

Unutmaya Yönlendirmenin Bellek Üzerinde Niteliksel Etkileri

Esra Mungan

Zehra F. Peynircioğlu*

American Üniversitesi, A.B.D.

Özet

Denekler hem unutulması (U) hem de anımsanması (A) istenen sözcüklerden oluşan bir listeyi çalıştıktan sonra o listedeki bütün sözcükleri içeren bir bellek testi almışlardır. Aynı zamanda bu testte her anımsadıkları sözcük için bu anımsamanın hatırlama (H) türü mü yoksa bilme (B) türü mü olduğunu belirtmişlerdir. Beklenildiği gibi U sözcükleri H sözcüklerinden daha az sıklıkta anımsanmıştır. Ayrıca anımsanan U sözcüklerinin arasında hatırlama türünde olanların A sözcüklerine göre daha az, bilme türünde anımsananların ise her iki sözcük tipi için de aynı miktarda olduğu bulunmuştur. Bu bulgu, sözcükler hem yüzeysel (Deney 1) hem de derin düzeyde (Deney 2) çalışıldığında ortaya çıkmıştır. Üçüncü deneyde denekler anımsadıkları sözcükler için hem H/B hem de emin/tahmin kararları vermişlerdir. Sözcük tipi ile anımsama türü arasında bir etkileşim bulunmasına karşın sözcük tipi ile emin olma derecesi arasında bir etkileşim olmadığı ortaya çıkmıştır. Böylece unutmaya çalışmanın bellek üzerinde sadece emin olma derecesi farklılığına indirgenemeyen niteliksel bir etkisi olduğu gösterilmiştir.

Anahtar sözcükler: Bellek, unutmaya yönlendirme, hatırlama, bilme kararları.

Abstract

Participants studied to-be-remembered (TBR) and to-be-forgotten (TBF) words and received a memory test on all the words. For each recollected word, participants also indicated whether they had a remember or a know type memory. TBF words were recollected less often than TBR words. Moreover, there were fewer remembered memories of TBF words than of TBR words whereas the number of known memories was the same for both types of words. This was so regardless of whether the words had been studied at a shallow (Experiment 1) or a deep (Experiment 2) level. In Experiment 3, participants made both R/K and sure/not sure judgments. An interaction emerged between word type and memory type but not between word type and confidence level. Thus, we showed that the attempt to forget has a qualitative effect on memory which cannot be entirely reduced to a change in confidence.

Key words: Memory, directed forgetting, remember, know judgements.

Bellek çalışmalarında son kırk yıl içinde ortaya çıkan ayrışmalar (dissociations) belleğin çeşitli yapılara bölünebileceğini ve anıların değişik türlerde oluşabileceğini göstermiştir. Örneğin, ilk olarak 1958 yılında önemsenmeye başlanan kısa ve uzun süreli bellek kavramları (Brown, 1958; Peterson ve Peterson, 1959), 1960'lı yıllarda farklı tür anılar arasındaki ayrışmaları göstermeye yönelik pek çok çalışmaya önayak olmuştur (örn., Glanzer ve Cunitz, 1966). Daha sonra ise olaysal/anlamsal (episodic/semantic), açık/örtük (explicit/implicit), ifade edilebilen/işlemsel (declarative/procedural) gibi başka ayrışmalar ortaya atılmıştır (örn., Roediger ve Craik, 1989).

Bu tip ayrışmaların en yenilerinden biri de yaklaşık onbeş yıl önce Tulving'in (1985) ortaya attığı *hatırlama* (H) ve *bilme* (B) (remember/know) arasındaki ayrışım olmuştur. H türü anılarda kişiler yalnızca olayın kendisini değil, o olayla ilgili ayrıntıları da anımsarlar. B türü anılarda ise, kişiler yalnızca olayın olduğunu anımsar ama nasıl olduğu hakkındaki ayrıntılı deneyimlerini anımsayamazlar. Örneğin, bir kişi yakınlarında tanıştığı birine rastlayınca, o insanla daha önce tanıştığını anımsamaktan öte, o anı ve nasıl tanıştıklarını da *hatırlayabilir*. Bazen de kişi o insanla yakınlarında tanıştığını *bilebilir*, hatta bundan çok emin olabilir, ama tanıştıkları anı ve bunun nasıl olduğunu anımsayamayabilir.

Tulving'in araştırmasında (1985), denekler bir liste halinde sunulan sözcükleri çalıştıktan sonra verilen tanıma testinde her tanıdıkları sözcük için bir de bu sözcüğün çalışılmasını *hatırlayıp* mı tanıdıklarını yoksa başka bir şekilde *bilerek* mi tanıdıklarını belirten bir karar vermişlerdir. Bu tanıma testi 8 gün geciktirilip verildiğinde, H türünde tanınan sözcüklerde hemen verilen tanıma testine göre büyük bir azalma olurken, B türü tanınan sözcüklerde fazla bir fark gözlenmemiştir. Yani B türü anıların zamanla unutmaya karşı daha dirençli oldukları ortaya çıkmıştır.

O zamandan beri başka araştırmacılar da çeşitli yöntemler kullanarak benzer ayrışmalar bulmuşlardır (örn., Gardiner, 1988; Gardiner ve Java, 1991). Genelde bu araştırmalarda kullanılan manipülasyonların H cevaplarını etkileyip B cevaplarını çok az veya hiç etkilemediği

bulunmuştur. Örneğin, Gardiner (1988) sözcükler çalışılırken kullanılan düşünme tarzının H cevaplarını etkilediğini fakat B cevaplarını hiç etkilemediğini göstermiştir. Bu çalışmasının ilk deneyinde anlamsal bir düşünme işleminin kafiyeye ilgili bir düşünme işlemine göre H cevaplarını arttırdığını fakat B cevaplarını etkilemediğini bulmuştur. Örneğin, denekler "ekmek" sözcüğünü çalışırken kafiyesi uygun "çekmek" gibi bir sözcük yerine anlamı uygun "tereyağ" gibi bir sözcük düşününce, tanıma testinde "ekmek" sözcüğüne verdikleri H türü cevapları artmış fakat B türü cevapları aynı kalmıştır. İkinci deneyde ise deneklere ürettirilen çalışma sözcükleri (örn., "beyaz"ın zıt anlamını düşünerek "SİYAH" sözcüğünü üretme) sadece okunan çalışma sözcüklerine göre (örn., "beyaz-SİYAH") daha fazla H türünde anımsanmış fakat B türü anımsamalarda bir fark gözlenmemiştir. Buna benzer bir şekilde, Gardiner ve Parkin (1990) sözcüklerin çalışılması sırasında bölünen dikkatin bellek testinde H cevaplarını azalttığını fakat B cevaplarını etkilemediğini göstermişlerdir. Ayrıca, sayıca daha az da olsa, H/B ayrışımına ek kanıt olarak, H cevapları etkilenmeden B cevaplarının etkilendiği durumlar da bulunmuştur. Örneğin, Rajaram (1993) sözcüklerin görme eşliğinin altında tekrar tekrar gösterilmelerinin H anılarına etki etmediği halde B anılarını arttırdığını göstermiştir.

Böyle ayrışmalar H ve B türü anıların birbirlerinden bağımsız olduğunu öne sürmekte yardımcı olmuştur. Bu anı türlerinden birinin oluşma olasılığı diğer türün oluşma olasılığına etki etmeden değiştirilebiliyorsa demek ki bu iki tür anı aynı manipülasyonlara duyarlı değildir. Özellikle, H türü anılar anlamsal düşünce gibi kavramsal manipülasyonlara-duyarlı, B türü anılar ise eşik altı gösterme gibi algısal manipülasyonlara duyarlı gibi gözükmektedir.

Bu tür çalışmalarda önemli olan başka bir sonuç da yönlendirerek unutma (directed forgetting) bulgusudur (örn., Bjork, 1970; Johnson, 1994). Yönlendirerek unutmada, bir dizi sözcük çalışılırken bazıları için "unut" yönergesi verilir (U) ve bu yönergenin etkisine bütün sözcükleri içeren (unutulmaları istenenler dahil) bir bellek testinde bakılır. Eğer bellek testi serbest anımsamaysa

denekler U tipi sözcüklerden çok azını anımsayabilirler. Ama bellek testi tanıma testiye, U tipi sözcükler de gayet iyi anımsanır ve A tipi sözcüklerle aralarındaki anımsama farkı azalır. Hatta bazen bu fark yok bile olur (örn., Geiselman, 1974, 1977; Geiselman, Bjork ve Fishman, 1983).

Bu çalışmada bizim önerimiz, "unut" yönergelerinin tanıma testi düzeyinde işlemiyor gibi gözükmemesine rağmen bir etkisi olabileceğidir. Şimdiye kadar yapılan çalışmalarda anımsama yalnızca niceliksel yönden, anımsanan sözcük sayılarına bakılarak değerlendirilmiştir. Tanıma testlerinde "unut" yönergelerinin etkisini ölçerken bir de niteliksel ölçü eklemek ilginç sonuçlar getirebilir. Bu nedenle, U ve A sözcüklerinin tanıma oranlarına bakıldığında az bir fark bulunsa ya da hiç bir fark olmasa bile, tanıma bu iki grup arasında *niteliksel* yönden önemli bir fark gözlenebilir. Örneğin, Russo ve Andrade (1995) "anımsa" yönergelerinin yalnızca açık (explicit) olarak anımsanan sözcükleri etkilediğini ve örtük (implicit) ve otomatik olarak anımsanan sözcüklere bir etkisi olmadığını göstermiştir. Genelde açık anımsamanın kavramsal, örtük anımsamanın ise algısal manipülasyonlardan etkilendiği varsayılmaktadır (örn., Roediger, Weldon, ve Challis, 1989). Bu bağlamda, eğer denildiği gibi yalnızca H türü anılar kavramsal manipülasyonlardan etkilene-yorsa (örn., Gardiner ve Parkin, 1990) ve A tipi sözcükler U tipi sözcüklere göre daha fazla kavramsal süreçten geçiyorsa, o zaman kavramsal bir manipülasyon kullandığımız takdirde "unut" yönergelerinin yalnızca H türü anıları etkileyeceğini beklenebilir. Böylece, unutmaya çalışmak H türü anıları azaltırken B türü anılara hiçbir etki etmeyebilir.

Bu düşünceden yola çıkarak sunulan çalışmada, H/B farkının yönlendirilmiş unutmaya bulgusunu nasıl etkileyeceğini araştırılmıştır. İlk iki deneyde deneklere bir dizi sözcük verilip bunlardan bazılarının önemli olduğu ve bellek testine gireceği (A tipi sözcükler), diğerlerinin ise belleği zorlamak ve ilgiyi başka tarafa çekmek için orada olan sözcükler olduğu ve bellek testinde olmayacağı (U tipi sözcükler) söylenmiştir. Bellek testi deneklerin yarısı için serbest anımsama yarısı için ise tanıma testi olarak sunulmuştur. Her iki test de bütün sözcükleri, yani hem A tipi hem U tipi sözcükleri

içermektedir. Deneklerden aynı zamanda her anımsadıkları sözcük için onun H türü mü yoksa B türü mü olduğunu da belirtmeleri istenmiştir. Serbest anımsama testi H/B farkını irdelemek için pek anlamlı olmasa da "unut" yönergelerinin gerçekten işleyip işlemediğini görmek için gereklidir.

Son deneyin amacı ise H ve B türü anıların kısa/uzun süreli, olaysal/anlamsal gibi farklı tür belleklerden kaynaklanmadığını ve yalnızca tek bir tür bellek içinde değişik emin olma derecelerini yansıttığını savunan tezi sorgulamaktır. Doğal olarak emin olma derecesinde olabilecek farklar da U ve A tipi sözcüklerin anılarında niteliksel farklar olduğunu gösterir. Bu çalışmada aynı zamanda yalnızca emin olma derecesiyle açıklanamayan ve H ve B türü anılara dayanan bir niteliksel fark olup olmadığı da irdelenmiştir. Bu nedenle deneklerden tanıma testinde anımsadıkları her sözcük için yalnızca H ve B kararı değil, bir de emin/tahmin kararı vermeleri istenmiştir.

Deney 1

Yöntem

Denekler. Amerikan Üniversitesi'nden (Washington D. C., Amerika Birleşik Devletleri) 48 öğrenci bu deneye psikoloji derslerinde fazladan not almak için katılmışlardır. Cinsiyet ve yaş gibi faktörler genelde bu tür bellek deneylerinde bir etki göstermediğinden bu ve sonraki deneylerde de ayrı olarak kodlanmamıştır.

Veri toplama araçları ve planı. Kullanılan sözcükler İngilizce'de sık rastlanan, 3-8 harf ve 1-3 hece arasında değişen ve soyut-somut karışık sözcükler arasından rastgele seçilmiştir. Bu 120 sözcük 60 çifte ayrılıp 30'ar sözcük çiftini içeren iki diziyeye bölünmüştür. Deneklerin yarısı için A dizisindeki sözcükler, çalışılan hedef sözcükler ve B dizisindeki sözcükler ise bu denekler arasında tanıma testi alanlar için aldatıcı sözcükler olarak kullanılmıştır. Deneklerin diğer yarısı için ise B dizisindeki sözcükler çalışılan sözcükler ve A dizisindeki sözcükler bu deneklerin arasında tanıma testi alanlar için aldatıcı sözcükler olarak alınmıştır. Böylece her sözcük eşit sayıda hem hedef hem de

tanıma testinde aldatici sözcük olarak görev yapmıştır.

Çalışma safhasında hedef sözcük çiftleri bir kitapçık halinde sunulmuştur. Kitapçığın her sayfasında küçük harflerle yazılmış bir sözcük çifti ve büyük harflerle yazılmış, söylenebilir fakat anlamsız bir sözcük ve daha sonra da bir soru işareti bulunmaktadır. Sözcük çiftlerinin üçte birinde sözcükler hem birbirleriyle, hem de anlamsız sözcükle kafiyelidir (örn., çamur-hamur KAMUR? --kullanılan listelerdeki sözcükler İngilizce idi ama bu makalede örnekler Türkçe'ye uyarlayarak verilmektedir). Sözcük çiftlerinin üçte birinde her çiftin yalnızca bir sözcüğü (yarısı için ilk ve diğer yarısı için ikinci sözcüğü) anlamsız sözcükle kafiyelidir (örn., kedi-keman REMAN?). Son üçte birinde ise çiftlerdeki sözcükler ne birbirleriyle ne de anlamsız sözcükle kafiyelidir (örn., kitap-deniz LASTA?).

Bu üç kafiye tipi gelişigüzel bir sırada sunulmuştur. Sunuşları denkleştirmek için de her çalışma dizisi için (A ve B) üç tip kitapçık kullanılmış ve böylece her sözcük çifti her üç kafiye tipinde eşit olarak sunulmuştur. Örneğin, bir kitapçıktaki 'top-kop MOP?' başka bir kitapçıktaki 'top-çamur MOP?' ve daha başka bir kitapçıktaki 'çamur-top VEL?'; aynı zamanda bir kitapçıktaki 'tabak-yatak ZATAK?' başka bir kitapçıktaki 'yaz-tabak ZATAK?' ve daha başka bir kitapçıktaki da 'tabak-yaz TİMEN?' olmuştur.

Kitapçıklarla birlikte deneklere iki tip "unut" yönergesinden biri verilmiştir. Deneklerin yarısına sözcüklerden kafiyeli olmayanların U tipi, kafiyeli olanların ise A tipi olduğu, diğer yarısına da kafiyeli olmayanların A tipi, kafiyeli olanların ise U tipi olduğu söylenmiştir. Böylece her sözcük her koşulda çalışılmıştır. Kafiye manipülasyonu sadece deneklere sözcüklerin hangilerininin U hangilerininin A tipi olduğunu belirtmek için kullanılan bir yöntemdi. Daha önce de değindiğimiz çalışmasında Gardiner (1988) kafiye kararlarının H türü anılara etki etmediğini gösterdiği için, yönlendirerek unutma çalışmalarında daha önce de kullanılan bu yöntemin, bu çalışmada kullanılması uygun görülmüştür. Bu şekilde, kafiye uyumuna göre her sözcük çiftinden ya birinci ya ikinci sözcüğün, ya da her ikisinin birden, eşit sayıda A ve U tipi sözcük görevi yapmaları sağlanmıştır.

Çalışma safhası bittikten sonra deneklerin yarısı serbest anımsama testine katılmış ve yanıtları için önlerine boş bir kağıt verilmiştir. Deneklerin diğer yarısı ise serbest seçimli tanıma testine katılmış ve önlerine üstünde küçük harflerle yazılmış 5 sütunda 24'er sözcükten ibaret toplam 120 sözcük olan bir kağıt verilmiştir. Bu sözcüklerin yarısı hedef sözcüklerle gelişigüzel karıştırılmış aldatici sözcüklerdir. Tanıma testindeki hedef sözcükler de çalışma safhasındaki gibi çift çift değil, aynı aldatici sözcükler gibi, teker teker ve çalışma safhasından farklı bir sırada verilmiştir.

Özetleyecek olursak, bellek testi türü denekler arası olarak (between-participants) değiştirilmiştir; yani 24 denek serbest anımsama, 24 denek ise tanıma testine katılmıştır. Her iki grup içinde ise hedef ve aldatici sözcükleri denkleştirmek için iki, kullanılan kafiye tipini denkleştirmek için üç ve "unut yönergesi" tipini denkleştirmek için de iki alt grup oluşturulmuştur. Yani hem serbest anımsama hem tanıma testindeki denekler materyal denkleştirmesi için 12 alt gruba ayrılmış ve bellek testi türü dışında bütün karşılaştırmalar denekler-İçi (within-participants) analizler kullanılarak yapılmıştır.

İşlem. Denekler deneye teker teker veya en fazla altışar kişilik gruplar halinde katılmışlardır. Deneklere çalışmaları için sözcükler verileceği ve sonra da bir bellek testi verileceği söylenmiştir. Çalışma safhasında, deneklere her sayfasında iki sözcük ve bir anlamsız sözcük olan kitapçıklar verilmiştir. Anlamsız sözcük bazen bu iki sözcükten biriyle, bazen her ikisiyle de kafiyeli, bazen de ikisiyle de kafiyesiz olarak sunulmuştur. Bazı sözcüklerin de sırf onları şaşırtmak için orada bulunduğu ve testte bunların olmayacağı söylenmiştir (U tipi sözcükler). Deneklerin yarısına bu tip şaşırtma sözcüklerinin anlamsız sözcükle kafiyeli olanların, diğer yarısına da anlamsız sözcükle kafiyeli olmayanların olduğu söylenmiştir. Yani denekler açısından, bazen sözcük çiftinin her iki sözcüğü de kritik (A tipi) (*çift anımsama durumu*), bazen biri kritik, biri şaşırtma sözcüğü (*tek anımsama durumu ve tek unutma durumu*) ve bazen de her ikisi de şaşırtma sözcüğüdür (*çift unutma durumu*). Bizim açımızdan ise hem kritik

hem şaşırtma sözcükleri hedef sözcükleri teşkil etmiştir. Böylece denekler her hedef sözcüğünü aynı yöntemle çalışmışlardır. Deneklere verilen yönergenin deneyin amacını belli etmeden inandırıcı olması için, U tipi sözcüklerin orada oluş nedeninin A tipi sözcüklerin öğrenilmesini zorlaştırmak olduğu belirtilmiştir. Kontrol grubu olarak addedilen başka bir grup deneğe ise U sözcüklerinin verilmeyeceği ve kendilerinin şaşırtıcı sözcükleri ne kadar akıldan çıkarabilip öbür sözcüklerin anımsamasında kontrol grubuna ne kadar yaklaşabileceğini merak ettiğimiz söylenmiştir. U sözcüklerini doğru saptayıp saptayamadıklarını görmemiz için de bu sözcüklerin üstlerini çizmeleri istenmiştir. Bu yönergelerden sonra da çalışma kitapçıkları dağıtılmış ve her sözcük çifti 8'er saniye çalışılmıştır. Deneyi yapan kişi bir el kronometresine bakarak her 8 saniyede deneklere diğer sayfaya geçmelerini söylemiştir. Bu 8 saniyelik (sözcük başına 4 saniye) süreyi ise genelde bellek testlerinde bu sayıda sözcüğün hem serbest anımsama hem de tanıma testlerinde tavan ve taban etkileri olmadan anımsanmasına yettiği için seçilmiştir.

Çalışma safhasından sonra kitapçıklar toplanmış ve bellek testinin yönergeleri verilmiştir. Serbest anımsama testi verilen deneklerden, önlerindeki boş kağıda anımsayabildikleri bütün sözcükleri, unutmaya çalıştıkları şaşırtıcı sözcükler dahil olmak üzere, yazmaları istenmiştir. Aynı zamanda H ve B türü anılar arasındaki fark açıklanıp, yazdıkları her sözcük için anılarının hangi türden olduğunu da yazmaları istenmiştir. Tanıma testi verilen deneklere ise önlerindeki kağıttaki sözcüklerin bazılarının kitapçıktan olduğu, diğerlerinin ise daha önce görmedikleri sözcükler olduğu söylenmiştir. Yapmaları istenen şey ise kitapçıktan anımsadıkları her sözcüğü, unutulması gerekenler dahil, işaretleyip aynı zamanda bu sözcükler için anılarının hangi tür olduğunu belirtmeleridir. H ve B türü arasındaki fark bu deneklere de aynı şekilde açıklanmıştır. Her iki test için de verilen toplam süre 7 dakikadır.

Bulgular

Tablo 1'de serbest anımsama testinin sonuçları yüzde olarak gösterilmektedir. Varyans analizlerinin sonucunda, beklendiği gibi, genelde A

sözcüklerinin U sözcüklerine göre anlamlı olarak daha fazla anımsandığı gözlenmiştir, $F(1, 23) = 26.67, p < 0.01$. Bellek türü faktörünün temel etkisi görülmemiştir. A ve U sözcüklerine beraber bakıldığında H türü anıların anımsanma yüzdesi (5.1) B türü anıların anımsanma yüzdesinden (4.5) anlamlı olarak farklı bulunmamıştır. Ve sözcük tipi ile bellek türü arasında anlamlı bir etkileşim gözlenmemiştir, $F(1, 23) = 2.75, p > 0.10$. Yani H ve B türü anılar sözcüklerin U veya A tipi olmasından değişik şekillerde etkilenmemiştir.

Tablo 1

Deney 1'de Unutulacak ve Anımsanacak Sözcüklerde Hatırlama ve Bilme Türü Anı Yüzdeleri

Bellek Türü	Sözcük Tipi	
	Anımsanacak	Unutulacak
Hatırlama	9.4	0.8
Bilme	6.8	2.1
Toplam	16.2	2.9

Tablo 2'de tanıma testinin sonuçları gösterilmektedir. Yine beklendiği gibi sözcük tipinin anlamlı etkisi ortaya çıkmıştır. A sözcükleri U sözcüklerinden daha fazla anımsanmış, $F(1,23) = 21.73, p < 0.01$. Ama bu kez bellek türünde de bir farklılık gözlenmiştir. A ve U sözcüklerine beraber bakıldığında B türü anıların anımsanma yüzdesi (29.9) H türü anıların anımsanma yüzdesinden (19.8) daha fazladır, $F(1, 23) = 7.81, p < 0.01$.

Daha ilginç olan bir sonuç ise sözcük tipi ve bellek türü arasındaki anlamlı etkileşimdir, $F(1, 23) = 7.33, p < 0.05$. Scheffé testlerinin sonuçlarına göre H türündeki A sözcüklerinin anımsanma yüzdesi H türündeki U sözcüklerinin anımsanma yüzdesinden daha fazla bulunmuştur ($p < 0.05$). H türündeki U sözcüklerinin anımsanma yüzdesi de B türündeki U sözcüklerinin anımsanma yüzdesinden daha az olarak gözlenmiştir ($p < 0.05$). B türü anı cevapları için ise U ve A sözcükleri arasında bir farklılık gözlenmemiştir ($p > 0.10$). İlginç bir nokta da aldatici sözcükler "anımsandığı" zaman bunlara çok ender H türü damgası vurulmasıdır. Yani denekler bu sözcükleri anımsadıklarını sandıkları zaman bu sanıya eşlik eden duygu bu sözcüğün

verildiğini “hatırlamaktan” ziyade “bilme” şeklinde olmuştur.

Bir de “anımsa” ve “unut” yönergelerinin çift anımsama veya çift unutma ve tek anımsama veya tek unutma durumlarında H ve B türü cevap yüzdelerine etki edip etmediklerine bakılmıştır. Bunun için, bir A tipi sözcükler için bir de U tipi sözcükler için iki değişik varyans analizi yapılmıştır. A tipi sözcüklerde ne tek veya çift durumunun bir temel etkisi [$F(1,23) = 1.19, p > 0.10$] ne de tek veya çift durumunun bellek türüyle bir etkileşimi [$F(1,23) = 1.54, p > 0.109$] ortaya çıkmıştır. Yani bir A sözcüğünün çift veya tek anımsama durumunda olması o sözcüğün ne anımsanmasına ne de ne türü anımsandığına etki

etmiştir. U tipi sözcüklerde ise tek veya çift durumunun anlamlı bir temel etkisi vardır, $F(1, 23) = 4.24, p < 0.05$. Her iki bellek türüne beraber bakıldığında U sözcükleri tek unutma durumunda çift unutma durumuna göre daha fazla anımsanmıştır (% 45.1’e % 34.2). Aynı zamanda, çift veya tek durumu ve bellek türü arasındaki etkileşim tam anlamlı olmasa da [$F(1, 23) = 3.92, p = 0.06$], Scheffé testi U tipi sözcükler için B türü anıların tek unutma durumunda çift unutma durumuna göre daha fazla anımsandığını (%33.7’ye % 22.9) göstermiştir ($p < 0.05$).

Tablo 2

Deney 1’de Unutulacak ve Anımsanacak Sözcüklerde Doğru Olarak Tanınan Hatırlama ve Bilme Türü Anıların ve Yanlış Olarak Tanınan Aldatıcı Sözcüklerin Yüzdeleri

Bellek Türü	Sözcük Tipi		
	Hedef		Aldatıcı
	Anımsanacak	Unutulacak	
Hatırlama	28.3	11.3	1.1
Bilme	31.5	28.2	16.7
Toplam	59.8	39.5	17.8

Tartışma

Serbest anımsama testi “unut” yönergelerinin etkili olduğunu göstermiştir. U sözcüklerinin hemen hemen hiçbiri anımsanamamıştır. Tanıma testinde bile U sözcükleri A sözcüklerine göre daha az anımsanmıştır. İlginç bir sonuç, serbest anımsama testlerinde genelde bulunanın aksine (örn., Tulving, 1985) H türü anıların B türü anılardan daha fazla olmamasıdır. Bunun bir nedeni belki çok miktarda sözcüğün derin düşünce süreci olasılığını kısıtlayan bir hızda sunulması (8 saniyede bir çift sözcük) ve sözcükler hakkında yine derin düşünce sürecini kısıtlayan kafiye kararı verilmesidir. Böylece sözcüklerin anlamlarından çok kulağa nasıl geldikleri düşünülmüştür. Gardiner, Gawlick ve Richardson-Klavehn (1994) sözcüklerin anlamlarına dikkat edilmeden ezbere tekrarının (rote rehearsal) B anılarını yükselttiğini ve H

anılarına hiçbir etki yapmadığını göstermiştir; deneklerin bu deneydeki düşünce tarzları da (yani anlama dikkat etmeden sadece kafiye uygunluğunu düşünme) bu tip düşünce tarzına uygundur.

Başka bir ilginç bulgu da tek unutma durumundaki U sözcüklerin çift unutma durumundaki U sözcüklere göre daha çok anımsanmasıdır. Bunun nedeni belki de A tipi sözcükle beraber verilince U sözcüğünün de ister istemez göz önünde bulunması ve hakkında düşünülmesidir. Ama aynı sözcük başka bir U tipi sözcükle beraber verilince denekler her iki sözcüğü de unutulacak sözcük diye tanımladıktan sonra düşünmeyi bırakabilmişlerdir. Bu iki durumdaki U sözcüklerinin arasındaki anımsama farkının büyük çoğunlukla H türünden ziyade B türünde olması da böyle bir “istemeden düşünme” açıklamasını

desteklemektedir (Gardiner ve ark., 1994; Rajaram, 1993).

Deneydeki esas soru tanıma testiyle ilgilidir. Sözcüklerin teker teker unutulması veya anımsanması belirtilen diğer deneylerde olduğu gibi (örn., Basden, Basden ve Gargano, 1993), U tipi sözcükler A tipi sözcüklere göre daha az anımsanmıştır. Ama yine de "unut" yönergesi, serbest anımsama testinde tanıma testine göre çok daha büyük bir etki yaratmıştır (örn., Davis ve Okada, 1971). Bu niceliksel farktan öte U ve A sözcükleri arasında bir de niteliksel fark ortaya çıkmıştır. U sözcüklerinin anımsanması A sözcüklerine göre daha çok B türündedir. Yani unutmaya çalışmak H türü anıların oluşmasını engellemiştir.

Diğer taraftan, bu niteliksel farkın basit ve daha az ilginç bir açıklaması U sözcüklerinin kafiyeli kararı için sadece son hecelerine bakılıp okunmamış olması veya en azından A sözcüklerine göre daha yüzeysel bir düzeyde çalışılmış olması da olabilir (örn.; Craik ve Lockhart, 1972). Denekler her sözcük için anlamsız sözcükle kafiyeli mi değil mi diye karar verdiklerinden, çalışma sözcüklerin ses özelliklerine dayanıyor; ama A sözcükleri, sonradan anımsanmaları gerektiğinden, aynı zamanda daha derin bir düzeyde de çalışılıyor olabilir. Bu açıklamayı çürütmek için ikinci deneyde her sözcük derin bir düzeyde çalışılmıştır. Daha önceki araştırmalarda derin düzeyde çalışmanın iyi anımsama için yeterli olduğu gösterilmişti. Yani denekler sözcükler hakkında derin düzeyde düşünmüşlerse sonradan anımsama testi olacağını bilseler de bilmeseler de anımsama aynı ve iyi düzeyde olmuştur (örn., Hyde ve Jenkins, 1973; Peynircioğlu ve Moro, 1995). Böylece iyi anımsamayı garantilemek için ikinci deneyde hem U hem de A sözcükleri derin bir düzeyde çalışılmıştır. Aralarındaki tek fark U sözcüklerinin sonradan unutulmasının istenmesidir.

Deney 2

Yöntem

Denekler. Amerikan Üniversitesi'nden ilk deneye katılmayan 48 öğrenci psikoloji

derslerinden fazladan not almak için bu deneye katılmışlardır.

Veri toplama araçları, planı ve işlem.

Araştırmanın bu aşamasında da ilk deneydeki sözcükler kullanılmıştır. Tek fark anlamsız sözcüklerin kaldırılması ve hiçbir sözcüğün birbiriyle kafiyeli olmamasıdır. Onun yerine sözcük çiftlerinin üçte birinde her iki sözcük de küçük harflerle (örn., çamur-keman), üçte birinde her iki sözcük de büyük harflerle (örn., KEDİ-KİTAP) ve geri kalan üçte birinde de biri küçük harflerle ötekisi de büyük harflerle (yarısında ilk kelime diğer yarısında da ikinci kelime küçük harflerle, örn., HAMUR-yaz veya tabak-TOP) yazılmıştır. Araştırmanın plan ve işlemi de hemen hemen ilk deneydekinin aynısıdır. Bir fark deneklerin yarısına küçük harflerle yazılmış sözcüklerin U tipi, büyük harflerle yazılmış sözcüklerin ise A tipi olduğu, diğer yarısına da tam tersinin söylenmesi olmuştur. Bir başka fark ise deneklerden U tipi de olsa A tipi de olsa her sözcüğün ne denli hoş olduğuna 1-5 arası bir sayı kullanarak karar vermelerinin istenmesidir (örn., kedi sözcüğü için 5, çamur sözcüğü için ise 1 diye karar verebilir). Bu tip kararların sözcükler üzerinde derin düşünmeyi sağladıkları daha önceki çalışmalarda gösterilmiştir (örn., Craik ve Lockhart, 1972). Son fark ise "hoşluk" kararlarının verilmesi "kafiyeli" kararlarının verilmesinden daha uzun sürdüğünden, çalışma süresinin her sözcük çifti için 8 saniyeden 12 saniyeye çıkarılması olmuştur.

Bulgular

Tablo 3'te serbest anımsama sonuçları gösterilmektedir. Yine beklendiği gibi, varyans analizlerinde, genelde A sözcüklerinin U sözcüklerine göre anlamlı olarak daha fazla anımsandığı gözlenmiştir, $F(1,23) = 32.13$, $p < 0.01$. Bu sefer bellek türü faktörünün de anlamlı temel etkisi bulunmuştur ve anımsanan sözcükler daha çok H türündedir, $F(1, 23) = 22.78$, $p < 0.01$. Aynı zamanda sözcük tipi ile bellek türü arasında da anlamlı bir etkileşim ortaya çıkmıştır, $F(1,23) = 8.24$, $p < 0.01$. Scheffé testleri anlamlı tek farkın A tipi sözcüklerde H türü anıların anımsanma yüzdesiyle diğer üç durumdaki H türü sözcüklerin anımsanma yüzdeleri arasında olduğunu göstermiştir ($p < 0.05$).

Tablo 3
Deney 2'de Unutulacak ve Anımsanacak Sözcüklerde Hatırlama ve Bilme Türü Anı Yüzdeleri

Bellek Türü	Sözcük Tipi	
	Anımsanacak	Unutulacak
Hatırlama	25.6	9.4
Bilme	8.3	0.1
Toplam	33.9	9.5

Tablo 4
Deney 2'de Unutulacak ve Anımsanacak Sözcüklerde Doğru Olarak Tanınan Hatırlama ve Bilme Türü Anıların ve Yanlış Olarak Tanınan Aldatıcı Sözcüklerin Yüzdeleri

Bellek Türü	Sözcük Tipi		
	Hedef		Aldatıcı
	Anımsanacak	Unutulacak	
Hatırlama	65.5	54.2	1.8
Bilme	20.6	24.3	8.9
Toplam	86.1	78.5	10.7

Esas ilginç sonuç ise sözcük tipi ve bellek türü arasındaki anlamlı etkileşimdir, $F(1,23)=10.79$, $p < 0.01$. Scheffé testleri hem A hem U sözcükleri için H türü anıların B türü anılardan daha fazla olduğunu göstermiştir ($p < 0.05$). U sözcükleri için A sözcüklerine göre daha az H türü anılar olduğu halde bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p > 0.10$). Ve yine beklendiği gibi aldatıcı sözcükler anımsandığı zaman bu anımsama büyük çoğunlukla B türündedir.

Bu kez U veya A sözcüklerinin tek veya çift anımsama-unutma durumunda verilmesi H ve B türü anılar arasında bir fark yaratmamıştır (bütün p 'ler > 0.10). H ve B türü anıların ortalama yüzdeleri her iki tip sözcük için de tek ve çift durumlarında aşağı yukarı aynı olduğu bulunmuştur.

Tartışma

Serbest anımsama sonuçları yine "unut" yönergelerinin etkili olduğunu göstermiştir. U sözcükleri de derin bir düzeyde çalışıldığı halde deneklerin sonradan unutma gayreti, bu tip sözcükleri A tipi sözcüklere göre daha az serbestçe anımsamalarını sağlamıştır. Aradaki fark çok daha

Tablo 4'te tanıma testinin sonuçları gösterilmektedir. Yine sözcük tipinin anlamlı bir etkisi vardır ve A sözcükleri U sözcüklerine göre daha fazla anımsanmıştır, $F(1, 23)=12.33$, $p < 0.01$. Bellek türü faktörünün de etkisi vardır, ama bu sefer ilk deneydeki aksine H türü anıların (% 60.6) B türü anılardan (% 22.4) daha fazla olduğu gözlenmiştir, $F(1, 23)=37.75$, $p < 0.01$.

az olmasına rağmen bu durum tanıma testinde de gözlenmiştir. En ilginç soru ise tanınan sözcüklerin hangi anımsama türünden olduğudur, ve ilk deneyde olduğu gibi, sözcük tipi ile anımsama türü arasındaki etkileşim anlamlı bulunmuştur. H ve B türü anıların oranları arasındaki fark, tanınan sözcüklerin U veya A tipi sözcükler olmasına bağlıdır. Aynı zamanda U tipi sözcüklere ait H türü anılar A tipi sözcüklere ait olanlardan daha az bulunmuştur ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. B türü anılar ise her iki tip sözcükte de aşağı yukarı aynı miktardadır.

Değinmek istediğimiz başka bir nokta, bu deneydeki etkileşimin ilk deneyden daha çarpıcı olmasıdır. Tanıma testinde "unut" yönergelerinin o kadar etkili olmamasının sebebi büyük bir olasılıkla U sözcüklerinin de derin bir düzeyde çalışılmasıdır. Ama yine de anımsanan sözcüklerin H türünde mi B türünde mi anımsandıkları bu sözcüklerin U veya A tipi olmasına bağlıdır. Bundan çıkarılabilecek sonuç ise, sözcük tipi ile bellek türü arasında ortaya çıkan etkileşimin, U ve A sözcükleri ilk başta aynı düzeyde çalışıldıklarından, sadece ve sadece sonradan unutmaya çalışmaktan kaynaklanıyor olmasıdır.

Deney 3

Üçüncü deneyin amacı ikinci deneyi tekrarlayıp, aynı zamanda H ve B türü anıların arasındaki farkın yalnızca bir emin olma derecesi farkından mı ortaya çıktığına bakmaktır.

Yöntem

Denekler. Denekler ilk iki deneye katılmamış 24 Amerikan Üniversitesi öğrencisidir. Deneye psikoloji derslerinde fazladan not almak için katılmışlardır.

Veri toplama araçları, planı ve işlem. Çalışma safhası ikinci deneydekinin tamamen aynıdır. Aynı sözcükler, aynı yöntem ve aynı yönergeler kullanılmıştır. Ama bu safhadan sonra bütün deneklere bir tanıma testi verilmiş; yani bu deneyde hiçbir deneye serbest anımsama testi verilmemiştir. Tanıma testinde kullanılan sözcükler ve test kağıdı da ikinci deneydekinin aynıdır. Ama test yönergelerinde değişiklik yapılmıştır. Bu kez deneklere ilk önce sadece sözcükleri çalışma safhasından tanıyıp tanımadıkları sorulmuştur. Denekler bu tanıma testindeki 120 sözcüğün (60 hedef ve 60 aldatıcı sözcük) her biri hakkında daha önceden çalışılıp çalışılmadığına dair bir karar vermişlerdir. Sonra, önlerine boş bir kağıt verilmiş ve "çalışıldı" kararı verdikleri, yani tanıdıkları bütün sözcükleri bu kağıda yazmaları istenmiştir. Daha sonra da ilk test kağıdı önlerinden alınmış ve deneklerin yarısına tanıyıp da ikinci kağıda kendi yazdıkları her sözcüğün yanına bu karardan emin

olup olmadıklarını belirtmek için "+" veya "-" yazmaları söylenmiştir. Bu iş bitince üstünde "+" ve "-" yazan kağıtlar önlerinden alınıp ilk test kağıtları tekrar geri verilmiş ve ilk iki deneydeki aynı bilgiler verilir her tanıdıklarını belirtmiş oldukları sözcük için H veya B kararı vermeleri istenmiştir. Deneklerin diğer yarısına ise ikinci kağıda kendi yazdıkları her sözcük için ilk önce H veya B kararı vermeleri söylenmiştir; sonra ilk test kağıtları geri verilmiş ve her tanıdıklarını belirtmiş oldukları sözcük için "+" veya "-" yazmaları söylenmiştir. Yani, bütün denekler aynı işlemleri yapmışlar, ancak deneklerin yarısı ilk önce emin olma kararı sonra anımsama türü kararı verirken, diğer yarısı ilk önce anımsama türü kararı sonra emin olma kararı vermiştir.

Bulgular ve Tartışma

Bu deneyin sonuçları Tablo 5 ve 6'da özetlenmektedir. İlk iki deneyde olduğu gibi sözcük tipinin anlamlı bir etkisi vardır; A sözcükleri U sözcüklerine göre daha fazla anımsanmıştır, $F(1,23)=7.13, p < 0.05$. Ve en önemlisi, beklendiği gibi sözcük tipi ile bellek türü arasında anlamlı bir etkileşim bulunmuştur, $F(1, 23) = 11.03, p < 0.01$. Bu etkileşim ikinci deneyde olduğu gibi yine genelde U tipi sözcüklerde daha az H türü anı olmasından kaynaklanmaktadır, ve bu kez bu fark istatistiksel olarak da anlamlıdır (Scheffé testine göre $p < 0.01$).

Tablo 5

Deney 3'te Unutulacak ve Anımsanacak Sözcüklerde Bellek Türü (H veya B) ve Hangi Kararın İlk Verildiğine Göre Doğru Tanıma Yüzdeleri

Bellek Türü	Sözcük Tipi	
	Anımsanacak	Unutulacak
H/B İşlevi İlk		
Hatırlama	51.3	41.7
Bilme	34.0	37.3
+/- İşlevi İlk		
Hatırlama	50.3	39.7
Bilme	34.7	36.4
Ortalama		
Hatırlama	50.8	40.7
Bilme	34.4	36.9

Tablo 6

Deney 3'te Unutulacak ve Anımsanacak Sözcüklerde Eminlik Düzeyi (+ veya -) ve Hangi Kararın İlk Verildiğine Göre Doğru Tanıma Yüzdeleri

Eminlik Düzeyi	Sözcük Tipi	
	Anımsanacak	Unutulacak
H/B İşlevi İlk		
+	62.4	57.0
-	23.0	22.1
+/- İşlevi İlk		
+	70.3	60.0
-	14.7	16.2
Ortalama		
+	66.4	58.5
-	18.9	19.2

Öte yandan, Tablo 6'da görüldüğü gibi, +/- sonuçları da benzer bir dağılım göstermektedir. U sözcükleri için verilen + kararları A sözcükleri için verilenlerden daha az olarak gözlenmiştir; üstelik, sözcük tipi, bellek türü, ve emin olma derecesi arasındaki ikinci derecedeki etkileşim anlamlı değildir $F(1, 23) < 1$. Böyle bir sonuç bellek türü ve emin olma derecesinin birbirinden tam bağımsız olmadığını göstermektedir. Yine de bulgulara daha yakından bakınca bellek türü farkını belirten H ve B kararlarıyla emin olma derecesini belirten + ve - kararlarının birbirine eşit olmadığı gözlenmektedir. Örneğin, sözcük tipi ile bellek türü arasındaki etkileşim daha önce de belirttiğimiz gibi istatistiksel olarak gayet anlamlı iken sözcük tipi ile emin olma derecesi arasındaki etkileşim anlamlılığa sadece yaklaşmaktadır ($F(1, 23) = 3.26, p < 0.10$). Ayrıca, bellek türü ve emin olma derecesi arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir etkileşim vardır ($F(1,23) = 40.47, p < 0.01$). Bu farklara ek olarak, H/B ve +/- ölçeklerini başka yönden de değerlendirmek için H ve B cevapları arasındaki sayısal farkla + ve - cevapları arasındaki sayısal fark karşılaştırılmıştır. Her iki tip sözcük (hem U hem A tipi) için de + ve - cevapları arasındaki fark H ve B cevapları arasındaki farktan anlamlı olarak daha fazladır ($p < 0.01$).

Bir başka ilginç bulgu da emin olma kararlarını ilk önce veren deneklerin sonuçlarıyla bu kararları H/B kararlarından sonra veren deneklerin sonuçları arasındaki karşılaştırmadır.

Tablo 6'da görüldüğü gibi, + ve - kararlarını ilk veren deneklerde bu kararlar arasındaki fark bu kararları H/B kararlarından sonra veren deneklere göre daha belirgindir. İki grup arasındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlılığa sadece yaklaştığı halde ($t(22) = 1.75, p < 0.10$) ilginç bir eğilimi göstermektedir. Bu bulgu için bir açıklama, ilk önce verilen H/B kararlarının sonradan verilen +/- kararlarını etkilemesi olabilir. Örneğin, biraz önce bir sözcük için B yerine H kararı verdiğini hatırlayan bir denek, aynı sözcüğü tanıyıp tanımadığı konusunda "emin değilim" demesi herhalde zordur. Ama öte yandan, Tablo 5'te görüldüğü gibi H/B kararları için benzer bir etki yoktur, $t(22) = 0.22, p > 0.10$. H/B kararları ister ilk olarak verilsin ister +/- kararlarından sonra verilsin H ve B kararları arasındaki fark aynı bulunmuştur. Yani H/B kararları daha önce verilen +/- kararlarından etkilenmemiştir. Bu bulgulara göre, emin olma derecesi bellek türünden etkilenebildiği halde bellek türü emin olma derecesinden en azından aynı derecede etkilenmiyor gibi gözükmektedir, ve bu asimetri, dolaylı yoldan olsa da, emin olma derecesiyle bellek türünün aynı şey olmadığını göstermektedir.

Özet ve Sonuçlar

1985 yılında Tulving bellekte hatırlanan ve bilinen anılar diye iki farklı tür anı olduğunu önermiştir. Daha sonra yapılan araştırmalarda elde edilen bulgular da çeşitli ayrışimler göstererek bu

farkı desteklemişlerdir (örn., Gardiner ve Java, 1991; Gardiner ve Parkin, 1990; Rajaram, 1993). Genelde elde edilen sonuç, H türü anıların B türü anılara göre kavramsal ve derin düzeyde düşünmekten ortaya çıkan, daha az sağlam ve çeşitli işlemlerden daha kolay etkilenen anılar olduğunu göstermiştir.

H/B anılarının arasındaki ayırım anıların içeriğini ilgilendiren bir ayırımdır. Bellekte anıların içeriğini ilgilendiren bir başka ayırım da, yine Tulving (1972) tarafından ortaya atılan, anlamsal ve olaysal anır farkıdır. Anlamsal anılar genel bilgiyi içeren, belli bir yer ve zamana bağlı olmayan anılardır. Olaysal anılar ise içeriğinde belli bir yer ve zamana bağlılığı devam eden anılardır. Örneğin, kişinin Bükreş'in Romanya'nın başkenti olduğunu anımsaması veya bilmesi anlamsal; çünkü Coğrafya sınavında Bükreş'in nerenin başkenti olduğunun sorulmasını anımsaması ise olaysal bir anıdır. Veya "kedi" sözcüğünün ne demek olduğunu anımsamak veya bilmek anlamsal, "kedi" sözcüğünün biraz önce çalışılan listede geçtiğini anımsamak ise olaysal bir anıdır. İki tür anıda da aynı içerik bulunmasına karşın (yani Bükreş = Romanya'nın başkenti; "kedi" sözcüğü), olaysal anılarda, anlamsal anılardan farklı olarak, belli bir zaman ve yere bağlılık şartı vardır. Böylece, olaysal anılarda, anlamsal anılarda olmayan, kişisel deneyime ait nitelikler de bulunur.

H/B ayırımı ilk bakışta olaysal/anlamsal ayırımına çok yakın gözükabilir. Her ikisi de kişisel deneyimlerin anımsanmasını içerdiği için H türü anılar olaysal anılarla, her ikisi de sadece bilmeye dayanan anılar olduğu için de B türü anılar anlamsal anılarla özdeşlenebilmeli gibi gözükabilir. Ama daha dikkatle bakınca aradaki fark ortaya çıkar. B türü anılar kişisel deneyimin anımsanmasını içermese de biraz önce çalışılan listedeki sözcüklerin anımsanmasına ait olduğu için belli bir zaman ve yere bağlılık boyutuna sahiptirler. Bu yüzden de hem H hem B türü anılar olaysal belleğin bir parçasıdır ve H/B ayırımı olaysal belleğin kendi içinde bir alt ayırımdır.

Bu araştırmanın amacı da olaysal bellek içinde halihazırda çalışılmış olan maddelerin bir kısmını unutmaya denemenin bellekte H ve B türü anılara ait niteliksel bir etkisi olup olmayacağını irdelemektir. Daha önceki araştırmalar unutmaya

yönlendirmenin serbest anımsamada etkili olduğunu ama tanımaya o kadar etki etmediğini göstermiştir (örn., Bjork, 1970). Bu araştırma ise, unutmaya yönlendirmenin etkisinin tanımada genel anımsama düzeyinde çok az olmasına karşın anımsamanın türünü değiştirmede gayet önemli olduğu gösterilmiştir. Özellikle, anımsanmaya çalışılan sözcüklere göre, unutulmaya çalışılan sözcükler için B türü anılarda bir değişiklik olmazken H türü anıların çok azaldığı gözlenmiştir. Sözcük tipi (unutulmaya çalışılan ve anımsanmaya çalışılan) ile bellek türü (H ve B) arasındaki etkileşim bütün deneylerde anlamlı bulunmuştur. Hatta bütün sözcükler derin düzeyde çalışıldıkları zaman bile, ki bu tip çalışma anımsamayı özellikle H türü anıları artırarak yükseltir (Gardiner, Gawlik ve Richardson-Klavehn, 1994), H türü anıların B türü anılara oranının U tipi sözcükler için daha az olduğu ortaya çıkmıştır.

Üçüncü deneyde H/B türü anıların yalnızca emin olma derecesini mi gösterdiği araştırılmıştır. Unutmaya yönlendirmenin emin olma derecesini etkilemesi de bellekte niteliksel bir değişikliğe işaret eder fakat bu araştırmada, bu niteliksel değişikliğin H/B türü anılarla ilgili olup olmadığı incelenmiştir. Daha önce Gardiner ve Parkin (1990) H/B türü anılarla emin olma derecesi arasındaki ilişkiyi inceleyip, aradaki tek farkın, birinde deneklerin H/B diğerinde ise emin/emin değil yanıtları vermesi olan iki deneyde (Deney 2 ve 3) bu iki tip yanıt şekli arasındaki ilişkinin (correlation) anlamlı olmadığını göstermiştir. Rajaram da (1993) buna benzer iki deney arası bir karşılaştırmada kullandığı işlemin B türü anıları arttırdığını (Deney 3) ama emin değilim yanıtlarına etki etmediğini (Deney 4) göstermiştir. Bu çalışmada H/B ve emin (+)/tahmin (-) kararları aynı deneyde aynı denekler tarafından verilmiş; böylece deneyler veya denekler arasındaki farklarından dolayı ölçeklerde ilişki bulunmama olasılığı azaltılmıştır. Yine de H/B kararlarının tamamen emin olma derecesi kararlarına indirgenemeyeceği görülmüştür.

Özet olarak, unutmaya yönlendirmenin tanıma testlerine etkisinin fazla olmadığı sanıldığı halde daha yakından bakınca durumun böyle olmadığı görülmektedir. Genel anımsama düzeyinde pek fark olmasa da bellek türüne bakınca

anamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Özellikle, unutmaya çalışmak bir şekilde insanın H türü anı oluşturmasını veya o tür bir anıyı devam ettirmesini engelliyor gibi görünmüştür. Tabii, H türü anıların oranının azalması bellekte bir eksilme olarak görülmeli mi yoruma açık bir sorudur. Ama U tipi sözcüklerin serbest anımsamada hiç anımsanmaması H türü anıların önemine bir ipucu olabilir. Serbestçe veya kendiliğinden anımsama doğrudan doğruya anıların H türü olmasına bağlı olabilir. Sonuç olarak, insanlar unutmaya yönlendirildikleri zaman, o anıları tümden silemeseler bile, en azından niteliklerini değiştirerek unutmaya çabalarında belli bir düzeyde başarılı oluyorlar şeklinde bir yorum yapılabilir.

Kaynaklar

- Basden, B. H., Basden, D. R., & Gargano, G. J. (1993). Directed forgetting in implicit and explicit memory tests: A comparison of methods. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 19, 603-616.
- Björk, R. A. (1970). Positive forgetting: The noninterference of items intentionally forgotten. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 9, 255-269.
- Brown, J. (1958). Some tests of the decay theory of immediate memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 10, 12-21.
- Craik, F. I. M., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 677-682.
- Davis, J. C., & Okada, R. (1971). Recognition and recall of positively forgotten items. *Journal of Experimental Psychology*, 89, 181-186.
- Gardiner, J. M. (1988). Functional aspects of recollective experience. *Memory & Cognition*, 16, 309-313.
- Gardiner, J. M., Gawlik, B., & Richardson-Klavehn, A. (1994). Maintenance rehearsal affects knowing, not remembering; elaborative rehearsal affects remembering, not knowing. *Psychonomic Bulletin & Review*, 1, 107-110.
- Gardiner, J. M., & Java, R. I. (1991). Forgetting in recognition memory with and without recollective experience. *Memory & Cognition*, 19, 617-623.
- Gardiner, J. M., & Parkin, A. J. (1990). Attention and recollective experience in recognition memory. *Memory & Cognition*, 18, 579-583.
- Geiselman, R. E. (1974). Positive forgetting of sentence material. *Memory & Cognition*, 2, 677-682.
- Geiselman, R. E. (1977). Effects of sentence ordering on thematic decision to remember and forget prose. *Memory & Cognition*, 5, 323-330.
- Geiselman, R. E., Bjork, R. A., & Fishman, D. L. (1983). Disrupted retrieval in directed forgetting: A link with posthypnotic amnesia. *Journal of Experimental Psychology: General*, 112, 58-72.
- Glanzer, M., & Cunitz, A. R. (1966). Two storage mechanisms in free recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5, 351-360.
- Hyde, T. S., & Jenkins, J. J. (1973). Recall for words as a function of semantic, graphic, and syntactic orienting tasks. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 12, 471-480.
- Johnson, H. M. (1994). Processes of successful intentional forgetting. *Psychological Bulletin*, 116, 274-292.
- Peterson, L. R., & Peterson, M. J. (1959). Short-term retention of individual verbal items. *Journal of Experimental Psychology*, 58, 193-198.
- Peynircioğlu, Z. F., & Moro, C. (1995). Part-set cuing in incidental and implicit memory. *American Journal of Psychology*, 108, 1-11.
- Rajaram, S. (1993). Remembering and knowing: Two means of access to the personal past. *Memory & Cognition*, 21, 89-102.
- Roediger, H. L., & Craik, F. I. M. (1989). *Varieties of memory and consciousness: Essays in honour of Endel Tulving*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Roediger, H. L., Weldon, M. S., & Challis, B. H. (1989). Explaining dissociations between implicit and explicit measures of retention. A processing account. H. L. Roediger & F. I. M. Craik (Eds.), *Varieties of memory and consciousness: Essays in honour of Endel Tulving* (pp. 3-41). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Russo, R., & Andrade, J. (1995). The directed forgetting effect in word-fragment completion: An application of the process dissociation procedure. *Quarterly Journal of Experimental Psychology: Human Experimental Psychology*, 18A, 105-123.
- Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. In E. Tulving & W. Donaldson (Eds.), *Organization of Memory* (pp. 381-403). New York: Academic Press.
- Tulving, E. (1985). Memory and consciousness. *Canadian Psychologist*, 26, 1-12.

Summary

Qualitative Effects of Directed Forgetting on Memory

Esra Mungan

Zehra F. Peynircioğlu*

American University

Remember (R) type memories refer to those instances in which not only is a certain event recollected but the experience of encountering that event can also be recreated, whereas *know* (K) type memories refer to those instances in which the event itself is recollected but not the specific experience of encountering that particular event (Tulving, 1985). In a typical experiment on this topic, after studying a list of words, participants indicate whether they actually recollect studying a recognized word (*remember*) or simply recollect it on some other basis (*know*).

Usually, the manipulations used in such experiments affect the R responses but change the K responses either not at all or only negligibly. For example, Gardiner (1988) has found that whereas the type of processing affects R responses (e.g., a semantic processing task boosts the number of R responses in comparison to a rhyme task) it has no effect on K responses (e.g., the number of K responses does not differ for the two tasks). Similarly, Gardiner and Parkin (1990) have found that divided attention has a detrimental effect on R responses but not on K responses. Such dissociations suggest that R and K memories are independent of each other. The probability of having one type of memory can be changed without causing a concomitant change in the probability of having the other type of memory. In particular, it appears that R type memories are sensitive to conceptual manipulations such as processing the items at a semantic level whereas K type memories are not. K type memories, on the other hand, appear to be sensitive to perceptual manipulations such as exposing a word repeatedly for a duration that is below recognition threshold during study to

increase the perceptual fluency of that word (Rajaram, 1993).

In our study, we have explored how asking participants to use the R/K distinction in their memory decisions would influence the so-called directed forgetting effect (e.g., Bjork, 1970). The directed forgetting effect refers to the impact of a "forget" instruction on remembering. In a typical experiment, participants study a list of words, some of which they are then told to forget. When the subsequent memory test entails free recall of all the words including the to-be-forgotten (TBF) words, participants can remember indeed very few of the TBF words, although when it entails recognition of all the words, the TBF words are remembered quite well. In fact, in some cases, the difference between recognition probabilities of to-be-remembered (TBR) and TBF words disappears completely (e.g., Geiselman, 1974, 1977).

In all such studies to date, however, memory performance has been evaluated solely on a quantitative basis, by looking at the number of words remembered. We thought adding a qualitative measure to gauge the effect of forget instructions in a recognition situation would be interesting. Assuming R type memories are affected by conceptual manipulations and K type memories are not (e.g., Gardiner & Parkin, 1990), and assuming TBR words are processed more conceptually than are TBF words, if we use a conceptual manipulation, we might expect the forget instructions to affect R type memories but not K type memories. One's attempt to forget might thus lower the number of R type memories without affecting the number of K type memories.

*Address for correspondence: Dr. Zehra F. Peynircioğlu, Department of Psychology, American University, Washington D.C., 20016, U.S.A. e-mail: peynir@american.edu.

Method

Participants

There were 48 participants in each Experiment 1 and 2 and 24 participants in Experiment 3. They were all American University students participating for extra credit in their courses.

Measures and Procedures

In Experiment 1 and 2, participants were given a list of words, some of which were described as critical words that would be tested (TBR words), and some of which were described as distractors that participants should try to block out after identifying them as such (TBF words) because these words would not be tested. Identification of the TBR and TBF words was based on a rhyme task. During the study phase, the word pairs were presented in a booklet typed in lowercase letters, and a pronounceable nonsense word typed in uppercase letters followed each word pair. The words in a third of the word pairs rhymed with each other as well as with the nonsense word (e.g., debate-innate CAYT). Of the words in another third, only one rhymed with the nonsense word (e.g., impose-spacious LAYSHUS); in half of the cases this was the first word and in the other half the second word. The words in the remaining third of the word pairs rhymed neither with each other nor with the nonsense word (e.g., decline-latter BLECKOSE). The three rhyme conditions were presented in random order, and half the participants were told that those words that rhymed with the nonsense words were the TBR words and the other half were told that those were the TBF words. For counterbalancing purposes, across participants, each word appeared equally in each of the three rhyme conditions. For instance, "beneath-sheath MEETH" for one group became "beneath-debate MEETH" for another group and "debate-beneath TALLET" for the third group; also, "perceive-conceive MEEVE" for one group became "limit-perceive MEEVE" for another group and "perceive-limit BLECKOSE" for the third group. Then, half of the participants were given a free recall test and half a recognition test. Both memory tests were on all the words, including the ones they were

supposed to forget, and participants had to indicate for each word that they remembered what type of memory they had of it.

In Experiment 2 we used the same materials and the method was the same except that none of the words rhymed and there was no nonsense word. In a third of the word pairs, both words appeared in lowercase letters (e.g., debate-beneath), in another third one word appeared in lowercase and one in uppercase letters (e.g., impose-SPACIOUS); in half of the cases the first word was in lowercase letters and in the other half the second word was. In the remaining third of the word pairs, both words were written in uppercase letters (e.g., DECLINE-LATTER). Counterbalancing measures were the same as before and half the participants were told that lowercase words were the TBR words and the other half were told that those were the TBF words. Experiment 3 was similar to Experiment 2 except that only a recognition test was given and during this test, participants had to provide not only R versus K judgments but also *sure* versus *not sure* judgments to test whether the distinction between R and K type memories reflected merely a distinction between different levels of confidence on the same type of memory. Of course, differences in confidence levels would also show a qualitative difference between memories for the TBF and TBR words, but we wanted to test whether there was also a qualitative difference based on R/K ratings which could not be explained entirely by changes in confidence. There were 48 participants in each of Experiments 1 and 2 and 24 participants in Experiment 3. They were all American University students, participating for extra credit in their courses.

Results and Discussion

The results showed that, as expected, the effect of directed forgetting was highly undermined in terms of overall level of remembering during the recognition test. There was, however, a substantial effect of these instructions on the type of memory that one kept of the material. In particular, the participants had fewer R type memories for TBF words than for TBR words. The number of K type memories, on the other hand, remained the same for TBR and TBF words. Although the decrease in R

type memories for the TBF words did not reach significance in Experiment 2, the interaction between word type (TBR vs TBF) and memory type (R vs K) was significant in all experiments. Thus, the proportion of R type memories to K type memories was lower for TBF words than for TBR words; and this was so even when all the words had been initially processed at a deep level that is typically sufficient to boost memory performance in general (cf., Peynircioğlu & Moro, 1995), and the proportion of R type memories in particular (Gardiner, Gawlik, & Richardson-Klavehn, 1994). In addition, the results of Experiment 3 suggested that R/K judgments cannot be fully explained by confidence judgments.

In sum, although directed forgetting usually appears to have relatively little effect on recognition memory, a closer look shows that this may not be the case. Whereas the overall level of

recognition may not be much different for TBR and TBF words, a considerable difference emerges when we look at the *type* of memory people have for those recognized words. In particular, the attempt to forget a word somehow makes it less likely for one to form or sustain an R type memory of that word. Whether the decrease in the proportion of R type memories through directed forgetting can be considered a decrement or not is an open question. The fact that TBF words were almost not recalled at all, however, may be a clue to the possible significance of having R type memories. Free recall performance may be directly linked to the type of memory that one keeps of events: The more one's memories are of the R type, the more likely it may be that they will be recalled. And when people are directed to forget, they appear to be successful to some degree, if not in erasing those memories, at least in changing their quality.