

Keşif Etkisi: Yüzlerin Tanınmasında Test Koşullarının Etkisi

Ali İ. Tekcan* Zehra F. Peynircioğlu
Boğaziçi Üniversitesi > American University

Özet

Keşif etkisi, bir tanıma testinde tanıma kararının verilmesinden önce test maddeleri üzerinde herhangi bir işlem yapılması sonucunda ortaya çıkan bellek yanılışına verilen isimdir. Bu çalışmada, keşif etkisinin insan yüzlerini tanıma performansını etkileyip etkilemeyeceği araştırılmıştır. İnsan yüzlerinin test aşamasında değişik açılarda çevrilmiş olarak sunulmasının tanıma performansına olan olumsuz etkisinin, bu yüzlerin tanıma kararı verilmeden önce tekrar normal olarak sunulması ile ne derece giderilebileceği incelenmiştir. Birinci deneyde, insan yüzü fotoğraflarının test aşamasında çevrilerek sunulması tanıma performansını, daha önceki literatür ışığında beklendiği gibi, olumsuz yönde etkilemiştir. İkinci deneyde, denekler birinci deneydeki gibi çevrilmiş olarak sunulan fotoğraflar için bir tanıma kararı verdikten sonra aynı fotoğrafların normal hale çevrilmesinden sonra ikinci bir tanıma kararı daha vermişlerdir. Bu durumda, tanıma performansı artmış, ancak keşif etkisine işaret eden bir bulgu ortaya çıkmamıştır. Üçüncü deneyde, denekler sadece çevrilmiş olan fotoğraflar normal olarak sunulduktan sonra kararlarını vermişlerdir. Bu deneyin sonucuna, başlangıçta çevrili olarak sunulan hem eski hem de yeni fotoğraflar için "eski" kararı verme olasılığı artmış ve keşif etkisi ortaya çıkmıştır. İkinci deneyin sonuçları kodlamanın özgüllüğü ilkesi vb. yaklaşımlar ile uyum gösterirken, üçüncü deney, keşif etkisinin sözel olmayan materyaller için de geçerli olan bir bellek yanılışını olduğunu göstermiştir.

Anahtar kelimeler: Bellek yanılışması, keşif etkisi, yüzlerin tanınması, bellek yanılışı

Abstract

Revelation effect refers to a bias in recognition memory where people are more likely to judge items as 'old' if they were distorted and then had to be revealed before a recognition decision is made. We explored this effect with human face recognition. More specifically, we investigated whether the detrimental effects of rotation on face recognition could be countered by reinstating the faces to their upright positions and whether such reinstatement would also cause a revelation effect. In Experiment 1, rotated faces in the test caused recognition accuracy to decline. In Experiment 2, participants made a second recognition decision after each face was brought to its upright position, and although accuracy improved, no revelation effect emerged. In Experiment 3, participants made the recognition decision only after the faces were brought to an upright position; initially rotated faces were more likely to be judged as old than were initially upright faces. Thus, although reinstating the orientation of faces increased accuracy, it also led to a revelation effect in the nonverbal domain.

Key words: Memory errors, revelation effect, face recognition, recognition bias

*Yazışma Adresi: Yrd. Doç. Dr. Ali İ. Tekcan, Boğaziçi Üniversitesi, Psikoloji Bölümü, Bebek-80815, İstanbul.

E-posta: tekcanal@boun.edu.tr.

Yazar Notu: Makaleyi değerlendiren danışmanlara yorum ve önerileri için teşekkür ederiz.

Özellikle son on yılda bellek literatürü içinde önem kazanan konulardan birisi de bellek yanılmalarıdır. Bu konuda hem laboratuvar çalışmaları hem de uygulamaya yönelik çalışmaların sayısında önemli bir artış gözlenmiştir. Hatta, alanlarının önde gelen bazı dergileri bellek yanılmaları üzerine özel sayılar yayınlamışlardır (Örn., *Journal of Memory and Language*, 1996; *Clinical Psychology Review*, 1998). Özellikle yanlış bellek sendromu (false memory syndrome) nedeniyle insanların kendi yaşamlarında başlarından geçmeyen olayları 'hatırlayabildiğini' gösteren çalışmalar öne çıkarken (Hyman, Husband ve Billings, 1995; Pezdek, Finger ve Hodge, 1997), diğer bazı araştırmacılar da deneklerin hiç çalışıp kodlamadıkları kelimeleri serbest hatırlama ya da tanıma testlerinde 'hatırlayabildiklerini' göstermişlerdir (Read, 1996; Roediger ve McDermott, 1995). Bellek yanılmaları konusunda yapılan laboratuvar çalışmalarında ağırlıklı olarak kodlama aşamasındaki etkenlere ağırlık verilirken, bazı araştırmacılar (Jacoby ve Whitehouse, 1989; Whittlesea, 1993; Whittlesea, Jacoby ve Girard, 1990) test aşamasındaki etkenlerin yol açtığı bellek yanılmalarını incelemişlerdir. Bu çalışmanın amacı test sırasında test maddelerinde yapılan değişikliklerin bellek performansını etkilediğini gösteren 'keşif etkisi' olarak adlandırılan bir bellek yanılığını incelemektir.

Keşif Etkisi

Keşif etkisi (revelation effect) tanıma testlerinde ortaya çıkan bir bellek yanılmasıdır. İlk kez Watkins ve Peynircioğlu (1990) tarafından deneysel olarak gösterilen keşif etkisi, bir tanıma testinde tanıma kararının verilmesinden önce test maddeleri üzerinde herhangi bir işlem yapılması nedeniyle ortaya çıkan bellek yanılmasına verilen isimdir. Bu yanılmayı daha iyi açıklamak için tipik bir keşif etkisi deneyine bakmak yararlı olacaktır. Bir tanıma belleği testi için deneklerin bir kelime listesini çalıştıklarını düşünelim. Tanıma testi aşamasında hem eski (çalışılmış) hem de yeni (çeldirici) kelimeleri içeren tanıma listesindeki kelimelerden bazıları normal olarak, yani çalışma aşamasında görüldüğü biçimde sunulur, ve denekler tipik bir tanıma testinde olduğu gibi, kelime-

ler için eski-yeni kararı verirler. Tanıma listesindeki kelimelerden bazıları ise 'saklı' bir biçimde (Örn., tersten yazılı olarak, ya da bir anagram biçiminde) verilir; bu kelimeler için deneklerin görevi önce kelimenin ne olduğunu 'keşfetmek', daha sonra da bu kelimenin eski ya da yeni kelime olduğuna karar vermektir. Örneğin, çalışılan listedeki kelimelerden birisi BAVUL ise, bu kelime test sırasında ya normal olarak (BAVUL) ya da saklı olarak (Örn., LUVAB) sunulur, denek önce bu kelimeyi yani BAVUL kelimesini keşfeder ve tanıma kararını verir. Deneylerde, deneklerin tanıma kararlarını vermeden önce test maddesinin kesin olarak keşfedilmesi sağlanır. Bu çalışmalarda temel bulgu, test sırasında normal olarak sunulan kelimelere göre, 'keşfedildikten' sonra tanıma kararı verilen kelimelere 'eski' kararı verme olasılığının, diğer bir deyişle deneklerin bu kelimeyi daha önce sunulan çalışma listesinde gördüklerini ifade etme olasılığının artmasıdır. Keşfedilen kelimeler için verilen 'eski' kararlarının artışı hem eski hem de yeni kelimeler için geçerlidir. Örneğin, Watkins ve Peynircioğlu (1990) keşif etkisini ortaya koydukları çalışmalarındaki deneylerin birinde, tanıma testi sırasında bazı kelimeleri normal bazılarını da başaşağı sunmuşlardır. Denekler normal kelimeler için tanıma kararlarını verirken, başaşağı sunulan kelimeleri önce keşfetmişler ve bu kelimeyi normal olarak yazmışlar, daha sonra da bu kelime ile ilgili tanıma kararlarını vermişlerdir. Bu çalışmada denekler, eski kelimelerden normal olarak sunulanların %69'una, saklı olarak sunulmuş olan ve bu nedenle tanıma kararı verilmeden önce keşfedilmesi gereken kelimelerin ise %77'sine 'eski' kararı vermişlerdir. Aynı deneyde, yeni kelimelere bakıldığında da benzer bir durum ortaya çıkmıştır; normal kelimeler için olumlu tanıma kararı oranı % 30 iken, keşfedilen kelimeler için % 40 olmuştur. Watkins ve Peynircioğlu'nun (1990) çalışmasında gerçekleştirilen yedi deneyde de tutarlı sonuçlar elde edilmiştir; keşfedilen-normal farkı eski kelimeler için yaklaşık %7 civarında iken çeldirici kelimeler için bu oran %12 dolayında olmuştur. Diğer bir deyişle, keşif etkisi hem eski hem de yeni kelimeleri etkileyen ancak yeni kelimeler için daha güçlü olan bir bellek yanılı-

lıdır (memory bias).

Özet olarak, tanıma testi sırasına denekleri kelimeler üzerinde işlem yapmaya yönelten bir değişimleme, bellekte bir tür yanılığa yol açmaktadır. Test aşamasında kelimeler ile ilgili bir işlem yapılması denekleri hem eski hem de yeni kelimelere karşı olumlu tanıma, yani 'eski' kararı vermeye yönelmektedir. Böyle bir eğilim, bir yandan doğru kabul kararlarını (hit) artırırken, bir yandan da yanlış alarm oranlarını artırmakta ve dolayısıyla bir bellek yanılığı ortaya çıkmaktadır.

Keşif Etkisi'nin Genellenebilirliği ve Sınırları

Keşif etkisi oldukça yeni bir bulgu olmasına karşın özellikle son yıllarda üzerinde önemli sayıda araştırma yapılmış, bellek yanılıkları literatüründe açıklanması önem kazanan bir etki olmuş, genelliği ve muhtemel teorik açıklamaları konusu araştırılmış (Frigo, Reas ve LeCompte, 1999; Hockley, Hemsforth ve Consoli, 1999; LeCompte, 1995; Luo, 1993; Peynircioğlu ve Tekcan, 1993; Prull, Light, Collett ve Kennison, 1998, Westerman ve Greene, 1996; 1998) ve bir meta-analiz çalışmasına da konu olmuştur (Hicks ve Marsh, 1998).

Yapılan çalışmalar, bu bellek yanılığının değişik boyutlarda genellenebilirliğini göstermişlerdir. Watkins and Peynircioğlu (1990) öncelikle bu etkinin değişik tür çarpıtma (distortion) ya da saklama yöntemleri kullanıldığında da ortaya çıktığını göstermişlerdir. Episodik bellek kullanımı gerektiren yedi deneyde test sırasında kullandıkları çarpıtmalar arasında kelimelerin anagram olarak sunulması, tüm kelimenin başaşağı olarak sunulması, kelimeleri oluşturan harflerin her birinin değişik açı ile sunulması, kelimelerin bazı harflerinin eksik olarak sunulup (Ç _ _ T _) aşamalı olarak kelimenin tam haline ulaştırılması (Ç _ NT_; Ç_NTA; ÇANTA) yer almıştır. Tüm bu değişik çarpıtmalarda tutarlı olarak hem eski hem de yeni kelimeler için olumlu tanıma kararı oranları artmıştır. Peynircioğlu ve Tekcan (1993), bu bellek yanılığının ortaya çıkış nedenleri ile ilgili hipotezleri sınadıkları çalışmalarında, çarpıtma yöntemi olarak kelimeleri anagram olarak sunma, kelime-

lerin harflerini değişik açılarla sunma ve harfleri eksik sunma yöntemini kullanmışlar ve yine bu etkinin tutarlı bir şekilde ortaya çıktığını göstermişlerdir. Benzer şekilde Westerman ve Greene (1996), LeCompte (1995) ve Peynircioğlu ve Watkins (1985) değişik çarpıtma yöntemlerini kullanarak bu etkiyi bulmuşlardır.

Kullanılan çarpıtma yönteminin dışında, bu bellek yanılığının değişik tür test materyalleri için de tutarlı ve güçlü bir biçimde ortaya çıktığı gösterilmiştir. Örneğin, Watkins ve Peynircioğlu (1990), bu etkinin rakamlar kullanıldığında da ortaya çıktığını göstermişlerdir; bir deneyde, denekler daha sonra hatırlamak üzere rakamlardan oluşan bir liste çalışmışlar ve test sırasında bu rakamlardan bazıları aynen öğrenildiği biçimde bazıları da roman rakamı olarak verilmiş ve denekler önce bu rakamları normal rakamlara dönüştürüp daha sonra tanıma kararlarını vermişlerdir. Rakamlar kullanarak yaptıkları diğer bir deneyde de bu etki ortaya çıkmıştır. Luo (1993) ise çalışma ve test aşamalarında materyalin farklı modalitelerde sunulması durumunda da etkinin ortaya çıktığını göstermiştir. Ayrıca, Westerman ve Greene (1998) keşif etkisinin ortaya çıkmasının aslında 'keşif' gerektirmediğini göstermişlerdir. Deneylerinde tanıma testi sırasında bazı kelimelerden önce (yani keşif koşulundaki kelimelerden önce) deneklerin bu hedef kelimelerin tam olarak algılanmasıyla ilgisi olmayan bazı görevleri yerinde getirmeleri, örneğin tanıma kararı verilecek kelimedenden önce anlamsız harf dizilerinden oluşan (Örn., KZCVY) bir anagramı belirli bir kurala göre çözmeleri istendiğinde de 'keşif etkisi' ortaya çıkmıştır. Yani, tanıma kararı verilecek bir kelimedenden önce belirli o kelimeyle ilgili olmayan bir tür görev yerine getirilse de bu daha sonraki kelime için olumlu yanılma kararı verilmesi olasılığını yükseltmektedir.

Bu etkinin ortaya çıkmadığı ve bu nedenle de sınırlarını tanımlamaya yardımcı olabilecek bazı durumlar da vardır. Watkins and Peynircioğlu (1990) bu yanılığın episodik bellek içeren görevlerle sınırlı olduğunu, semantik bellek kullanımı içeren görevlerde ortaya çıkmadığını göstermişlerdir (Örn., keli-

melerin kullanım sıklığı tahminleri). Ayrıca, bu etkinin ortaya çıkması için tanıma testindeki ve ara görevdeki materyalin benzer türde olması gerektiği gösterilmiştir; tanıma testinde kelime ve harfler kullanılmışsa ara görevin de kelime ya da harfleri içermesi gerekmektedir; ara görevde sayılar kullanıldığında bu etki ortadan kalkmaktadır (Westerman ve Greene, 1998). Bunun yanında Hicks ve Marsh (1998) bu etkinin tipik tanıma testi yerine iki alternatifli zorunlu seçmeli test (2-alternative forced-choice test) kullanıldığında ortaya çıkmadığını göstermiştir.

Bu çalışmadaki deneyler bu etkinin insan yüzleri için de geçerli olup olmadığını sınamak ve bu bağlamda da yaygın olarak kabul gören bellek yaklaşımlarının bu öngörülerini de değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu bağlantıyı daha ayrıntılı olarak incelemeye önce test koşullarındaki değişikliğin yüzleri tanıma performansına etkileri kısaca incelenmektedir.

Yüzlerin Tanınması

İnsan yüzlerini tanıma performansının, diğer görsel materyallere ve sözel materyallere göre çok daha iyi olduğu görgül olarak gösterilmiştir (Örn., Scapinello ve Yarmey, 1971; Yin, 1969). Laboratuvar çalışmalarında görülen yüksek performansın nedenlerinden bir tanesinin bu tür ortamlarda sağlanan elverişli şartlar olduğu ileri sürülebilir. Bu şartların en önemlilerinden birisi de deneklerin çalışma ve test aşamalarında aynı fotoğrafları görmeleridir. Patterson ve Baddeley'in (1977) belirttiği gibi, gerçek yaşamda karşılaştığımız bir yüzü ikinci kez görüşümizde aynı açıdan, aynı biçimde görmemiz düşük bir olasılık taşımaktadır. Benzer şekilde, Valentine ve Bruce (1986) da bir yüzü tanımanın (bir yüzü daha önce gördüğümüze karar vermenin) o yüzü değişik koşullar altında ve bazı değişikliklere rağmen (ifade, poz, açı, gözlük, sakal vb. özellikler) tanımak olduğunu vurgulamışlardır. Laboratuvarında gerçekleştirilen yüz tanıma çalışmaları bu değişik faktörlerin etkilerini araştırmıştır. Bu araştırmalar poz, ifade, fotoğraf türü (siyah-beyaz ya da renkli), ve sunum açısı (rotation) gibi değişkenlerin yüzlerin tanınması üzerinde olumsuz etkileri olduğunu göstermişlerdir

(Bruce, 1982; Ellis ve Deregowski, 1981; Galper ve Hochberg, 1971; Harris ve Fleer, 1973; Hochberg ve Galper, 1967; Laughery, Alexander, ve Lane, 1971; Patterson ve Baddeley, 1977; Rock, 1974; Scapinello ve Yarmey, 1970; Valentine ve Bruce, 1986; Yin, 1969). Tüm bu çalışmalar, test aşamasında ortaya çıkan değişikliklerin bir yandan doğru kabul oranını azaltıp bir yandan da yanlış alarm oranını artırarak tanıma performansını olumsuz yönde etkilediğini göstermiştir.

Yukarıda belirtildiği gibi, test sırasında yüzlerin bir şekilde değişime uğraması tanıma performansını olumsuz yönde etkilemektedir. Burada sunulan deneylerin amacı, test aşamasında herhangi bir şekilde değişik bir biçimde sunulan yüzlerin eğer tanıma kararı verilmeden önce normal (yani çalışma aşamasındaki) durumlarına döndürülmesinin - diğer bir deyişle 'keşfedilmesinin' - tanıma performansını nasıl etkileyeceğini incelemektir. Bu iki açıdan önemlidir. Birincisi, keşif etkisinin insan yüzleriyle de ortaya çıkıp çıkmadığı sorusunu yanıtlayacak, ve bu bellek yanılmasının genelliği ya da sınırları hakkında bilgi verecektir. İkinci olarak ise kodlama özgülüğü ilkesi (encoding specificity principle) ve aktarıma uygun bilgi işleme süreci (transfer appropriate processing) gibi yaygın olarak geçerliliği kabul edilen bellek yaklaşımlarının önemli bir temel ilkesini sınama olanağı sağlayacaktır. Watkins ve Peynircioğlu'nun (1990) belirttiği gibi, keşif etkisinin en önemli yönlerinden biri de yukarıda belirtilen yaklaşımların açıklayamadığı bir sonuç olmasıdır. Zira, bu yaklaşımlara göre herhangi bir test maddesi için 'eski' kararı verme olasılığı, bu kelimeler için çalışma/kodlama ve test aşamalarındaki zihinsel süreçlerin ya da sunum koşullarının benzerliğine ve örtüşmesine dayanır. Keşif etkisi işleminde 'keşfedilen' kelimeler için çalışma ve test aşamalarındaki benzerlik, her iki aşamada da aynı biçimde sunulan kelimelere göre daha azdır, ve bu da daha az sıklıkla 'eski' kararı verilmesini gerektirir. Bu çerçevede test maddelerinin 'keşfedilmesinin', 'eski' kararı yüzdesini arttırmaktan çok düşürmesi gerekir. Oysa yukarıda belirtildiği gibi, bu durumda keşif etkisiyle hem eski hem de ye-

ni kelimeler için 'evet' kararı olasılığı daha yüksektir.

Deney 1

Bu deneyin amacı, insan yüzleri kullanıldığında test koşullarının değişmesiyle tanıma performansındaki olumsuz etkinin ortaya çıkıp çıkmadığını incelemek, daha sonraki iki deneyde sınanacak olan hipotezlere çerçeve oluşturmak ve fotoğrafların geçerliğini sınamaktır.

Yöntem

Örnekleme

Bu deneye 18-24 yaşları arasında 36 üniversite öğrencisi katılmıştır.

Veri Toplama Araçları

4 x 5 cm. boyutlarındaki toplam 90 adet siyah-beyaz insan yüzü fotoğrafı (45 erkek, 45 kadın) çoğaltılmış ve 5 X 6 cm. boyutlarındaki beyaz kartlara yapıştırılmıştır. Fotoğrafları kullanılan yüzlerde gözlük, bıyık, sakal vb. öğeler olmamasına dikkat edilmiş, ayrıca, fotoğraflar herhangi bir giysi (kazak, gömlek) gözükmeyecek biçimde sunulmuştur. Fotoğraflar, katılan öğrencilerin yaşları gözönüne alınarak çeşitli liselerin geçmiş yıllara ait yıllıklarında yer alan ve deneklerin gerçek hayatta tanıma olasılıklarının bulunmadığı fotoğraflar arasından seçilmiştir. Deney sonrasında her deneğe, yüzlerini gördükleri bu kişilerden herhangi birini gerçek hayatta tanıyıp tanımadıkları sorulmuştur; bu durumda olan herhangi bir denek çıkmamıştır.

Bu fotoğraflar iki adet çalışma listesi oluşturmak üzere seçkisiz olarak 45 fotoğraflık iki gruba ayrılmıştır. Katılımcıların yarısı için bir grup fotoğraf hedef materyalini, diğer grup fotoğraf ise test aşamasında çalışılan fotoğraflarla karışık olarak sunulan çeldirici fotoğraf setini oluşturmuştur. Katılımcıların diğer yarısı için ise bu fotoğraf gruplarının işlevleri karşıt dengeleme amacıyla değiştirilmiştir.

İşlem

Bu deneyde 2 faktörlü denek içi desen (within subjects design) kullanılmıştır; iki bağımsız değişken de (maddelerin eski-yeni olması ve fotoğrafların test sırasında sunum açıları) denek içi değişkenlerdir. Fotoğraflar 0, 90, ve 180 derecelik açılarla sunulmuşlardır.

Katılımcılar teker teker test edilmiştir. Çalışma aşamasında, 45 fotoğraf normal biçimde 3 sn süreyle deneklere kendi göz hizalarında gösterilmiştir. 45 fotoğrafın sunumundan hemen sonra tanıma testi yönergeleri verilmiş ve teste başlanmıştır. Bu testte, daha önce sunulan 45 fotoğraf ile karışık olarak 45 adet de yeni (çeldirici) fotoğraf gösterilmiştir. Test sırasında eski ve yeni fotoğrafların üçte biri normal, üçte biri yan (90 derecelik açı ile çevrilmiş) ve geri kalan üçte biri de başaşağı (180 derecelik açı ile çevrilmiş) gösterildi. Hedef fotoğraflar test aşamasında, çalışma aşamasına göre farklı bir sırada sunulmuştur. Deneyin geneli bazında, her fotoğraf her üç koşulda da eşit sıklıkla gösterilmiştir. Deneklere, test aşamasında fotoğrafın pozisyonu ne olursa olsun her fotoğrafı daha önce sunulan fotoğraf seti içinde görüp görmediklerine karar vermek, yani fotoğrafların eski ya da yeni olduğuna karar vermeleri gerektiği söylenmiştir. Denekler kendilerine verilen cevap kağıdına eski olduğunu düşündükleri fotoğraflar için 'E' harfini, yeni olduğunu düşündükleri fotoğraflar için ise 'Y' harfini yazmışlardır. Ayrıca verdikleri her tanıma yanıtının doğruluğuna ne kadar güvendiklerini de üçlü bir ölçek kullanarak belirtmeleri (1 = hiç emin değilim, tahmin ettim 2 = doğru olabilir, 3 = doğruluğundan kesinlikle eminim) istenmiştir. Deneklerin her bir tanıma kararı için 5 sn verilmiştir.

Bulgular

Bellek performansı iki biçimde değerlendirilmiştir; tanıma kararları ve tanıma puanı (Watkins ve Peynircioğlu, 1990). Tanıma kararı, çalışılmış (eski) ve çeldirici (yeni) test maddelerine 'eski' kararı verme olasılığı olarak değerlendirilmiştir, ve her deneyin 'eski' kararı verdiği eski ve yeni fotoğraf sayısı

bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Tanıma puanı ise test maddelerine verilen eski ve yeni kararlarının güven ölçeği puanları (1, 2 ya da 3) ile birleştirilmesi sonucu oluşturulmuştur (Bkz., Watkins ve Peynircioğlu, 1990). Oluşan ölçekte E3 yanıtına ('eski, kesinlikle eminim') 6 puan, E2 yanıtına 5 puan, E1 yanıtına 4 puan, H1 yanıtına 3 puan, H2 yanıtına 2 puan, ve H3 yanıtına ('yeni, kesinlikle eminim') 1 puan verilmiştir. Deneklerin her fotoğraf için önce eski-yeni ayrımı yapmış ve daha sonra da kendi yanıtlarının doğruluğuna ne denli güvendiklerini belirtmişlerdir. Belirtilen altılı puanlama sistemi, veri analizi aşamasında araştırmacıların kullandıkları bir puanlama sistemidir. Gerçekleştirilen üç deneyde de, tanıma kararları ve tanıma puanları için aynı istatistiksel sonuçlar elde edildiğinden yalnızca tanıma kararları ile ilgili sonuçlar verilmektedir.

Öncelikle, tüm deneylerde ve koşullarda eski fotoğraflar için 'eski' kararı verilme olasılığı yeni fotoğraflara göre daha yüksek bulunmuştur; yani her koşulda katılımcılar eski-yeni ayrımını gerçekleştirebilmişlerdir.

Deneklerin cinsiyetinin genel tanıma performansı üzerinde herhangi bir etkisi bulunmamıştır. Benzer biçimde denek cinsiyeti ile fotoğraftaki yüzlerin cinsiyeti arasında da tanıma performansı açısından herhangi bir etkileşim ortaya çıkmamıştır. Bu çalışmada sunulan diğer deneylerde de benzer sonuçlar elde edilmiştir; bu nedenle bu sonuç her deney için ayrı ayrı belirtilmeyecektir.

Tablo 1

Tanıma Testi Sırasında Değişik Açılarda Sunulmuş Eski ve Yeni Fotoğraflar İçin "Eski" Kararı Yüzdeleri.

| | Eski Yüzler | | | Yeni Yüzler | | |
|-------------------|-------------|------|------|-------------|------|------|
| Açı (derece) | 0 | 90 | 180 | 0 | 90 | 180 |
| 'Eski' Kararı (%) | 61.9 | 55.9 | 51.7 | 27.2 | 40.2 | 41.5 |

Beklenildiği gibi, daha önceki araştırma sonuçları ile uyumlu olarak test sırasında normal, yani çalışma aşaması ile aynı biçimde sunulan yüzler için eski yanıtı verme yüzdesi yan ya da başaşağı sunulan fotoğraflara göre daha yüksek olmuştur. Tablo 1'de görüldüğü gibi, yeni yüzler için 'eski' kararı verme yüzdesi (yanlış alarm) yan ya da başaşağı sunulan fotoğraflarda, düz olarak sunulan fotoğraflara göre daha fazla olmuştur.

Veriler 2 X 3 faktörlü (eski/yeni X sunum açısı) ANOVA ile analiz edilmiştir. Fotoğrafların çevrilmesinin (rotasyonun) etkisi olmamasına karşın ($F(1, 35) = 2.04, p > .10$), çevrilme ve madde türü arasında bir etkileşim gözlenmiştir, $F(2, 70) = 18.10, p < .001$; test sırasındaki sunum açısının değiştirilmesi eski yüzler için doğru kabul yüzdesini azaltırken, yeni yüzler için de yanlış alarm yüzdesinin artmasına yol açmıştır. Analiz sonrası Tukey HSD testleri başaşağı (180 derece) ve yan sunumun (90 derece) normal sunuma göre daha az doğru kabul ve daha fazla yanlış alarmı yol açtığını ($p < .05$), ancak başaşağı ve yan sunum arasında fark olmadığını göstermiştir.

Ortaya çıkan bu farkın, çevrilme nedeniyle eski-yeni ayrımını zorlaştırmasından kaynaklanıp kaynaklanmadığını anlamak amacıyla sinyal belirleme analizi (signal detection analysis) kullanılmıştır. Bu analizde her deneğin, üç değişik açıda eski-yeni fotoğrafları ne derece ayırtılabildiği incelenmiştir. Her deneğin, her koşulda eski ve yeni fotoğraflara verdikleri 'eski' kararı yüzdeleri kullanılarak her deneye bir d' skoru verilmiştir; d' 0'dan başlayıp pozitif değerler alır ve genellikle 3'ün üstünde d' çok nadiren görülür. d' skoru arttıkça daha başarılı bir ayırım yapılabildiğine işaret ederken, d' skorunun 0 olması eski ve yeni fotoğrafların ayırtılamadığını göstermektedir. Yapılan sinyal belirleme analizleri, düz olarak sunulan fotoğrafların test aşamasında çevrilmiş olarak sunulmasının, eski-yeni ayrımının bir göstergesi olan d' değeri üzerinde bir etkisi olduğunu göstermiştir. d' değeri açısından test sırasında normal (1.12), yan (0.65), ve başaşağı (0.88) olarak sunulan fotoğraflar arasında anlamlı bir fark ortaya

çıkmıştır, $F(2, 58) = 4.80, p < .02$. Analiz sonrası testler normal sunulmuş fotoğraflar için d' değerinin her iki çevrim koşulundan daha yüksek olduğunu ($p < .05$), ancak iki çevrim arasında d' açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir.

Özet olarak, bu deneyde test aşaması sırasında çevrim yoluyla yapılan değişikliğin, daha önce bu konudaki çalışmalarla uyumlu olarak, bir yandan doğru karar oranını düşürüp bir yandan da yanlış alarm oranını artırarak genel tanıma performansını olumsuz yönde etkilediği gösterilmiştir.

Deney 2

İkinci deneyin amacı, test aşamasında çevrilmiş olarak sunulan fotoğrafların 'keşfedilmesi', yani çalışma aşamasındaki gibi normal olarak sunulması durumunda tanıma performansının nasıl etkileneceğini incelemektir. Bu deneyde denekler test aşamasında gördükleri her fotoğraf için iki tanıma kararı vermişlerdir; değişik açılarda çevrilmiş her fotoğraf için karar verdikten sonra, aynı fotoğraf normal olarak sunulduğunda da ikinci kararlarını vermişlerdir.

Kodlama özgülüğü ilkesi ya da aktarıma uygun bilgi işleme süreci gibi ilkelere göre test maddelerinin çalışma aşamasında kodlanırken sunulduğu biçimleriyle sunulduğunda, tanıma performansının en üst düzeyde olması beklenir (Roediger, Weldon, ve Challis, 1989; Tulving ve Thomson, 1973). Bu çalışma bağlamında da, çevrilmiş fotoğrafların tekrar normal biçimde sunulması durumunda ortaya çıkacak tanıma performansının test sırasında zaten normal olarak sunulan fotoğraflar için görülen performansa eşit olması ya da yaklaşması beklenir. Yüz tanımada bağlamın etkisini inceleyen çalışmalar da bu yönde bulgular sağlamıştır (Winograd ve Rivers-Bulkeley, 1977). Genelde, keşif etkisi bulguları bu kavramsal yaklaşıma uymayan bulgular olarak ortaya çıkmıştır.

Yöntem

Örnekleme

Bu deneye 18-23 yaşları arasında 30 öğrenci ka-

tılmıştır. Bu öğrencilerden hiçbiri birinci deneye katılmamışlardır.

Veri Toplama Araçları ve İşlem

Bu çalışmada birinci deneyde kullanılan veri toplama araçları ve araştırma deseni kullanılmıştır. İşlem açısından, birinci çalışma ile arasındaki tek fark bu deneyde deneklerin gördükleri her fotoğraf için iki tanıma kararı vermeleri olmuştur. Test aşamasında, birinci deneyde olduğu gibi fotoğrafların üçte biri normal, üçte biri yan, üçte biri de başaşağı çevrilmiş olarak gösterilmiştir. Denekler yan ya da başaşağı gördükleri her fotoğraf için o konumda bir karar vermişler, daha sonra bu fotoğraf kararın hemen ardından normal pozisyona getirilmiş ve denekler bu kez yine bir tanıma kararı vermişlerdir. Test aşamasında zaten düz olarak sunulan fotoğraflar için de denekler 5 sn. fotoğrafı izleyerek beklemeden sonra ikinci bir karar vermişlerdir.

Bulgular

'Eski' kararı yüzdeleri Tablo 2'de sunulmuştur. Veriler 2 (eski/yeni) X 3 (sunum açısı) X 2 (1. karar/2. karar) tekrarlı ANOVA ile analiz edilmiştir.

Tablo 2

Tanıma Testi Sırasında Değişik Açılarda Sunulmuş Eski ve Yeni Fotoğraflar İçin Birinci ve İkinci Kararlarda Verilen "Eski" Kararı Yüzdeleri.

| Açı (derece) | Eski Yüzler | | | Yeni Yüzler | | |
|-------------------|-------------|------|------|-------------|------|------|
| | 0 | 90 | 180 | 0 | 90 | 180 |
| 'Eski' Kararı (%) | | | | | | |
| 1. Karar | 55.0 | 48.6 | 51.9 | 23.4 | 34.0 | 34.4 |
| 2. Karar | 56.5 | 49.1 | 56.0 | 23.7 | 28.8 | 28.8 |

Öncelikle, eski fotoğraflar için 'eski' kararı verilme olasılığı yeni fotoğraflara göre daha yüksek bulunmuştur; yani her koşulda katılımcılar eski-yeni ayrımını gerçekleştirebilmişlerdir, $F(1, 29) = 107.58, p < .01$. ANOVA sonuçları, birinci deneyde olduğu gibi, fotoğrafların sunum açısının 'eski' kararı verme olasılığı üzerinde herhangi bir etkisi olmadığını göstermiştir. Ayrıca, karar değişkeninin de

(birinci ve ikinci) tanıma kararları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi ortaya çıkmamıştır. Ancak, fotoğrafların eski/yeni olması ile fotoğrafların sunum açısı arasında bir etkileşim ortaya çıkmıştır, $F(2, 58) = 11.16, p < .01$; analiz sonrası Tukey HSD testi ile yapılan grup karşılaştırmalar 'eski' kararı sıklığının eski fotoğraflar için değişmediğini, ancak yeni fotoğraflar için 'eski' kararının ve dolayısıyla da yanlış alarmların arttığını göstermiştir. Bu bulgu, birinci deneyin sonuçları ile de uyum göstermektedir.

Ayrıca, fotoğrafların eski/yeni olması, karar (1. ve 2.) ve sunum açısı arasında da anlamlı bir etkileşim olduğunu ortaya çıkmıştır, $F(2, 58) = 5.86, p < .05$. Analiz sonrası Tukey HSD testleri, yalnızca 90 ve 180 derecelik açılarla sunulan yeni yüzler için birinci karar ve ikinci karar arasında anlamlı bir fark (düşüş) olduğunu göstermiştir ($p < .05$).

Bu bulgular, genel olarak hem 1. hem de 2. kararlar için doğru kabul oranlarının değişmediğini, ancak yanlış alarmların azaldığını ortaya koymaktadır. Diğer bir deyişle, test aşamasında çevrilmiş olarak sunulan yüzlerin tanıma kararı öncesi normal hale getirilmesinin tanıma performansını olumlu etkilediği görülmüştür; bunun temel nedeni de yanlış alarm oranının 2. kararlarda azalmış olmasıdır. Ancak, yine de, başlangıçta çevrilmiş biçimde sunulan bu yüzlerin normal hale getirildikten sonraki tanıma performansı, test aşamasında zaten baştan normal olarak sunulan yüzlerle oranla daha düşük olmuştur. Özetle, bu deneyde ortaya çıkan sonuç 'keşif etkisi' görüntüsünden çok, kodlamanın özgüllüğü ilkesi ya da aktarıma uyumlu bilgi işleme yaklaşımı ilkeleri doğrultusunda tanıma performansının artması şeklinde olmuştur.

Ancak, burada sunulan ikinci deneyle tipik keşif etkisi deneyleri arasında bir fark vardır. Keşif etkisi deneylerinde denekler tanıma kararlarını vermeden önce saklanmış/değiştirilmiş test maddelerinin normal haline dönmesini bekleyip tanıma kararlarını ancak bu normal biçimi algıladıktan sonra vermişlerdir. Hatırlanacağı gibi, ikinci deneyde denekler önce çevrilmiş yüzlere bakarak tanıma kararlarını vermiş-

lerdir. Bu ilk verilen kararların ikinci kararları etkilemiş olması ve deneklerin verdikleri ilk kararları değiştirme konusunda tutucu davranmış olmaları söz konusu olabilir. Daha önce anılan çalışmalarda vurgulandığı gibi tanıma testinden önceki 'saklama' ya da ara görevin ne tür bir işlem gerektirdiği de önem taşımaktadır. Gerçekleştirilen üçüncü deneyde, bu çerçevede gereken işlem değişikliği yapılmıştır.

Deney 3

Bu deney kullanılan işlemin tipik 'keşif etkisi' çalışması ile aynı olmasını sağlamak amacıyla yapılmıştır.

Yöntem

Örnekleme

Bu deneye ilk iki deneye katılmamış 18-24 yaşları arasındaki 32 üniversite öğrencisi katılmıştır.

Veri Toplama Araçları ve İşlem

Bu deneyde, daha önceki deneylerde kullanılan fotoğraflar kullanılmıştır. Deney deseni de ikinci deney ile aynıdır, ancak işlem açısından ikinci deneyden iki farklılık taşımaktadır. Bu çalışmada, 180 derecelik sunum koşulu, önceki deneylerde 90 ve 180 derecelik koşullar arasında bir fark olmadığından kullanılmamıştır. Böylece, denekler test sırasında fotoğrafları ya normal ya da yan (90 derece çevrilmiş olarak) görmüşlerdir. İkinci olarak, tipik 'keşif etkisi' çalışmalarında olduğu gibi denekler test aşamasında çevrilmiş olarak sunulan fotoğraflar ile ilgili tanıma kararlarını ancak bu fotoğraflar 'keşfedildiğinde', yani normal olarak sunulduğunda vermişlerdir.

Tablo 3

Tanıma Testi Sırasında Değişik Açılarda Sunulmuş Eski ve Yeni Fotoğraflar İçin "Eski" Kararı Yüzdeleri.

| | Eski Yüzler | | Yeni Yüzler | |
|-------------------|-------------|------|-------------|------|
| Açı (derece) | 0 | 90 | 0 | 90 |
| 'Eski' Kararı (%) | 63.5 | 72.9 | 29.7 | 41.7 |

Bulgular

Tablo 3'de görüldüğü gibi test sırasında önce yan olarak sunulup daha sonra tanıma kararı öncesi normal haline getirilen fotoğraflar için verilen 'eski' kararı yüzdesi, zaten normal olarak sunulan fotoğraflardan daha fazla olmuştur, $F(1, 31) = 120.7$, $p < .01$.

Bunun yanısıra madde tipi (eski-yeni) ile sunum biçimi arasında da bir etkileşim ortaya çıkmıştır $F(1, 31) = 6.30$, $p < .05$; çevrilmiş ve normal olarak sunulan yüzler için verilen 'eski' kararları arasındaki farkın, yeni fotoğraflar için eski fotoğraflara göre daha büyük olduğu bulunmuştur. Böylece, bu çalışmada tipik bir 'keşif etkisi' ortaya çıkmıştır. Ayrıca, daha önce sözel materyal kullanan çalışmalarda görüldüğü gibi (Luo, 1993; Peynircioğlu ve Tekcan, 1993; Watkins ve Peynircioğlu, Westerman ve Greene, 1998), bu etki yeni (çalışılmamış) maddeler için daha güçlü olmuştur. Bunun yanında d' değerleri, çevrilmiş (0.95) ya da normal (0.89) gösterilen fotoğraflar arasında herhangi bir fark göstermemiştir. Bu da, daha önceki deneylerin aksine bir bulgu olarak, 'keşif etkisi'nin altındaki nedenin bir şekilde çevrilmiş ve normal olarak sunulan fotoğrafların ayırıştırılma zorluğundan kaynaklanmadığını göstermektedir. Sonuç olarak, hem eski hem de yeni fotoğraflar için 'eski' kararı oranlarında bir artış olmuş ve bir bellek yanlılığı ortaya çıkmıştır.

Tartışma

Gerçekleştirilen birinci ve ikinci deneyler, test maddeleri üzerinde tanıma kararları öncesi yapılan değişikliklerin tanıma performansını olumsuz etkilediğini göstermiştir. Deneklerin değişik açılarda çevrilmiş olarak sunulan fotoğraflara verdikleri 'eski' kararları eski/çalışılmış fotoğraflar için azalırken, yeni fotoğraflar için bir artış göstermiştir (yanlış alarm). İkinci deney, kodlama özgüllüğü ilkesi vb. yaklaşımların öngördüğü gibi, test aşamasında çevrilmiş biçimde sunulan fotoğrafların daha sonra normal biçimde sunulmasının yanlış alarmları azaltmak suretiyle tanıma performansını az, ancak istatistiksel olarak anlamlı düzeyde arttırdığını göstermiştir.

Üçüncü deney ise tanıma kararlarının, çevrilmiş olarak sunulan fotoğrafların normal biçimde sunulduktan sonra verilmesi durumunda, hem eski hem de yeni fotoğraflar için 'eski' kararlarının arttığını, yani 'keşif etkisi' oluştuğunu göstermiştir.

Bu çalışma 'keşif etkisi' ile ilgili olarak, bellek yanlılığının sözel materyaller yanında insan yüzleri için de ortaya çıktığını göstermiş ve bu etkinin genellenebilirliği hakkında bilgi sağlamıştır. Elbette, bu çalışmada yüzlerin 'saklanması' için literatürde kullanılan çarpıtma (distortion) yöntemlerinden sadece birisi olan çevrilme (rotation) kullanılmıştır. Bu etkinin yüz tanıma çalışmalarında kullanılmış olan diğer çarpıtma yöntemleriyle de ortaya çıkıp çıkmadığının incelenmesi gerekir. Bu çalışma bulguları ayrıca, tanıma kararlarının test maddeleri tam olarak keşfedilmeden verilmesi durumunda, bu etkinin ortaya çıkmadığını da göstermiş (Deney 2) ve muhtemelen bu etkinin sınırlarını belirleyen bir özelliğe işaret etmiştir. Bu değişkenin, yüzler dışında şimdiye dek kullanılan diğer 'saklama' yöntemleri kullanılarak (kelimelerin tersten sunulması vb.) sözel materyaller için de geçerli olup olmadığı, incelenmesi gereken bir başka konudur.

İlk iki deneyin sonuçları, son yıllarda yaygın olarak kabul gören kodlama ve test aşamalarındaki koşulların ya da zihinsel süreçlerin örtüşmesinin önemini vurgulayan yaklaşımlara destek veren bulgudur (Bransford ve ark., 1979; Tulving ve Thomson, 1973; Roediger ve ark., 1989). Birinci deneyin sonuçları daha önce de birçok araştırmacı tarafından sunulmuş bulgulardır (Örn., Patterson ve Baddeley, 1977; Winograd ve Rivers-Bulkeley, 1977), ancak bu çalışmada yeni olarak sunulan bulgu test koşullarının çalışma koşullarıyla daha fazla örtüşmesini sağlayan bir manipülasyonun tanıma performansını arttırmış olmasıdır. Ancak, yine burada kodlamanın özgüllüğü ilkesi vb. yaklaşımlar açısından değerlendirilmesi gereken bir bulgu şudur: Başlangıçta çevrilmiş olan yüzler normal hale getirildikten sonra bile performans, başlangıçta normal durumda sunulmuş olan fotoğraflar için görülen performansa yaklaşmamıştır.

Daha önce belirtildiği gibi bu, deneklerin birinci tanıma kararlarını değiştirmeye istekli olmamalarından kaynaklanmış olabilir. Öte yandan bunun, tamamen bellek ile ilgili bir süreç olması da mümkündür. Literatürde bağlam değişikliği ve bağlamın yeniden geri getirilmesinin (reinstatement) bellek performansı üzerindeki etkisiyle ilgili çok sayıda çalışma olmasına karşın (Krafka ve Penrod, 1985; Watkins, Ho ve Tulving, 1976; Winograd ve Rivers-Bulkeley, 1977), bu çalışmaların çoğu, kodlama ve test arasında bağlamın aynı kalması ve değişmesi durumunda ortaya çıkan performans farklarına bakmışlardır. Burada gerçekleştirilen çalışma, 'çarpıtılmış' ya da 'saklanmış' bir test maddesinin tekrar orijinal biçimine dönmesinin tanıma kararları üzerindeki etkisini inceleyen ilk çalışmadır. Böylece, orijinal bağlamın tekrar sağlanmasının etkisine doğrudan bakılabilmektedir. Ayrıca, bu çerçevede bağlamdan da öte, öğrenilecek bilginin kendisi üzerinde durulmuştur. Bu durumda materyalin test sırasında orijinal haline geri getirilmesinin tanıma performansına olumlu katkıda bulunduğu, ancak bu performansın test sırasında hiç değişim olmaması durumunda beklenecek olan performansdan yine de kötü olacağı ortaya çıkmıştır.

İkinci ve üçüncü deneyler arasındaki temel işlem farkı üçüncü deneyde tanıma kararlarının fotoğraflar normal duruma gelene dek verilmemesiydi. Bu değişiklik, üçüncü deney sonuçlarının ikinci deneydeki ikinci tanıma kararı sonuçlarıyla paralellik göstermesi beklenebilirdi. Ancak, üçüncü deneydeki temel bulgu 'eski' kararlarının hem eski hem de yeni fotoğraflar için artması olmuştur. Her ikisindeki artış da test aşamasında çevrilmeden sunulan fotoğraflar için elde edilen yüzdelerin üzerine çıkmıştır. d' değerlerinin de gösterdiği gibi, fotoğrafların normal durumlarına geri getirilmesi tanıma performansını arttırmış ve bu anlamda da bu sonuçlar bağlam etkisini inceleyen önceki çalışmalardan farklı sonuçlar ortaya koymuştur. Olumlu tanıma kararlarının ('eski' kararının) başlangıçta çevrilmiş fotoğraflar için, normal sunulan fotoğraflara göre daha yüksek olmasının kuramsal bir nedeni bulunmamaktadır. Mevcut literatür ışığında, bu durumda en azından tanıma performan-

sının eşit olması beklenir.

Burada elde edilen sonuçlar daha önce sözüntü edilen 'keşif etkisi' ile uyumlu sonuçlardır. Bir bellek hatasını ifade eden bu etkinin daha önce kelimeler, rakamlar ile ortaya çıktığı gösterilmiştir. Bu çalışma ile bu etkinin görsel materyal olarak insan yüzlerine de genellenebilecek bir etki olduğu gösterilmiştir. Ayrıca, ikinci deney deneklerin çevrilmiş olan yüzler için tanıma kararı verdiklerinde bu etkinin olmaması da ilginç bir bulgu olarak değerlendirilebilir. Bu tür bir manipülasyonun sözel materyallerle nasıl bir sonuç vereceği 'keşif etkisi' ve diğer test aşamasındaki değişimlerden ötürü ortaya çıkan bellek yanlışları (Örn., Jacoby ve Whitehouse, 1989; Whittlesea, 1993) konusunda aydınlatıcı olabilir. Burada belirtilmesi gereken bir nokta da keşif etkisinin, kodlama özgüllüğü vb. yaklaşımlara bir alternatif olan kapsamlı bir ilke olmadığını, sadece bu yaklaşım ve ilkeler çerçevesinde açıklanması güç bir bulgu olduğudur.

Gerçek hayatta bir yüzün tanıdık olup olmadığı kararını vermek her zaman en elverişli koşullar altında gerçekleşmemektedir. Profilden gördüğümüz bir kişiyi tanıdığımızı zannedip kararımızın doğru olup olmadığından emin olmak için daha uygun bir açı yakalamaya çalışabiliriz. Bu çalışmada ikinci ve üçüncü deneyler arasındaki işlem farkını bu senaryoya uygularsak, temel soru bir kişiyi tanıdığımız kararını eksik ya da yetersiz bilgiye dayanarak vermeye çalışmak ile bu kişinin yüzünü tam görebileceğimiz bir ana kadar kararımızı ertelemek arasındaki farktan ibarettir. Bu çalışmadaki bulgular, bu iki stratejinin bellek performansı açısından farklı sonuçlara yol açabileceğini ifade etmektedir. Öyle görünüyor ki, herhangi bir anda varolan bilgiye dayanarak karar verip, bu kararı daha sonra gelen ek bilgiler ışığında tekrar gözden geçirmek, karar vermeden bu kişinin yüzünün tam olarak görünmesini bekleyip kararmekten daha doğru, en azından daha az riskli (özellikle, yanlış alarm olasılığı düşünüldüğünde) bir strateji gibi görünmektedir. Görgü tanıklığı çalışmaları ışığında değerlendirildiğinde bu bulgular, görgü tanıklarının muhtemel sanıkların fotoğraflarını poliste-

ki fotoğraflara bakmadan önce görmelerinin sakıncalarına bir yenisini daha eklemiştir. Bu konudaki bulgular, olayın meydana gelişi ile daha sonra tanıkların değişik fotoğraflar arasından suç işlediğini düşündükleri kişiyi seçmeleri arasında sanığın yüzünü görmeleri, bu kişinin yüze olan aşinalığını artırmakta ve daha sonra gerçek seçim zamanında da bu kişinin yüzü daha tanıdık geldiğinden bu kişi seçilmektedir. Nedeni ne olursa olsun, tanıkların bir fotoğrafın profilini ya da herhangi değişik bir formunu görmeleri bile kişileri 'keşif etkisi' yoluyla masum bir kişinin bu fotoğraflar arasından seçilmesine yol açması mümkün görünmektedir.

Kaynaklar

- Bransford, J. D., Franks, J. J., Morris, C. D., & Stein, B. S. (1979). Some general constraints on learning and memory research. L. S. Cermak ve F. I. M. Craik (Ed.), *Levels of processing in human memory*, pp. 331-354. Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bruce, V. (1982). Changing faces: Visual and non-visual coding processes in face recognition. *British Journal of Psychology*, 73, 105-116.
- Bruce, V. (1988). *Recognizing faces*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Ellis, H. D. (1975). Recognizing faces. *British Journal of Psychology*, 66, 409-426.
- Ellis, H. D., & Deregowski, J. B. (1981). Within-race and between-race recognition of transformed and untransformed faces. *American Journal of Psychology*, 94, 27-35.
- Galper, R. E., & Hochberg, J. (1971). Recognition memory for photographs of faces. *American Journal of Psychology*, 84, 351-354.
- Harris, G. J., & Fleer, R. E. (1973). Serial recognition memory by retardates of half and whole faces in two orientations. *Perceptual and Motor Skills*, 36, 476-478.
- Hochberg, J., & Galper, R. E. (1967). Recognition of faces: An exploratory study. *Psychonomic Science*, 9, 619-620.
- Hyman, I. E., Jr., Husband, T. H., & Billings, J. F. (1995). False memories of childhood experiences. *Applied Cognitive Psychology*, 9, 181-187.
- Jacoby, L. L., & Whitehouse, K. (1989). An illusion of memory: False recognition influenced by unconscious perception. *Journal of Experimental Psychology: General*, 118, 126-135.
- Krafka, C., & Penrod, S. (1985). Reinstatement of context in a field experiment on eyewitness identification. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 58-69.
- Laughery, K. R., Alexander, J. F., & Lane, A. B. (1971). Recognition of human faces: Effects of target exposure time, target position, pose, and type of photograph. *Journal of Applied Psychology*, 55, 477-483.
- Laughery, K. R., Fessler, P. K., Lenorovitz, D. R., & Yoblick, D. (1974). Time delay and similarity effects in facial recognition. *Journal of Applied Psychology*, 59, 490-496.
- LeCompte, D. C. (1995). Recollective experience in the revelation effect: Separating the contributions of recollection and familiarity. *Memory & Cognition*, 23, 324-334.
- Leippe, M. R., Wells, G. L., & Ostrom, T. M. (1978). Crime seriousness as a determinant of accuracy in eyewitness identification. *Journal of Applied Psychology*, 63, 345-351.
- Luo, C. R. (1993). Enhanced feeling of recognition: Effect of identifying and manipulating test items on recognition memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 19, 405-413.
- Patterson, K. E., & Baddeley, A. D. (1977). When face recognition fails. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 3, 406-417.
- Peynircioğlu, Z. F., & Tekcan, A. İ. (1993). Revelation effect: Effort or priming does not create the sense of familiarity. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 19, 382-388.
- Peynircioğlu, Z. F., & Watkins, M. J. (1985). Test maddelerinde fiziksel değişimle bellek kararlarında olumlu bir cevap yanlılığı yaratma. N. Öner, G. Yıldırım, ve A. Baykal (Ed.), *III. Ulusal Psikoloji Kongresi Bilimsel Çalışmaları*, pp. 61-67. Ankara: Psikologlar Derneği Yayınları.
- Peynircioğlu, Z. F., & Watkins, M. J. (1988). Effect of unfolding stimulus presentation on recognition memory. M. M. Gruneberg, P. E. Morris, R. Sykes (Ed.), *Practical Aspects of Memory: Current Research and Issues*, Vol. 2, pp. 518-523.
- Pezdek, K., Finger, K., & Hodge, D. (1997). Planting false childhood memories: The role of event plausibility. *Psychological Science*, 8, 437-441.
- Read, J. D. (1996). From a passing thought to a false memory in 2 minutes: Confusing real and illusory events. *Psychonomic Bulletin and Review*, 3, 105-111.

- Rock, I. (1974). The perception of disoriented figures. *Scientific American*, 230, 78-85.
- Roediger, H. L., & McDermott, K. B. (1996). Creating false memories: Remembering words not presented in lists. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21, 803-814.
- Roediger, H. L., III, Weldon, M. S., & Challis, B. H. (1989). Explaining dissociations between implicit and explicit measures of retention: A processing account. H. L. Roediger, III, & F. I. M. Craik (Eds.), *Varieties of memory and consciousness: Essays in honor of Endel Tulving*, pp. 3-41. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Scapinello, K. F., & Yarmey, D. A. (1970). The role of familiarity and orientation in immediate and delayed recognition of pictorial stimuli. *Psychonomic Science*, 21, 329-330.
- Tulving, E., & Thomson, D. M. (1973). Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. *Psychological Review*, 80, 352-373.
- Valentine, T., & Bruce, V. (1986). The effects of race, inversion, and encoding activity upon face recognition. *Acta Psychologica*, 61, 259-273.
- Watkins, M. J., Ho, E., & Tulving, E. (1976). Context effects in recognition memory for faces. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 15, 505-517.
- Watkins, M. J., & Peynircioğlu, Z. F. (1990). The revelation effect: When disguising test items induces recognition. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*, 16, 1012-1020.
- Wells, G. L., Lindsay, R. C. L., & Ferguson, T. J. (1979). Accuracy, confidence, and juror perceptions in eyewitness identification. *Journal of Applied Psychology*, 64, 440-448.
- Whittlesea, B. W. A. (1993). Illusions of familiarity. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 19, 1235-1253.
- Whittlesea, B. W. A., Jacoby, L. L., & Girard, K. (1990). Illusions of immediate memory: Evidence of an attributional bias for feelings of familiarity and perceptual quality. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 29, 716-732.
- Winograd, E., & Rivers-Bulkeley, N. T. (1977). Effects of changing context on remembering faces. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 3, 397-405.
- Westerman, D. L., & Greene, R. L. (1996). On the generality of the revelation effect. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 22, 1147-1153.
- Westerman, D. L., & Greene, R. L. (1998). The revelation that the revelation effect is not due to revelation. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 24, 377-386.
- Yarmey, D. A. (1971). Recognition memory for familiar "public" faces: Effects of orientation and delay. *Psychonomic Science*, 24, 286-288.
- Yin, R. K. (1969). Looking at upside-down faces. *Journal of Experimental Psychology*, 81, 141-145.

Summary

Revelation Effect: Effects of test conditions on face recognition

Ali İ. Tekcan*

Boğaziçi Üniversitesi

Zehra F. Peynircioğlu

American University

People are very good recognizing visual stimuli. Moreover, people are even better in recognizing human faces than any other complex pictorial stimuli (e.g., Scapinello & Yarmey, 1971; Yin, 1969). One important factor for the relatively successful recognition performance appears to be the role of optimal conditions provided in most laboratory experiments. As Valentine and Bruce (1986) pointed out real face recognition indicates successful recognition of faces in a variety of circumstances and despite changes of expression, pose, angle etc. Research looking at the effects of changes from study to test in the presentation of faces have consistently found a negative effect on recognition accuracy (e.g., Patterson & Baddeley, 1977; Valentine & Bruce, 1986). Current approaches such as the encoding specificity principle (Tulving & Thomson, 1973) and the transfer-appropriate processing framework (Bransford, Franks, Morris, & Stein, 1979; Roediger, Weldon, & Challis, 1989) emphasize the importance of the similarity or overlap between the processes in the learning and remembering information and predict that the detrimental effects of rotation on face recognition should be counteracted by the reinstatement of such rotated faces to their original upright positions. In face recognition studies, some form of the encoding specificity principle or transfer-appropriate processing has indeed been used to interpret the negative effects of rotation. One purpose of the study was to see the effects of reinstatement to original position of photographs that had been distorted in the recognition test phase by method of rotation.

The second purpose of the present study was to see whether the initial rotation of faces during the test phase and their subsequent reinstatement would

lead to an induced feeling of recognition as would be predicted by the revelation effect (e.g., Luo, 1993; Peynircioğlu & Tekcan, 1993; Peynircioğlu & Watkins, 1985; Watkins & Peynircioğlu, 1990). In revelation effect studies, when participants first identify a distorted test item or do a related task, and then make a recognition decision, an illusory feeling of memory arises. This effect is quite robust, emerging with many distortion types such as unfolding the words letter by letter, transposing the letters, rotating the words, adding extraneous letters to words, translating Roman numerals into Arabic numerals, or discovering the numbers after some simple arithmetic (e.g., LeCompte, 1995; Peynircioğlu & Tekcan, 1993; Watkins & Peynircioğlu, 1990). Thus, because the reinstatement of a rotated face to its upright position is in effect a revelation task, it was of interest to see if an illusory feeling of memory would be induced in face recognition, as well.

Method

Participants

There were 36 participants in Experiment 1, 30 in Experiment 2, and 32 in Experiment 3. All were university students between the ages of 18 and 25. They received extra credit in an introductory psychology course.

Materials

A total of 90 4x5 cm black-and-white photographs of faces were reproduced from yearbooks, and pasted separately on index cards, and randomly divided into two sets of 45.

Procedure

Each target photograph was presented in an

*Address for Correspondence: Ali İ. Tekcan, Boğaziçi Üniversitesi, Psikoloji Bölümü, Bebek-80815, Istanbul, Turkey.
E-mail: tekcanal@boun.edi.tr

upright position for 3 sec, and a free-choice recognition test followed immediately, in which the 45 target photographs were intermixed with the 45 lure photographs. In Experiment 1, a third of both targets and lures were shown upright (no rotation), a third sideways (rotated 90 degrees clockwise), and the remaining thirds upside down (rotated 180 degrees). Whatever the position of the photograph, participants' task was to decide whether each face had been presented in the study list or not. In Experiment 2, participants made recognition decisions twice, once when the photographs were rotated and once when each of the rotated photographs were brought to upright position. In Experiment 3, there were only two rotation conditions; upright or sideways. Participants made one recognition decision, only after the initial photographs were turned back upright.

Results and Discussion

In all experiments, target photographs were recognized more often than were the lure photographs by every participant. Consistent with previous research, for targets, the mean probability of positive judgments was higher for photographs presented upright than for photographs presented sideways or upside down. For lures, on the other hand, the mean probability of positive judgments (that is, false alarms) was higher for photographs presented sideways or upside-down. Rotation caused an increase in false positive recognition judgments for lure items and a decrease in the hits for target items. The degree of rotation, however, did not affect the magnitude of these changes.

In Experiment 2, for the first set of responses, there was no main effect of rotation. However, there was an interaction; rotation led to an increase in the positive recognition judgments for lures and a decrease for targets. Again, there was no difference in the magnitude of the effect for sideways and upside down presented photographs. Comparisons of d' in the three rotation conditions showed that participants were better able to discriminate between targets and lures with upright photographs. Second set of responses reflected the same pattern as in the first set of responses: Comparison of the first and second set of responses, reinstatement of initially rotated photographs led to a small but statistically significant improvement in recognition accuracy, by

decreasing false alarms. Thus, no revelation effect pattern emerged.

Experiment 3 found that the percentage of positive recognition judgments made for initially upright photographs was statistically less than that for reinstated photographs. Thus, a revelation effect emerged. Moreover, in line with previous findings (Luo, 1993; Peynircioğlu & Tekcan, 1993; Watkins & Peynircioğlu, 1990), there was an interaction, showing that the effect was stronger for lure items.

The findings from the first two experiments are consistent with current memory theories that emphasize the importance of the match between the study and test conditions (e.g., Bransford et al., 1979; Tulving & Thomson, 1973). In both experiments, participants were more accurate in recognizing photographs that were presented in an upright form both during the study and test phases than those presented in an upright form during the study phase and rotated during the test phase.

Interestingly, although considerable research has been done on the effects of context change and context reinstatement (e.g., Krafke & Penrod; Watkins, Ho, & Tulving, 1976; Winograd & Rivers-Bulkeley, 1977), most have focused on the performance difference between keeping the context the same versus changing or removing it between the study and test phases. The present study was the first one that looked at what happens when there are two decisions made by the same person, first when the context is different and second when the context is reinstated. In this way, we looked at the effects of context reinstatement per se directly. We have also shown that reinstatement indeed aided recognition but not to the same extent as had there been no distortion at all.

The findings from the last experiment were in line with the revelation effect studies to date. Revelation effect had been observed with words and numbers, and this study extended it to the pictorial domain of face recognition. In sum, this study showed that the reinstatement of initially distorted items does indeed enhance recognition accuracy. The negative effects of distortion cannot, however, be fully recovered by such reinstatement.