bu faktörlerin incelenmesi sahte anıların oluşumunu anlamak için önemli bilgiler sağlamaktadır. Çalışma esnasında sahte anıların ortaya çıkışını etkileyen faktörlerden biri kelime listelerinin sunuluş biçimidir. Liste elemanlarının beraber blok halinde sunulması ya da kelimelerin karışık biçimde rastgele sunulmasının sahte anılar üzerinde etkili olup olmadığını ölçen çalışmalar yapılmıştır. Listeleri blok halinde sunmanın karışık halde sunma durumuna göre daha fazla sahte anı üretimine neden olduğu bulunmuştur (McDermott, 1996: 212-230). Sahte anıları etkileyen bir diğer faktör de denekler tarafından çalışma esnasında kelimelerin nasıl işlendiğidir. Yapılan çalışmalarda kelimelerin nasıl işlendiğinin sahte anılar üzerindeki etkilerini ölçmek için iki yöntem karşılaştırılmıştır. Bunlardan biri gölgeleme işlemidir ve bu prosedürde denekler kelimelerin ortografik, fonolojik ya da algısal özelliklerine odaklanmışlardır. Karşılaştırılan diğer çalışma şekli ise derinlemesine işlemelemedir ve bu koşul altındaki denekler kelimelerin anlamlarına ya da semantik detaylarına odaklanmışlardır. Bu konuda yapılan bir çok eski ve yeni çalışma derinlemesine işlemeleminin gölgesel işlemelemeye göre hem doğru, hem sahte anıları daha fazla

ürettiğini ortaya koymuştur (Coltheart, 1977: 437-444; Parkin, 1983: 61-69; Toglia ve diğer., 1999: 233-256; Thapar ve McDermott, 2001: 424-432).

Roediger ve arkadaşları (2001: 385-407) yaptıkları bir çalışmada DRM paradigmasını kullanarak sahte anıları etkileyeceği düşünülen bazı değişkenleri incelemişlerdir. Bu çalışmanın bulguları geriye doğru çağrışım gücü, kelime uzunluğu ve doğru hatırlamanın sahte anıların ortaya çıkması üzerinde etkili değişkenler olduğunu göstermiştir. Geriye doğru çağrışım gücü; liste maddeleri ve çalışma evresinde sunulmayan kritik madde arasındaki bağlantı gücüdür ve bu gücün artması ile kritik kelimenin sahte anı olarak ortaya çıkması arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır ($r = 0,73$). Kritik maddenin uzunluğu ve yanlış hatırlama arasında ise negatif yönlü bir ilişki bulunmaktadır ($r = -0,37$). Buna göre kritik kelimenin uzun bir kelime olması sahte anı olarak ortaya çıkma olasılığını azaltmaktadır. Son olarak liste maddelerini doğru olarak hatırlamak ile kritik maddeleri yanlış olarak hatırlamak arasında negatif yönde bir ilişki bulunmaktadır ($r = -0,43$). Denekler çalışma evresinde gördükleri kelimeleri doğru olarak hatırladıkça kritik kelimeleri yanlış olarak hatırlama olasılıkları azalmaktadır.

1.4. KATEGORİ İÇİ ÇAĞRIŞIMLAR VE SAHTE ANILAR

Sahte anılar çalışılırken çağrışım listeleri ya da DRM listeleri kullanıldığı gibi kategori listeleri de kullanılmaktadır. Kategori bilgisi genelde episodik geri çağırma ya da bilgiyi yeniden inşa etme mekanizmaları tarafından kullanılır. Kategorinin yol gösterici etkisi geri getirme süreçlerine yardımcı olduğu gibi aynı zamanda sistematik bellek yanılgılarına da neden olur (Mısırlısoy, 2004: 17). Bilginin bu şekilde kategorilere ayrılması bilginin temsil edilebilirliğini etkileyerek hafıza performansı üzerinde etkili olmaktadır (Barsalou, 1985: 629-654). Aynı kategorik bilgi yapısı sahte anıların üretilmesine de neden olmaktadır (Smith ve diğer., 2000: 386-395). Seamon ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada (2000: 120-146) kategorize edilmiş uyarıcılar Battig ve Montague'nun kategori normlarına göre sistematik olarak değişimlenmiştir. Çalışma prosedürü DRM paradigmasına benzer şekilde oluşturulmuştur. Kelimeler blok halinde sunulmuş ve kritik sunulmamış kelimeyle en çok çağrışım oluşturan kelimelerden başlayarak listedeki diğer kelimelerin sıralandığı şekilde sunulmuştur.

Çalışma sonucunda kategori listelerinin de DRM paradigmasında kullanılan çağrışım listeleri gibi sahte anı oluşturmada etkili olduğu bulunmuştur.

Kategori listelerindeki tüm kelimeler, kategorideki en yüksek çağrışım gücüne sahip olup deneyin çalışma aşamasında sunulmayan kritik kelime ile benzer semantik özellikleri paylaşmaktadır ve bu kategorilerdeki birbiri ile ilişkili kelimeler genel bir temada ya da anlamsal özde birleşmektedirler (Gallo, 2006: I, 59). Bu güçlü tematik ilişkiye rağmen kategori listelerinin kullanılması sonucu birleşen çağrışım listelerinin kullanılması sonucu oluşandan daha az sahte anı gözlenmektedir. Çağrışım listelerinde gözlenen sahte anıların yanlış tanıma oranı % 40 ve % 60 arasında değişirken kategori listelerinde bu oran % 20 ve % 30 arasında kalmaktadır (Branierd ve diğer., 2001: 307-327; Dewhurst, 2001: 153-167; Seamon ve diğer., 2000: 120-146). Buchanan ve arkadaşlarının (1999: 172-177) yaptıkları bir çalışmada, kategori listeleri ve çağrışım listelerini doğrudan karşılaştırmışlar ve sonuç olarak kategori listelerinde yanlış tanınan kelimelerin oranlarını %19 olarak çağrışım listelerinde yanlış tanınan kelimelerin oranlarını ise %37 olarak bulmuşlardır. Smith ve arkadaşlarının (2000: 386-395) yaptıkları bir araştırmada bilişsel görevlerde çıktı baskınlığının önemli bir rol oynadığını ve bu rolün kategorinin tipiklik derecesinden etkileneceğini ön görmüşlerdir. Çıktı baskınlığı kategori normu üretimi çalışmalarında bir maddenin kategori üyesi olarak listelenme sıklığıdır (Barsalou, 1985: 629-654). Kategori tipikliği ise kategori listesinde bulunan maddelerin kategorinin kavramsal özü ile olan benzerliğinin fonksiyonudur (Schmidt, 1996: 595-607). Yapılan çalışmanın sonucunda; çıktı baskınlığının (maddenin ulaşılabilirliği) geri getirme süreci üzerinde kategori tipikliğine (maddenin ayırt ediciliği) göre daha çok etkili bir değişken olduğu bulunmuştur ve çıktı baskınlığının kategori listelerinin kullanıldığı deneylerde sahte anı üretmede önemli bir değişken olduğu ortaya konulmuştur.

Çağrışım listelerinde olduğu gibi kategori listelerini de çalışma evresinde rastgele bir sırada çalışmak yerine kelimelerin bloklu sunumlarına çalışmak sahte anıların ortaya çıkma oranlarını arttırmaktadır (Dewhurst ve diğer., 2009: 665-673). Ayrıca yine çağrışım listeleri kullanılarak yapılan çalışmalarda olduğu gibi kategori listelerinin kullanıldığı çalışmalarda da denekler çalışma evresinde gördükleri kelimeler arasında ilişki kurmaları doğrultusunda yönlendirildiklerinde böyle bir yönlendirmenin olmadığı koşula göre tanıma testi esnasında daha fazla kritik kelimeyi yanlış olarak

tanımışlardır (Dewhurst, 2005: 803-819). Bu çalışmalar çağrışım listelerinde olduğu gibi kategori listelerinin kullanıldığı deneylerde de gözlenen sahte anıların çalışma evresindeki çağrışımlar sonucu ortaya çıktığını göstermektedir çünkü bu listelerin kullanılması ile ortaya çıkan sahte anılar da çalışma evresi manipülasyonlarından etkilenmektedir.

Kategori kelimelerinin sahte anı oluşturmada etkisi incelenirken araştırmacıların sık başvurdukları bir teknik, kategori tekrarı yöntemi olmaktadır. Bu yöntem ilk kez Hintzman (1988: 411-428) tarafından aşına olunan isimlerin bulunduğu ve çalışma evresinde görülen her kategoriden 1, 3, ya da 5 kategori elemanının test evresinde deneklere tekrardan sunulması yolu ile geliştirilmiştir. Sonradan verilen tanıma testinde çalışılan kelimelerin tanınması çalışılmayan çeldiricilerin tanınmasından daha fazla olmuştur ancak; hem doğru hem de yanlış tanıma kategori tekrarı yöntemi ile test esnasında sunulan kategori elemanlarının sayısının artması ile artmıştır. Kategori tekrarı yönteminin kullanılması ile test evresinde kurulan çağrışımların sayısına bağlı olarak ortaya çıkan sahte anıların oranının etkilenip etkilenmediği incelenmekte bu şekilde uygulanan test manipülasyonları ile sahte anıların ortaya çıkmasına çalışma aşamasında kurulan çağrışımların mı yoksa test evresinde ortaya çıkan çağrışımların mı yol açtığı araştırılmaktadır. Dewhurst ve Anderson 1999 yılında yaptıkları çalışmada hatırlıyorum ve biliyorum yanıtlarında kategori tekrarının etkilerini incelemişlerdir. Biliyorum-hatırlıyorum prosedürü kullanılarak yanlış tanımanın subjektif deneyimi keşfedilmiştir. Katılımcılar maddeyi test sırasında gördüklerinde bilinçli olarak anımsıyorlarsa bu maddeye “hatırlıyorum” şeklinde cevap verirken, eğer maddeye dair bir aşinalıkları var olduğu halde çalışma sırasında görüp görmediklerine emin olamıyorlarsa “biliyorum” şeklinde cevap verme eğilimi göstermektedirler. Yapılan bir çalışmada ilginç biçimde kritik maddeye ilişkin yanlış alarmların çoğunluğunun “hatırlıyorum” şeklinde cevaplandığı ortaya konmuştur (Roediger ve McDermott, 1995: 803-814). Kategori Tekrarı yöntemi de çağrışım listelerinde olduğu gibi yanlış olarak verilen biliyorum yanıtlarından çok hatırlıyorum yanıtlarına neden olmaktadır. Ayrıca çağrışım listelerinde olduğu gibi kategori listelerinin de sahte anı üretmesi çalışma evresinde sunulan liste kelimelerinin sayısının artması ile artmaktadır (Branierd ve diğer., 2001: 307-327).

Branierd, Reyna ve Kneer (1995: 157-185) çocuklarda kategori çağrışımlarının sahte anı üretmedeki etkisini çalışmışlardır. Bu çalışmada 5 ve 8 yaşında iki grup çocuk tek bir kategoriye ait örneklerin okunduğu kelime listesini dinlemişlerdir. Sonrasında verilen tanıma testinde çalışılan kategori örnekleri ile çalışma evresinde karşılaşmadıkları kategori adı bulunmaktadır. Yaşı küçük olan grup çalışılmayan kategori ismini de çalışılmış gibi hatırlar iken yaşı büyük olan grubun sonuçları böyle çıkmamıştır. Araştırmacılar çocukları hem anlık olarak hem de bir hafta aradan sonra test etmişlerdir. Hem kategori üyeleri hem de kategori ismi anlık testte nasıl çeldirici olarak ortaya çıktıysa bir hafta aradan sonra yapılan testte de aynı şekilde ortaya çıkmıştır. Anaokulu çocukları üçüncü sınıf çocuklarına göre hem liste üyeleri hem de liste adı için daha fazla sahte anı üretmişlerdir. Bu çalışma; bilişsel gelişimin kategori içi çağrışımlar yönteminde gözlenen sahte anıları nasıl etkilediğini göstermesi açısından önem taşımaktadır. Kategori çağrışımları ayrıca resim kullanılarak da çalışılmıştır ve yine denekler tarafından yanlış tanıma cevapları verilmiştir. Koutstaal ve Schacter (1997: 555-583) yaptıkları çalışmada genç (18.8 yaş) ve yaşlı (68.7 yaş) gruplarda küçük, orta ve büyük kategorilere ait ilişkili resimler ve ilişkisiz resimler kullanmışlardır. Çalışmadan 3 gün sonra denekler test edildiğinde ilişkili çalışılmamış kategori örneklerine ait resimlerin yanlış olarak tanınması çalışma sırasında kaç kategori üyesinin sunulduğuna bağlı olarak artmıştır ve bu yanlış tanıma yaşlı olan grupta genç olan gruptan daha fazla bulunmuştur. Bu bulgular kategori elemanlarının resim ya da kelime olarak kullanıldıkları durumlarda yanlış tanıma cevaplarının kaç kategori üyesinin sunulduğuna bağlı olarak arttığını göstermiştir (Koutstaal ve Schacter, 1997: 555-583). Bu bulgular genel olarak kategori listelerinin sahte anı üretmede kategori bilgisinin bilişsel olarak gelişim dönemleri ile etkileşimi ve kategori içerisindeki çağrışım sayılarının etkili faktörler olduğunu göstermektedir.

Sahte anıların çağrışım listeleri kullanılarak çalışılmasının yanı sıra kategori listelerinin de bu fenomenin araştırıldığı çalışmalara dahil edilmesi ile iki liste türünün sahte anı üretme oranları arasında gözlenen farklar araştırmacıları bu farkların nedenlerini incelemeye yöneltmiştir. Bu farkların açıklanması hem sahte anılar konusunun anlaşılması açısından hem de bu fenomeni açıklayan teorilerin netleşmesi açısından değerlidir.

1.5. SAHTE ANILARI AÇIKLAYAN TEMEL TEORİLER VE YAKLAŞIMLAR

Bilginin belleğe kaydedilmesi, bellekteki organizasyonu ve geri getirilmesi süreçlerine getirdikleri açıklamalar yönünden ve sahte anıların çalışma, test veya bu iki evrede ortaya çıkan süreçler nedeni ile oluştuğunu açıklayan yönleri ile sahte anılar fenomeni birçok farklı teori ve yaklaşım tarafından incelenmektedir. Ancak bu çalışma içerisinde sahte anılar kategori ve çağrışım listeleri kullanılarak çalışılacağı ve sonrasında sinyal tespit etme teorisinin parametreleri açısından değerlendirilecekleri için sadece konu ile ilişkili teori ve yaklaşımlardan ve bu teorilerin sahte anıları nasıl açıkladığından bahsedilecektir.

1.5.1. Tematik Tutarlılık ve Belirsiz İz Teorisi

Tematik Tutarlılık (Thematic Consistency) görüşüne göre her liste merkez bir tema etrafında organize olmaktadır ve denek çalışma evresinde liste kelimelerini gördüğünde listeye ait bu temayı çıkarsayarak belleğine kodlar. Tematik tutarlılık bakış açısı çalışma evresinde görülen listeler içerisinde sunulmayan kritik kelime için bir bellek izinin olması gerektiğini şart koşar. Buna göre sunulmayan kritik kelime çalışma evresinde listede bulunan diğer kelimeler ile ortak bir temayı paylaştığı için kişi bu kelimeyi de çalışma evresinde belleğine kodlar ve bu kelimeye ait bellek izi ya da bellek sinyali oluşur. Tematik bilgi geri çağırma testinde ilişkili çeldiriciyi aktive eder ya da tanıma testinde ilişkili çeldiriciyi aşına hale getirir ve denekler tahmin etme ya da çıkarsamadan farklı olarak bu kelimeleri gerçekten hatırladıklarına inanırlar (Gallo, 2006: I, 53).

Tematik tutarlılık görüşünü kullanan bir teori Branierd ve arkadaşlarının ortaya koyduğu Belirsiz İz Teorisidir (Fuzzy Trace Theory) (Branierd ve Reyna, 1998: 81-129, 2002; 164-169; Reyna ve Branierd, 1995: 1-75). Bu görüşe göre işlenmek üzere gelen uyarıcı belleğe niteliksel olarak iki farklı şekilde kodlanır ve bunlar; maddenin bire bir aynısına karşılık gelen tam iz (verbatim) ve listeye ait esasa ya da genel bilgiye karşılık gelen öz (gist) izidir (Gallo, 2006: I, 55). Birleşen çağrışımlar prosedüründe tam iz her sunulan maddenin maddeye özgü detaylarını (bu kelimeye özgü algısal özellikler ya da kelimenin listede sunulan yeri gibi) ve geri getirmeye dayalı öznel bir deneyimi içerirken; öz izi ise tüm benzerliğe, çalışılan kelimeler arasındaki ilişkiye ve öznel aşinalık deneyimi çağrışımlarına karşılık gelir ve de kritik kelime listenin özü ile

uyumlu olduğunda bu listelerin çalışıldığı evrede kişinin belleğinde canlanması sonucu bir bellek sinyaline neden olur (Branierd ve Reyna, 1998: 81-129). Belirsiz İz Teorisi'ne göre; çağrışım listelerinde gözlenen sahte anıların ortaya çıkma nedeni deneysel düzenlemelerin öze dayalı yapısıdır, bu düzenlemelerde tam iz bileşenin eksikliği birleşen çağrışımlar paradigmasında kritik kelimenin yanlış olarak tanınmasına neden olmaktadır (Schooler, 1998: 130-143). Sahte anılar öz izin işlenmesi süreci ile ortaya çıkmaktadır çünkü tanıma testinde sunulan kelimeler kodlanan deneyim ya da listelerin özü ile tutarlıdır ve bu tutarlılık kelimelerin yanlış olarak tanınmasına neden olmaktadır (Roediger ve diğer., 2001: 385-407).

1.5.2. Prototip Teorisi

Prototip teorisi (Prototype Theory) Rosch tarafından 1975 yılında ortaya konulmuştur ve bu teoriye göre bir kategorinin tüm özelliklerini en iyi biçimde taşıyan örnekleri prototipleri oluşturmaktadır. Bir kişiye öğrenmesi için bir uyarıcı seti sunulduğunda; kişi uyarıcı seti boyunca genellenmiş olan kategorik yapıyı çıkarsar ve bu çıkarsanan bilgiyi belleğine kodlar.

Rosch (1975: 192-213) *prototip etkisini* diğer üyelere göre kategori özelliklerini en iyi sunan üyenin prototip olarak seçileceği biçiminde tanımlar. Kategorilerdeki tipiklik etkisi Prototip Teori'sini destekler. Bir kategori üyesinin tipiklik derecesi kavramsal öze dayalı kategori prototipinden etkilenen benzerliğine göre belirlenir. Sahte anıların çalışılmasında kategori listeleri kullanıldığında kritik kelime olarak seçilen kelimeler diğer kategori üyeleri ile yüksek düzeyde çağrışıma neden olmaktadır ve bu yönüyle o kategorinin tipik bir prototipidir. Bu kelimelerin yüksek düzeyde diğer kategori elemanlarına olan bu benzerliği nedeni ile çalışma evresinde sunulmadıkları halde test esnasında yanlış olarak hatırlanır ya da tanıma testlerinde çalışma evresinde görüldükleri biçiminde yargılara neden olmaktadır (Smith ve diğer., 2000: 386-395).

1.5.3. Özellik Örtüşmesi

Anisfeld ve Knapp (1968) Özellik Örtüşmesi (Feature Overlap) Teorisini Underwood (1965)'un yanlış tanımadaki çağrışım aktivasyonu teorisine, bu tarz bir teorinin matematik versiyonu olan MİNERVA₂'ye, ve Posner ve Keele'nin (1970) kategorizasyon etkilerini açıklayan prototip açıklamasına alternatif olarak ortaya

koymuşlardır (Hintzman, 1986: 411-428). Arndt ve Hirshman (1998: 371-391) bu teorinin varsayımlarından DRM görevindeki sahte tanımayı açıklamada yararlanmışlardır. Bu teoriye göre olaylar bellekte özelliklerin paketi halinde kodlanır (algısal, kavramsal, duygusal özellikler gibi). Geri getirme esnasında, kritik çeldiriciye ait özellikler ile bellekte saklanan kelimelerin özelliklerinin örtüşme derecesi aşinalığı belirler. DRM prosedüründe kritik çeldirici kelime çalışma kelimeleriyle anlamsal özellikler paylaşır. Bu genel hatları geri getirme çeldiriciyi aşına yapar ve kişi çeldiricinin listede sunulduğunu düşünür (Gallo, 2006: I, 56). Bu teori ile tematik tutarlılık teorisi arasındaki temel fark; çalışılan liste kelimelerinden kodlanan ve çıkarsanan ayrı bir temaya ya da öz izine (prototip) gerek olmamasıdır. Bunun yerine sadece listede çalışılan maddeler belleğe kodlanır ve bu kelimelerin özellikleri ile ilişkili çeldirici kelimenin özellikleri arasındaki örtüşme ilişkili çeldiricinin bellek sinyali oluşturmasının temel unsurudur.

1.5.4. Aktivasyon/İzleme Yaklaşımı

Aktivasyon/İzleme (Activation/Monitoring) yaklaşımı (Roediger ve diğer., 2001) aktivasyon görüşünü Underwood'un (1965: 122-129) örtük çağrışım yanıtları teorisinden, izleme görüşünü de kaynak izlemesi yaklaşımından almıştır (Lindsay ve Johnson: 2000). Çağrışım aktivasyonu teorisinin başlangıç noktası insanların sıklıkla kullandıkları kavramlar ve kelimeler için zihinsel sözlükler geliştirdikleri görüşüdür. Bu sözlükler kelimelerin anlamsal ilişkilerine göre organize olmaktadır. Bu tür bir modelin kritik varsayımı bir kelimenin işlenmesinin bu kelime ile ilişkili diğer kelimelerin de aktivasyonuna neden olacağı şeklindedir ve böyle bir aktivasyon oldukça hızlı ve neredeyse otomatik bir şekilde gerçekleşmektedir. (Collins ve Loftus, 1975: 407-428).

Çağrışım aktivasyonu görüşü çağrışım birleşimlerinin üzerinde durmaktadır ve buna göre çalışılan kelimeler ile kritik kelimeler arasındaki çağrışım ilişkilerinin gücü sahte anıların ortaya çıkmasında önemli bir faktördür (Howe ve diğer., 2004: 1402-1417). Geriye doğru çağrışım gücü olarak da adlandırılan bu ilişki hem yetişkin hem de gençlerde bir listenin sahte anı üretmesine neden olmaktadır ve düşük geriye doğru çağrışım gücü olan listeler yüksek olanlara göre daha az sahte anı üretmektedir (Gallo ve Roediger, 2002: 469-497; Howe ve diğer., 2004: 1402-1417). Roediger ve arkadaşlarının 2001 yılında yaptıkları bir araştırmaya göre sahte anı üretmede; kelime

uzunluğu, kelime sıklığı, somutluk, kritik kelime ve liste kelimeleri arasındaki çağrışım gücü (ileriye doğru çağrışım gücü), bağlantısallık (connectivity), çalışılan kelimeler ile kritik kelimeler arasındaki çağrışım ilişkilerinin gücü (geriye doğru çağrışım gücü) ve doğru hatırlama değişkenlerinin etkisi karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak Çağrışım Aktivasyonu Teorisi'nde yordadığı gibi “geriye doğru çağrışım gücü” sahte anı üretmede en önemli değişken olarak bulunmuştur (Roediger ve diğer., 2001: 385-407). Çağrışım aktivasyonu teorisinin sahte anıların ortaya çıkmasına getirdiği ilk açıklama kritik çeldirici kelimenin listede sunulmasa da çalışma süresince aktive olduğu ve bu aktivasyonun bellek izine neden olduğu şeklindedir. Çünkü birçok birleşen çağrışım çalışılmıştır ve kritik kelimenin çağrışımalarının toplamını aktive edebilir (Seamon ve diğer., 1998: 20-26). Böyle bir aktivasyon yeterince güçlü ise denek bilinçli bir biçimde kritik çeldirici kelimeyi düşünebilir ve bunu tek bir episodik anı olarak kodlayabilir.

Kaynak İzlemesi Yaklaşımı Johnson ve Rayne'nin gerçeklik izlemesi yaklaşımından etkilenerek oluşturulmuştur (Johnson, 1988: I, 49; Lindsay ve Johnson, 2000: 145-161). Gerçeklik izlemesi modeli; insanların gerçek olanlara karşın hayali olan deneyimlere ait anılar arasındaki farkı ayırt etmelerinden doğan süreçlere odaklanmaktadır ve bu teorisinin temel iddiası; düşünceler, imajlar ve hayaller olarak deneyimlenen anıların hatırlayan kişi tarafından tek bir kaynaktan geldiği biçiminde belleğine kodlamasıdır (Lindsay ve Johnson, 2000: 145-161). Bu nedenle düşünceler ve hayaller kendine özel olan ayrı kaynaklardan gelmemektedir. Bu kaynak; düşüncelerin, hayallerin ve duyguların; algısal, anlamsal ve duyuşsal bağlamından çıkarsanmaktadır ve ardından tek bir kaynağa dayanan anıyı oluşturmaktadır. Bu teoriye göre doğru ve yanlış anıların ortaya çıkmasından aynı bellek nitelikleri ve bilişsel süreçler etkilidir. Sahte anıların ortaya çıkışında bir kaynaktan gelen düşünceler, hayaller ve duyguların yanlış kaynağa atfedilmesi sorumludur (Lindsay ve Johnson, 2000: 145-161). Bu teoriyi savunanlara göre test durumunda dikkatli kaynak izleme bozulabilmektedir ya da aktive olan bilgi tamamlanmamış ya da belirsiz olduğu için ve/veya kaynaktan bilgi getirmede sorumlu olan süreçlerin kusurlu hesaplamalar yapması ile sahte anılar ortaya çıkmaktadır. Kaynak İzlemesi yaklaşımına göre farklı kaynaklardan gelen anılar ortalama niteliksel özelliklerine göre değişmektedirler. Eğer farklı kaynaklardan gelen bilgiler belirli özellikleri açısından örtüşüyorsa bu anıların orjinal kaynağına ulaşmak zorlaşmaktadır (Mather ve diğer., 1997: 826-837).

Aktivasyon izleme teorisi çağrışım listelerinde görülen sahte anıların en az iki tane faktörden etkilendiğini vurgular. Bunlardan biri yanlış geri getirmeye yol açan bilginin aktivasyonu ya da kodlanmasıdır. İkincisi hangi bilginin yanlış olarak hatırlanacağını belirleyen izleme süreçleridir (Gallo ve Roediger, 2002: 469-497). Bu teoriye göre çağrışım listelerinde maddeler işlenirken sunulmamış kritik kelime de aktive olur ve yanlış hatırlama bu aktivasyonun kaynağını düzgün olarak izleyememekten kaynaklanır. Bu aktivasyon semantik ağdaki otomatik olarak yayılan aktivasyondur ya da maddenin bilinçli olarak düşünülmesi açık çağrışımların kurulmasına neden olur. Denek bu aktivasyonun maddenin çalışma esnasında sunulmasından kaynaklandığını düşündüğünde, aktivasyon sahte hatırlamanın ortaya çıkmasına neden olur. Sahte anıların ortaya çıkmasında önemli olan bir faktör listelerin çağrışım gücüdür çünkü kodlama sırasındaki çağrışım süreçlerine dayalı olarak sahte anılar gözlenmektedir. Kelimeler arasındaki kurulan çağrışımların gücü arttıkça bu maddelerin geri getirilme düzeyleri artacaktır ve bu kelimeler test esnasında deneklere daha aşina gelecektir (Roediger ve diğer., 2001: 385-407). Buna göre denekten test esnasında çalıştığı kelimeleri hatırlaması istendiğinde kaynak tarama hatası ortaya çıkacaktır ve denekin aklına çalışma esnasında aktive olan tüm çağrışımlar gelecek ancak hangisinin gerçekten çalışılıp çalışılmadığını ayırt edemeyecektir (Mısırlısoy, 2003: 32).

DRM paradigmasının ve kategori içi çağrışım yöntemlerinin kullanıldığı çalışmalarda ortaya çıkan sahte anılar ve iki tür listenin sahte anı üretme oranları yukarıda bahsedilen teorilerin varsayımları ile açıklanabilmektedir. Literatürde iki tür listenin sahte anı üretmesini listeleri ayrı ayrı kullanarak inceleyen çalışmalar olduğu gibi her iki tür listeyi aynı çalışmada kullanarak inceleyen çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmalar deney bulgularını farklı yaklaşımlar çerçevesinde açıklamaktadır.

1.6. KATEGORİ LİSTELERİ VE ÇAĞRIŞIM LİSTELERİNDE GÖZLENEN SAHTE ANILAR ARASINDAKİ FARKLARIN AÇIKLANMASI

Kategori listelerinin kullanıldığı çalışmalarda ortaya çıkan sahte anıların oranı çağrışım listelerinin kullanıldığı çalışmalarda ortaya çıkan sahte anı oranlarına göre daha az olmaktadır. Bu fark, çağrışım listelerinde gözlenen sahte anıların kategori listelerinde gözlenenden on kat fazla olması gibi çarpıcı büyüklüklerde bile

olabilmektedir (Smith ve diğer., 2002: 436-447). Kategori ve çağrışım listelerinin sahte anı üretmelerinin incelendiği çalışmalardan birinde yapılan deneylerde deneklere test evresinde kök tamamlama testi verilerek açık olmayan ipucu paradigması uygulanmıştır. Açık olmayan ipucu paradigması ile çalışma evresindeki deneklerin gördükleri kelimelerin kökleri test evresinde gösterilerek bu kökleri akıllarına gelen kelimeler ile ya da çalışma evresinde gördükleri kelimeler ile tamamlamaları istenmektedir. Denekler çalışma sırasında gördükleri kelimelerle bu kelime kökü tamamlama görevini gerçekleştirdiklerinde kategori listelerinde de çağrışım listelerinde olduğu gibi kritik kelimeye ait hazır olma etkisi gözlenmiştir. Ancak akıllarına gelen ilk kelimeyle kök tamamlamaları istendiğinde; denekler çağrışım listelerine ait oldukça fazla sayıda kritik kelime ile bu kökleri tamamlamışlar iken kategori listelerinde ise böyle bir hazır olma etkisi gözlenmemiştir. Araştırmacılar bu bulgulardan yola çıkarak çağrışım listelerinde görülen sahte anıların çalışma sırasında yapılan çağrışımlardan kaynaklandığını öne sürmüşlerdir çünkü kişilerin aklına kök tamamlama görevinde bilinçsiz ya da örtük biçimde sıklıkla bu kelimeler gelmektedir. Ancak kategori listelerinde ortaya çıkan sahte anıların test sırasında oluşan anlamsal işleme yolu ile ortaya çıkabileceğini belirtmişlerdir. Çağrışım ve kategori listelerinin kullanılmasına bağlı olarak kelime kökü tamamlama görevlerinde ortaya çıkan bu fark çağrışım listelerinde bulunan kelimelerin kategori listelerinde bulunan kelimelere göre daha fazla geriye doğru çağrışım gücüne sahip olması faktörü ile açıklanmıştır (Smith ve diğer., 2002: 436-447).

Kategori ve çağrışım listeleri aynı düzeyde çağrışımsal bellek yanılgıları (associative memory illusion) aktive etmedikleri için ürettikleri yanılgıların gücü bakımından değişiklik gösterirler (Seamon ve diğer., 2000: 120-146). Bu fark çağrışım listelerinin kategori listelerinden daha fazla yanlış hatırlamaya yol açması şeklinde gözlenir. Yapılan bir çalışmada çağrışım listesine ait bir kritik kelime %65 oranında yanlış olarak hatırlanırken kategori listesine ait bir kritik kelime %20 oranında yanlış olarak hatırlanmıştır (Stadler ve diğer., 1999: 494-500). Liste kelimeleri arasındaki çağrışım ilişkisinin gücü aktivasyon/izleme teorisinin de belirttiği gibi sahte anıların ortaya çıkmasında önemli bir değişkendir. İki liste türünde görülen farkın çağrışım listelerinin daha fazla geriye doğru çağrışım gücü ortaya çıkarmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir (Smith ve diğer., 2002: 436-447). Roediger ve

arkadaşları tarafından 2001 yılında yapılan detaylı bir regresyon analizinde sahte anı etkisinin en güçlü yordayıcısı olarak (çağrışimsal bellek yanılgıları varyansının %40'nı açıklayan) çalışılan madde ile kritik madde arasındaki geriye doğru çağrışım gücü olduğu ortaya konulmuştur .

Pierce ve arkadaşlarının (2005: 1407-1413) yaptıkları bir çalışmada hem çağrışım hem de kategori listelerini kullanarak deneklerden test esnasında anlamlandırma görevini yerine getirmelerini istemişlerdir. Bu görevde deneklerden spesifik liste kelimelerini değil çalıştıkları listelerin temalarını hatırlamaları istenmektedir ve böylelikle liste kelimeleri ile kritik kelimelere ait tematik öze odaklanılmaktadır. Kelimenin çalışılıp çalışılmadığı göz ardı edilip bu şekilde tematik öze odaklanılması ile test esnasındaki kaynak tarama süreci engellenmeye çalışılmıştır. Bu görevin sonuçları standart tanıma testinde kritik kelimenin sahte anı olarak ortaya çıkma oranı ile karşılaştırılmıştır. Standart testte kategori kelimeleri için görülen sahte anıların oranı (%38), çağrışım listelerinde görülen anıların oranından (%60) daha az olmuştur. Bu bulgu tematik tutarlılık veya belirsiz iz teorisi çerçevesinde değerlendirilebilir. Buna göre çağrışım listelerinde bulunan, çalışma evresinde çalışılmamış, ancak liste elemanları ile yüksek düzeyde çağrışım ilişkisi bulunan kritik kelimeler, kategori listelerinde bulunan kritik kelimenin liste temasına uygunluğuna oranla daha fazla örtüşme göstermektedir. Ayrıca çağrışım listelerindeki bu kritik kelimeler kategori listelerinde bulunan kritik kelimelere göre listelere dayalı öz izin daha fazla geri getirilmesine neden olabilir. Anlamlandırma testinde ise iki liste arasında az bir fark gözlenmiştir (kategori listeleri %86, çağrışım listeleri %92). Kategori ve çağrışım listelerinin anlamlandırma testinde ortaya çıkma olasılıkları eşitlendiğinde ise yanlış tanımda iki liste arasında büyük bir fark çıkmıştır (kategori listeleri %28, çağrışım listeleri %59). Bu bulgulara göre kategori ve çağrışım listeleri arasında görülen farkların çağrışım gücü boyutuna göre farklılaştığı ancak tematik tutarlılığın farklılaşmadığı ve bu bulguların çağrışım aktivasyonu görüşü ile tutarlı olduğu ortaya konmuştur.

Yapay zeka çalışmaları ve Chomsky'nin dilbiliminin etkileri modern bilişsel bilimin yeni çağrışımçıları çağrışımın farklı türlerini ayırt etmeye yöneltmiştir. Örneğin Mandler (1979: I, 260) birleşen çağrışım kelimelerinin üç türü olduğunu söylemiştir: *Düzenleyici (ya da yatay)*: kategorizasyonun aynı seviyesinde birleşen

çağrışımlar; *ikincil (ya da dikey)*: kategorizasyonun farklı seviyelerinde birleşenler ve *proordinate (ya da çevresel)*: zaman ya da mekanda birleşen maddeler. Yüksek oranda sahte anı üreten listelerdeki çağrışımlar genelde düzenleyici türdedir. Az düzeyde sahte anı üretimine neden olan kelimeler ikincil kategori türündedir. Park ve arkadaşları (2005: 792-797) kategori ve çağrışım listelerinde görülen sahte oran farklarının nedeni olarak çağrışımların bu niceliksel özelliklerinin de etkili olduğunu söylemiştir. Yapılan deneyde yanlış olarak geri getirilen kelimeler ikincil türdeki çağrışımlardan ziyade birinci türdeki çağrışımların etkili olduğunu göstermiştir. Sahte anılar düzenleyici seviyede olduklarında (bir örnekten diğerine) daha fazla, alt seviyede (“meyve” kategorisinde olduğu gibi kategori ismi tanıma testi esnasında diğer kategori elemanları ile birlikte sunulduğunda yanlış tanınması, “elma” gibi çalışma evresinde sunulmayan kategori üyesinin tanınmasından daha az olasıdır) oldukları durumda iki düzey arasındaki çağrışımlar eşitlense de daha az sahte anımsama gerçekleşmektedir. Yapılan deney düzenlemesinde her iki tür liste için de geriye ve ileriye doğru çağrışım gücü eşit kelimeler seçilmiştir ve sonuçlarda çok fazla bir değişiklik olmamıştır (Park ve diğer., 2005: 792-797). Ancak bu çalışmada anlamlandırma testi kullanılmadığı için, seviyeler arası çağrışımların aynı seviyedeki çağrışımlara göre testte listenin özü ile daha az ya da daha fazla tutarlı olduğu söylenemez (Gallo, 2006: I, 60).

2001 yılında Dewhurst yaptığı bir çalışmada kategori listelerinde görülen sahte anlarda kategori tekrarının etkisini incelemiştir. Bu çalışma için denekler test esnasında bilme/hatırlama yargılarından birini kullanarak yanıt vermişlerdir. Elde edilen sonuçlar belirsiz iz teorisi çerçevesinde değerlendirilmiştir. Bu deneyin bulgularından birisi yanlış olan hatırlıyorum yanıtlarının çalışma evresinde sunulan kategori elemanlarının sayısı ile doğru orantıda arttığıdır. Yanlış hatırlıyorum yanıtlarının kritik kelimeler için ortaya çıkması, bu kelimelerin çalışma evresindeki bir bellek sinyali ortaya çıkararak kodlandığını göstermektedir. Bir diğer çalışma bulgusu kullanım sıklığı fazla olan kritik kelimeler için verilen yanlış hatırlıyorum kararlarının kullanım sıklığı az olan kritik kelimelere göre daha fazla olduğudur. Üçüncü bir bulgu ise kategori üyelerinin sayısının az olduğu listelere ait kritik kelimelerin kategori üyelerinin çok olduğu listelere ait kritik kelimelere göre daha fazla yanlış hatırlıyorum cevaplarına neden olmasıdır. Bu bulgular çağrışım aktivasyonu yaklaşımı ile tutarlıdır çünkü sık kullanılan kategori üyelerinin aktivasyonu daha fazla olmaktadır. Bu çalışmadaki bir diğer bulgu ise kategori tekrarı

yöntemi ile test esnasında kategori üyelerinin deneklere sunulmasının hem doğru hem de yanlış biliyorum yanıtlarını arttırdığıdır. Tanıma testinde verilen biliyorum yargısının o kelimeye ait genel bir aşinalık hissinden yola çıkılarak verildiği düşünülürse biliyorum yanıtları belirsiz iz teorisindeki listelere ait öz bilgisine karşılık gelmektedir ve bu sonuca göre daha fazla kategori üyesinin test esnasında görülmesi öz bileşenine dayalı doğru biliyorum yanıtlarının sayısını arttırmıştır. Bu öz izinin artması aynı zamanda yanlış biliyorum yanıtlarını da arttırmıştır ve bu bulgu kritik kelimelerin yanlış olarak tanınmasında öz izine dayalı aşinalığın etkili olduğunu göstermektedir. Bu bulgular prototip teorisinin varsayımları ile de tutarlıdır çünkü sık kullanılan kategori üyeleri o kategorinin prototipi olma özelliğini yüksek düzeyde taşımakta ve bu da kritik kelimenin yanlış olarak tanınmasına neden olmaktadır. Ancak bu bulgu çağrışım aktivasyonu görüşü ile tutarlı değildir çünkü çağrışım aktivasyonu listelerde bulunan kelimelerin sayısı arttıkça daha fazla sahte anı üretmeleri gerektiğini vurgularken bu çalışmada kategori üyeleri daha az olan listeler daha fazla sahte anı üretmiştir.

Buchanan ve arkadaşları (1999: 172-177) kategori listelerinde çağrışım listelerine göre daha az sahte anı görülmesinin nedeni olarak çağrışım listelerinde görülen sahte anılardan örtük çağrışım mekanizmalarının sorumlu olduğunu ancak kategori listelerinde görülen sahte anılardan kategoriye dayalı ya da özelliklere dayalı mekanizmaların sorumlu olduğunu belirtmişlerdir. Smith ve arkadaşları (2002: 436-447) çağrışım listelerinde görülen sahte anıların ilişkili kelimelerin çağrışımsal aktivasyonundan kaynaklanmasından ortaya çıktığını söylerlerken, kategori listelerinde görülen sahte anıların tematik tutarlılık görüşü ile tutarlı olarak geri getirme süreçlerinden etkilendiğini söylemişlerdir. Bu hipotezi test etmek için yaptıkları çalışmada yöntem olarak örtük kelime kökü tamamlama görevini (çalışılmayan kelimenin çağrışımsal aktivasyonuna neden olduğu düşünülen) kullanarak; çağrışım listelerinde kategori listelerine göre daha fazla çağrışım gücü olduğunu ortaya koymuşlardır .

Dewhurst ve arkadaşlarının (2005: 803-819) yaptıkları bir çalışmada kategori listelerinde ortaya çıkan yanlış tanıma cevaplarında çalışma esnasındaki süreçlerin etkili olduğunu göstermiştir. Yapılan deneylerde denekler çalışma esnasında liste kelimelerini okumalarının yanısıra dikkatlerinin bölünmesine neden olan ikinci bir görev daha yaptıklarında test sırasında verilen yanlış biliyorum sayılarında düşüş olmuştur. Ancak

denekler çalışma esnasında gördükleri kelimeler arasında ilişki kurmaları yönünde açık biçimde yönlendirildiklerinde yanlış biliyorum cevaplarının sayısı yükselmiştir. Araştırmacılar çalışma bulguları sonucunda çalışma sırasındaki anlamsal çağrışımların aktivasyonunun yanlış tanıma kararlarındaki en etkileyici faktör olduğunu söylemişlerdir. Ancak aktivasyon/izleme görüşünün de önerdiği gibi yanlış tanımalardan hem çalışma süreçleri hem de test sırasında ortaya çıkan süreçler etkili olabilmektedir. Tanıma testinde bir kelime deneğe aşına geldiğinde bu madde ile ilgili birleştirici detayları aramaya başlar. Bu arama süreci kodlama sırasında gerçekten sunulan maddelerin ödünç alınarak çeldirici madde ile birleştirilmesi sonucu yanlış tanınmasına yol açar.

Kategori ve çağrışım listelerinin ürettikleri sahte anılar arasındaki farklar birçok teori ve yaklaşım çerçevesinde açıklanmaya çalışılsa da iki tür listenin neden farklı oranlarda sahte anı ürettikleri ve aynı deneysel manipülasyonlar altında sahte anı üretme açısından neden farklılaştıkları net olarak ortaya konulamamıştır. Sahte anıların özellikle tanıma testleri kullanılarak çalışıldığı durumlarda aşinalık ve anımsama olarak adlandırılan iki farklı süreç sonucu ortaya çıkan tanıma belleğinden ve bu süreçlerin sinyal tespit teorilerinin parametreleri açısından da değerlendirilmesi mümkündür. Yapılan bu çalışmada da iki listenin tanıma testi kullanılması yöntemi ile sinyal tespit etme teorisinin parametreleri açısından değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Sinyal tespit etme teorisinin parametreleri ve bu parametrelerin sahte anıları açıklamada nasıl kullanıldıkları bir sonraki bölümde açıklanacaktır.

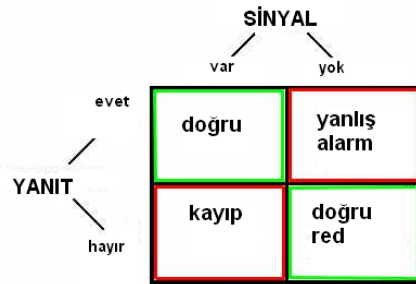
2. SİNYAL TESPİT TEORİSİ VE SİNYAL TESPİT TEORİSİ İLE SAHTE ANILARIN ÇALIŞILMASI

Tespit teorisi performansın ölçülmesi için kullanılan genel bir psikofizik yaklaşımdır. Bu teori karar verme süreçlerinin incelenmesini mümkün kıldığı için sosyal ve sağlık alanındaki bilim insanlarının yanı sıra karar verme deneylerini kullanan psikologlar tarafından da kullanılmaktadır. Bu deneylerde sunulan uyarıcı ve ona verilen yanıtlar arasında bir uygunluk (correspondence) vardır. Tespit teorisi bu uygunluk deneylerinde kişilerin yanıtlarının doğruluğunu belirlemek ve yaptıkları hataları anlamak için kullanılan bir ölçme yöntemidir (Macmillan ve Creelman, 2005: II, 8).

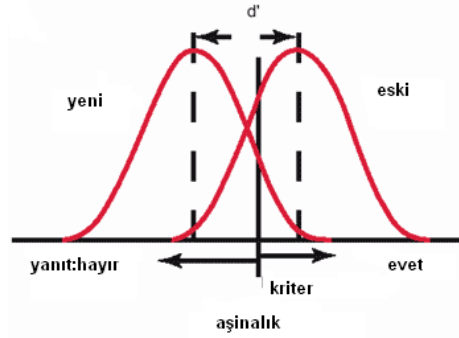
Sinyal Tespit Teorisi görsel ya da işitsel sinyallerin arka plandaki gürültüden ayırt edilmesinin gerektiği tespit deneylerinde kullanılması ile psikoloji alanına dahil olmuştur. Tespit teorisini psikofizik alanında ilk kullanan araştırmacı Gustav Fechner'dır (1860). Fechner deneysel verilere dayalı olarak kişinin dışındaki gerçek dünya ve bu dünyanın kişinin zihnindeki içsel karşılığının ilişkisini araştırmak üzere matematiksel bir yaklaşım oluşturmuştur (akt., Macmillan ve Creelman, 2005: II, 22). Fechner'in bu ikisi arasındaki ilişkiyi ve farkı açıklamak için tespit deneylerini kullanmasının ardından bu yöntem diğer deneysel psikologlar tarafından da günümüze kadar geliştirilerek kullanılan bir yöntem haline gelmiştir. Sinyal Tespit Teorisini psikologların kullandığı bir deney türü eski/yeni kararlarının verildiği tanıma belleği deneyleridir. Bu deneylerde katılımcılara tanıma testinde değerlendirmeleri için çalışma esnasında sunulan uyarıcılar (kelime ya da resimler) çalışılmış olan 'hedef/eski' ve çalışılmamış olan 'çeldirici/yeni' maddelerin sırası karışık olacak biçimde verilir. Test esnasında katılımcılar her ayrı maddeyi "eski" (önceden çalışılmış) ve "yeni" (daha önce çalışılmamış) olarak değerlendirirler. Tanıma belleği kararlarının niteliksel olarak aşinalık ve anımsama olarak adlandırılan farklı iki süreçten etkilendiği birçok araştırma bulgusu tarafından ortaya konduğu için bu deneyler ikili süreç teorileri altında incelenmektedir (Yonelinas, 1999: 1415-1434). Sinyal tespit teorisi bir çok farklı model sunmakla beraber bu çalışmada normal dağılımlı eşit varyans sinyal tespit teorisi ile yüksek eşik modelinin varsayımlarını birleştiren ikili süreç modeli tanıma belleğini oluşturan süreçleri ölçmede kullanıldıkları tercih edilmiştir.

2.1. SİNYAL TESPİT TEORİSİ, YÜKSEK EŞİK MODELİ VE İKİLİ SÜREÇ MODELİ

Sinyal tespit teorisine göre çalışma evresinde görülmüş olan hedef kelimeler ve çalışma evresinde görülmemiş olan kelimeler, bu kelimelerin bellekteki güçlerine bağlı olarak aşinalık boyutunda farklılık gösterirler. Sinyal tespit teorisine göre, aşinalık düzeyi belli bir kriteri aşan kelimelere “eski” yanıtı verilir. Hedef ve çeldirici dağılımlarının aşinalık boyutunda gösterimi ve karar kriterinin sağında kalan kelimeler Şekil 4’de gösterilmiştir. Tanıma testlerinde deneklerin çalışma evresinde gördükleri ve görmedikleri kelimeleri değerlendirirken verdikleri yanıtlar doğrultusunda kriterin bu iki dağılımı hangi noktada kestiği belirlenir. Kriter; hedef ve çeldirici dağılımlarını dört bölge oluşturacak biçimde ikiye ayırır (Şekil 2.2). Hedef dağılımın kriterin sağında kalan kısmı “doğru” (hit) oranını solunda kalan kısmı ise “kayıp” (miss) oranlarını verir. Çeldirici dağılımda kriterin sağında kalanlar yanlış alarm (false alarm), solunda kalanlar ise doğru ret (correct rejection) oranlarını verir (Şekil 2.1). Doğru yanıt oranları ve yanlış alarm oranları yanlılıktan bağımsız duyarlılığı (çeldirici ve hedefleri ayırt edebilme) ve davranım yanlılığını (test kelimesine eski ya da gördüm yanıtını verme eğilimi) hesaplamada kullanılır. Duyarlılık ve yanlılığı tanımlamada kullanılan istatistiksel göstergeler d' ve c idir. Duyarlılık “ d ” standart sapma birimlerine göre belirlenen hedef ve çeldirici dağılımların ortalamaları arasındaki uzaklık iken, yanlılık “ c ” hedef ile çeldirici dağılımların kesiştikleri nokta ve yanıt kriteri arasındaki uzaklıktır (Şekil 4). Sinyal tespit teorisi performansı doğrusal olmayan eşitlikler ile tanımlar. Şekil 2.2’de gösterilen model eşit varyanslı sinyal tespit etme modeline aittir.



Şekil 2.1. Yanıt kriterinin hedef ve çeldirici dağılımları ayırmasına bağlı olarak eski ve yeni kelimelerin adlandırılması.



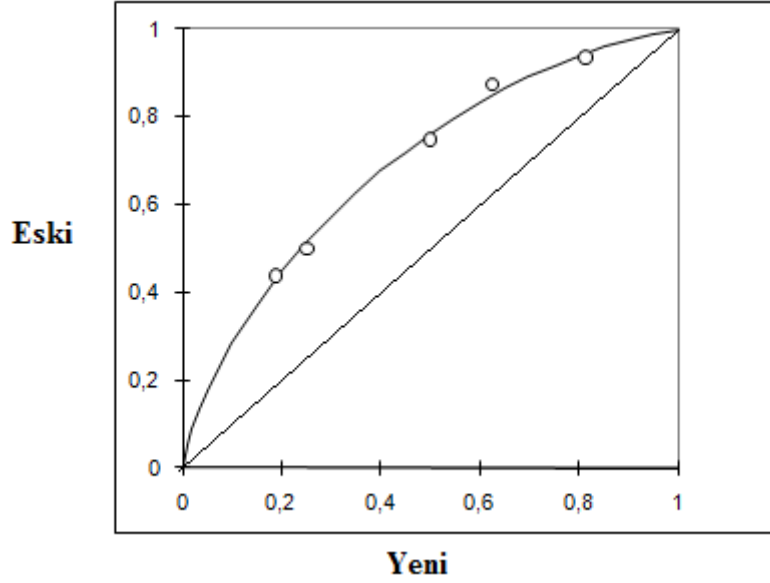
Şekil 2.2. Sinyal tespit teorisinin parametreleri olan yanlışlık (c) ve duyarlılığın (d') eski ve yeni kelime dağılımları üzerindeki gösterimi.

Yüksek eşik modeline göre ise çalışılan bir madde bellek eşiğini geçerse ya da görüldüğü yönünde bir tahminde bulunulursa eski olarak değerlendirilir. Tanıma testi sırasında kişi maddeyi gördüğünü anımsayabilir (recollection- R) ya da böyle bir anımsama yok ise tahminde bulunabilir (Guess- G). Çalışılan maddenin eski olarak kabul edilmesi tahmin etme (G) temeline bağlı olarak bu maddenin anımsanmasına (R) ve anımsanmaması ($1-R$) durumunda “eski” olduğunun tahmin edilmesi olasılığının toplamına eşittir; $P(\text{“eski”/eski}) = R + (1 - R) G$. Çalışılmayan maddeler ise bellek eşiğini geçemez ancak tahmin etmeye dayalı olarak eski olarak kabul edilebilir. Bu nedenle yanlış alarm oranı tahmin etmeye dayalı olarak yapılan yeni maddelere eski yanıtının verilme olasılığıdır; $P(\text{“eski”/ yeni}) = G$.

Tanıma belleği yargılarını değerlendirmek için kullanılan bir diğer alternatif yaklaşım ise ikili süreç modelidir. Bu model eşik süreçlerini (örneğin çalışılan madde hakkındaki niteliksel bilgiler) ve sinyal tespit etme teorisini birleştirmektedir (aşinalık değerlendirmesi). Aşinalık dağılımları normal ve eşit varyanslı olarak kabul edilir. Standart tanıma belleği testlerinde anımsama bir yüksek eşik süreci olarak kabul edilir. Bu iki süreç tanıma yargılarını bağımsız olarak değerlendirir ve eski bir maddenin tanınması olasılığı bu maddenin anımsanmasının (R) anımsanmaması ile ($1-R$) toplamının eski kelimelerin aşinalığının (F_0) yanıt kriterinin üstünde kalan kısmının değeri ile çarpımına eşittir; $P(\text{“eski” / eski}) = R + (1 - R) P(F_0 > c)$. Denekler yanıtlarını belirli bir yanıt kriterine göre verdikleri için bu kriterin üstünde kalan çalışılmamış maddeleri de eski olarak değerlendireceklerdir. Yeni maddenin eski olarak değerlendirilme olasılığı bu maddenin davranım kriterini geçme olasılığına bağlıdır.

Eğer eski ve yeni maddelerin aşinalık dağılımları normal dağılımlı ve eşit varyanslı ise tanıma performansı anımsama (R), duyarlılık (d') ve yanlışlığın (c) bir fonksiyonu olarak ortaya çıkacaktır.

Bu modelleri test etmenin en doğrudan yolu alıcı duyarlılığının karakteristik eğrisi (ROC) ile çalışmaktır. ROC fonksiyonu isabet oranlarına karşılık gelen yanlış alarm oranları ile ilişkilidir. Şekil 2.3'de bulunan grafikte görüldüğü gibi isabet oranları dikey ekseninde bulunurken yanlış alarm oranları yatay ekseninde bulunmaktadır. ROC eğrisi oluşturmanın bir yolu belleğin (duyarlılık- d' ve Anımsama- R) aynı olduğu durumda farklı kriterlere karşılık gelen isabet ve yanlış alarm oranlarının belirlenmesidir. Bunun için deneklerden tanıma cevaplarını belli güven yargılarına göre değerlendirmeleri istenir. Örneğin bu güven ölçeği 6 noktalı bir ölçek olup yanıtlar “bu kelimeyi çalışma evresinde görmediğime eminim” ile “bu kelimeyi çalışma evresinde gördüğüme eminim” arasında sıralanabilir. Bu 6 noktanın her birine karşılık gelen birer isabet-yanlış alarm oranı çifti, ROC eğrisini belirlemede kullanılmaktadır. Şekil 2.3'de böyle altı basamaklı bir ölçeğe göre belirlenen ROC eğrisinin gösterimi bulunmaktadır. Bu çizilen ROC eğrileri ile, isabet ve yanlış alarmlar arasındaki ilişki incelenebilir. İkili süreç modeli ile eğri biçiminde (bazı modeller doğrusal ROCler belirler) ve diagonale göre asimetrik olan ROCler belirlenir. İkili süreç teorisi bir eşik sürecini de değerlendirmeye kattığı için ROC'nin şekli sinyal tespit etme modellerinin ROC şeklinden daha doğrusal olmaktadır. Bu doğrusallık anımsama artıp aşinalık azaldığında daha fark edilir hale gelmektedir. Her isabet ve yanlış alarm çifti belli bir duyarlılık ve yanlışlığa karşılık gelirken güven cevaplarının değerlendirilmesi ile aynı duyarlılığa sahip ama farklı yanlışlıklara karşılık gelen çiftler belirlenmektedir.



Şekil 2.3. İkili süreç sinyal tespit etme modeline göre belirlenen ROC eğrisi.

Tanıma belleğinin aşinalık ve anımsama olarak iki ayrı süreçten oluşması nedeni ile tanıma testlerinin kullanıldığı bellek deneylerinde ikili süreç modelinin parametreleri olan anımsama, yanlılık ve duyarlılık analizlerinin yapılması bu bellek süreçlerinin açıklanması için önemlidir. Sinyal tespit teorisine göre bir maddenin duyarlılık, yanlılık ve anımsama süreçlerinin incelenmesi için deneklerin karşısına bazı koşullarda test evresinde, bazı koşullarda da hem çalışma hem de test evresinde çıkması gerekmektedir. Böylelikle bu maddelerin çalışma evresinde görüldüğü ve görülmediği durumlarda bu parametrelerin değerlerinin nasıl değiştiği hesaplanabilir. Sahte anıları da böyle bir çerçevede değerlendirmek standart DRM paradigmasında sadece test evresinde sunulan çeldirici kelimenin bu şekilde çalışma evresinde de sunulmasının sağlanması ile bu çeldirici kelimelerin yanlılık, duyarlılık ve anımsama değerlerinin karşılaştırılması mümkün olmaktadır.

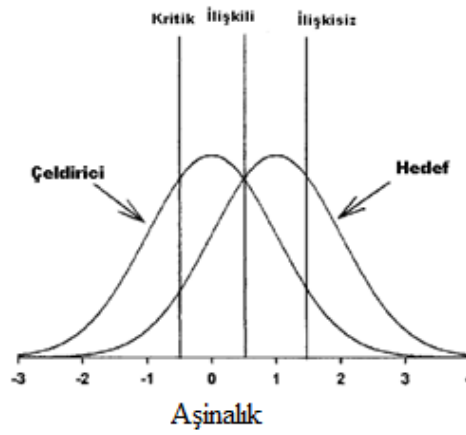
2.2. SİNYAL TESPİT TEORİSİ İLE SAHTE ANILARIN İNCELENMESİ

Sahte anılar Sinyal Tespit Teorisi aracılığı ile kez Miller ve Wolford (1999: 398-405) tarafından çalışılmıştır. Araştırmacılar çağrışım listelerinde gözlenen sahte anıları bu teori ile çalışmak için klasik DRM prosedürüne yeni koşullar eklemişlerdir. Bunlar duyarlılık ve yanlılık ölçümlerini mümkün kılan; kelime listelerinde gerçekten sunulan ilişkili kelimelerin bazı koşullarda sunulmayarak katılımcının karşısına çeldirici kelime

olarak çıkması ve standart çağrışım listeleri çalışmalarında listelerde sunulmayıp deneklerin karşısına çeldirici olarak çıkan kritik kelimelerin bazı koşullarda gerçekten sunulmasıdır. Benzer biçimde birbiri ile ve çalışılan diğer kelimeler ile ilişkisiz olan kelimeler bazı koşullarda çalışma listelerinde sunulmuş bazı durumlarda ise test sırasında çeldirici olarak sunulmuştur. Bu kelimelerin sunumu denekler arasında dengelenerek gerçekleştirilmiştir; örneğin bir grubun gördüğü kritik çeldirici kelimeler diğer grubun karşısına çalışma listeleri içerisinde de çıkmıştır.

Şekil 2.4’de görüldüğü gibi Sinyal Tespit Teorisi’ne göre çalışma evresinde görülmüş test kelimelerinin dağılımı hedef dağılımını, test esnasında ilk kez karşılaşılan kelimeler de çeldirici dağılımını oluşturmaktadır. Bu dağılımlar aşinalık boyutu üzerinde bulunurlar. Çalışılmış kelimelerin aşinalığının daha fazla olduğu kabul edilir. Miller ve Wolford (1999: 398-405) çalışma evresinde sunulmayan kelimelerin test sırasında sahte anı olarak ortaya çıkmasının nedeninin ilişkili kelimelere ait aşinalık duygusu az olduğu durumlarda (ilişkisiz kelimeler de olduğu gibi) deneklerin bu kelimeleri çalışma listeleriyle ilişkili olarak algılamaları olduğunu söylemiştir. Buna göre denekler bu durumlarda daha gevşek bir kriter uygulamakta ve test edildikleri kelimelere gördüm yani “eski” yanıtını vermeye daha yatkın olmaktadır (Şekil 5). Bu hipotezlerini test etmek için Miller ve Wolford iki tane deney tasarlamışlardır. Bu deneylerde ilişkili yani çalışma listelerinde bulunan kelimeler ile çağrışım yapan kelimeler, listelerin kendi içinde diğer liste elemanları ile en yüksek çağrışım gücüne sahip olan kritik kelimeler ve ilişkisiz yani liste maddeleri ve birbiri ile çağrışımı olmayan kelimeler bazen çalışma evresinde deneklerin karşısına çıkmayarak çeldirici kelimeler olarak test esnasında sunulmuş, bazı koşullarda ise gerçekten çalışma evresinde sunulmuştur. Böylelikle üç tür kelimedede test esnasında hedef olarak değerlendirilebilmiştir. Bu düzenleme sinyal tespit teorisi ile yanlılık ve duyarlılık ölçümlerinin yapılmasını sağlamaktadır. Araştırmacıların ilk bulguları tüm kelime türlerinde duyarlılık yönünden benzerlik olduğudur. Bu da her maddenin çalışıldığı durumda çalışılmadığı duruma göre daha fazla bellek gücüne sahip olduğunu göstermiştir. İlişkili kelimeler için bu farklılık doğru tanımının (bu maddeler çalışıldığı zaman) yanlış tanımaya göre (çalışılmadıkları zaman) daha fazla olduğunu göstermiştir yani bu kelimeler çalışıldıkları durumda çalışılmadıkları duruma göre daha fazla tanınmaktadırlar. İkinci bulgu kritik kelimeler için davranım yanlılığının diğer

maddelere göre daha fazla olduğu yönünde olmuştur. Bu bulguya dayanarak Miller ve Wolford kritik kelimelerin yüksek düzeyde yanlış tanınmasının liberal bir kriter değişimiyle açıklanabileceğini söylemişlerdir. Bu tür bir hipoteze göre kritik çeldirici diğer kelimeler ile olan çağrışımları nedeni ile tanıma testinde eski olarak değerlendirilmektedir ve kritik kelimeler için duyarlılık farkının bulunmaması çalışılıp çalışılmadıkları durumlarda ayırt edilmelerinin diğer kelime türlerinden farklı olmadığını göstermektedir.



Şekil 2.4. Yukarıdaki Şekilde 3 tür kelime türü için test esnasında deneklerin uyguladıkları kriterler gösterilmiştir.

Bu çalışma birçok araştırmacı tarafından çalışma sonuçlarını desteklemeyen diğer bulguların olması yönü ile eleştirilmiştir. Bunlardan ilki Roediger ve McDermott'un (1996: 212-230) bulduğu gibi hatırlıyorum cevaplarının biliyorum cevaplarından fazla olmasıdır. Eğer denekler ilişkili çeldirici kelimeleri çalışma listesinde gördüklerini kabul ederken anıları geri getirmek yerine test esnasında farklı bir kriter uyguluyorlar ise hatırlıyorum cevaplarından çok biliyorum biçiminde cevap verilmelidir ancak denekler sahte anı üreten kritik kelimeler için bir anının detaylı olarak geri getirilmesine karşılık gelen hatırlıyorum yönünde cevap verme eğilimindedirler. Denek listeye ait genel bir bilgi kullanıyor ise böyle bir detaylı bir geri getirmeden bahsedilmemesi gerekir.

Kriter değişimi görüşüne karşı bir bulgu da deneklerin çalışmanın doğası ile ilgili uyarıldıkları çalışmalardan gelmektedir. Yapılan çalışmalarda araştırmacılar denekleri çalışma aşamasından önce sahte anı etkisi hakkında bilgilendirmişlerdir ve

ilişkili çeldiricileri yanlış olarak tanımlamamaları için uyarılmışlardır. Denekler bu koşullar altında açık bellek testlerinde tahmin etme stratejilerini kullanmaktan kaçınmalıdırlar çünkü listenin teması ile ilişkili olan bu kelimelerin çalışılmamış kelimeler olduğunu biliyorlardır. Ancak bu tür uyarılar da sahte tanıma etkisini ortadan kaldırmamaktadır (Gallo ve diğer., 1997: 271-276; McDermott ve Roediger, 1998: 508-520). McDermott ve Roediger'in (1998: 508-520) yaptıkları deneyde katılımcılar çalışma aşaması süresince çalışma listelerindeki kritik ilişkiyi göz önünde bulundurmaları konusunda uyarılmışlardır. Çalışmadan hemen sonra kiritik çeldirici kelime deneklere sunulmuş ve listelerde görüp görmedikleri sorulmuştur (listelerin yarısında kritik kelimeler gerçekten sunulmuştur). Denekler uyarıldıkları ve kritik çeldirici kelime tek başına hemen test edildiği halde çalışma esnasında görülmeyen çeldirici kelimeleri yüksek bir güven değeri ile (%38 oranında) çalışma esnasında gördüklerini söylemişlerdir. Yapılan bir diğer çalışmada ise deneylerden birinde denekler kritik kelimelerin sahte anı üretme etkisi ile ilgili olarak hem çalışma hem de test evresinden önce uyarılmışlar, diğer deneyde ise denekler sadece test aşamasından önce sahte anı üreten kritik kelimelerin liste kelimeleri ile yüksek çağrışım gücüne sahip olan kelimeler oldukları yönünde uyarılmışlardır. Çalışma ve test evresinden önce denekleri uyarmak kritik kelimelerin yanlış tanınmasını büyük ölçüde azaltmış iken, sadece test evresinden önce denekleri uyarmak böyle bir anlamlı düşüğe neden olmamıştır (Gallo ve diğer., 2002: 469-472). Çalışma evresinden sonra uyarılan denekler stratejik bir kriter uygulamaktan kaçınınsalarda yanlış tanımların sayısı düşmemiştir. Bu bulgu kriter değişiminin DRM paradigmasında sahte anı üretmede çok az ya da hiç etkisinin olmadığını göstermektedir (Gallo ve diğer., 2002: 469-497).

Sahte anıların kriter değişimi nedeni ile ortaya çıktığını vurgulayan teorilere karşı getirilen açıklamalar makul gibi görünmekte olsalar da bu görüşlerin karşıtları vardır. Öncelikle hatırlama yargıları anımsama (recollection) yanıtlarına zıt olarak yüksek güven ölçümleri ile söylenmişledir ve bu tür yanıtlar kriter değişimine uygun olarak modellenmiş olabilirler (Donaldson, 1996: 523-533; Hirshman ve diğer., 2002: 151-156). Hatırlama yanıtları karara dayalı teorilerin de söylediği gibi kelimenin listedeki diğer kelimeler ile çağrışım kurması sonucu ortaya çıkmasına karşılık olarak verilebilir. Son olarak denekleri deneyden önce uyarmak sahte tanıma etkisini tamamen ortadan kaldırırsa da anlamlı düzeyde azaltmaktadır ve bu da bir yönüyle kriter

değişimi görüşü ile tutarlıdır (uyarılan denekler stratejik tahmin etme stratejilerinden kaçınmaktadır ve böylece sahte tanımlar azalmaktadır). Denekler uyarıldıktan sonra sahte anıların sayısında düşüş olmasının nedeni bu kelimelere ait bellek sinyali olmadığı halde daha muhafazakar bir kriter uygulamaları olabilir. Gallo ve arkadaşlarının (2002: 469-497) yaptıkları bir deneyde çalışma listelerinde kritik maddenin hiç sunulmadığı koşulda sadece kritik kelimenin yanlış tanınması değil liste maddelerinin doğru tanınması da düşmüştür ve bulgu da kriter değişimi görüşü ile tutarlı bir bulgudur.

Westerberg ve Marsolek'in (2003: 747-759) yaptıkları bir çalışmada Miller ve Wolford'un bulgularından farklı olarak tanıma testinde kritik kelimenin duyarlılığı kritik kelime haricinde listede bulunan diğer ilişkili ve birbiri ile çağrışımı bulunmayan kelimelerin seçilmesi ile oluşturulan ilişkisiz kelimelere göre daha düşük çıkmıştır. Sahte anıları duyarlılık farkı ile açıklayan teoriler; karara dayalı teoriler ve depolamaya dayalı (storage based) teorilerdir. Karara dayalı teorilerin kritik kelimenin varyansının diğer kelime türlerinin varyansından farklı olduğunu söyleyen modeli sahte anı üreten kritik kelimenin duyarlılığının diğer kelime türlerinden az olacağını belirtir. Depolamaya dayalı teoriler içersinden genel eşleştirme modeli (global matching model) ise geri getirme sırasında iki tür eşleştirme olduğunu söyler; çalışılan maddeler bu kelimeler için olan tek bir bellek izi ile eşleşirken yeni maddeler eski maddeler ile benzerliklerine göre parçalı eşleşmeler gösterir ve buna göre ilişkisiz test maddeleri çok az eşleştirmelerle tanımlanırken kritik kelimeler benzerlikleri nedeni ile bir çok eşleşmeye sahip olacaklardır ve bu da iki kelime türünün duyarlılıklarının farklı olmasına neden olacaktır. Ancak iki model de Westerberg ve Marsolek'in ilişkisiz kelimenin duyarlılığının ilişkili liste kelimelerinin duyarlılığından az olmasını açıklayamamaktadır (Westerberg ve Marsolek, 2003: 747-759). Ayrıca Belirsiz İz Teorisine görede ilişkisiz kelimeler listelerin hem bütün iz hem de öz izine karşılık gelmedikleri için duyarlılıkları ilişkili kelimelerden daha fazla olmalıdır ancak bu bulguda bu teorinin varsayımı ile örtüşmemektedir.

Tanıma belleği testlerinde aşinalık ve anımsama süreçlerini sinyal tespit teorisinin ikili süreç modeli ile çalışmak bu modelin parametreleri olan anımsama, yanlılık ve duyarlılık analizlerinin yapılmasını mümkün kılacaktır. Tanıma belleğini oluşturan süreçlerden aşinalık daha otomatik ve bilinçsiz bir süreç iken anımsama bilinçli kontrolün olduğu bir süreçtir (Chan ve Dermott, 2007: 431-437). Aşinalık ve

anımsamanın farklı süreçler olduğunu destekleyen en etkileyici kanıtlar amnezik hastalardan gelmektedir. Bu hastalar aşinalığa dayanan tanıma belleği görevlerini başarı ile tamamlar iken anımsamaya dayanan görevlerde başarısız olmaktadır (akt., Yonelinas, 2001: 361-379). Ayrıca yaşlanma süreçleri de seçici olarak anımsama üzerinde bozucu etki yapmaktadır ve anımsamaya dayalı tanıma kararları aşinalığa dayalı tanıma kararlarına göre daha yavaş gerçekleşmektedir (anımsamada önceden sunulan madde ile ilgili spesifik detaylar geri getirildiği için anımsama aşinalığa göre daha yavaş bir süreçtir). Ayrıca anımsama ve aşinalık bilişsel gelişimleri açısından da farklı süreçlere karşılık gelmektedirler. Yapılan bir çalışmada anımsamaya dayalı sahte anıların çocukluk gelişimi evreleri atlandıkça arttığı gözlenirken, aşinalığa dayalı sahte anılar daha sabit kalmaktadır (Lyons ve diğer., 2010: 355-362).

Birçok ikili süreç teorisi aşinalığın sürekli bir bellek gücüne, anımsamanın ise çalışma esnasında karşılaşılan olay ya da madde hakkında niteliksel ve çağrışımsal bilginin geri getirilmesine karşılık geldiğini vurgulamaktadır (Yonelinas, 2002: 441-517). Çağrışım listeleri kullanılarak yapılan yanlış tanıma deneylerinde Benjamin (2001: 941-947) kritik, ilişkili ve ilişkisiz kelimeler arasında görülen farkın kaynak belleği farklılığından kaynaklanabileceğini söylemiştir. Buna göre belirsiz iz teorisinin de yordadığı gibi sahte anılar test esnasında kritik çeldirici kelimenin test maddeleri ve öz sunumu arasındaki yüksek eşik eşleşmesinden dolayı ortaya çıkmakta iken çalışma esnasında sunulan kelimelerin doğru hatırlanmasında hem öz sunumlarının hem de tam sunumlarının eşleşmesi söz konusudur. Bu görüşe dayanarak Westerberg ve Marsolek (2003: 747-759) yaptıkları deney sonucunda kritik kelime yargılarının öncelikle aşinalığa dayalı olarak verildiğini, ilişkili ve ilişkisiz kelime yargılarının ise ikili süreç modelinin yordadığı gibi aşinalık ve anımsama süreçlerinin ikisinin kombinasyonuna dayalı olarak verildiğini söylemişlerdir. Bu açıklama deneklerin yeni olan kritik kelime için sıklıkla “biliyorum” şeklinde yanıt verme eğiliminde oldukları bulgular ile tutarlıdır (Roediger ve McDermott, 1995: 803-814). Ancak bu araştırmacılar deney bulgularını kriter ve duyarlılık parametrelerinin ölçümünü gerçekleştirerek elde etmişler, ikili süreç modelinin yordadığı anımsama paradigmasını test etmemişlerdir. Anımsama parametresinin kritik, ilişkili ve ilişkisiz kelimelerin sahte anı üretmesi sürecinde etkili bir faktör olup olmadığını incelemek bu nedenle literatürdeki bilgiler doğrultusunda sahte anıları açıklamak ve anlamak için oldukça önemlidir. Ayrıca kategori ve çağrışım

listelerinde görülen sahte anıları da bu üç parametrenin ölçüldüğü bir desende çalışmak bu iki liste türü arasında görülen sahte anı oran farklarını açıklığa kavuşturmak açısından bilgi verici olacaktır ve literatürde bu yönde eksik olan bulguların ortaya konması açısından da gereklidir.

3. KATEGORİ VE ÇAĞRIŞIM LİSTELERİNDE BULUNAN SAHTE ANILARIN SİNYAL TESPİT TEORİSİ İLE DENEYSEL OLARAK İNCELENMESİ

Önceki iki bölümde literatürde varolan araştırma bulgularının ve sahte anıları açıklayan teorilerin doğrultusunda bu çalışmada DRM paradigmasında kullanılan çağrışım listelerinin ve de kategori listelerinin ürettikleri sahte anıların sinyal tespit teorisinin modellerinden biri olan ikili süreç modelinin paradigmaları açısından incelenmesi amaçlanmaktadır. Sahte anıların incelendiği çalışmalarda tanıma testi kullanılarak tanıma belleğinin farklı iki süreci olan aşinalık ve anımsamanın ikili eşik modeli ile incelenmesi ve bu amaçla tanıma testinde güven ölçeklerinin uygulanarak ROC eğrilerine ait grafiklerin oluşturulması mümkün olmaktadır. Bunun için her iki liste içerisinde de bulunan kritik, ilişkili ve ilişkisiz kelimeler katılımcılar arasında çalışma evresinde görülmeleri yönünden dengelenerek test evresinde değerlendirilmiştir. Kategori ve çağrışım listelerinde bulunan kelimelerin tanıma testinde yanlılık, duyarlılık ve anımsama süreçleri açısından farklılaşması beklenmektedir. Çalışmanın önemi hem sahte anıların ikili süreç modeli paradigmaları açısından incelenecek olmasından hem de bu paradigmaların iki tür listede karşılaştırılacak olmasından gelmektedir.

Hipotezler:

1. Her iki listede de bulunan kritik kelimelerin duyarlılığı ilişkili ve ilişkisiz kelimelerin duyarlılığından daha azdır.
2. Her iki listede bulunan kritik kelimelere tanıma testinde gördüm deme yanlılığı ilişkili ve ilişkisiz kelimelere gördüm deme yanlılığından daha fazladır.
3. Her iki listede bulunan kritik kelimenin anımsanması ilişkili ve ilişkisiz kelimelerin anımsanmasından daha azdır.
4. Çağrışım listelerinde bulunan kritik ve ilişkili kelimelerin duyarlılığı kategori listelerinde bulunan kritik ve ilişkili kelimelerin

duyarlılığından daha azdır ve ilişkisiz kelimeler için böyle bir fark beklenmemektedir.

5. Çağrışım listelerinde bulunan kritik ve ilişkili kelimelere görmüştüm deme yanlılığı kategori listelerinde bulunan kritik ve ilişkili kelimelere görmüştüm deme yanlılığından daha fazladır ve ilişkisiz kelimeler için böyle bir fark beklenmemektedir.

6. Çağrışım listelerinde bulunan kritik ve ilişkisiz kelimelerin anımsanması kategori listelerinde bulunan kelimelerin anımsanmasından daha azdır ve ilişkisiz kelimeler için böyle bir fark beklenmemektedir.

DRM paradigmasında sahte anı üreten kritik kelimelerin duyarlılığının ilişkili ve ilişkisiz kelimelerden az olması beklenmektedir çünkü bu kelimeler çalışma evresi materyali ile çağrışım aktivasyonu görüşünün de belirttiği gibi diğer kelime türlerine göre yüksek düzeyde geriye doğru çağrışım gücüne sahiptir. Belirsiz iz teorisine göre ise çalışma evresinde sunulan listenin teması ve bu kelimelere ait öz izi ile bu kelimeler yüksek düzeyde örtüşme gösterdiği için bu kelimelerin duyarlılığı yani çalışılıp çalışılmadıklarının ayırt edilmesi zor olacaktır. Kaynak izlemesi yaklaşımına ve yapısalcı görüşe göre ise test esnasında kritik kelimelerin bellek izi daha belirsiz olduğu için denek bu kelimenin gerçekten sunulup sunulmadığını ayırt etmede diğer kelime türlerine göre daha fazla zorlanacak ve bu kelimelere uygulanan yanıt kriteri diğer kelime türlerine uygulanan yanıt kriterine göre daha gevşek olacak bu nedenle bu kelimelere uygulanan yanıt stratejileri kritik kelimelerin diğer kelime türlerine göre daha fazla sahte anı üretmesine neden olacaktır. Belirsiz iz teorisine göre kritik kelimeler bütün izden ziyade listenin öz izine karşılık geldiği için diğer kelime türlerine göre daha az anımsamaya neden olmalıdır çünkü anımsama bir madde ya da olaya ait detaylı bilgilerin hatırlanması iken öz izi detaylı değil genel bir bilgiye karşılık gelmektedir. Örneğin çalışılmayan bir maddenin yanlış olarak hatırlanması olasılığı çalışılmayan maddenin yanlış olarak tanınması olasılığına göre daha az gerçekleşir ve buna göre anımsama sahte anının ortaya çıkmasında aşinalığa göre daha az etkili bir süreçtir. Ancak DRM paradigmasında görüldüğü gibi çalışma materyalindeki kelimeler birbirleri ile yüksek çağrışım gücüne sahip olduklarında deneklerin bu maddeler ile çağrışımı bulunan maddeleri yanlış hatırlama ve yanlış tanıma olasılıkları artmaktadır

(Yonelinas, 2002: 441-517). Bu koşullar altında kritik çeldiricilerin yanlış anımsanması düzeyi $r = 0.23$ iken ilişkili çeldiriciler için olan yanlış aşinalık $r = 0.18$ olarak gözlenmektedir (akt., Yonelinas, 2002: 441-517). Denekler açık ya da örtük biçimde sunulmayan çeldiriciyi bu çeldirici ile çağrışım kuran kelimeleri çalıştıkları esnada zihinlerinde canlandırabilirler ve bu da yanlış anımsamayı artırır. Test esnasında bu çeldirici ile çalışma evresinde karşılaştıkları biçiminde bir anımsamada bulunabilir fakat bu maddenin gerçekten sunulup sunulmadığının anımsanmasında başarısız olabilirler. Diğer olası bir neden de çalışılan madde ile bu maddeler ile yüksek çağrışımı olan çeldirici kelimenin arasındaki anlamsal ilişkinin geri getirilmesine dayalı olarak anımsamanın gerçekleşmesidir (akt., Yonelinas, 2002: 441-517).

Çağrışım listeleri ve kategori listeleri karşılaştırıldığında kategori listelerindeki kritik kelimelerin çağrışım listelerindeki kritik kelimelere göre daha az sahte anı üretmesi nedeni ile; kategori listelerindeki kritik kelimelerin duyarlılığı çağrışım listelerindeki kritik kelimelerin duyarlılığına göre daha fazla olmalı, çağrışım listelerindeki kritik kelimelere görmüştüm deme yanlılığı kategori listelerindeki kelimelere görmüştüm deme yanlılığından daha fazla olmalıdır. Kategori ve çağrışım listelerinde bulunan kritik kelimelerin anımsanması ise her iki liste türünde sahte anı üreten kritik kelimelerin yüksek güven yanıtları oluşturması nedeni ile ya farklılaşmamalı ya da kategori listelerindeki kelimelerin çalışma evresinden ziyade test evresindeki geri getirme süreçlerinden etkilenmesi, buna karşın çağrışım listelerindeki kritik kelimenin hem çalışma evresindeki kodlama süreçlerinden hem de test evresinde ki geri getirme süreçlerinden etkilenmesi nedeni ile bu listelerdeki kritik kelimelerin anımsanması kategori listelerindeki kritik kelimelerin anımsanmasına göre daha az olmalıdır.

3.1. YÖNTEM

3.1.1 Katılımcılar

Çalışmaya Uludağ Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi'nin çeşitli lisans programlarında eğitim gören 40 öğrenci katılmıştır. Katılımcıların 30'u kadın (%75), 10'u erkektir (%25). Kadınların yaş ortalaması 21,03 (SD= 1,16) iken erkeklerin yaş ortalaması 22,20 (SD=2,57)'dir. Katılımcıların eğitim gördükleri sınıflara göre dağılımı ise; 1. sınıf 4 kişi (%10), 2. sınıf 13 kişi (%32,5), 3. sınıf 14 kişi (%35) ve 4. sınıf 9 kişi

(% 22,5) şeklindedir. Katılımcılar gönüllülük esasına göre araştırmaya dahil olmuşlardır. Her denek tek başına deneyin çalışma ve test aşamasına katılmıştır.

3.1.2. Materyaller

Çalışmada toplam 76 adet kelime listesi kullanılmıştır. Bu listeler; 34 adet çağrışım listesi, 34 adet kategori listesi, çağrışım grubu için 4 adet ilişkisiz kelime listesi, kategori grubu için adet ilişkisiz kelime listesi, 2 adet öncelik listesi ve 2 adet sonralık listesinden oluşmaktadır. Her listede 16 adet kelime bulunmaktadır.

3.1.2.1. Kategori Listeleri

Çalışmada kullanılan 32 adet Kategori listesi Peynircioğlu (1988: 133-185)' nun Türkçe Kategori Normları çalışmasında bulunan 56 adet kategori listesi arasından seçilmiştir. Ayrıca yine aynı kaynaktan 1 adet öncelik ve 1 adet sonralık listesi, çalışma esnasında oluşabilecek öncelik ve sonralık etkilerini engellemek için kullanılmıştır. Peynircioğlu'nun (1988: 4) çalışmasında kategori listeleri oluşturulurken yöntem olarak her katılımcıya bu 56 kategori adı sıra ile verilmiştir ve her seferinde katılımcılar 30 saniye süresince o kategoriye ait akıllarına gelen kategori elemanlarını yazmışlar ardından aynı işlemi sonraki kategori için gerçekleştirmişlerdir. Tüm deneklerden toplanan veriler doğrultusunda kategori üyeleri cevap olarak veriliş sıklıklarına göre sıralanmıştır. Deneyde kullanılmak üzere seçilen kategorilerdeki en yüksek çağrışım gücüne sahip kelime kritik kelime olmak üzere listelere ait ilk 16 kelime her kategori listesini meydana getirmiştir. Kategori listeleri seçilirken dikkat edilen bir kriter, kategori listelerinde bulunan bir kelimenin diğer kategori listelerinde bulunmamasıdır.

Deneyde kullanılmak üzere kategori listelerinin seçilmesinden sonra, Göz'ün (2003) "Yazılı Türkçe'nin Kelime Sıklığı" sözlüğünden yararlanılarak her bir kelimenin kullanım sıklıkları belirlenmiştir. Ardından her kategoriye ait kritik kelimenin kullanım sıklığına en yakın sıklığa sahip liste elemanı ilişkili kelime olarak belirlenmiştir. Seçilen ilişkili kelimelerin ayrıca listedeki sıraları da göz önüne alınmış mümkün olduğu kadar listelerin çeşitli yerlerinden ilişkili kelimeler seçilmeye çalışılmıştır. İlişkili kelimeler seçilirken bu kelimelerin listelerin sadece orta sıralarındaki kelimelere karşılık gelmemesi için bazen listenin son ya da baş sıralarında bulunan kullanım sıklığı kritik kelimenin kullanım sıklığına en yakın olan ikinci kelime ilişkili kelime olarak seçilmiştir. Böyle bir düzenleme yapılmasının nedeni; deney desenine uygun olarak,

kritik kelimenin görüleceği listelerdeki sırasının ilişkili kelimelerin listede bulunduğu sırada sunulacak olmasıdır ve bu sıranın mümkün olduğu kadar çeşitlenmesini sağlamaktır. Yapılan çalışmalarda liste kelimelerinin sırasının doğru hatırlama oranları üzerinde etkili bir değişken olduğu gösterilmiştir (Roediger ve McDermott, 1995: 803-814) ve bu düzenleme ile kelimenin sunulduğu sıranın çalışmada karıştırıcı bir değişken olarak sonuçları etkilemesini önlemeye çalışılmıştır.

Kategori listelerini görececek olan grup için seçilen 4 adet ilişkisiz kelime listesinin her birinde bulunan kelimelerin birbirleriyle ve kategori listelerindeki diğer kelimeler ile ilişkisiz olarak seçilmesine dikkat edilmiştir. Ayrıca ilişkisiz kelimeler seçilirken kullanım sıklıkları kritik ve ilişkili kelimelere yakın olacak şekilde seçilmiştir. Bunun nedeni kelimelerin kullanım sıklıklarının sahte anı üretmede etkili bir değişken olması nedeni ile bu faktörün karıştırıcı değişken olmasını engellemeye çalışmaktır. Bu yöntemle toplam 64 sözcük içeren 16 kelimelik 4 liste oluşturulmuştur.

İlişkisiz kelimeler, ilişkili kelimeler ve kritik kelimelerin Türkçede kullanım sıklıkları arasında bir farklılık olup olmadığını ölçmek için tek yönlü varyans analizi uygulanmıştır. Sonuçlar kelime türlerinin sıklıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir; $F(2,127) = 0,794$, $p = 0,454$. İlişkisiz kelimelerin kullanım sıklıkları ortalaması 170,63 (SS= 207,33), ilişkili kelimelerin kullanım sıklıklarının ortalaması 125,88 (SS= 127,75) ve kritik kelimelerin kullanım sıklıklarının ortalaması 136,38 (SS= 165,99)'dir.

Kategori listeleri ve kategori listelerini çalışacak katılımcıların görecekları ilişkisiz kelime listeleri oluşturulduktan sonra bu listeler Kategori Set1 ve Kategori Set2 olmak üzere iki sete ayrılmıştır. Bu setlerin biri, 16 listede kritik kelimenin haricindeki liste üyelerinin bulunması, geriye kalan 16 listede ise kritik kelimenin bu listeden seçilen ilişkili kelime yerine konulup bu ilişkili kelimenin listeden çıkarılması yolu ile oluşturulmuştur. İkinci set ise ilk sette kritik kelimenin sunulmadığı listelerde bu listelerde seçilen ilişkili kelimenin çıkarılıp o kelimenin yerine kritik kelimelerin konulması yolu ile oluşturulmuştur. İlk sette kritik kelimelerin yerleştirildiği listelerde ise, bu kelimelerin yerine geldikleri ilişkili kelimeler konulmuştur ve kritik kelimelere yer verilmemiştir. Benzer biçimde dört adet ilişkisiz kelime listesinin ikisi birinci sette, diğer iki ilişkisiz kelime listesi ise ikinci sette sunulmuştur.

3.1.2.2. Çağrışım Listeleri

Deneyde kullanılmak üzere seçilen 34 adet çağrışım listesi Tekcan ve Göz (2005)'ün ortaya koymuş oldukları “Türkçe Kelime Normları” çalışmasında bulunan çağrışım setleri içerisinde seçilmiştir. Bu listelerin iki tanesi öncelik listesi ve sonralık listesi olup; bellek deneylerinde karıştırıcı değişken olan öncelik ve sonralık etkilerini en aza indirmek için kullanılmıştır. Bu kaynakta 600 Türkçe kelimenin imgelem, somutluk, sıklık değerleri, çağrışım seti genişlikleri ve çağrışım setinde yer alan kelimeler bulunmaktadır. Tekcan ve Göz (2005: I, 4) deneye katılan katılımcılardan bu 600 kelimenin her birini okuduktan sonra o kelimenin onlara hatırlattığı ya da çağrışım kurdukları kelimeleri yazmalarını istemiştir. Sonrasında her kelime için verilen maddeler yanıt olarak veriliş sıklıklarına göre sıralanarak bu 600 kelimenin her birine ait çağrışım seti oluşturulmuştur. Bu çalışmada kullanılmak üzere çağrışım listeleri seçilirken göz önünde bulundurulmuş bir kriter çağrışım seti büyüklüğünün 15’den az olmamasıdır. Bunun nedeni ise yapılacak olan deneyde kritik kelime ile en çok çağrışım yapan ilk 15 kelimenin çalışmaya dahi edilecek olmasıdır. Seçilen listeler kritik kelime ve kritik kelime ile en yüksek çağrışım gücüne sahip kelimelerin sıralı şekilde seçilmesinden oluşan 16 kelimedenden oluşmaktadır. Çağrışım listeleri seçilirken listeler içerisinde bulunan kelimelerin diğer çağrışım listeleri içerisinde bulunmamasına dikkat edilmiştir.

Çağrışım listeleri içinde kategori listelerinde olduğu gibi her kelimenin yazılı Türkçede kullanım sıklıkları Göz’ün “Yazılı Türkçenin Kelime Sıklığı” sözlüğünden yararlanılarak belirlenmiştir. Bu sıklık değerlerine bağlı olarak ilişkili kelimeler seçilmiş ve bu seçilen ilişkili kelimenin de listedeki sırası göz önüne alınmıştır.

Çağrışım listelerinde bulunan kritik kelimeler ve ilişkili kelimeler ile ilişkisiz kelime listelerinde bulunan kelimelerin Türkçede kullanım sıklıkları arasında bir fark olup olmadığını test etmek için tek yönlü tekrarlı ölçümlerle varyans analizi yapılmıştır. Sonuçlar kelime türlerinin sıklıkları arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir; $F(2, 127) = 0,018, p = 0,982$. Kritik kelimelerin kullanım sıklıkları ortalaması 165, 50 (SS = 220, 29), ilişkili kelimelerin kullanım sıklıkları ortalaması 162,38 (SS= 193,10) ve ilişkisiz kelimelerin kullanım sıklıkları ortalaması 17, 63 (SS= 207,32)’dir.

Çağrışım listeleri için de kategori listelerinde olduğu gibi Çağrışım Set1 ve Çağrışım Set2 olmak üzere iki set oluşturulmuştur; bir sette bulunan 16 listede kritik

kelime, diğer 16 listede ise ilişkili kelime yerleştirilirken diğer sette kritik ve ilişkili kelimelerin sunulması ilk setteki kelimelerin sunulmasına ters biçimde gerçekleştirilerek bu listelerin sunumu katılımcılar arasında dengelenmiştir. Benzer biçimde dört adet ilişkisiz kelime listesi ikişer set biçiminde sunulup sunulmaması setler arasında çaprazlanarak dengelenmiştir.

Deneyin test aşamasında katılımcılar buldukları sete bağlı olarak; 16 tanesi çalışılmış, 16 tanesi çalışılmamış 32 kritik; 16 tanesi çalışılmış, 16 tanesi çalışılmamış 32 ilişkili ve 32 tanesi çalışılmış, 32 tanesi çalışılmamış 64 ilişkisiz kelime olmak üzere toplam 128 kelime görmüşlerdir. Test aşamasında kelimelerin sunumu kritik, ilişkili ya da ilişkisiz gibi bir sırada değil rastgele bir dağılımda gerçekleştirilmiştir.

3.1.3. İşlem

3.1.3.1. Çalışma Evresi

Deneye katılan her katılımcı bireysel olarak deneye alınmıştır. Deneyin sunumu bilgisayar aracılığı ile gerçekleştirilmiştir. Bunun için Super Lab Pro for Windows Software programı kullanılmıştır. Bu program laboratuvar deneylerini yapılandırmak için kullanılan bir yazılımdır ve uyarıların sunulup, tepkilerin kaydedilmesini sağlamaktadır. Tüm yönergeler bu program aracılığı ile yazılı olarak bilgisayar ekranında deneklere sunulmuştur. Yönergelerde deneklere katıldıkları çalışmanın bir bellek deneyi olduğu göreceklere kelime sayısının fazla olacağı ancak daha sonra bu kelimeleri hatırlayıp hatırlamadıkları test edileceği için gördükleri kelimelere dikkat etmeleri gerektiği bilgisi verilmiştir. Deneklerin hepsi yönergeleri okumuştur ve gerekli ek açıklamalar deneyci tarafından yapılmıştır.

Deneyin çalışma evresinde kelimeler 1 saniye süresince 28 punto boyutunda Tahoma yazı stili ile beyaz arka plan üzerinde siyah renkli olarak ekranın tam ortasında olacak şekilde sunulmuştur. Denekler çalışma esnasında 16 kelimelik öncelik listesi, 16 kelimelik sonralık listesi, 15 kelimelik 32 adet çağrışım ya da kategori listesi ve 2 adet 16 kelimelik ilişkisiz kelime listesi olmak üzere toplam 540 kelime görmüşlerdir. Deney kategori ve çağrışım grubu olmak üzere gruplar arası yapılacağı için çalışma iki ana gruba sahiptir. Bu listeler kendi içinde iki alt gruba ayrılmıştır ve böylelikle 4 adet set

oluşturulmuştur Bunlar; Çağrışım Set1, Çağrışım Set2, Kategori Set1 ve Kategori Set2'dir.. Deneye katılan katılımcılar bu dört setten birine dahil olmuşlardır.

Deneye dahil olan katılımcılardan Çağrışım Set1'i gören katılımcılar 32 kritik kelimenin 16 adetini görmüş 16 adetini görmemiş, 32 ilişkili kelimenin 16 adetini görmüş 16 adetini görmemiştir. Ayrıca 4 adet ilişkisiz kelime listesinin 2 adetini görmüş diğer 2 tanesini görmemiştir. Çağrışım Set2'yi gören katılımcılar ise Çağrışım Set1'deki katılımcıların görmediği 16 kritik, 16 ilişkili ve 32 adet ilişkisiz kelimeyi görmüş, gördükleri kritik, ilişkili ve ilişkisiz kelimeleri ise görmemişlerdir. Bu uygulamaya Kategori Set1 ve Set2'de bulunan diğer 20 katılımcı için de onar katılımcının bulunduğu 2 grup halinde gerçekleştirilmiştir. Kritik kelimenin çalışma evresinde denekler tarafından görülüleceği sıra o listede görmedikleri ilişkili kelimenin sırası olarak belirlenmiştir. Öncelik ve sonralık listeleri ise çalışma evresinin başında ve sonunda öncelik ve sonralık etkilerini engellemek amacı ile deneklere sunulmuştur.

3.1.3.2. Test Evresi

Çalışma evresi tamamlandıktan sonra denekler ekranda test yönergesini görmüşlerdir. Yönergede deneklerin test esnasında ekranda görecekleri kelimeleri çalışma esnasında görüp görmediklerini değerlendirmeleri gerektiği belirtilmiştir. Test evresinde deneklere bütün kritik kelimeler, ilişkili kelimeler ve ilişkisiz kelimeler sunulmuştur. Böylece denekler test evresinde 16 adet çalışılmış kritik kelime, 16 adet çalışılmamış kritik kelime, 16 adet çalışılmış ilişkili kelime, 16 adet çalışılmamış ilişkili kelime, 32 adet çalışılmış ilişkisiz kelime ve 32 adet çalışılmamış ilişkisiz kelime olmak üzere toplam 128 kelime görmüşlerdir.

Deneklere cevaplarını verirken bir zaman sınırlaması olmadığı kararlarını vermeden önce istedikleri kadar düşünebilecekleri belirtilmiştir. Deneklerden yanıtlarını, altı basamaklı bir güven ölçeğine uygun olarak değerlendirmeleri istenmiştir. Cevaplarını verirken bilgisayardaki numerik tuşları kullanmaları istenmiştir. Buna göre denek test esnasında gördüğü kelimeyi çalışma evresinde “görmediğine emin” ise 1'i, “görmediğini düşünüyor” ise 2'yi, “görmemiş olabilirim” biçiminde kararında daha az netlik varsa 3'ü, “görmüş olduğunu düşünüyor” ancak çok fazla emin olamıyorsa 4'ü, kelimeyi “gördüğünü düşünüyor” ise 5'i, kelimeyi çalışma evresinde “gördüğüne emin” ise 6'yı tuşlamıştır. Denekler cevaplarını verirken sayıların karşılık

geldiği yanıtları unutmamaları için bu cevap aralığı bir kağıda yazılı olarak test süresince görebilecekleri şekilde masaya yerleştirilmiştir. Cevaplarını verirken dikkatli düşünmeleri ve en uygun cevabı vermeleri belirtilmiştir. Ayrıca gerekli olan durumlarda deneklere sözel olarak ek açıklamalar da deneyci tarafından yapılmıştır. Deney bittiğinde deneklere katılımları için teşekkür edilmiştir.

3.2. BULGULAR

Deney sinyal tespit teorisi aracılığı ile tanıma performansına ilişkin üç parametreyi ölçecek biçimde desenlenmiştir. Her bir deneğin verdiği yanıtlardan yola çıkılarak her kelime türü (kritik, ilişkili, ilişkisiz) ve yanıt ölçeğinin her basamağı için isabet ve yanlış alarm oranları hesaplanmıştır. Hesaplanan bu değerler yanlışlık, duyarlılık ve anımsama analizlerinde kullanılmıştır. Her bir deneğin deneyin test evresinde üç tür test kelimesi için verdiği yanıtlara dayanarak kelime türlerinin her biri için ikili süreç modeline uygun bir ROC eğrisi oluşturulmuştur. Bir eğriyi belirlemek için gereken anımsama olasılığı, duyarlılık ve yanıt ölçeğinin altı basamağına yanıtları dağıtmak için beş kriter değeri, eğrinin parametrelerinin ortaya çıkardığı isabet ve yanlış alarm oranları ile gözlenen oranlar arasındaki farkı en aza indirecek şekilde seçilmiştir. Farkı en aza indirmek için gözlenen değerler ile olması gereken değerler arasındaki farkların karelerinin toplamı ölçü olarak alınmıştır. Böylece, her katılımcıdan her bir kelime türü için elde edilen 5 adet yanlışlık, 1 adet duyarlılık ve 1 adet anımsama değeri yapılan istatistiksel analizlere dahil edilmiştir. Yapılan bu istatistiksel analizler Denekler test evresinde verilen güven ölçeğinde eğer bir maddeyi anımsıyorlar (R) ise bu maddeye evet yanıtını (R) eğer anımsamıyorlar ise hayır ($1-R$) yanıtını vermektedirler ve aşinalık da eski maddelerin yanıt kriterini geçmesinde önemlidir. (F_0). Bu nedenle isabet değerleri anımsanan maddeler, ve anımsanmayan maddelerin kriteri geçen eski maddelerin aşinalığı ile çarpımına eşittir; İsbet = $R + (1 - R)F_0$. Yeni maddelere evet deme olasılığı ise bu maddenin aşinalığına bağlı olarak yanıt kriterini geçtiği durumlarda (F_0) eski yanıtı verilmektedir ve bu nedenle yanlış alarmlar da ; Yanlış Alarm = (Fn) olarak tanımlanır. Eski ve yeni maddelerin geri getirilmesi olasılığı eski ve yeni madde aşinalıklarının dağılımları arasındaki uzaklığa (d') göre belirlenmiş olan eski ve yeni maddelerin dağılımlarının davranım kriterini (c) geçme olasılığına bağlıdır .

Bu çalışmada ölçülen parametrelerden olan duyarlılık (d'); hedef ve çeldirici dağılımların ortalamaları arasındaki uzaklık hesaplanarak bulunmuştur. Bu hesaplama her bir deneğin gördüğü üç kelime türü için de yapılmıştır. Böylelikle kategori ve çağrışım listelerinde bulunan kritik, ilişkili ve ilişkisiz kelime türlerinin her birine ait duyarlılık değerleri elde edilmiştir. Duyarlılık test edilen kelime türleri için hesaplanan yanlış alarm (YA) ve isabet (\hat{I}) ikilisinin z değeri karşılıklarının bulunup bu karşılık gelen isabet değerinden yanlış alarm değerinin çıkarılması ile elde edilmektedir; $d' = z(\hat{I}) - z(\text{YA})$.

Yanlılık (c) parametresi hesaplanırken güven ölçeğine ait beş basamağın her biri için gözlenen isabet ve yanlış alarm oranları kullanılarak her basamağa karşılık gelen kriterin değeri belirlenmiştir. Kategori ve çağrışım listelerinde bulunan 3 tür kelimenin her biri için her denekten alınan bu beş kriter yanlılık ölçümlerinin hesaplanmasında kullanılmıştır. Her kelime türü için belirlenen bu beş kriter, z değerleri bulunan isabet ve yanlış alarm değerlerinin birbiri ile toplanıp çıkan sonucun $-1/2$ ile çarpılması sonucu hesaplanmıştır; $c = -1/2 [z(\hat{I}) + z(\text{YA})]$.

Hesaplanan üçüncü parametre olan anımsama değeri ise yanlış alarm oranının sıfır olması durumuna karşılık gelmesi gereken isabet oranıdır. Hataların kareleri toplamını en aza indiren ROC belirlenirken, bu oranın sıfırdan küçük olamayacağı şeklinde bir sınırlama konmuştur.

3.2.1. Kategori ve Çağrışım Listelerinde Bulunan Kelime Türlerinin Hata Karelerinin Toplamı

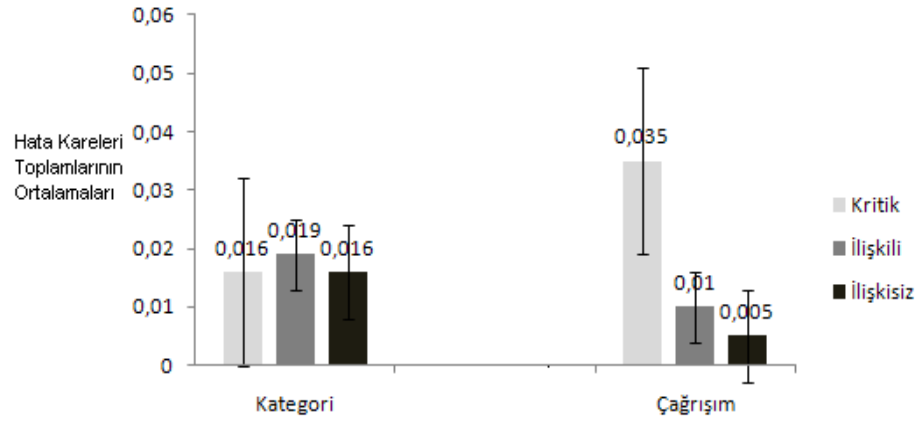
Her bir deneğin verdiği yanıtlardan her kelime türü için toplam hata değerleri hesaplanmıştır. Bu hesaplama; deneklerin tanıma testinde verdikleri yanıtlardan beş basamak için hesaplanan isabet ve yanlış alarm değerleri kullanılarak yapılmıştır. Bu beş basamak için hesaplanan isabet değerlerinin her biri o basamak için gözlenmesi beklenen isabet değerinden çıkarılarak elde edilen sayının karesi alınmıştır. Böylelikle beş basamağa ait hesaplanan değerlerin birbiri ile toplanmıştır. Aynı işlem her denekten test esnasında alınan yanıtlar doğrultusunda 3 tür kelime için hesaplanan yanlış alarm değerleri için de yapılarak toplamalı tek bir değer elde edilmiştir. İsbet ve yanlış alarm için hesaplanan bu değerler de birbiri ile toplanarak toplam hata değeri

her bir denek ve her tür kelime için hesaplanmıştır. Bu değer in mümkün olduğu kadar küçük bir değer olması beklenmektedir.

Her bir denekten 3 kelime türü için hesaplanan kareler toplamları tekrarlı varyans analizi ile değerlendirilmiştir ve istatistiksel sonuçlar Tablo 1’de gösterilmiştir. Mauchly’s Testi sonuçlarına göre küresellik varsayımı sağlanmamıştır; $\chi^2(2) = 16,440$ $p < 0,001$. Bu nedenle Grenhouse-Geeser düzeltmeleri analiz sonuçlarını değerlendirirken göz önüne alınmıştır. Kategori ve Çağrışım listelerindeki kelime türleri için hata karelerinin toplamları karşılaştırıldığına kelime türünün anlamlı bir temel etkisi gözlenmemiştir; $F(2,76) = 1,05$, $p = 0,337$. Varyans analizi sonuçlarına göre liste (2)xkelime türü (3) etkileşimi de istatistiksel olarak anlamlı değildir; $F(2,76) = 1,25$ $p = 0,285$ (Tablo 1). Çağrışım ve kategori listelerinde bulunan kelimelerin hata kareleri toplamlarının ortalamaları ve bu ortalamaların standart hataları Şekil 3.1’de gösterilmiştir. Denekler arası test etkileri analizi liste etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermiştir ve bu sonuca göre kategori ve çağrışım listelerinde bulunan kelime türlerinin hata kareleri toplamları liste türüne göre farklılaşmamaktadır; $F(1,38) = 0,003$, $p = 0,954$. Yapılan analizler sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir etkinin çıkmamış olması bütün koşulların varsayılan modele benzer derecede uyduğunu göstermiştir.

Tablo 1. Kategori ve Çağrışım Listelerinde Bulunan Kelimelerin Hata Kareleri Toplamlarının Varyansın Tekrarlı Ölçümleri ile Analizi Sonuçları

Varyansın	Kareler	Kareler	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Kaynağı	Toplamı	Ortalaması				
Kelime	0,005	0,003	2	1,05	0,337	0,027
Kelime x Liste	0,006	0,004	2	1,25	0,285	0,032
Hata _{Kelime x Liste}	0,192	0,003	76			
Liste	8,431	8,431	1	0,003	0,954	0,000
Hata _{Liste}	0,094	0,002	38			



Şekil 3.1. Çağrışım ve kategori listelerinde bulunan kelime türlerinin hata kareleri ortalamaları ve standart hata değerlerinin grafiği.

3.2.2. Çağrışım Listelerinde ve Kategori Listelerinde Gözlenen Anımsama Sürecinin İstatistiksel Olarak Analiz Sonuçları

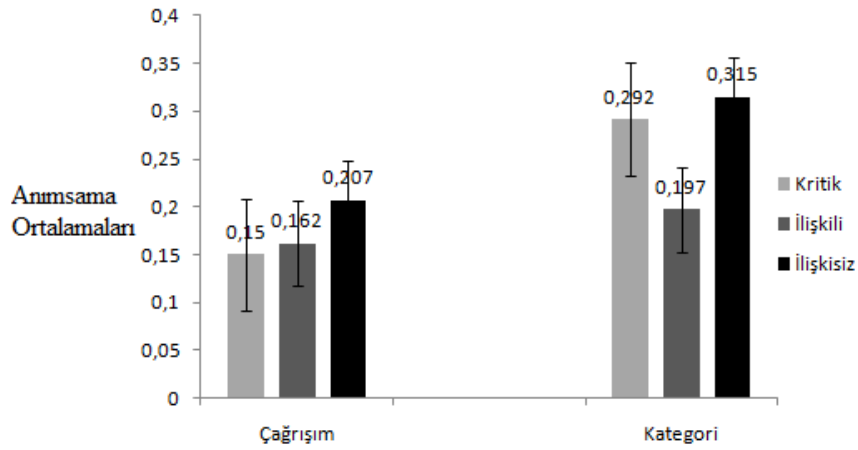
Deneklerin verdikleri yanıtlara göre kategori listeleri ile çağrışım listelerindeki kelimelerin anımsama süreci açısından farklılaşıp farklılaşmadığını karşılaştırmak için 2 (liste türü) x 3 (kelime türü) desenine uygun olarak tekrarlı ölçümlerle varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 2’de gösterilmiştir. Mauchly’s Testi sonuçlarına göre küresellik varsayımı sağlanmıştır; $\chi^2(2) = 3,633, p=0,160$.

Tablo 2. Kategori ve Çağrışım Listelerinde Görülen Anımsamanın Varyansın Tekrarlı Ölçümleri ile Analizi

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	df	F	p	η^2
Kelime	0,131	0,073	2	1,321	0,273	0,034
Kelime x Liste	0,060	0,034	2	0,610	0,528	0,016
Hata _{Kelime x Liste}	3,758	0,055	76			
Liste	0,272	0,272	1	6,293	0,017*	0,142
Hata _{Liste}	1,643	0,043	38			

*p>0,05

Yapılan varyans analizi sonucuna göre kelime türü temel etkisi istatistiksel olarak anlamlı değildir; $F(2,76) = 1,321$, $p=0,273$ (Tablo 2). İki tür listede bulunan kelimelerin anımsanmasına karşılık gelen liste X kelime etkileşimi de istatistiksel olarak anlamlı değildir; $F(2,76)=0,610$, $p=0,528$ (Tablo 2). Çağrışım listelerinde ve kategori listelerinde bulunan kelimelerin anımsanma oranları ve bu oranların standart hataları Şekil 3.2’de gösterilmiştir



Şekil 3.2. Çağrışım ve Kategori Listelerinde bulunan kelime türlerine ait anımsama ortalamaları ve bu ortalamaların standart hata değerleri grafiği.

Varyans analizi sonucuna göre denekler arası test etkileri liste etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermiştir; $F(1,38) = 6,293$, $p < 0,005$ (Tablo 2). Kategori listelerinin ortalamasının 0,268 (SH=0,027) çağrışım listelerinin ortalamasına göre 0,173 (SH=0,027) daha fazla olduğu görülmektedir. Buna göre kategori listelerindeki kelimeler çağrışım listelerindeki kelimelere göre daha yüksek oranlarda anımsamaya neden olmaktadır. İki listeye ait ortalamalar ve standart hatalar Tablo 3’de gösterilmiştir.

Tablo 3. Kategori ve Çağrışım Listelerinin Anımsama Değerleri Ortalamaları ve Standart Hataları

Liste	Ortalama	Standart Hata
Çağrışım	0,173	0,027
Kategori	0,268	0,027

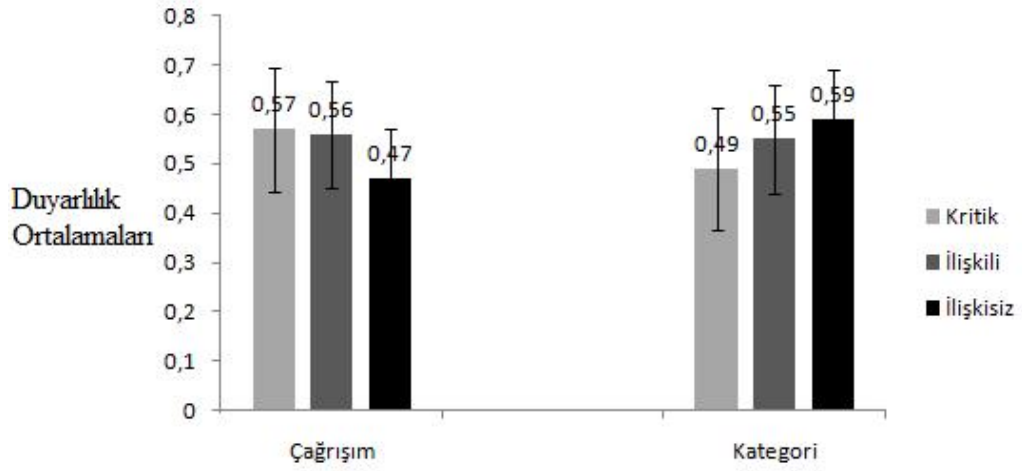
3.2.3. Çağrışım Listeleri ve Kategori Listelerinde Bulunan Kelimelerin Duyarlılıklarının Varyans Analizi Sonuçları

Deneyin hipotezleri kapsamında ölçülen bir diğer paradigma olan duyarlılık değerlerinin her iki tür listede bulunan kelime türlerine göre ve listelere göre farklılaşım farklılaşmadığını karşılaştırmak için 2 (liste türü) x 3 (kelime türü) desenine uygun olarak tekrarlı ölçümlerle varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4’de sunulmuştur.

Macuhly’s Testi sonuçlarına göre küresellik varsayımı sağlanmıştır; $\chi^2 (2) = 1,315$, $p = 0,518$. Yapılan varyans analizi sonucuna göre kelime türü temel etkisi istatistiksel olarak anlamlı değildir; $F (2,76) = 0,057$, $p = 0,944$. Kategori listeleri ve çağrışım listeleri birlikte analiz edildiğinde “listexkelime” etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı değildir $F (2,76) = 0,452$, $p=0,631$ (Tablo, 5). Buna göre kelime türlerinin duyarlılık ortalamaları iki liste arasında farklılaşmamaktadır. Denekler arası test etkileri sonuçları da liste etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermiştir; $F (1,38) = 0,013$, $p = 0,911$ (Tablo 4). Kategori ve Çağrışım listelerinde bulunan kelimelerin duyarlılık ortalamaları değerleri ve standart hataları Şekil 3.3’ de gösterilmiştir.

Tablo 4. Kategori ve Çağrışım Listelerinde Bulunan Kelime Türlerinin Duyarlılıklarının Tekrarlı Ölçümlerle Varyans Analizi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	<i>df</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Kelime	0,027	0,014	2	0,057	0,944	0,002
Kelime*Liste	0,211	0,109	2	0,452	0,631	0,012
Hata _{Kelime*Liste}	17,692	0,241	76			
Liste	0,004	0,004	1	0,013	0,911	0,000
Hata _{Liste}	11,124	0,293	38			



Şekil 3.3. Kategori ve Çağrışım Listelerinde bulunan kelime türlerinin duyarlılık ortalaması değerleri ve standart hatalarının grafiği.

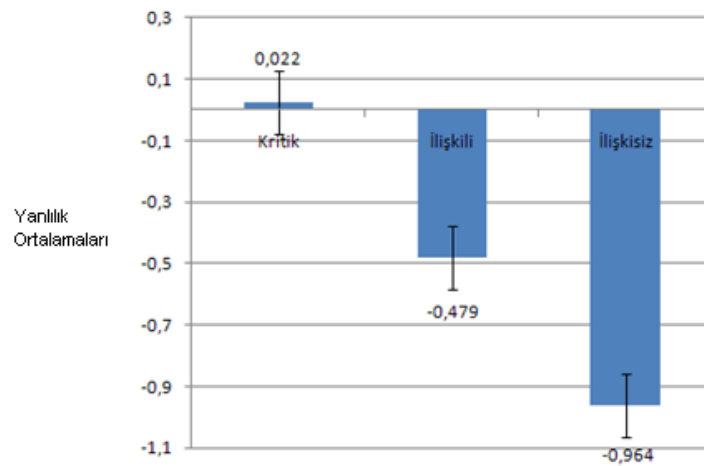
3.2.4. Çağrışım Listelerinde ve Kategori Listelerinde Görülen Yanlılıkların Varyans Analizi Sonuçları

Yanlılık ölçümleri deneklerin tanıma testi esnasında verdikleri yanıtları olumlu “evet görmüştüm” ya da olumsuz “hayır görmedim” şeklinde değerlendirme durumlarından hangisine eğilimli olduklarını gösterir ve Sinyal Tespit Teorisi kapsamındaki kriterin hedef ve çeldirici dağılımları üzerinde nereye konulduğunda karşılık gelir. Çağrışım ve Kategori Listelerinde bulunan kelime türleri ürettikleri yanlılıklar açısından karşılaştırılmıştır. Yanlılık ölçümleri için deney deseni liste (2)x kelime türü (3)xbasamak (5) biçiminde oluşturulmuş Karışık Varyans Analizi ile istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Analiz Sonuçları Tablo 6’da verilmiştir.

Mauchly’s Testi sonuçlarına göre küresellik varsayımı sağlanmıştır; $\chi^2 (2) = 0,171, p = 0,918$. Kelime türü ana etkisi istatistiksel olarak anlamlıdır; $F(2,76) = 42,10, p < 0,001$ (Tablo 6). Bonferoni işleminin seçilmesi ile yapılan post hoc testleri ilişkili kelimelerin yanlılık ortalamalarının 0,96 (SH=0,10) ilişkisiz kelimelerin yanlılık ortalamalarına göre -0,43 (SH= 0,12) daha fazla olduğunu; $F (1,38)= 19,125, p <0,001$ ve kritik kelimelerin yanlılık ortalamalarının 0,02 (SH= 0,13) ilişkisiz kelimelerin yanlılık ortalamalarından -0,96 (SH= 0,10) daha fazla olduğunu göstermiştir; $F (1,38)= 88,122, p <0,001$. Kelime türlerine ait yanlılık ortalamaları ve standart hata değerleri Şekil 3.4’de gösterilmiştir.

Tablo 6. Kategori ve Çağrışım Listelerinde Görülen Yanlılıkların Varyansın Tekrarlı Ölçümleri

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Kareler Ortalaması	df	F	p	η^2
Kelime	97,182	48,82	2	42,10	0,000*	0,526
Kelime x Liste	2,178	1,09	2	0,944	0,394	0,024
Hata _{Kelime x Liste}	87,81	1,16	76			
Basamak	241,921	541,97	4	108,27	0,000*	0,740
Basamak x liste	1,330	2,829	4	0,60	0,564	0,015
Hata _{Basamak x Liste}	180,739	1,189	152			
Kelime x Basamak	11,862	3,04	8	2,48	0,048*	0,061
Kelime x Basamak x Liste	4,154	1,07	8	0,87	0,482	0,022
Hata _{Kelime x Basamak x Liste}	181,795	1,399	304			
Liste	4,987	4,99	1	2,38	0,131	0,060
Hata _{Liste}	79,504	2,09	38			



Şekil 3.4. Kelime türlerine göre yanlılık ortalamaları ve bu ortalamaların standart hata değerleri

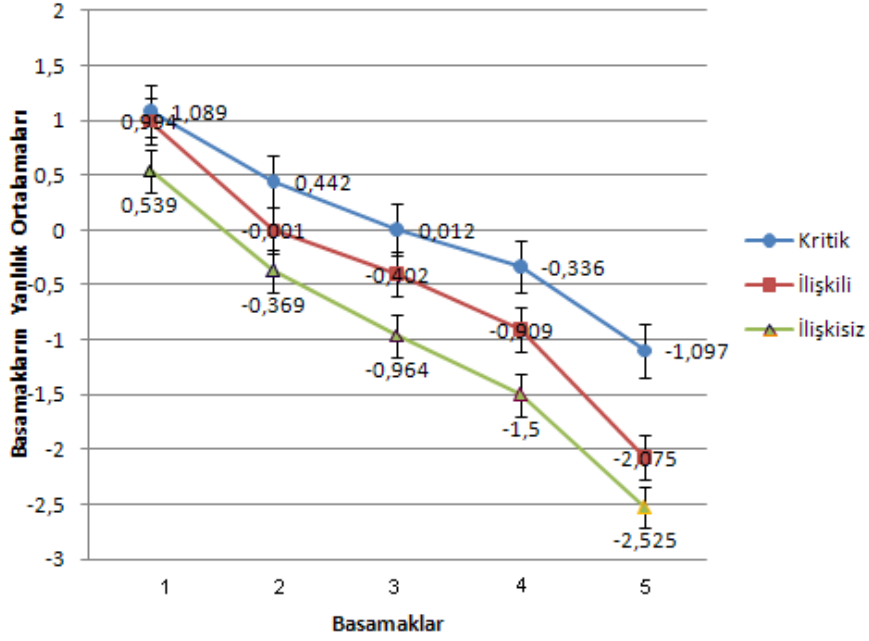
Tablo 5. Çağrışım ve Kategori Listelerinde bulunan Kelimeler Basamaklarının Yanlılık Değerleri Ortalamaları ve Bu Ortalamaların Standart Hataları

Liste Türü	Kelime Türü	Basamak1 Ort.(S.H.)	Basamak2 Ort.(S.H.)	Basamak3 Ort.(S.H.)	Basamak4 Ort.(S.H.)	Basamak5 Ort.(S.H.)
Çağrışım	Kritik	1,30 (0,35)	0,67 (0,23)	-0,02 (0,21)	-0,22 (0,15)	1,25(0,39)
	İlişkili	1,22 (0,29)	0,23 (0,12)	-0,29 (0,11)	-0,71 (0,13)	1,78 (0,44)
	İlişkisiz	0,73 (0,27)	-0,17 (0,13)	-0,75 (0,10)	-1,18 (0,15)	2,51 (0,33)
Kategori	Kritik	0,88 (0,35)	0,22 (0,23)	0,04 (0,21)	-0,45 (0,15)	-0,94 (0,34)
	İlişkili	0,77 (0,29)	-0,23 (0,12)	-0,51 (0,11)	-1,11 (0,13)	-2,38 (0,44)
	İlişkisiz	0,35 (0,27)	-0,57 (0,13)	-1,18 (0,10)	-1,82 (0,15)	2,54 (0,33)

*Ort=Ortalamalar; **SH= Basamak Ortalamalarına ait standart hata değerleri

Kelime (3)xliste (2) etkileşimi istatistiksel olarak anlamlı değildir, $F(2,75) = 0,94$, $p=0,394$ (Tablo 5). Basamak temel etkisi varyans analizi sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlıdır; $F(4, 152) = 108,27$, $p < 0,001$. Basamak (5)xliste (2) etkileşimi de istatistiksel olarak anlamlı değildir; $F(4,152) = 0,595$, $p= 0,564$.

Karışık varyans analizi sonuçlarına göre kelime (3)xbasamak (5) etkileşimi istatistiksel olarak anlamlıdır $F(80,304) = 2,48$, $p < 0,005$ (Tablo 6). Kelime türlerinin basamak etkileşimi doğrusal olarak karşılaştırıldığında kritik kelimelerin basamak ortalamaları ilişkisiz kelimelerin basamak ortalamalarından daha fazladır; $F(1,38) = 4,55$, $p < 0,05$. Kelime türlerine göre basamak ortalamaları ve standart hata değerlerinin dağılımı Şekil 3.5' de verilmiştir.



Şekil 3.5. Kategori ve Çağrışım Listelerinde bulunan kelimelerin (kritik-ilişkili-ilişkisiz) basamaklara göre yanlılık ortalamalarının grafiği.

Tablo 6’da gösterildiği gibi kelime türü (3)xliste(2)xbasamak(5) etkileşimi karışık varyans analizi sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı değildir; $F(8,304)=0,87$, $p=0,482$. Denekler arası test sonuçları çağrışım ve kategori listeleri arasında diğer tüm değişkenler göz ardı edildiğinde yanlılık ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir; $F(1,38) = 2,38$, $p=0,131$ (Tablo 6). Şekil 5’de çağrışım ile kategori listelerinde bulunan her bir kelime türünde basamaklara göre yanlılık ortalamaları ve bu ortalamaların standart hata değerleri Tablo 5’de verilmiştir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRMELER

Bu çalışmada çağrışım ve kategori listeleri kullanılarak sahte anıların sinyal tespit etme teorisi ikili süreç modelinin parametreleri olan anımsama, yanlışlık ve duyarlılık değerleri açısından incelenmesini amaçlanmıştır. Bu amaçla kategori listeleri ve çağrışım listelerinde bulunan ilişkili ve kritik kelimeler ile ilişkisiz kelimelerin bu parametrelere göre ürettiği değerler istatistiksel olarak analiz edilmiştir. Bu analiz sonuçları belirlenen hipotezler doğrultusunda ve sahte anılar ile ilgili teoriler ile ikili süreç teorisinin varsayımları doğrultusunda açıklanacak ve tartışılacaktır.

Kritik, İlişkili ve İlişkisiz Kelimelerin Anımsanması

Kelime türlerinin anımsama değerleri için yapılan tekrarlı ölçümler varyans analizi sonuçlarına göre anımsama için kelime türü temel etkisi gözlenmemiştir. Bu sonuca göre kategori ve çağrışım listelerinde bulunan üç tür kelimenin anımsanması birbirinden istatistiksel olarak farklı değildir. Tanıma belleği süreçlerinden olan anımsama süreci bir maddenin o maddeye özgü ayrıntıları ile geri getirilmesine karşılık gelmektedir. Deney hipotezlerinden biri anlamsal kodlamanın çok olduğu kritik kelimelerin anımsanmasının ilişkili ve ilişkisiz kelimelerin anımsanmasından daha az olacağı yönündedir. Ancak yapılan analizler böyle bir farkın olmadığını göstermiştir. Bu bulgu Özellik Örtüşmesi Teorisi ile tutarlıdır. Bu teoriye göre sahte anıya neden olan kritik kelime çalışılan maddeler ile arasındaki özelliklerin örtüşmesi sonucu yanlış olarak hatırlanmaktadır ve tematik tutarlılık teorisinin belirttiği gibi liste temasının çıkarılmasına gerek yoktur bunun yerine kritik kelimenin aşinalık düzeyi bu kelimenin yanlış olarak geri getirilmesine neden olmaktadır. Anımsamanın kelime türleri arasında farklılaşmadığı bulgusu Çağrışım Aktivasyonu görüşü ile tutarlı bir bulgu değildir. Çağrışım aktivasyonu görüşüne göre kritik kelimeler liste kelimeleri ile kurduğu yüksek çağrışım nedeni ile çalışma evresinde sunulmasalar da aktive olup tek bir episodik anı olarak kişi tarafından kodlanmalıdır. Ancak kritik kelimelerin anımsanması ilişkili kelimelerden ve çağrışım ilişkisi bulunmayan ilişkisiz kelimelerden farklılaşmamaktadır. Böyle bir anımsama farkının olmaması ayrıca belirsiz iz teorisinin varsayımları ile de tutarsızdır çünkü bu teoride kritik kelimelerin çağrışım ilişkisi nedeni ile listelerin öz bilgisi ile yüksek düzeyde tutarlı olmasını gerektirmektedir.

Doğru hatırlanan kelimeler bu teoriye göre hem listenin öz bilgisinin hem de o maddeye ait tam bilginin geri getirilmesi ile gerçekleşmektedir. Ancak ikili süreç modelinin bu çalışmada uygulanıp kritik kelimelerin listelerde sunulmuş olması sonucu çağrışım gücü en fazla olan kritik kelimenin kodlama ve geri getirme aşamasında diğer kelime türlerine göre listenin öz ve tam izini daha fazla aktif kullanması sonucu anımsanma düzeyinin farklılaşması beklenmektedir. Ancak analizler sonucunda böyle bir fark ortaya çıkmamıştır. Bu çalışmada anımsama ikili süreç modeline uygun olarak kategorik bir süreç olarak değerlendirilmiştir. Buna göre anımsama güven ölçümlerinde tamamen emin olunan güven yanıtları ile tanımlanmaktadır. Ancak son zamanlarda yapılan çalışmalarda anımsamanın da aşinalık gibi sürekli bir değişken olduğu ve düşük güvene dayalı biliyorum yanıtlarında da etkili olabileceği gösterilmiştir (Slotnick, 2010: 27-39; Mickes ve diğer., 2009: 509-515). Bu çalışmalar kaynak belleğini ölçmeye yönelik desenler ile kurgulanmıştır ve ileride yapılacak çalışmalarda bu sonuçların kategori, çağrışım ya da iki listenin kullanıldığı tanıma belleği deneylerinde görülen sahte anılar için anımsamanın sürekli bir değişken olup olmadığının çalışılması gerekmektedir.

Kategori ve Çağrışım Listelerinde Bulunan Kritik, İlişkili ve İlişkisiz Kelimelerin Anımsanma Düzeyleri

Çalışmanın bir diğer hipotezi çağrışım listelerinde bulunan kritik ve ilişkili kelimelerin anımsanmasının kategori listelerinde bulunan kritik ve ilişkili kelimelerin anımsanmasından daha az olacağı, ilişkisiz kelimeler için ise anımsama değerleri açısından bir fark olmayacağı yönündedir. Yapılan analizler sonucunda istatistiksel olarak kelimelerin anımsanmasının listeler arasında farklılaştığı yönünde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ancak sadece anımsama ortalamaları göz önüne alındığında; çağrışım listelerinde bulunan kritik (0, 15) ve ilişkili (0,16) kelimelerin anımsanması kategori listelerinde bulunan kritik (0,29) ve ilişkili (0,20) kelimelerin anımsanmasından daha az olduğu gözlenmiştir.

Çağrışım listelerinde bulunan kelimelerin sahte anı üretmesinde hem çalışma evresinde liste kelimeleri ile kritik kelime arasında kurulan çağrışımlar hem de test esnasında kurulan çağrışımların etkili olduğu düşünülürken kategori listelerinde kritik kelimenin sahte anı olarak ortaya çıkmasının nedeni olarak sadece test esnasındaki

çağrışım süreçlerinin etkili olduğu düşünülmektedir (Smith ve diğer., 2002: 436-447). Ayrıca yapılan çalışmalarda geriye doğru çağrışım gücünün çağrışım listelerindeki kelimelerde kategori listelerindeki kelimelere göre daha fazla olması nedeni ile iki listenin sahte anı üretme oranlarının farklılaştığı düşünülmektedir (Smith ve diğer., 2002: 436-447). Bu nedenle çağrışım listelerinde yer alan kelimelerin çağrışım ilişkisi kategori listelerindeki kelimelere göre daha fazla olmaktadır. Çağrışım gücü farkına göre kategori listelerinde bulunan kelimelerin anımsanması çağrışım listelerinde bulunan kelimelerin anımsanmasından daha fazla olmalıdır. Çünkü çağrışım ilişkisinin azlığı kategori listelerinde bulunan kelimelerle ilgili olarak test evresinde gerçekleşen tanımalarda bu kelimelere özgü olan ayrıntıların daha net olarak geri getirilmesine neden olmalıdır. Ancak bu çalışmada istatistiksel olarak böyle bir fark gözlenmemiştir. Denekler arası test etkileri ise liste etkisinin anımsama üzerinde anlamlı bir değişken olduğunu ortaya koymuştur. Diğer değişkenler göz ardı edildiğinde; listeler arası anımsama farkı çağrışım listelerinde bulunan kelimelerin anımsama ortalamalarının kategori listelerinde bulunan kelimelerin anımsama ortalamalarından daha az olduğu şeklinde gözlenmektedir. Bu bulguda çalışmanın hipotezlerinden olan çağrışım listelerinde bulunan kelimelerin anımsanmasının kategori listelerinde bulunan kelimelerin anımsanmasından daha az olacağını varsayan hipotez ile tutarlı bir sonuçtur. Bu bulgu belirsiz iz teorisi ile tutarlı bir bulgudur çünkü listenin tema bilgisini ya da öz bilgisini kategori kelimelerine göre daha iyi temsil eden çağrışım kelimeleri daha fazla aşinalığa neden olmaktadır ve bu kelimelerin o kelimeye özgü ayırt edici detaylarla anımsanması daha zor olmaktadır. Ayrıca özellik örtüşmesi teorisine göre de çağrışım listelerine ait kelimelerde daha fazla çağrışımın birleşmesi nedeni ile bu kelimelerin aşinalığı kategori listelerinde bulunan kelimelerin aşinalığından daha fazla olmakta ancak bu süreç ayrıca anımsanmalarının da daha az olmasına neden olmaktadır.

Dewhurst ve arkadaşlarının (2005: 803-819) yaptıkları bir çalışmada ise kategori listelerinde bulunan kritik kelimenin sahte anı olarak ortaya çıkmasında da çağrışım listelerinde olduğu gibi hem çalışma hem de test evresinde kurulan çağrışımların etkili olduğu ortaya konmuştur. Buna göre iki listede bulunan kelimelerin anımsanmaları arasında fark gözlenmemesinin nedeni bu kelimelerin hem çalışma hem test evresindeki çağrışımlardan etkilenmeleri bu nedenle anımsanma düzeylerinin benzer biçimde gerçekleşmesi olabilir.

Kritik, İlişkili ve İlişkisiz Kelimelerin Duyarlılıkları

Yapılan istatistiksel analizler sonucunda kritik, ilişkili ve ilişkisiz kelimelerin duyarlılıkları için kelime türü temel etkisi gözlenmemiştir. Deneyin hipotezlerinden birisi kritik kelimelerin duyarlılıklarının yani çalışılıp çalışılmadıkları koşullar arasında ayırım yapmanın ilişkili ve ilişkisiz kelimelere göre daha zor olması nedeni ile sahte anı üretimine neden olduklarıdır. Ancak bulgular bu hipotezi desteklememiştir. Bu sonuç Çağrışım Aktivasyonu görüşü ile tutarlı bir sonuç değildir. Çağrışım Aktivasyonu görüşüne göre çalışma evresinde deneklerin gördükleri kelimeler ile kritik kelime arasında geriye doğru çağrışım gücü sahte anıların ortaya çıkmasında önemli bir faktördür (Roediger ve diğer., 2001: 385-407). Aynı zamanda Aktivasyon/İzleme görüşüne göre de kişiler tanıma testi sırasında kritik kelime ile karşılaştıklarında kritik kelimenin kaynağını doğru biçimde izleyememekte çalışma evresinde kurulan çağrışımlar nedeni ile kritik kelimenin gerçekten sunulduklarını düşünmekte ve çalışma evresinde bu maddeleri de diğer maddeler ile birlikte kodlamaktadırlar. Bu durumda bu kelimelerin duyarlılıkları çağrışımları bu kadar fazla olmayan ilişkili kelimelere ve çağrışım ilişkisi kurulmayan ilişkisiz kelimelere göre daha az olmalıdır (Lindsay ve Johnson, 2000: 145-161). Kategori listelerinde bulunan kritik kelimeler de prototip teorisine göre liste kelimeleri ile yüksek çağrışım gücüne sahip olmalıdır çünkü bu kelimeler her listeye ait prototip özelliklerinin en iyi şekilde taşımaktadırlar (Smith ve diğer., 2000: 386-395). Ancak bu çalışmanın kelime türleri için duyarlılık farkının olmadığı bulgusu bu görüşler ile çelişmektedir.

Karara dayalı teorilere göre ise kritik, ilişkili ve ilişkisiz kelimelerin duyarlılıkları arasında bir fark yoktur ve sahte anılar bu kelimelere test evresinde farklı yanıt kriterlerinin uygulanması nedeni ile ortaya çıkmaktadır (Miller ve Wolford, 1999: 398-405). Bu çalışmanın kelime türlerinin duyarlılıkları ile ilgili bulgusu bu görüş ile tutarlıdır. Ayrıca Depolamaya Dayalı görüşlere göre de kiritik, ilişkili ve ilişkisiz kelimeler arasında ortalama bellek gücü değişmektedir ancak hangi kelime türü olduğuna bağlı olmaksızın eski kelimeler gerçekten çalışma evresinde görüldükleri için yeni kelimelere göre daha fazla bellek gücüne sahiptirler. Bu görüşe göre üç tür kelimenin duyarlılık ortalamaları arasında bir fark olmamalıdır (Roediger ve

McDermott, 1999: 406-410; Wixted ve Stretch, 2000: 368-376). Deneyin bulguları ayrıca bu görüşler ile de tutarlıdır.

Kategori ve Çağrışım Listelerinde Bulunan Kelimelerin Duyarlılıkları

Çalışmanın hipotezlerinden bir diğeri çağrışım listelerinde bulunan kritik ve ilişkili kelimelerin duyarlılıklarının kategori listelerinde bulunan kritik ve ilişkili kelimelerin duyarlılıklarından daha az olduğu ve ilişkisiz kelimeler için böyle bir fark beklenmediği yönündedir. Ancak liste ve kelime etkileşimi yapılan istatistiksel analizler sonucunda anlamlı bulunmamıştır. Ayrıca denekler arası test etkileri de liste etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermiştir.

Çağrışım listelerinde bulunan kelimelerden, Özellik Örtüşmesi Teorisi'nin de belirttiği gibi, örtük çağrışım mekanizmaları sorumlu iken kategori listelerindeki kelimelerde kategoriye dayalı bilgi kullanılmaktadır (Buchanan ve diğer., 1999: 172-177). Çağrışım listelerinde bulunan kelimelerdeki çağrışım ilişkisinin kategori listelerinde bulunan kelimelerin çağrışım ilişkisinden daha fazla olduğu düşünülmektedir. Aynı zamanda geriye doğru çağrışım ilişkisi de çağrışım listelerindeki kelimelerde kategori listelerinde bulunan kelimelere göre daha fazladır (Smith ve diğer., 2002: 436-447). Bu nedenle kategori listelerinde bulunan kelimelerin çalışılıp çalışılmadıklarının ayırt edilmesi kişiler çalışma evresinde bu kelimeler için çağrışım listelerinde olduğu gibi episodik bir kodlama gerçekleştirmedikleri için daha kolay olmalıdır ve bu kelimelerin duyarlılıkları daha fazla olmalıdır. Ancak duyarlılık farkının bu çalışmada anlamlı çıkmamış olması bu görüşler ile tutarlı değildir. Yapılan bir diğer çalışmada ise kategori listelerinde de çağrışım listelerinde olduğu gibi çalışma evresinde kurulan ilişkilerin sahte anı oluşturmada etkili olduğu ve geriye doğru çağrışım ilişkisinin kategori listelerindeki kelimelerde de bulunduğu ortaya konulmuştur (Dewhurst ve diğer., 2005: 803-819). Kelimeler için duyarlılık farkının iki liste arasında görülmemesinin nedeni her iki listede de geriye doğru çağrışım ilişkisinin kullanılması ve bu nedenle iki listede bulunan ilişkili ve kritik kelimelerin çalışılıp çalışılmadığının ayırt edilmesinin birbirinden farklılaşmaması olabilir.

Kritik, İlişkili ve İlişkisiz Kelimelerin Yanlılıkları

Çalışmanın hipotezlerinden bir diğeri kritik kelimelere evet görmüştüm yönünde verilen tanıma yanıtlarının ilişkili ve ilişkisiz kelimelerden daha fazla olacağı yönündedir. Bu çalışmada tanıma testi altı basamaklı bir güven ölçeği üzerinde deneklerin verdikleri yanıtlarını sınıflandırılması ile gerçekleştirilmiştir. Bu altı basamağın ortaya çıkardığı beş çift isabet ve yanlış alarm oranına dayanarak; kritik, ilişkili ve ilişkisiz kelimelerin her biri için beş yanlılık değeri analizlerde kullanılmıştır. Kelime temel etkisi yapılan analizler sonucunda anlamlı bulunmuştur. Kritik kelimeler en yüksek yanlılık ortalamasına sahip iken, ilişkili kelimelerin yanlılık ortalamaları da ilişkisiz kelimelerden daha fazladır. Buna göre kategori ve çağrışım listelerinde bulunan kritik kelimelere test evresinde pozitif yönde verilen yanıtlar daha fazladır. Aynı zamanda basamak ve kelime etkileşimi de istatistiksel olarak anlamlıdır. Kritik kelimelere ait beş basamağın yanlılık ortalamaları ilişkili kelimelere ait beş basamağın yanlılık ortalamalarından daha fazla iken, ilişkili kelimelerin beş basamağına ait yanlılık ortalamaları da ilişkisiz kelimelerin beş basamağına ait yanlılık ortalamalarından daha fazladır. Bu bulgu literatürdeki kriter değişimi bulguları ile genel anlamda tutarlı bir bulgudur. Kriter değişiminden aşinalık süreci etkilenirken anımsama süreci etkilenmemektedir. Bu örüntü aynı zamanda yanıt kriterinin güven yanıtlarına göre belirlendiği çalışmalarda da gözlenmektedir (akt., Yonelinas, 2002: 441-517). Bu çalışmada da sahte anıların oluşmasında anımsama süreci etkili bir değişken olarak ortaya çıkmaz iken, aşinalığa bağlı kriter değişimi anlamlı bulunmuştur.

Kritik kelimelerin listelerin yarısında gerçekten sunulmuş olması ve listelerden seçilen ilişkili kelimelerin listelerin yarısında sunulmaması ile bu iki kelime türüne verilen güven yanıtları arasında farklılık olup olmadığı test edilebilmiştir. Kritik kelimelerin ait olduğu listedeki diğer ilişkili kelimelere göre en yüksek düzeyde çağrışım gücüne sahip kelime olması aktivasyon/izleme görüşü ile tutarlı olarak bu kelimelerin aktivasyonun diğer kelimelerden daha fazla olması nedeni ile aşinalıklarının daha fazla olduğu (Seamon ve diğer. 1998: 20-26) ve bu nedenle görüldüğü yönünde tanıma yanıtlarına neden olduğu gözlenmiştir. Bu bulgu aynı zamanda prototip teorisinin varsayımları ile tutarlıdır çünkü kategori listelerindeki kritik kelimeler o kategorinin prototiplik özelliklerini en iyi yansıtan üyeleridir (Smith ve diğer., 2000: 386-395) ve bu nedenle de diğer ilişkili kategori elemanlarına göre daha fazla aşinalığa

neden olup olumlu yönde görmüştüm yanlışlıklarına daha fazla neden olmaktadır. Belirsiz iz teorisi ve tematik tutarlılık görüşü kritik kelimelerin listelerde sunulmayıp test evresinde deneklerin karşısına çıktıkları durumda listelere ait öz izi bileşeniyle ve listelerin tematik bilgisi ile tutarlı olmaları sonucu sahte anı ürettiklerini varsayar (Branierd ve Reyna, 1998: 81-129; Schooler, 1998: 130-143). Ancak bu deneyde kritik kelimelerin gerçekten sunulması bu kelimelerin hem öz izi hem de tam iz bileşeni ile birleşmesine neden olur ve aynı koşullar ile çalışılan ilişkili kelimelere göre pozitif yöndeki yanlışlıklarının daha fazla olması bu kelimelerin listelerin teması ve öz izi ile daha fazla örtüştüğünü ortaya koymuştur. Bu bulgu aynı zamanda Arndt ve Hirshman'nın (1998: 371-391) Özellik Örtüşmesi görüşü ile tutarlıdır çünkü listede çalışılan maddeler belleğe kodlanır ve bu kelimelerin özellikleri ile kritik kelimenin özellikleri arasındaki örtüşme kritik kelimenin bellek sinyali oluşturmasının temel unsurudur ve özelliklerin örtüşmesi ne kadar fazla ise aşinalık da o kadar fazla olacak ve kritik kelimelerin özellik örtüşmesi en yüksek düzeyde olduğu için özelliklerin örtüştüğü diğer ilişkili kelimelere göre olumlu yönde yanıt verme yanlışlığı daha fazla olacaktır. Miller ve Wolford'un yaptıkları bir çalışmanın sonucunda bu çalışmanın bulgularıyla tutarlı olarak kelime türlerinin duyarlılıkları arasında bir fark çıkmamış ancak kelime türlerinin yanlışlıkları açısından bu çalışmanın bulguları ile tutarlı farklar gözlenmiştir (Miller ve Wolford, 1999: 398-405). Araştırmacılar çalışma bulgularını test evresindeki karar süreçlerine dayalı olan kriter değişimi görüşü ile açıklamışlardır. Bu yaklaşıma göre kritik kelimelere ilişkili ve ilişkisiz kelimelerden farklı olarak bu çalışma da olduğu gibi daha gevşek kriterler uygulanmaktadır. Ancak bu çalışmaya karşı görüş olarak deneklerin çalışma evresinde uyarılmalarının test evresinde uyarılmaları durumuna göre sahte anıların oranını düşürdüğü bu nedenle sahte anıların gözlenmesinde test evresindeki kriter değişimi değil çalışma ve test evresi süreçlerindeki çağrışımların neden olduğu yönünde bulgular da bulunmaktadır (Gallo ve diğer., 2002: 469-497). Bu açıklama makul olmakla beraber çalışma evresinden önce denekleri uyararak deneklerin karar verme stratejilerini değiştirerek daha sıkı bir kriter uygulamasından da kaynaklanabilir. Bu görüşle tutarlı olarak Gallo ve arkadaşlarının (2001) yaptıkları çalışmada çalışma evresinden önce denekleri sahte anılar hakkında uyararak sadece yanlış tanımları değil doğru tanımları da azaltmıştır ve bu durum karar stratejisinin değişiminden kaynaklanabilir.

Kategori ve Çağrışım Listelerinde Bulunan Kelimelerin Yanlılıkları

Çalışmanın hipotezlerinden bir diğeri de çağrışım listelerinde bulunan kelimelere pozitif yönde görmüştüm deme yanlılıklarının kategori listelerinde bulunan kelimelere pozitif yönde görmüştüm deme yanlılığından daha fazla olacağıdır. Ancak yapılan analizler sonucunda kelime*liste, kelime*basamak*liste etkileşimleri istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Ayrıca denekler arası test etkileri yanlılık değerleri açısından listeler arası istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığını göstermiştir.

Kategori listelerinde bulunan kritik kelimelerin yanlış olarak tanınma oranları çağrışım listelerinde bulunan kritik kelimelerin yanlış olarak tanınma oranlarından genel olarak daha azdır (Smith ve diğ., 2002: 436-447; Seamon ve diğ., 2000: 120-146; Pierce ve diğ., 2005: 1407-1413; Park ve diğ., 2005: 792-797). Kategori listelerinde bulunan kelimelerin test evresindeki geri getirme süreçlerinden, çağrışım listelerinde bulunan kelimelerin ise hem çalışma evresindeki kodlama süreçlerinden hem de test evresindeki geri getirme süreçlerinden etkilendiği düşünülmektedir (Buchanan ve diğ., 1999: 172-177). Ayrıca Aktivasyon/İzleme görüşüne göre de çağrışım listelerinde bulunan kelimelerin geriye doğru çağrışım güçlerinin fazla olması nedeni ile bu kelimeler kişilerin aklına çalışma evresinde diğeri ilişkili kelimelerin sunulması ile birlikte gelmekte ve tek bir episodik anı gibi kodlanmakta; test evresinde ise kişi bu kelimenin kaynağını hatırlayamadığı için (gerçekten sunuldu mu yoksa çağrışımlar nedeni ile mi zihinde olduğu ayrımını yapamadığı için) kritik kelimeler sahte anı üretmektedirler. Kategori listelerinde bulunan kritik kelimelerin geriye doğru çağrışım gücünün çağrışım listelerinde bulunan kelimelerin geriye doğru çağrışım gücü kadar yüksek olmaması da kategori listelerine ait kritik kelimelerin daha az sahte anı üretmesinin bir diğeri nedenidir (Smith ve diğ., 2002: 436-447). Bu görüşlerle tutarlı olarak kategori listelerindeki kritik kelimelerin çağrışım ilişkisinin az olması nedeni ile çağrışım listelerindeki kritik kelimelere göre pozitif yönde görmüştüm deme yanlılığına daha az neden olması ve de güven ölçeğinin beş basamağına ait yanlılık ortalamalarının daha düşük olması beklenmektedir. Ancak yapılan analizler böyle bir farkın olmadığını göstermektedir.

Park ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada geriye ve ileriye doğru çağrışım gücü kategori ve çağrışım listeleri arasındaki kelimelerde eşit tutulsa da çağrışım listelerinin daha fazla sahte anı ürettiği ortaya konmuştur (Park ve diğer., 2005: 792-797). Buna göre iki listede bulunan kelimeler arasında yanlılık farkının gözlenmemesinin nedeni; geriye doğru çağrışım gücünün farklı olmaması olabilir. Ayrıca kriter değişimi yaklaşımına göre de çağrışım ve kategori listeleri arasında yanlılık farkı ortaya çıkmayabilir çünkü hem kategori hem de çağrışım listeleri test evresindeki karar verme süreçlerinden eşit ölçüde etkilenmektedir.

Bu tezin konusu kategori ve çağrışım listelerinde bulunan kritik ve ilişkili kelimelerin ve de birbiri ile çağrışım ilişkisi bulunmayan ilişkisiz kelimelerin sinyal tespit teorisi ikili süreç modeli aracılığı ile incelenmesidir. Bu amaçla ikili süreç modelinin parametreleri olan anımsama, duyarlılık ve yanlılık değerlerinin ortalamalarının istatistiksel olarak analizleri gerçekleştirilmiştir. Bu değerlerin hem iki listede bulunan üç tür kelime açısından hem de listeler arasında farklılaşım farklılaşmadığı incelenmiştir. Analiz sonuçları üç tür kelimenin anımsama değerlerinin hem kelimeler arasında hem de listeler arasında farklılaşmadığını göstermiştir. Ancak listeler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir anımsama farkı gözlenmiştir ve bu fark çağrışım listelerinde bulunan kelimelerin anımsama ortalamalarının kategori listelerinde bulunan kelimelerin anımsama ortalamalarından daha az olduğu biçiminde gözlenmiştir. Duyarlılık ortalamalarının analizi ise kelime türlerinin duyarlılıklarının farklılaşmadığını aynı zamanda liste türüne göre de liste*kelime etkileşiminin olmadığını göstermiştir. Çağrışım listelerinde bulunan kelimelerin yanlılıkları yapılan istatistiksel analizler sonucunda farklı bulunmuştur. Kritik kelimeler her iki liste türünde de pozitif yönde görüldükleri biçiminde değerlendirilmişlerdir.

Anımsama süreci yanlış tanımadan ziyade doğru tanınan kelimeler üzerinde etkili olmaktadır ve kritik kelimeler için anımsama farkının bulunmaması bu yaklaşım ile tutarlıdır. Bu çalışmanın sonucuna göre kritik kelimelerin diğer kelime türlerine göre daha fazla yanlış tanımaya neden olmasında anımsama süreci etkili olmamaktadır. Duyarlılık analizi sonucuna göre kelime türlerinin duyarlılıkları arasında bir fark çıkmaması literatürdeki bazı deney sonuçları ile tutarlı bir bulgu değildir. Bu fark özellikle çağrışım listelerinin kullanıldığı çalışmalarda kritik kelimeler için diğer kelime

türlerine göre daha az olması biçiminde gözlenmiştir. Ancak Kriter Değişimi Görüşü ve Kaynak Belleği yaklaşımı duyarlılık farkının kritik kelimenin sahte anı üretmesinde etkili bir değişken olmadığını vurgulamaktadır ve bu çalışmanın duyarlılık bulguları bu görüşler ile tutarlıdır. Kriter Değişimi Görüşü kritik kelimeler için gözlenen yanlış tanımların bu kelimeler için yanıt yanlışlıklarının daha pozitif yönde olmasından kaynaklandığını vurgulamaktadır. Çalışmanın kelime türleri için yanlışlık bulguları bu görüş ile tutarlıdır çünkü her iki listede bulunan kritik kelimelere pozitif yönde “görmüştüm” yanıtlarının verilmesi diğer kelime türlerine göre daha fazla gerçekleşmiştir.

Bu çalışmanın bulguları Bilişsel Bilimler alanında bellek yanlışları çalışmalarına katkıları nedeni ile önemlidir. Belleğin çalışma mekanizmalarını anlamak için belleğin yanlışlarının da anlaşılması gerekmektedir. Bu amaçla en çok kullanılan DRM paradigmasındaki çağrışım listelerinin kategori listeleri ile sahte anı üretmedeki farklarını ortaya koymak önem teşkil etmektedir. Bu iki liste çalışma ve test evresindeki süreçlerden etkilenme düzeyleri açısından literatürde varolan yaklaşımlar çerçevesinde karşılaştırılmıştır. Ancak bugüne kadar yapılan herhangi bir çalışmada tanıma belleğinin niteliksel olarak farklı iki süreci olan aşinalık ve anımsama süreçleri açısından karşılaştırılmamıştır. Bu çalışmanın bulguları ise iki listede bulunan kritik kelimelerin sahte anı üretmesinde anımsama sürecinin etkili olmadığını ancak aşinalığın önemli bir değişken olduğunu göstermiştir. Bu sonuca göre hem kategori hem de çağrışım listeleri aşinalık süreci nedeni ile sahte anı üretimine neden olmaktadır. Ancak bu çalışmada yapılan analizler kategori ve çağrışım listelerinde görülen sahte anı oranlarının neden farklılaştığı sorusuna cevap bulamamıştır. Literatürde de bu konu ile ilgili kesin bir görüş bulunmamakla beraber ileride yapılacak olan çalışmalarda bu farkların nedenlerinin araştırılmasının gerektiğini bir kez daha göstermiştir.

KAYNAKLAR

- ARNDT, J. & HIRSHMAN, E. (1998). True and false recognition in MINERVA2: Explanations from global matching perspective. **Journal of Memory & Language**, 39, ss. 371 – 391.
- ATKINSON, R. C. & SHIFFRIN, R. M. (1971) The Control Processes of short-term memory. **Scientific American**, 225 (2), ss. 82-90
- BARSALOU, L. W. (1985). Ideals, central tendency, and frequency of instantiation as determinants of graded structure in categories. **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition**, 11, ss. 629-654
- BARTLETT, F. C. (1932) **Remembering**. Cambridge: Cambridge University Press. *Psychology: Learning, Memory & Cognition*, 12, ss. 336 – 345.
- BENJAMIN, A, S. (2001) On the dual effects of repetition on false recognition. **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition**, 27, ss. 941 – 947.
- BRAINERD, C, J. & REYNA, Valeria. F. (1998). Fuzzy trace theory and childrens false memories. **Journal of Experimental Child Psychology**, 71, ss. 81-129.
- BRANIERD, Charles. J., WRIGHT, R., REYNA, Valeria. F. & MOJARDIN, A. H. (2001). Conjoint recognition and phantom recollection. **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory & Cognition**, 27, ss. 307 – 327.
- BRANIERD, Charles. J., REYNA, Valeria. F. & KNEER, R. (1995). False recognition reversal: When similiarity is distinctive. **Journal of Memory & Language**, 34, ss. 157 – 185.
- BRANIERD, Charles. J. & REYNA, Valeria. F. (2002). Fuzzy Tace Theory and False Memory. **Current Directions in Psychological Science**, 11, ss. 164 – 169.
- BUCHANAN, L. BROWN, N. R., CABEZA, R. & MAITSON, C. (1999). False memories and semantic lexicon arrangement. **Brain & Language**, (68), ss. 172 – 177.

- CHAN, J. C. K. & MCDERMOTT, K. B. (2007). The testing effect in recognition memory: A dual process account. **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition**, 33, ss. 431-437
- COLLINS, A. M. & LOFTUS, E. F. (1975). Spreading Activation theory of semantic precessing, **Psychological Review**, 82, ss. 407 – 428.
- COLTHEART, V. (1977). Recognition errors after incidental learning as a function of different levels of processing. **Journal of Experimental Psychology: Human Learning & Memory**, 3, ss. 437 – 444.
- DEESE, J. (1959). Influence of inter – item associative strenght upon immediate free recall. **Psychology Reports**, 5, ss. 305-312.
- DEWHURST, S. A. (2001). Category repetition and false recognition: Effects of instance frequency and category size. **Journal of Memory and Language**, 44, ss. 153-167.
- DEWHURST, S.A. & ANDERSON, S.J. (1999). Effects of exact and category repetition in true and false recognition memory. **Memory & Cognition**, 27, ss. 665-673.
- DEWHURST, S.A., BARRY, C. & HOLMES, S.J. (2005). Exploring the false recognition of category exemplars: Effects of divided attention and explicit generation. **European Journal of Cognitive Psychology**, 17, ss. 803-819.
- DONALDSON, W. (1996). The role of decision processes in remembering and knowing. **Memory & Cognition**, 24, ss. 523 – 533.
- EBBINGHAUS, H. (1885). **Memory: A contribution to experimental psychology**. New York, NY: Dover.
- GALLO, A.D. (2006). **Associative illusions of memory**. NY: Psychology Press.
- GALLO, D. A. & ROEDIGER, H. L. (2002). Variability among word lists in eliciting memory illusions: Evidence for associative activation and monitoring. **Journal of Memory & Language**, 47, ss. 469 – 497.
- GALLO, D. A., ROBERTS, M. J. & SEAMON, J. G. (1997). Remembering words not presented in lists: Can we avoid creating false memories? **Psychonomic Bulletin & Review**, 4, ss. 271 – 276.
- GAULD, A. & STEPHENSON, G. M. (1967). Some experiments related to Bartlett's theory of Remembering. **British Journal of Psychology**, 85, ss. 39 – 49.

- GÖZ, İ. (2003). **Yazılı Türkçenin Kelime Sıklığı Sözlüğü**. Türk Dil Kurumları Yayınları. Ankara
- HINTZMAN, D. L. (1988). "Schema abstraction" in multiple – trace memory model. **Psychological Review**, 93, ss. 411 – 428.
- HINTZMAN, D. L. (1986). "Schema abstraction" in multiple – trace memory model. **Psychological Review**, 93, ss. 411 – 428.
- HIRSHMAN, E., LANNING, K., MASTER, S. & HENZLER, A., (2002). Signal Detection models as tools for interpreting judgments of recollectins. **Applied Cognitive Psychology**, 16, ss. 151 – 156.
- HOWE, M. L., CICCETTI, D., TOTH, S. L. & CERRITO, B. M. (2004). True and false memories in maltreated children. **Child Development**, 75, ss. 1402 - 1417.
- JACOBY, L. L. & WHITEHOUSE, K. (1989). An illusion of memory : False recognition influenced by unconscious influences of the past. **Journal of Experimental Psychology: General**, 118, ss. 126 – 135.
- JOHNSON, M. K. (1988). **Discriminating the origin of information**. In: T. F. Oltmanns and B. A. Maher (Eds.), *Delusional Beliefs*. New York: Wiley.
- JOHNSON, M. K., HASTROUDI, S. & LINDSAY, D. S. (1993). Source Monitoring. **Psychological Bulletin**, 114, ss. 3 – 28.
- KIRKPATRICK, E. A. (1894). An experimental study in memory. **Psychological Review**, 1, ss. 602-609.
- KOUTSTAAL, W. & SCHACTER, D. L. (1997). Gist – based false recognition of pictures in older and younger adults. **Journal of Memory & Language**, 37, ss. 555 – 583.
- LINDSAY, D. S. & JOHNSON, M. K. (2000). False memories and the source monitoring framework: Reply to Reyna and Lloyd (1997). **Learning and Individual Differences**, 12, ss. 145-161.
- LYONS, K.E., GHETTI, S. & CORNOLDI, C. (2010). Age differences in the contribution of recollection and familiarity to false-memory formation: a new paradigm to examine developmental reversals. **Developmental Science**, 13(2), ss. 355–362.

- MAGNUSSEN, S. & HELSTRUP, T. (2007). **Everday Memory** . Psychology Press, Second Edition
- MATHER, M., HENKEL, L. A. & JOHNSON, M. K. (1997). Evaluating characteristics of false memories: Remember/know judgments and memory characteristics questionnaire compared. **Memory & Cognition**, 25, ss. 826-837.
- MANDLER, J. M. (1979). Categorical and schematic organization in memory. In C. R. Puff (Ed.), **Memory organization and structure**. New York: Academic Press.
- MCCLOSKEY, M. & ZARAGOZA, M. (1985). Misleading postevent information and memory for events: Arguments and evidence aganist memory impairment hypotheses. **Journal of Experimental Psychology: General**, 114, ss. 1 – 16.
- MCDERMOTT, K. B. (1996). The persistence of false memories in list recall. **Journal of Memory & Language**, 35, ss. 212 – 230.
- MCDERMOTT, K. B. & ROEDIGER, H. L. (1998). Attempting to avoid illusory memories: Robust false recognition of associates persists under conditions of explicit warnings and immediate testing. **Journal of Memory & Language**, 39, ss. 508 – 520.
- MACMILLAN, N. A. & CREELMAN, C. D. (2005). **Detection Theory: A User's Guide, Second Edition. (2)**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc. Publishers.
- METCALFE, J. (1990). "Composite holographic associative recall model (CHARM) and blended memories in eyewitness testimony." **Journal of Experimental Psychology: General**, 119, ss. 145- 160
- MISIRLISOY, M. (2003). Çağrışım süreçlerinin sahte anılar üzerindeki etkisi:birleşen çağrışımlar ve kategori içi çağrışımlar yöntemlerinden kanıt. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi Bilişsel Bilimler Enstitüsü.
- MICKES, L., WAIS, P. E. & WIXTED, J. T. (2009). Recollection Is a Continuous Process : Implications for Dual-Process Theories of Recognition Memory. **Psychological Science**, 20, ss. 509 – 515.
- MILLER, M. B. & WOLFORD, G. L. (1999). Theoretical commentary: The role of criterion shift in false memory. **Psychological Review**, 106, ss. 398 – 405.

- PARK, L., SHOBE, K. K. & KIHLMSTROM, J. F. (2005). Associative and categorical relations in the associative memory illusion. **Psychological Science**, 16, ss. 792 – 797.
- PARKIN, A. J. (1983). The relationship between orienting tasks and the structure of memory traces: Evidence from false recognition. **British Journal of Psychology**, 74, ss. 61 – 69.
- PEYNİRCİOĞLU, Z. F. (1988) **Türkçe kategori normları**. İnsan Bilimleri Dergisi. 7, ss. 133 – 185.
- PIERCE, B. H., GALLO, D. A., WEISS, J. A. & SCHACTER, D. L. (2005). The modality effect in false recognition: Evidence for test – based monitoring. **Memory & Cognition**, 33, ss. 1407 – 1413.
- READ, J. D. (1996). From a passing thought to a false memory in 2 minutes: Confusing real and illusory events. **Psychonomic Bulletin & Review**, 3, ss. 105-111.
- REYNA, V. F. & BRANIARD, C. F. (1995). Fuzzy trace theory: An interim syntethesis. **Learning and Individual Differences**, 7, ss. 1- 75.
- ROEDIGER, H. L. III. & MCDERMOTT, K. B. (1995). Creating false memories: Remembering words not presented in lists. **Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory, & Cognition**, 21, ss. 803 – 814.
- ROEDIGER, H. L. III. & MCDERMOTT, K. B. (1999). False Alarms and false memories. **Psychological Review**, 106, 406-410.
- ROEDIGER, H. L., WATSON, J. M., MCDERMOTT, K. B. & GALLO, D. A. (2001). Factors that determine false recall: A multiple regression analysis. **Psychonomic Bulettin & Review**, 8, ss. 385 – 407.
- ROEDIGER, H. L. , WHEELER, M. A. & RAJARAM, S. (1993). Remembering, Knowing and Reconstructing the past. *In Medin, D. L. (Ed.). The psychology of learning and motivation: Advances in Theory and Research*, 30, ss. 91-134.
- ROSCH, E. (1975). Cognitive representations of semantic categories. **Journal of Experimental Psychology: General**, 104, ss. 192-213
- SCHACTER, D. L., VERFAELLIE, M. & ANES, M. D. (1997). Illusory memories in amnesic patients: Conceptual and perceptual false recognition. **Neuropsychology**, 11, ss. 331-342.

- SCHACTER, D. L. & TULVING, E. (1994). **Memory Systems**. Cambridge Mass: MIT Press.
- SCHACTER, D. L. (1998). **Memory Distortion: How minds, brains and societies reconstruct the past**. Harvard University Press. (1th ed.). Mass.
- SCHMIDT, S. R. (1996). Category typicality effects in episodic memory: Testing models of distinctiveness. **Memory & Cognition**, 24, ss. 595-607.
- SCHOOLER, J. W. (1998). The distinctions of false and fuzzy memories. **Journal of Experimental Child Psychology**, 7, ss. 130-143.
- SEAMON, J. G., LUO,, C. R. & GALLO, D. A. (1998). Creating false memories of words with or without recognition of list items: Evidence for nonconscious processes. **Psychological Science**, 9, ss. 20 – 26.
- SEAMON, J.G., LUO, C.R., SCHLEGEL, S.E., GREENE, S.E. & GOLDENBERG, A.B. (2000). False memory for categorized pictures and words: The category associates procedure for studying memory errors in children and adults. **Journal of Memory and Language**, 42, ss. 120– 146.
- SLOTNICK, S. D. (2010). “Remember” source memory ROCs indicate recollection is a continuous process. **Memory**, 18 (1), ss. 27 – 39.
- SMITH, S. M., WARD, T. B. TINDELL, D. R. SIFONIS, C. F. & WILKENFELD, M. J. (2000). Category structures and created memories. **Memory and Cognition**, 28, ss. 386-395.
- SMITH, S. M. , GERKENS, D. R., PIERCE H. B. & CHOI, H. (2002) The roles of associative responses at study and semantically guided recollection at test in false memory: The Kirkpatrick and Deese Hypotheses. **Journal of Memory & Language**, 47, ss. 436- 447.
- STADLER, M.A., ROEDIGER, H.L. & MCDERMOTT, K.B. (1999). Norms for word lists that create false memories. **Memory & Cognition**, 27, ss. 494-500.
- THAPAR, A. & MCDERMOTT, K. B. (2001). False recall and false recognition induced by presentation of associated words: Effects of retention interval and level of processing. **Memory & Cognition**, 29, ss. 424 – 432.
- TOGLIA, M. P., NEUSCHATZ, J. S. & GOODWIN, K. A. (1999). Recall accuracy and illusory memories: When more is less. **Memory**, 7, ss. 233 – 256.

- TEKCAN, A. İ. & GÖZ, İ. (2005). **Türkçe Kelime Normları: 600 Türkçe Kelimenin İmgelem, Somutluk, Sıklık Değerleri ve Çağrışım Setleri.** (1) . İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi
- TULVING, E. (1983). **Elements of Episodic Memory.** Oxford: Claredon Press.
- TULVING, E. (2002) Episodic Memory: from Mind to Brain. **Annual Reviews**, 53, ss. 1-25
- UNDERWOOD, B. J. (1965). False recognition produced by implicit verbal responses. **Journal of Experimental Psychology**, 70, ss. 122- 129.
- WESTERBERG, C. E. & MARSOLEK, C. J. (2003). Sensitivity reductions in false recognition: A measure of false memories with stronger theoretical implications. **Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory & Cognition**, 29, ss. 747 – 759.
- WIXTED, J. T. & STRETCH, V. (2000). The case against a criterion-shift account of false memory. **Psychological Review**, 107, 368-376.
- YONELINAS, A. P. (1999). The Contribution of Recollection and Familiarity to Recognition and Source-Memory Judgments: A Formal Dual-Process Model and an Analysis of Receiver Operating Characteristics. **Journal of Experimental Psychology Learning, Memory, and Cognition**, 25 (6), ss. 1415 – 1434.
- YONELINAS, A. P. (2001). Consciousness, control, and confidence: The 3 Cs of recognition memory. **Journal of Experimental Psychology: General**, 130(3), ss. 361–379.
- YONELINAS, A. P. (2002). The nature of recollection and familiarity: A review of 30 years of research. **Journal of Memory & Language**, 46, ss. 441 – 517.
- YONELINAS, A. P. (2005) **Human Memory Lab.** Psychology Department University of California, Davis. <http://psychology.ucdavis.edu/labs/Yonelinas/Software.html>.

EKLER

EK 1. KATEGORİ LİSTELERİ

1. Vücut Kısımları Kategorisi			2. Meyvalar Kategorisi		
Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı	Kelimeler	Kullanım Sıklığı	Kategori Sıklığı
Ayak	640	335	Elma	64	369
Kol	359	333	Armut	18	317
Bacak	185	328	Portakal	48	308
El	2395	316	Muz *	67	295
Baş	248	230	Karpuz	11	239
Parmak	226	205	Kiraz	18	233
Göz	1764	162	Mandalina	12	231
Burun	182	153	Şeftali	26	230
Gövde	104	140	Kavun	10	222
Göğüs	154	135	Erik	12	181
Boyun	173	117	Üzüm	61	181
Bel	76	115	Çilek	20	169
Kafa	400	99	Kayısı	17	126
Ağız *	419	97	Ayva	6	107
Kalça	33	81	Vişne	17	101
Karın	112	72	Nar	26	100

*İlişkili kelimeler

3. İnsan Barınakları kategorisi			4. Alkollü İçkiler Kategorisi		
Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori Sıklığı	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı
Apartman	131	241	Rakı	63	337
Kulübe	26	182	Viski	27	323
Mağara	20	150	Votka	6	316
Çadır	40	145	Şarap *	169	310
Villa	46	135	Cin	13	309
Köşk	30	104	Bira	55	250
Gecekondu	39	104	Likör	13	145
Otel*	183	101	Şampanya	11	143
Yalı	18	85	Konyak	10	116
Saray	129	74	Vermut	-	71
Şato	11	34	Rom	2	67
Motel	3	33	Kanyak	3	66
Yurt	19	33	Martini	1	57
İn	8	29	Tekila	2	41
Gökdelen	15	29	Brandy	-	39
Daire	125	28	Sherry	-	29

*İlişkili kelimeler

5. Marangoz Aletleri Kategorisi			6. Dini Unvanlar Kategorisi		
Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı
Çekiç	20	329	İmam	46	325
Testere	13	280	Hoca	25	243
Çivi	27	268	Papaz	17	205
Keser	1	174	Papa	13	145
Tornavida	8	166	Rahip	14	89
Kerpeten	3	114	Peygamber*	138	84
Rende	11	95	Halife	22	72
Vida*	16	66	Piskopos	-	69
Pense	2	63	Hacı	21	67
Kesgi	-	62	Haham	-	65
Tahta	155	42	Rahibe	6	60
Zımpara	9	42	Müezzin	4	56
Hızar	-	36	Müftü	5	52
Bıçkı	-	34	Şeyh	21	47
Matkap	15	33	Şeyhülislam	1	43
Eğge	1	31	Kardinal	1	38

*İlişkili kelimeler

7. Yeryüzü Şekilleri Kategorisi			8. Spor Dalları Kategorisi		
Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı
Dağ	249	372	Basketbol	16	342
Ova	36	335	Futbol	163	308
Tepe	97	204	Voleybol	21	304
Vadi	48	203	Yüzme	24	285
Yayla	16	160	Tenis	37	249
Deniz	509	159	Atletizm	10	203
Göl*	115	149	Hentbol*	14	141
Plato	10	127	Boks	13	130
Nehir	53	77	Güreş	15	117
İrmak	49	69	Eskrim	4	90
Ada	86	63	Jimnastik	50	87
Akarsu	30	55	Kayak	25	77
Yarımada	14	48	Koşu	24	59
Körfez	27	48	Dağcılık	6	47
Dere	58	44	Atıcılık	2	46
Delta	2	35	Halter	3	45

*İlişkili kelimeler

9. Hava Şartları Kategorisi			10. Giyecekler Kategorisi		
Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı
Yağmur	160	392	Pantolon	104	331
Kar	79	365	Kazak	32	284
Güneşli	15	364	Gömlek	8	243
Sis	26	214	Etek	66	218
Bulutlu	3	180	Palto	25	211
Fırtına*	84	136	Çorap	46	208
Rüzgarlı	2	122	Ayakkabı	147	186
Açık	492	100	Ceket	64	153
Dolu	5	97	Elbise*	120	120
Soğuk	240	82	Eldiven	15	120
Sıcak	322	77	Bluz	20	116
Tipi	6	63	T-shirt	24	84
Kapalı	145	46	Hırka	11	78
Sağanak	9	42	Şapka	44	72
Don	5	36	Atkı	4	66
Nemli	27	34	Kaban	8	62

*İlişkili Kelimeler

11. Bina Kısımları Kategorisi			12. Müzik Aletleri Kategorisi		
Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı
Oda	594	240	Piyano	38	324
Mutfak	365	140	Gitar	6	323
Merdiven	144	136	Flüt	3	226
Salon	244	135	Davul	27	194
Banyo	141	120	Keman*	28	178
Çatı	48	119	Org	5	128
Tuvalet	54	113	Saz	28	122
Kat	-	99	Saksafon	1	100
Koridor	41	99	Bateri	-	91
Kapı*	817	94	Viyolonsel	-	87
Hol	12	92	Mandolin	3	83
Bodrum	14	91	Trompet	1	61
Balkon	57	79	Arp	1	59
Pencere	276	77	Viyola	-	58
Daire	125	67	Akordeon	-	55
Giriş	206	60	Zurna	12	52

*İlişkili kelimeler

13. Kuşlar Kategorisi			14. Akrabalar Kategorisi		
Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı
Serçe	12	280	Amca	130	356
Güvercin	17	246	Teyze	79	352
Kartal	18	236	Hala	30	342
Kanarya	11	234	Dayı	46	329
Karga	25	193	Kuzen	8	245
Şahin	5	146	Anne	1037	206
Bülbül*	12	130	Baba	1024	201
Papağan	10	119	Dede	118	188
Saka	1	117	Anneanne	30	161
Martı	15	108	Kardeş	281	150
Leylek	7	95	Babaanne	24	145
Muhabbet	2	85	Yeğen	38	110
Akbaba	3	83	Enişte	18	92
Atmaca	2	74	Yenge	26	69
Kırlangıç	3	67	Ağabey*	215	59
Doğan	2	60	Abla	177	56

*İlişkili kelimeler

15. Kıymetli Taşlar Kategorisi			16. Mesafe Ölçme Birimleri Kategorisi		
Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı
Yakut	3	343	Metre	236	380
Elmas	15	338	Kilometre	123	373
Zümrüt	8	314	Santimetre	139	345
Pırlanta	13	284	Milimetre	64	236
Safir	1	166	Mil	19	213
Akik	2	83	Desimetre	1	197
İnci	19	79	Hektometre	-	152
Opal	-	79	Dekametre	6	152
Yeşim	1	69	İnç	8	82
Firuze	5	36	Yarda	-	36
Topaz	2	35	Arşın	6	28
Mercan	19	21	Kulaç	13	25
Sedef*	3	19	Adım*	248	17
Lal	2	15	Karış	15	17
Turkuaz	-	14	Mikron	-	14
Ametist	-	13	Ar	5	10

*İlişkili kelimeler

17. Metaller Kategorisi			18. Okunacak Şeyler Kategorisi		
Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı
Demir	135	314	Gazete	532	351
Bakır	38	286	Dergi	210	328
Alüminyum	25	208	Kitap	816	251
Gümüş	61	203	Roman	215	160
Altın*	168	195	Ansiklopedi	18	123
Çinko	8	156	Hikaye	216	98
Çelik	59	134	Broşür	19	61
Krom	17	78	Şiir	307	55
Kurşun	11	60	Makale	35	50
Platin	4	55	İlan	66	46
Pirinç	8	49	Mektup	240	33
Kalay	2	39	Afiş	19	20
Bronz	9	27	Öykü	194	16
Sodyum	11	26	Anı	135	14
Nikel	5	24	Yazı*	579	13
Tunç	6	22	Not	98	12

*İlişkili kelimeler

19. Askeri Unvanlar Kategorisi			20. Dört Ayaklı Hayvanlar Kategorisi		
Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı
Albay	23	300	Kedi	44	360
Yüzbaşı	24	275	At	78	289
General	17	265	İnek	23	217
Er	24	255	Eşek*	43	202
Binbaşı	8	238	Aslan	60	186
Çavuş*	25	231	Kaplan	7	160
Yarbay	3	209	Koyun	53	154
Onbaşı	2	195	Keçi	34	110
Teğmen	9	190	Zürafa	7	88
Orgeneral	2	165	Kurt	26	86
Korgeneral	-	126	Fil	24	78
Amiral	5	125	Öküz	9	77
Mareşal	-	119	Deve	36	73
Üsteğmen	-	102	Kuzu	57	70
Subay	31	91	Tilki	22	70
Asteğmen	2	82	Fare	38	59

*İlişkili kelimeler

21. Renkler Kategorisi			22. Mutfak Eşyaları Kategorisi		
Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı
Kırmızı	224	377	Tencere	112	230
Mavi	142	374	Bıçak	100	288
Sarı	157	363	Kaşık*	102	282
Beyaz	282	347	Tabak	128	261
Siyah	153	345	Çatal	43	213
Yeşil*	204	341	Tava	31	211
Mor	38	340	Buzdolabı	61	162
Lacivert	25	247	Fırın	132	155
Kahverengi	54	205	Bardak	131	139
Pembe	52	199	Ocak	49	95
Turuncu	14	180	Mikser	13	93
Gri	37	168	Kepçe	15	70
Eflatun	4	123	Süzgeç	19	51
Bordo	4	79	Çaydanlık	4	36
Bej	142	75	Cezve	-	33
Turkuaz	-	30	Tepsi	69	30

*İlişkili kelimeler

23. Ev Eşyaları Kategorisi			24. Çiçekler Kategorisi		
Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı
Koltuk	126	310	Papatya	12	282
Televizyon	406	242	Karanfil	14	270
Yatak	303	238	Menekşe *	12	211
Sandalye	89	214	Lale	3	207
Masa	401	210	Orkide	1	173
Halı	67	194	Sümbül	1	148
Kanepe	39	140	Kasımpatı	-	109
Dolap	106	136	Leylak	6	89
Radyo*	140	89	Zambak	3	79
Sehpa	18	86	Yasemin	9	64
Perde	79	77	Nergis	4	54
Avise	13	51	Manolya	2	53
Büfe	25	49	Gelincik	5	48
Kütüphane	71	45	Fulya	-	44
Ayna	144	30	Hanımeli	3	36
Abajur	6	27	Kaktüs	10	33

*İlişkili kelimeler

25. Ağaçlar Kategorisi			26. Taşıt Araçları Kategorisi		
Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı
Çam	33	350	Otobüs	213	328
Meşe	14	229	Uçak*	194	259
Kavak	17	190	Kamyon	84	252
Çınar	13	146	Tren	83	225
Selvi	-	128	Araba	422	217
Gürgen	3	106	Minibüs	75	156
Söğüt	11	88	Gemi	164	134
Kestane	14	79	Otomobil	367	132
Ceviz*	36	69	Vapur	56	130
Kayın	11	61	Bisiklet	64	126
Köknar	3	55	Motorsiklet	15	109
Dut	10	45	Tır	11	88
Akasya	6	42	Taksi	56	84
İhlamur	5	30	Kamyonet	13	62
Zeytin	64	27	Dolmuş	15	58
Ladin	-	25	Helikopter	17	53

*İlişkili kelimeler

27. Sebzeler Kategorisi			28. Balıklar Kategorisi		
Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı
Ispanak	40	290	Lüfer	8	253
Pırasa	1	288	İstavrit	6	241
Lahana	11	255	Palamut	7	216
Kereviz	11	177	Kalkan*	8	182
Domates	141	176	Balina	13	136
Fasülye	20	154	Yunus	5	103
Patlıcan*	40	146	Barbunya	4	87
Karnabahar	5	144	Uskumru	4	83
Havuç	37	139	Levrek	5	82
Patates	60	117	Kefal	6	58
Kabak	31	85	Kılıç	2	58
Enginar	31	80	Tekir	1	48
Marul	24	72	Kofana	-	48
Biber	73	68	Mezgit	3	42
Bezelye	14	66	Dil	1	42
Salatalık	14	58	Karagöz	3	49

*İlişkili kelimeler

29. Cümle Öğeleri Kategorisi			30. İlim Dalları Kategorisi		
Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı
Özne	32	308	Fizik	27	294
Yüklem	6	268	Kimya	50	294
Tümleç	4	215	Psikoloji	46	234
Nesne	130	169	Matematik	61	222
Sıfat	9	165	Biyoloji	8	209
Zarf	12	153	Sosyoloji	11	143
Zamir	5	139	Tıp	55	116
Fiil	8	111	Felsefe	92	98
Edat	-	105	Astronomi	4	79
Bağlaç	2	94	Ekonomi	336	40
İsim	378	68	Tarih	52	38
Kelime	314	34	Antropoloji	2	37
Tamlama	16	21	Edebiyat*	123	32
Tümce *	24	12	Jeoloji	8	29
Ünlem	1	12	Mühendislik	55	27
Cümle	196	11	Fen	23	25

*İlişkili kelimeler

31. Kumaş Çeşitleri Kategorisi			32. Meslekler Kategorisi		
Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Kategori sıklığı
İpekli	3	310	Doktor	523	325
Yünlü	6	287	Mühendis	108	243
Pamuklu	-	198	Öğretmen	311	205
Keten	12	139	Avukat	65	145
Saten	9	134	Tüccar	34	89
Basma	3	129	İşçi*	192	84
Pazen	5	99	Memur	191	72
Kadife	23	98	Mimar	53	69
Gabardin	4	60	Dişçi	3	67
Kot	4	52	İşletmeci	17	65
Naylon*	31	52	Marangoz	14	60
Jarse	3	46	Psikolog	32	56
Emprime	3	42	Bakkal	54	52
Tafta	1	41	Şoför	106	47
Kaşe	4	39	Çöpçü	5	43
Poplin	-	38	Ekonomist	5	38

*İlişkili kelimeler

EK 2. ÇAĞRIŞIM LİSTELERİ

Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi
Şok	67	-	Akil	649	-
Elektrik	260	10	Zeka	66	29
Haber	598	10	Beyin	260	16
Sürpriz	49	10	Us	13	16
Şaşkınlık*	61	9	Mantık	85	7
Market	49	8	Fikir	276	4
Hayret	60	4	Düşünce	501	2
Ani	49	3	Yetenek	177	2
Etki	505	3	Ders	192	1
Kriz	163	3	Zihin	77	1
Olay	874	2	Bilim	254	1
Tedavi	204	2	Bulgu	28	1
Dehşet	45	1	Nakil	22	1
Heyecan	161	1	Soru*	588	1
Tehlike	195	1	Satranç	10	1
Tepki	203	1	Kalp	304	1

*İlişkili Kelimeler

Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi
İmza	111	-	Arkadaş	764	-
İsim	378	13	Dost	263	15
Kişilik	151	10	Sırdaş	13	6
Mühür	6	9	Yakın	75	6
Onay	50	7	İçki	141	4
Atmak	878	6	Kardeş	281	4
Kimlik	54	5	Sevgi	294	3
Evlilik	132	4	Yoldaş	6	3
İşaret*	127	4	Güven	170	2
Kalem	134	4	Lise	148	2
Dilekçe	46	3	Okul*	565	2
Karalama	1	3	Paylaşmak	176	2
Resmiyet	2	3	Yardım	289	2
Yetki	106	3	Ahbap	8	1
Simge	68	2	Sadakat	14	1
Sözleşme	97	2	Samimiyet	29	1

*İlişkili Kelimeler

Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi
Aykırı	50	-	Büyü	11	-
Ters	103	10	Cadı	8	17
Asi	9	7	Sihir	4	14
Marjinal	9	7	Büyücü*	11	8
Radikal	27	7	Fal	20	5
Sıradışı	12	7	Gizem	7	5
Zıt	21	7	Aşk	317	3
Farklı	616	5	Kazan	19	3
Uç	258	3	Cin	8	2
Uygun	429	3	Falçı	2	2
Düzgün*	79	2	Küre	17	2
İlginç	200	2	Saçmalık	6	2
Karşıtlık	17	2	Sihirbaz	5	2
Sıradan	90	2	İksir	4	1
Uçarı	6	1	Hurafe	3	1
Değişik	264	1	Muska	17	1

*İlişkili Kelimeler

Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi
Müzik	399	-	Deri	204	-
Nota	30	18	Ceket	64	24
Şarkı	224	15	Mont	3	10
Gitar	6	8	Ayakkabı	147	5
Şarkıcı	43	7	Ten	81	6
Dans	68	5	Hayvan	334	3
Melodi	14	5	Bileklik	-	2
Coşku	47	3	Çanta	108	2
Kulak*	311	3	Eldiven	15	2
Radyo	140	3	İnsan	3352	2
Saz	35	3	Kemer	19	2
Ses	1113	3	Kemik *	159	2
Zevk	183	3	Tüy	78	2
Ale t	137	2	Vücut	503	2
Dinleti	-	2	Yanık	38	2
Kaset	48	2	Yılan	59	2

*İlişkili Kelimeler

Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi
Uyku	163	-	Şeker	143	-
Rüya *	163	28	Tatlı	83	28
Yatak	303	22	Çay	172	23
Gece	806	7	Çikolata	115	9
Yastık	77	7	Bayram	127	6
Rahatlık	55	6	Kamış	6	5
Huzur	88	3	Tuz	189	3
Güzellik	161	2	Çocuk	2326	2
Tulum	22	2	Kilo	176	2
Göz	1764	1	Toz	111	2
Yurt	19	1	Baklava	23	1
Bulut	66	1	Kesme	19	1
Saat	74	1	Lolipop	-	1
Dinçlik	1	1	Tat	162	1
Derin	244	1	Kahve*	172	1
Sersemlik	2	1	Kalori	74	1

*İlişkili Kelimeler

Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi
Bela	58	-	Devlet	902	-
Kötülük	43	10	Hükümet	304	14
Kötü	423	7	Bürokrasi	33	12
Kaza	246	6	Başbakan	134	8
Dert	158	5	Sahip*	892	6
Korku	278	5	Baba	1024	5
Acı	341	3	İktidar	160	3
Baş	248	3	Millet	211	3
Beddua	5	3	Ülke	1527	3
Sapık	7	2	Yönetim	382	3
Serseri	25	2	Asker	181	2
Sınav	94	2	Büyük	2133	2
Afet	12	1	Ekonomi	336	2
Kabadayı	7	1	Meclis	176	2
Şer	14	1	Memur	191	2
Macera*	48	1	Anayasa	118	1

*İlişkili Kelimeler

Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi
Gölge	105	-	Sanatçı	219	-
Güneş	315	21	Ressam	53	21
Karanlık	213	13	Şarkıcı	43	10
Ağaç	314	7	Duyarlı	45	6
Işık	476	6	Kültürlü	16	5
Oyun	463	6	Yaratıcı	119	3
Serinlik	14	5	Aktris	3	2
Hayalet	12	2	Hayal	169	2
Paranoya	5	2	İlginç	200	2
Siyah*	153	2	Ölümsüz	10	2
Yansıma	10	2	Şiir	307	2
Yaz	191	2	Uygar	18	2
Çim	14	1	Üretken	17	2
Dinlenme	19	1	Edebiyat	123	1
Karaltı	9	1	Eser*	214	1
Lamba	83	1	Ün	55	1

*İlişkili Kelimeler

Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi
Sigara	315	-	Fırça	52	-
Duman	78	30	Boya	98	41
Zararlı	84	12	Diş	136	16
Kanser	113	9	Resim	479	11
Koku *	323	5	Tarak	16	4
Sağlık	390	5	Badana	3	3
Nikotin	9	4	Tablo	87	3
Zehir	23	4	Öfke	112	2
Akciğer	46	3	Palet	19	2
Çakmak	9	3	Temizlik	120	2
Tütün	28	3	Yağ lıboya	17	2
Bira	55	2	Kıl *	42	1
Keder	26	1	Tuval	6	1
Kibrit	18	1	Macun	17	1
Ateş	207	1	Makyaj	79	1
Bağımlı	43	1	Beceri	63	1

*İlişkili Kelimeler

Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi
Garson	90	-	Enerjik	14	-
Lok anta	141	17	Hareketli	39	17
Restoran	82	11	Dinamik	81	14
Hizmet	471	8	Sporcu	91	8
Bahşış	5	6	Güçlü	261	5
Mönü	53	5	Hareket	39	5
Papyon	13	5	Zinde*	8	4
Servis	204	5	Aktif	83	3
Komi	2	4	Canlı	239	3
Tepsi	69	4	Genç	817	3
Hesap	56	3	Hızlı	276	3
Önlük	8	3	Çevik	7	2
Kafe	74	2	Futbolcu	83	2
Sipariş	28	2	Vitamin	168	2
Yardımcı*	89	2	Atletik	7	1
Smokin	1	1	Tempo	59	1

*İlişkili Kelimeler

Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi
Hacim	66	-	Katil	68	-
Küp	22	14	Cinayet	105	24
Kütle*	67	14	Bıçak	100	10
Büyükük	106	8	Silah	180	9
Fizik	27	8	Ölüm	392	7
Boyut	210	7	Kan	371	6
Ağırlık	198	4	Suçlu	58	4
Alan	15	4	Cani	9	3
Genişlik	40	3	Kiralık	2	2
Geometri	7	3	Maske	40	2
Silindir	12	3	Tabanca*	72	2
Uzay	62	3	Vahşet	15	2
En	56	2	Acımasız	29	1
Kap	123	2	Ceset	24	1
Koni	9	2	Maktul	1	1
Ölçü	296	2	Yargıç	39	1

*İlişkili Kelimeler

Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi
Komik	50	-	Pire	5	-
Eğlence	115	22	Bit	10	38
Güldürücü	-	18	Deve	36	17
Esprî	28	8	Böcek	37	8
Film	518	6	Kaşıntı	13	6
Kahkaha	66	6	Yorgan	31	6
Karikatür	25	5	Kaşınmak	4	3
Neşeli	45	5	Küçük	996	3
Şaka	44	4	Battaniye	20	2
Fıkra	28	3	Kedi	144	2
Komedi	7	3	Kene	1	2
Palyaço	2	3	Köpek	276	2
Ciddî	248	2	Zıplamak	24	2
Gösterî	81	2	Ufak	93	1
Hüzün*	75	2	Isırık*	4	1
Saçma	27	2	Kir	19	1

*İlişkili Kelimeler

Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi
Rakip	117	-	Sahil	73	-
Yarışma	74	24	Deniz	509	36
Takım	401	12	Kum*	75	14
Maç	237	10	Kumsal	13	10
Rekabet	97	9	Plaj	48	4
Düşman	137	8	Tatil	165	4
Hırs	66	5	Yürüyüş	70	3
Futbol	163	3	Dalga	106	2
Mücadele	204	3	Gezinti	10	2
Boks	13	2	Yol	1477	2
Karşıt	43	2	İskele 5	50	1
Savaş	334	2	Kıyı	164	1
Tenis	37	2	Martı	15	1
Yenmek*	120	2	Şezlong	2	1
Mağlup	2	1	Tekne	108	1
Saha	114	1	Yakamoz	1	1

*İlişkili Kelimeler

Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi
Namaz	112	-	Övgü	29	-
İbadet	73	25	Başarı	304	14
Din	261	18	Gurur	60	12
Ezan	33	7	Yergi	4	12
İslam	-	4	İltifat	7	6
Oruç	62	4	Mutluluk	151	4
Seccade	2	4	Alkış*	28	3
Vakit*	195	4	Eleştiri	112	3
Farz	38	3	Sevinç	124	3
Secde	16	3	Sövgü	2	3
Beş	324	3	Takdir	92	3
Cami	188	2	Değer	527	2
Dua	51	2	Keyif	159	2
İman	37	2	Methiye	3	2
Tespîh	23	2	Yargı	71	2
Abdest	22	1	Kibir	7	1

*İlişkili Kelimeler

Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi
Dükkan	205	-	Pilav	53	-
Bakkal	54	18	Pirinç	93	31
Alışveriş	179	8	Kaşık	102	15
Kepenik	16	6	Fasulye	20	10
İş	2553	5	Yemek	1511	7
Mal	325	5	Şehriye	-	4
Para	1046	4	Tavuk	92	4
Satıcı	158	4	Bezelye	14	2
Esnaf	90	3	Makarna	27	2
Mağaza*	192	3	Nohut	19	2
Vitrin	64	3	Tane	273	2
Çarşı	60	2	Cacık	2	1
Ev	1887	2	Tereyağı*	71	1
Kira	77	2	Pilaki	4	1
Kırtasiye	5	2	Yoğurt	71	1
Butik	10	1	Köfte	33	1

*İlişkili Kelimeler

Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi
Uygarlık	61	-	Delik	111	-
Medeniyet	35	60	Düğme	32	11
Tarih	286	7	Çukur	70	10
Kültür	485	4	Boşluk	158	6
Batı	266	2	Çorap	46	6
Çağdaşlık	9	2	İğne	64	5
Teknoloji	236	2	Yırtık	13	3
Toplum	631	2	Açmak	938	2
Yaşam	699	2	Dikmek	135	2
Düzye	382	1	Matkap	15	2
Eski	708	1	Oyuk	10	2
İnsanlık	119	1	Parmak	226	2
Gelecek	440	1	Ağız	419	1
Modern	182	1	Aralık *	97	1
Seviye*	103	1	Atmosfer	70	1
Kazı	11	1	Boru	80	1

*İlişkili Kelimeler

Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi	Kelimeler	Kullanım sıklığı	Çağrışım yüzdesi
Engel	126	-	Prensib	61	-
Koşu	24	11	İlke	224	30
Mani	5	9	Kural	308	22
Aşmak	241	7	Disiplin*	50	7
Zorluk	102	7	Şartlı	3	6
At	178	6	Mesele	201	4
Bariyer	3	4	İrade	73	3
Çit	6	4	Karakter	129	3
Aşama *	217	3	Standart	153	3
Atlama	18	3	Taviz	27	2
Azim	10	3	Ahlak	110	1
Barikat	3	3	Alışkanlık	157	1
Özürü	42	3	Çaba	190	1
Set	66	3	Gaye	31	1
Zor	851	3	Kısıtlama	13	1
Sorun	915	2	Ödün	21	1

*İlişkili Kelimeler

EK 3.ÇAĞRIŞIM GRUBU İLİŞKİSİZ KELİME LİSTELERİ

Kelime	Sıklık	Kelime	Sıklık	Kelime	Sıklık	Kelime	Sıklık
Turist	67	Kablo	90	Yönetmen	61	Taksit	89
Özel	680	Sifon	14	Biçim	611	Çengel	8
Ahşap	111	Yasal	66	Nefes	128	Barış	67
Ürün	759	Evren	68	Yazı	579	Analiz	72
Kucak	50	Kıymet	50	Türkü	79	Minibüs	75
Dantel	11	Baykuş	5	Kefil	11	Streç	4
Yöntem	405	Şişe	117	Öğretmen	311	Niyet	120
İlginç	200	Prim	73	Esas	159	Eylül	75
Siyaset	164	Günah	112	Gündem	164	Tehlike	195
Kumaş	144	Kova	29	Kas	172	Çıta	28
İklim	58	Toplam	206	Alev	48	Medya	192
Sıra	888	Teori	53	Süre	949	Avuç	71
Kampanya	105	Gümüş	661	Tesis	153	Olgu	103
Sahne	220	Borsa	110	Birey	213	Virüs	97
Cadde	320	Çöp	126	Proje	304	Orman	217
Çamaşır	52	Harita	61	Karakol	42	Formül	50

EK 4. KATEGORİGRUBU İLİŞKİSİZ KELİME LİSTELERİ

Kelime	Sıklık	Kelime	Sıklık	Kelime	Sıklık	Kelime	Sıklık
Anlam	646	Kalite	235	Derece	414	Çözüm	248
Protein	64	Tüketim	135	Asit	64	Yaprak	170
Lider	130	Açı	539	İletişim	183	Biçim	611
Tutar	63	Kayık	23	Gönül	169	Kombi	25
Harem	20	Zirve	44	Kakao	16	Statü	43
Yılbaşı	46	Rol	224	Mezun	138	Özgürlük	202
Görev	522	Günah	112	Medya	192	Deprem	102
Belediye	247	Çöp	126	Koleksiyon	115	Öneri	140
Noter	16	Çapa	12	Sifon	14	Enkaz	12
Rapor	160	Duş	33	Damla	84	Grafik	36
İntihar	104	Birey	213	Konu	193	Fırsat	194
Şirket	558	Evrak	40	Uzun	781	Kule	40
Torun	44	Arpa	8	Evrım	28	Dadı	8
Çini	15	Doruk	32	Alçı	12	Refleks	24
Akım	131	Çırak	27	Hata	215	Yasak	123
Fason	3	Bakraç	3	Mandal	3	Molekül	31

EK 5. ÖNCELİK VE SONRALIK LİSTELERİ

Kategori Listeleri		Çağrışım Listeleri	
<i>Öncelik Listesi</i>	<i>Sonralık Listesi</i>	<i>Öncelik Listesi</i>	<i>Sonralık Listesi</i>
İstanbul	Türkiye	Bölüm	Israr
Ankara	Amerika	Parça	İnat
İzmir	Rusya	Kısım	Sıkıntı
Adana	Fransa	Sınıf	Bıkkınlık
Antalya	İngiltere	Kitap	Gereksiz
Bursa	İtalya	İktisat	Sıkıcı
Van	Yunanistan	Bölme	Teklif
Kars	Almanya	Fakülte	Dayanılmaz
Erzurum	İran	İşletme	İkna
Trabzon	Irak	Ara	Misafir
Konya	Bulgaristan	Ayırmak	Üsteleme
Mersin	Çin	Kesim	Yanlış
Samsun	Japonya	Oda	Baskı
Balıkesir	İspanya	Salon	Bunaltı
Edirne	İsviçre	Ünite	Haz
Muş	İsveç	Üniversite	Nezaket