

Bilişsel Stil ve Sahte Anılar: Mantıksal ve Deneysel Düşünmenin DRM listeleri performansı ile ilişkisi

Cognitive Style and False Memories: Relationship of Rational and Experiential Thinking to DRM lists performance

Gökhan ŞAHİN¹

Öz

Bu çalışmada, kişilerin öğrenme aşamasında kendilerine sunulmayan kelimeleri hatırlama aşamasında yanlış şekilde tanınmaları ile ortaya çıkan sahte hatıralar, bir bireysel farklılık olarak bilgiyi işlemede ikili süreç teorilerinin varsayımı mantıksal ve sezgisel düşünme biçimleri açısından incelenmiştir. DRM (Deese Roediger McDermott) listeleri ile ortaya konan sahte hatıraların, düşünme stili ile olan ilişkisi, Mantıksal Deneysel Düşünme Ölçeği (Pacini ve Epstein, 1999) ve Bilişsel yansıma testi (Frederick, 2005) kullanılarak incelenmiştir. Uygulanan ölçeklere verilen yanıtlarda yüksek ve düşük puan alan grupların, tanıma testi aşamasında DRM listelerine verdikleri yanıt performansları karşılaştırılmıştır. Ayrıca kişilerin verdikleri yanıtlarına ilişkin yaptıkları hatırlıyorum/biliyorum değerlendirmeleri ile tanıma belleği süreçleri incelenmiştir. Sonuç olarak hem mantıksal hem sezgisel düşünme tarzında anlamlı bellek yanılgıları gözlemlenmiştir. Kişiler kritik kelimeleri değerlendirirken kendilerine gerçekten sunulup sunulmadıklarını ayırt edememişlerdir. En fazla yanlış yanıt kritik kelimeler için verilirken, verilen yanıtları değerlendirme aşamasında yine en fazla hatırlıyorum yanıtı kritik kelimeler için yapılmıştır. İstatistiksel olarak anlamlı olmasa da ortalamalara bakıldığında analitik gruptaki kişilerin sezgisel kişilerden daha az sahte hatırlama ortaya koymaları bulgusu ilerleyen çalışmalara incelenmeye değerdir.

Anahtar Kelimeler: DRM, Sahte hatıralar, Mantıksal sezgisel düşünme stili, Bilişsel stil, Hatırlıyorum/biliyorum

Abstract

In this study, false memories that occur when people misrecognize the words that are not presented to them during the learning phase, and the assumption of dual process theories in information processing as an individual difference were examined in terms of logical and intuitive thinking styles. The relationship between

¹ Sorumlu Yazar, Dr. Öğr. Üyesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Psikoloji Bölümü, Trabzon/TÜRKİYE, E-mail:gsahin@ktu.edu.tr
ORCID ID: 0000-0002-6479-7018



false memories revealed by DRM (Deese Roediger McDermott) lists and thinking style was examined using the Rational Experiential Thinking Scale (Pacini & Epstein, 1999) and the Cognitive Reflection Test (Frederick, 2005). The response performances of the groups that received high and low scores in the responses to the applied scales to the DRM lists during the recognition test were compared. In addition, remember/know evaluations of individuals regarding their answers and recognition memory processes were examined. As a result, significant memory errors were observed in both logical and intuitive thinking styles. While evaluating critical words, people could not distinguish whether they were really presented to them or not. While the most incorrect answers were given for critical words, also remember response was made for critical words. Although it is not statistically significant, the finding that people in the analytical group exhibit less false recall than intuitive people is worth examining in further studies.

Keywords: DRM, False memories, Rational Experiential Thinking style, Cognitive style, Remember/Know

Giriş

DRM ve sahte hatıralar

Roediger ve McDermott (1995) tarafından "gerçekte hiç meydana gelmemiş olayların gerçekten olmuş gibi hatırlanması ya da gerçekte olan olayların, olduğundan farklı şekilde hatırlanması" olarak tanımlanan sahte anıları kelime listeleri ile incelemek için sıklıkla Deese, Roediger ve McDermott (DRM) paradigması kullanılmaktadır. Birbirleri ile çağrışımsal olarak ilişkili kelimelerden oluşan listelerin öğrenilmesi ve hatırlanması ya da tanınmasını içeren DRM yönteminde, çağrışımsal olarak listedeki diğer kelimelerle en fazla ilişkili olan bir kelime kritik kelime adını almaktadır. Kritik kelimeler kişilere gerçekten sunulmuyor olmalarına rağmen yanlış şekilde hatırlanmaktadırlar. Bununla birlikte yanlış şekilde hatırlanan kritik kelimeler için Tulving'in (1985) hatırlıyorum/biliyorum değerlendirmesinin yapılması istendiğinde kişilerin çoğunlukla hatırlıyorum yanıtı verdikleri gözlenmektedir (Roediger ve McDermott, 1995). Gardiner (1988) hatırlamayı uyaranın ilk sunulduğu ana ait ayrıntıların detaylı şekilde bellekten geri getirilmesi, bilmeyi ise ayrıntılardan yoksun bir şekilde uyaranla ilgili olarak kişiye tanıdık gelmesi olarak tanımlamıştır. Sonuç olarak kişilerin kendilerine öğrenme aşamasında gerçekten sunulmamış olan kritik kelime için bellek yanılışı ortaya koymalarının yanında, bu yanıtlarını değerlendirmeleri istendiğinde hatırlıyorum değerlendirmesinde bulunarak kelimenin kendilerine sunulduğu anı detaylı şekilde geri getirebildikleri gözlenmektedir. Wixted ve Mickes'e (2010) göre ölçüm şartlarına göre hatırlıyorum ve biliyorum yanıtları güçlü (hatırlıyorum) ve zayıf (biliyorum) bellek gücünü yansıtmaktadır.

DRM paradigması kullanılarak gözlenen bellek yanılışları, yanlış anılarla doğru anıları saklanma süreleri açısından karşılaştırılmıştır (Seamon vd., 2002). Bunun yanında, bellek yanılışları hakkında kişilerin uyarılmasının ve stresin etkisi (Calvillo ve Parong, 2016; Guzey ve Yılmaz, 2021) ve görsel kodlama gibi ayırt edici kodlama süreçlerinin kullanılması durumunda bellek yanılışlarının ortaya çıkıp çıkmayacakları (Israel ve Schacter, 1997; Schacter vd., 1999) incelenmiştir. Ayrıca sağlıklı örnekleme Alzheimer hastalarının karşılaştırıldığı (Balota vd., 1999) çalışmaya da konu olmuştur. Bunlarla birlikte, bazı bireysel faktörlerin de bellek süreçlerini nasıl etkilediğini inceleyen çalışmalar yapılmıştır. Örneğin, kullanılan kelime listelerinin konusu alanında uzmanlığa sahip kişilerde daha fazla bellek yanılışı

gözlenmektedir (Baird, 2003). Özetle, DRM paradigması belleğin şekillendirilebilirliğini ve hataya açık doğasını deney ortamında kolaylıkla ortaya koyma imkanı vermesi özelliği ile bellek yanılgılarını çeşitli faktörler açısından incelemek için günümüzde halen popülerliğini korumaktadır. Coane ve arkadaşlarının (2021) yaptıkları incelemede Ocak 2021 itibarıyla, SCOPUS'ta, Roediger ve McDermott'ın 1995'te yayınlanan makalelerinin 2.450'den fazla kez alıntılındığı görülmektedir.

DRM paradigması ile gözlenen bellek yanılgılarının neden ortaya çıktığına açıklama getiren teoriler içinde öne çıkan bir model Aktivasyon İzleme teorisidir (Activation-Monitoring). Bu teori sahte anıların nedenini, aktivasyon ve izleme şeklinde iki sürece bağlamaktadır (Roediger vd., 2001). Aktivasyon izleme teorisi, sahte hatıraların ortaya çıkmasında hem kodlama hem de geri getirme aşamalarının etkili olduğunu ileri sürmektedir. Roediger ve arkadaşlarına (2001) göre hem aktivasyon hem de izleme süreçlerinin her ikisi de kodlama ve geri getirme aşamasında aktiftir. Kodlama aşamasında hem maddeye ait hem de maddelerin aralarındaki ilişkilere ait bilgiler kaydedilebilir. Her bir maddeye ait bilgilerin kaydedilmesi bu maddelerin daha iyi hatırlanabilmesine yardımcı olabilir. Bu sayede doğru hatırlama ile yanlış hatırlama birbirinden ayrılabilir. Maddelerin birbirleri arasındaki ilişkiye ait bilgilerin kaydedilmesi durumunda yani ortak temanın kaydedilmesi etkisiyle sahte hatıralar ortaya çıkabilir. Aktivasyon-izleme teorisi, DRM paradigması kullanan çalışmalarda ortaya çıkan sahte hatıralar üzerinde iki faktörün etkili olduğunu savunmaktadır. Birincisi, kelimeler arasındaki çağrışımsal ilişkinin kodlanması, ikincisi ise bilgilerin geri getirilmesi sırasında bir izleme hatası yapılması ve bilginin kaynağının karıştırılmasıdır (Gallo ve Roediger, 2002). DRM paradigması ile gözlenen bulgulara açıklama getiren bir başka teori Bulanık İz (Fuzzy Trace) Teorisidir. Bulanık iz teorisi, karar verme, düşünme süreçleri ve bellekle ilişkili geniş kapsamlı bir teoridir. Teorinin temel varsayımı, karşılaşılan uyaran ile ilgili bilginin bellekte iki farklı türde iz bıraktığıdır. Bunlardan birincisi "öz" (gist) iz; uyaranın, genel olarak anlamının bellekte bıraktığı iz olarak tanımlanmaktadır. İkinci bellek izi ise "özel" iz (verbatim) adını almaktadır. Deneyimin kendine has ve daha ayırt edici özelliklerinin bıraktığı bellek izi olarak tanımlanabilir. Öz ve özel izlerin bellekteki kodlanmaları anlamsal kodlama ve fiziksel kodlama olarak da ayrılmaktadır (Brainerd ve Reyna, 2002). Fiziksel kodlama anlamsal kodlamaya göre kalıcılık açısından daha zayıftır. Bu teori DRM listeleri ile yapılan çalışmalara uyarlandığında, özel iz sunulan her bir kelime için o kelimeye ait özelliklerin kodlanmasıdır. Kelimenin sunuş sırasındaki yeri ya da algısal bazı özellikleri bu izle örnek olabilir. Öze ait iz ise ilişkili kelimelerin anlamsal özelliklerini ve birbirleri ile çağrışımlarını temsil etmektedir (Gallo, 2006). İlişkili kelime listeleri çalışılırken, her kelime için o kelimeye ait ayırt edici bilgiler yanında aynı zamanda tüm listeye ait anlamsal bilgiler de kodlanır. Bu teoriye göre çağrışımsal ilişkili kelimeler listeleri ile gözlenen bellek hatalarının ortaya çıkma nedeni zayıf bir özel ya da fiziksel kodlamaya karşı, kuvvetli bir öz ya da anlamsal kodlama yapılmasıdır.

DRM paradigması ile ortaya çıkan sahte hatıraların ne ölçüde gözleneceğini etkileyen bir başka faktör olan bireysel farklılıklardan sayabileceğimiz bir boyut olarak bilgi işleme stratejileridir. Kişilerin kendilerine sunulan çağrışım listelerini işleme süreçlerini daha iyi anlayabilmek için öncelikle bilgi işleme teorilerinden öne çıkan ikili işleme teorisini tanımlamak gerekmektedir.



İkili işleme (Dual process) teorileri

Bilginin bilişsel sistemimiz tarafından nasıl işlendiği konusuna açıklama getiren teorilerden yıllar içinde öne çıkan biri, ikili işleme teorileri (dual process) olmuştur. Evans'a (2008) göre ikili bilgi işlemlenin biri olan hızlı ve otomatik süreçler bilinçsiz, diğeri yavaş ve istemli süreçler ise bilinçli şekilde ilerler. Bilgi işleme sürecini ikiye ayırmış olan bir başka araştırmacı Epstein (1994) ise gruplamayı mantıksal ve deneyimsel bilgi işleme olarak yapmıştır. Deneyimsel işleme; sürekli şekilde, otomatik ve kontrolsüz işleyen bir işlemdir. Mantıksal işleme ise amaçlı şekilde ve daha çok sözel işlemeyle birlikte ilerleyen işleme olarak tanımlanmıştır (Evans, 2008). Mantıksal ve deneyimsel bilgi işlemlenin farklı süreçler olduğunu destekleyen çeşitli bulgulardan biri mantıksal işlemlenin çalışma belleği kapasitesi ile ilişkili olması ancak deneyimsel işleme ile çalışma belleği arasında böyle bir ilişkinin gösterilmemiş olmasıdır (Fletcher, Marks ve Hine, 2011).

Kahneman ve Frederick'in (2005) karar verme ve olasılık tahminleri ile ilişkili teorileri ikili işleme varsayımına dayanmaktadır. Buna göre karar vermede kısa yollar olarak tanımlanan kestirme kararlar, karar verme konusunda önyargılara dayanmaktadır ve hatalara neden olabilmektedir. Ve bu yargılar sezgisel bilgi işleme ile ilişkilendirilmektedir. Buna karşılık daha fazla detaylandırma ile ilişkili görülen mantıksal bilgi işlemlenin ise kişileri daha doğru kararlara götürdüğü düşünülmektedir.

Sahte Anılar ve İkili işleme süreçleri

Birçok çalışma, bireysel farklılıkların yanlış bellek fenomenleri açısından bellek süreçlerini nasıl etkileyebileceğini incelemiştir (Baird, 2003; Watson vd., 2005; Winograd vd., 1998). Ancak, az sayıda çalışma, yanlış bellek üzerinde düşünce ve akıl yürütme süreçlerine dayalı bireysel farklılıkları araştırmıştır. Graham (2007), Düşünme ihtiyacı (Dİ) (Need for cognition) yapısının sahte anılar üzerindeki rolünü araştırmıştır. Dİ, çaba gerektiren bilişsel etkinliklere katılma ve bunlardan zevk alma eğiliminden oluşur. Bazı bireyler sürekli olarak zorlu bilişsel etkinliklere katılmak için fırsatlar ararken, diğer bireyler çok az motivasyona sahiptir ve bu tür görevlerden kaçınma eğilimindedir. Graham (2007) çalışmasında yüksek Dİ'li bireylerin, düşük Dİ'li bireylerden daha fazla miktarda anlamsal ilişkili sözcükleri yanlış olarak tanıdığını gözlemlemiştir.

Bu çalışmada, rasyonel ve sezgisel düşüncenin bellek yanılgılarından sahte hatıralar üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu amaca ulaşmak için, Mantıksal Deneyimsel Düşünme Ölçeği (MDD) (Epstein vd., 1996) ve Bilişsel Yansıma Testi (BYT) (Cognitive Reflection Test) (Frederick 2005), kullanılmıştır. Bireysel farklılıklar ile sahte hatıralar fenomeni arasındaki ilişki göz önüne alındığında, iki olası tahmin yapılabilir. Bir yandan, analitik olan kişilerin daha fazla sahte hatıra üretme eğiliminde olacağı tahmin edilebilir; yüksek Dİ'ye sahip kişiler daha fazla sahte hatıra ortaya koyma eğilimindedir ve Dİ'nin BYT'de ki analitik yanıtlarla anlamlı (küçük de olsa – yaklaşık .22, Frederick, 2005) pozitif bir korelasyonu vardır. Bununla birlikte, Frederick (2005), BYT'nin "akla ilk gelen yanıtı bildirmeye direnme eğilimini", Dİ'nin ise "düşünmekten zevk alma ve meşgul olma eğilimini" ölçtüğünü söyler (Cacioppo ve Petty, 1982). Buradan yola çıkarak yapılabilecek farklı bir tahmin, yüksek sezgisel kişilerin (akla gelen ilk yanıtı bildirmeye karşı koyamamaları nedeniyle), çağrışımsal ilişkiye sahip listelerdeki en fazla ilişkiye sahip kritik kelimelerin yanlış şekilde hatırlanmasına engellemekte daha az etkili olacakları için daha fazla bellek hatası yapabileceklerdir. Sonuç olarak bir bellek tanıma görevinde

yüksek sezgisel kişilerin analitik ve daha kontrollü bir strateji yerine aşinalık temelli bir yargıya güvenebileceği ve tanıdık gelen kelimelere çok fazla zorlanmadan eski yanıtı vererek bellek hatası ortaya koyabilecekleridir. İkili işleme teorilerine göre, rasyonel düşünme tarzı, özellikle mantıksal ve analiz gerektiren görevlerde sezgisel düşünme tarzına kıyasla daha doğru karar verme ile sonuçlanabilir. (Phillips vd., 2016).

Bilişsel Yansıma Testi (Frederick 2005), bilişsel bir göreve yanıt vermeden önce sezgisel süreçlerin çıktılarını hakkında düşünme eğiliminin tahmine dayalı bir ölçüsüdür. BYT, her birinin (yanlış) bariz sezgisel bir cevabı ve biraz analitik sistem üzerinde düşünmeyi gerektiren daha az erişilebilir (doğru) bir cevabı olan üç sorudan oluşur. Bilişsel yansıma testi rasyonel düşünmenin bir ölçüsüdür. Yüksek düzeyde bilişsel yansıma, bireyleri daha doğru karar verme sonuçlarıyla sonuçlanan karar vermenin analitik süreçlerini kullanmaya teşvik edebilir (Frederick, 2005). Örneğin, BYT'nin nilüfer problemi göz önüne alındığında: Bir gölde, bir nilüfer yaprağı parçası vardır. Yaprığın boyutu her gün iki katına çıkar. Yaprığın tüm gölü kaplaması 48 gün sürerse, yaprağın gölün yarısını kaplaması ne kadar sürer? Belirli bir çaba gerektirmeyen varsayılan, en belirgin sezgisel yanıt 24'tür; Yaprığın tüm gölü kaplaması için 48 gün gerekirse, sonuç olarak 24 gün sezgisel olarak yüzeyin yarısı için gerekli süre olmalıdır. Bununla birlikte, okuyucu sorun hakkında biraz daha düşünürse, yaprağın boyutunun her gün iki katına çıktığını kolayca görebilir, bu nedenle 47. günde gölün yarısı örtülür ve 48. ve son günde nilüferler tamamlanarak gölün üzeri kaplanır. Bu tür bir akıl yürütme biçimi, bariz, sezgisel yanıtı engeller. BYT'nin, mantıksal düşünme gerektiren çeşitli görevlerde performansı tahmin ettiğini gözlenmiştir (Frederick, 2005; Toplak vd., 2011). Bununla birlikte, BYT tek boyutlu bir ölçektir ve rasyonel ve sezgisel düşünme stilleri için ayrı değerlendirmeler sağlamamaktadır (Pennycook vd., 2014). MDD, düşünme stilini ölçmek için sıklıkla kullanılan son derece geçerli ve güvenilir bir ölçektir (Betsch & Iannello, 2009; Phillips vd., 2016). Mantıksal ve sezgisel düşünmenin alt boyutlarına (olumlama ve beceri) dair de bilgiler sunmaktadır (Björklund ve Bäckström, 2008; Pacini ve Epstein, 1999).

Bu çalışmanın, literatürde az sayıda bulunan, bellek hatalarını, düşünce ve akıl yürütme süreçlerine dayalı bireysel farklılıklar üzerinden araştıran çalışmalara bir katkı sunması amaçlanmıştır. DRM paradigmasında, üç kelime türünün (kritik, ilişkili, ilişkisiz) gerçekten çalışılmış yani kişilere gerçekten sunulan ve gerçekte çalışılmamış çiftlerini eşleştirerek, iki alternatifli zorunlu seçim (2AFC) yöntemi kullanarak bellek yanlışlarıyla ilgili bazı sorulara cevap aranmıştır. Katılımcılara uygulanan ölçeklerle, düşünme stilleri ile ilgili bilgi edinip oluşturulacak grupları, bellek yanlışları ve tanıma belleği süreçleri açısından karşılaştırmayı amaçlanmıştır. Yanıtlardaki duyarlılığın etkisini gözlemlemek için test aşamasında evet-hayır testi yerine iki alternatifli zorunlu seçim tanıma görevi kullanılmıştır. Son olarak tanıma belleği süreçlerini incelemek için katılımcılardan yanıtlarını "hatırlıyorum", "biliyorum" şeklinde sınıflandırmalarını istenmiştir.

Çalışmanın hipotezleri,

1. Katılımcılar DRM liste kelimelerinden (kritik, ilişkili, ilişkisiz) en fazla yanlış yanıtı kritik kelimeler için vereceklerdir.
2. Katılımcılar kritik kelimelere verdikleri yanıtlar için yapacakları hatırlıyorum/biliyorum değerlendirmesinde hatırlıyorum yönünde değerlendirmede bulunacaklardır.



3. Katılımcıların MDD ölçeğine verdikleri yanıtlara göre ayrıldıkları gruplar arasında (toplam mantıksal/deneyimsel) kritik kelimelere verdikleri yanlış yanıtlar açısından fark görülecektir.
4. Katılımcıların liste kelimelerine verdikleri doğru yanıtları ve bu yanıtları için yaptıkları hatırlıyorum/biliyorum değerlendirmeleri MDD ölçek puanları sonucu ayrıldıkları mantıksallık (yüksek/düşük) grupları arasında anlamlı şekilde fark gösterecektir.
5. Katılımcıların liste kelimelerine verdikleri doğru yanıtları ve bu yanıtları için yaptıkları hatırlıyorum/biliyorum değerlendirmeleri MDD ölçek puanları sonucu ayrıldıkları deneyimsellik (yüksek/düşük) grupları arasında anlamlı şekilde fark gösterecektir.
6. Katılımcıların liste kelimelerine verdikleri doğru yanıtları ve bu yanıtları için yaptıkları hatırlıyorum/biliyorum değerlendirmeleri bilişsel yansıma düzeylerine göre ayrılan gruplar arasında anlamlı şekilde fark gösterecektir.
7. Yüksek düzeyde bilişsel yansımanın analitik süreçlerle ilişkili olması sebebiyle, MDD ölçeğinin mantıksallık boyutları ile pozitif yönde korelasyon göstereceği, deneyimsellik boyutları ile negatif yönde korelasyon göstereceği beklenecektir.

Yöntem

Katılımcılar

Araştırmanın örneklemini kolayda örnekleme yöntemi ile oluşturulmuştur. Gerekli örneklem büyüklüğünü belirlemek için GPower 3.1 programı kullanılarak bir analiz yapılmıştır (Faul vd., 2007). Benzer çalışmalarda (Maulina ve ark., 2021) etki değeri 0.198 olarak yapılan bir önsel güç analizi (tekrarlı ölçümler, denek içi denek arası etkileşim, grup sayısı: 2, ölçüm sayısı: 5, tekrarlı ölçümler arasında düzeltme: 0,5), toplam örneklem büyüklüğünün 50 olduğunu göstermiştir. Sosyal medya duyuruları ile ulaşılan 52 katılımcı (38 kadın, 14 erkek) çalışmaya dahil edilmiştir. Örneklemin yaş ortalaması 26.28'dir (Ss= 7.58).

Çalışmanın etik açıdan uygunluğu Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik kurulu tarafından onaylanmıştır. (Sayı: E-82554930-050.01.04-206490-2406)

Veri toplama araçları

DRM listeleri

Bu çalışmada Deese Roediger ve McDermott'ın (1995) DRM yöntemi kullanılmıştır. Bu yönteme uygun şekilde Türkçe kelimelerden oluşan listeler hazırlamak için Tekcan ve Göz'ün (2005) Türkçe Kelime Normları çalışmalarındaki imgelem ve somutluk değerleri belirlenmiş kelimelerden yararlanılarak Şahin ve Tekman (2019) tarafından oluşturulan listelerin kısaltılmış (8'er kelime) versiyonları (Şahin, 2022) kullanılmıştır. Bu şekilde gönüllü katılıma dayalı, online ortamda yürütülen çalışmanın toplam süresi kısaltılmıştır. Çalışmaya daha fazla sayıda katılımcı dahil edebilmek ve olası yarım bırakmaların önüne geçilmek istenmiştir. Her bir liste 7 çalışılmış ilişkili ve liste ile en fazla çağrışım ilişkisine sahip 1 kritik kelime olmak üzere toplam 8 kelimededen oluşturulmuştur. 8'er kelimededen oluşan iki ilişkisiz liste ile birlikte toplam 12 liste kullanılmıştır.

Mantıksal Deneysel Düşünme Ölçeği

Mantıksal Deneysel Düşünme Ölçeği (Rational-Experiential Inventory) Pacini ve Epstein, 1999 tarafından geliştirilmiştir. Ölçek toplam 40 maddeden oluşmaktadır. Her bir alt boyut için (mantıksal beceri, mantıksal düşünmeyi olumlama, deneysel beceri, deneysel düşünmeyi olumlama) 10 madde yer alır. Ölçekteki her bir madde için “tamamen doğru” ve “tamamen yanlış” arasında değişen beşli likert sistemi üzerinden değerlendirme yapılmaktadır. Ölçeğin Türkçe’ye uyarlanmış halinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması, Gökçe Türk ve Artar (2014) tarafından yapılmıştır. Ölçek sorularının yanıtlanması sonucunda katılımcılar için her bir alt ölçeğe ait dört farklı puan ile birlikte bunların ortalamalarından elde edilen mantıksallık ve deneysellik için toplam puanlar hesaplanmaktadır. Bu çalışmada Mantıksal Deneysel Düşünme Ölçeğinin güvenilirliği hesaplanmıştır. Cronbach alfa katsayısı mantıksal beceri ölçümü için .76, mantıksal olumlama ölçümü için .69, deneysel beceri ölçümü için .72, deneysel olumlama ölçümü için .80’dir.

Bilişsel Yansıma Testi

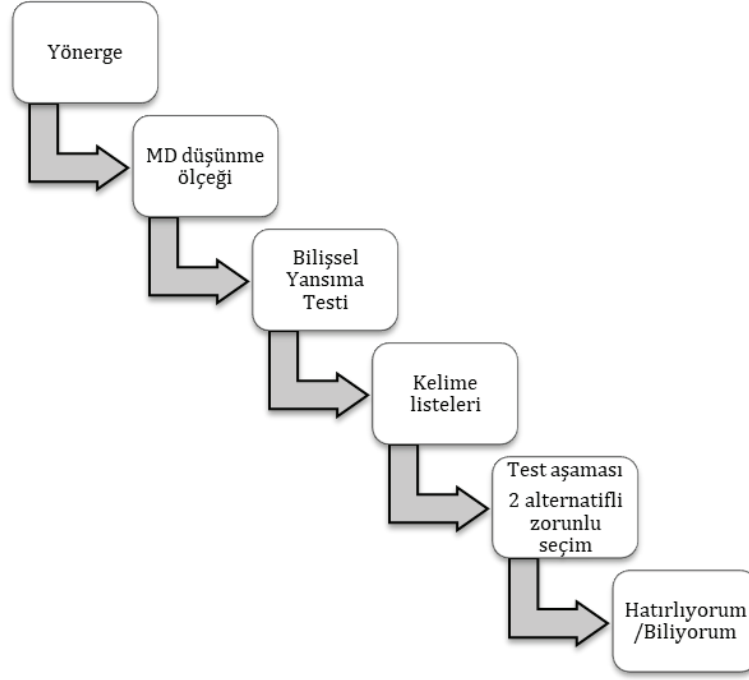
Bilişsel Yansıma Testi (Frederick, 2005) üç sorudan oluşan ve hızlı yanıtlanabilen bir testtir. Test sonucunda sezgisel ve analitik düşünme performansı değerlendirilebilmektedir. Sorulara verilen doğru cevap sayısı, kişinin sezgisel veya analitik düşünce sistemi ile ilgili bilgi sağlamaktadır. Üç sorudan hiç doğru yanıt verilmemesi ya da bir doğru yanıt verilmesi sezgisellik ile, 2 ve 3 sorunun tamamına doğru yanıt verme analitik düşünme ile ilişkili görülmektedir (Frederick, 2005).

İşlem

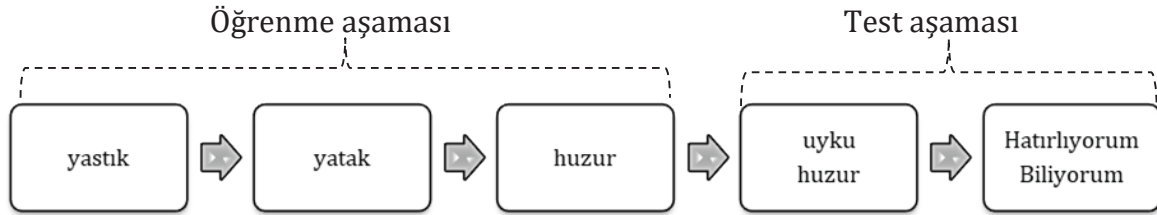
Araştırmanın verileri online yöntemlerle (Google formlar) toplanmıştır. Katılımcılar yönergeyi okuduktan sonra demografik soruları yanıtlamışlardır. Sonraki bölümde MDD ölçeği sorularına cevap vermişlerdir. Ardından üç soruluk Bilişsel yansıma testini tamamlayarak deneyin ikinci aşamasına geçmişlerdir. İkinci aşamanın başında katılımcılara çağrışım listeleri aşaması ile ilgili kısa bir bilgi verilmiş, hazır olduklarında öğrenme aşamasına başlamaları istenmiştir. Öncelik ve sonralık etkilerini kontrol etmek için kelime listelerinin başında ve sonunda birbirleri ile ve liste kelimeleri ile ilişkisiz iki liste sunulmuştur. 8’er kelimedenden oluşan 12 liste ile toplam 96 kelimenin sunulması ile birlikte öğrenme aşaması tamamlanmıştır. Oyalama görevi olarak kişilerden 895’ten geriye 9’arlı şekilde 5 rakam sayıp yazmaları istenmiştir. Ardından test aşamasına geçilmiştir. Test aşamasında sunulan 20 kelime çiftinin 5’i kritik kelime, 5’i ilişkili kelime ve 10 tanesi ilişkisiz kelimelerden oluşturulmuştur. Sunulan çiftlerden biri aynı kelime türünden öğrenme aşamasında gerçekten sunulmuş bir kelime iken diğeri yeni bir kelimedir.

Test aşamasında kişilere iki alternatifli zorunlu seçim yöntemine uygun şekilde her bir yanıt aşamasında yan yana iki kelime sunulmuş, birini seçmeleri istenmiştir. Bu seçimlerinden sonra son bir hatırlıyorum/biliyorum değerlendirmesi yapmaları istenmiştir. Kelimeyi listede gördüğü anı, listedeki yerini hatırlama gibi bilgilere sahipse hatırlıyorum, kelimenin listedeki yerini ya da gördüğü anı hatırlamasa da sunulmuş olduğu bilgisine sahipse biliyorum değerlendirmesi yapmaları istenmiştir. 20 kelime çifti ve devamında hatırlıyorum/biliyorum değerlendirmesi ile birlikte test aşaması tamamlanmıştır. Çalışma online ortamda yürütüldüğünden bir kontrol yöntemi olarak katılımcılardan başlangıçta ve çalışma sonunda saat bilgisini girmeleri istenmiştir. Böylece ortalama süre

değerlendirmesi yapılabilmiş ayrıca katılımcının da makul bir sürede çalışmayı tamamlamasına motivasyon sağlanması amaçlanmıştır. Deneyin akış şeması Görsel 1'de sunulmuştur. Test aşaması ile ilgili örnek ekran görüntüleri Görsel 2'de sunulmuştur. Toplanan veriler JASP 0.14.1 (JASP Team, 2018) programı kullanılarak analiz edilmiştir.



Görsel 1. Deney akışı



Görsel 2. Kelime listeleri ve test aşaması

Bulgular

Öncelikle BYT ve MDD ölçeğinin aynı teorik bilişsel yapıyı ölçüp ölçmediğini gözlemlemek için Korelasyon testi uygulanmıştır. Ölçek alt puanları ile yansıma testi puanlarının birbirleri ile ve DRM listelerinin kelime türlerine verilen yanıtlarla aralarındaki korelasyon incelenmiştir. Korelasyon değerleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. MDD Ölçeği ve BYT puanları tanımlayıcı istatistikler ve korelasyon tablosu

Değişken	Min	Maks	Ort	1	2	3	4	5	6	7
1 Mantıksallık	2.50	4.00	3.15	-						
2 Deneyimsellik	2.30	4.10	3.19	.400**	-					
3 Mantıksal Beceri	2.40	4.50	3.32	.730***	.336*	-				
4 Mantıksal Olum	2.00	4.60	2.97	.641***	.207	-.056	-			
5 Deneyimsel Beceri	2.40	4.30	3.26	.159	.820***	.203	.004	-		
6 Deneyimsel Olum	2.20	3.90	3.11	.497***	.818***	.348*	.335*	.341*	-	
7 BYT	0	3	1.32	-.197	.043	-.499***	.273*	.001	.070	-

MDD ölçeği puanları ile BYT puanları korelasyon değerleri incelendiğinde, BYT toplam puanının mantıksal beceri ile negatif, mantıksal olumlama ile pozitif anlamlı bir korelasyona sahip olduğu görülmektedir. Toplam mantıksallık ve toplam deneyimsellik ile BYT toplam puanı arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir.

Kelime türüne göre verilen yanlış yanıtlar ve hatırlıyorum/biliyorum değerlendirmelerinin gruplar arası (toplam mantıksal/toplam deneyimsel) karşılaştırılması

Katılımcıların üç kelime türü için (kritik, ilişkili, ilişkisiz) verdikleri yanlış yanıt oranları ve bu yanıtları için yaptıkları hatırlıyorum/biliyorum değerlendirmeleri MDD ölçek puanları sonucu ayrıldıkları (mantıksal/deneyimsel) gruplar arasında bağımsız gruplar için t-testi ile incelenmiştir.

Kişilerin ölçek sorularına verdikleri yanıtlar sonucunda daha yüksek puan aldıkları boyuta göre gruplanmışlardır. Grupların üç kelime türü için (kritik, ilişkili, ilişkisiz) verdikleri yanlış yanıtlar ve doğru ve yanlış yanıtları için yaptıkları hatırlıyorum/biliyorum değerlendirme oranları bağımsız gruplar t testi ile karşılaştırılmıştır. Analiz sonucunda gruplar arasında anlamlı farklar görülmemiştir. Ortalamalar Tablo 2’de sunulmuştur.



Tablo 2. Grup istatistikleri

	Grup	N	Ort	SS	Hata
Kritik_yanlış	Mantıksal	24	0.367	0.210	0.043
	Deneysel	28	0.343	0.162	0.031
İlişkili_yanlış	Mantıksal	24	0.225	0.170	0.035
	Deneysel	28	0.229	0.194	0.037
İlişkisiz_yanlış	Mantıksal	24	0.200	0.172	0.035
	Deneysel	28	0.275	0.182	0.034
Kritik_Doğru_Hatırlıyorum	Mantıksal	24	0.483	0.270	0.055
	Deneysel	28	0.521	0.257	0.049
Kritik_Yanlış_Hatırlıyorum	Mantıksal	24	0.283	0.155	0.032
	Deneysel	28	0.221	0.166	0.031
İlişkili_Doğru_Hatırlıyorum	Mantıksal	24	0.483	0.243	0.050
	Deneysel	28	0.493	0.301	0.057
İlişkili_Yanlış_Hatırlıyorum	Mantıksal	24	0.075	0.115	0.024
	Deneysel	28	0.107	0.176	0.033
İlişkisiz_Doğru_Hatırlıyorum	Mantıksal	24	0.379	0.254	0.052
	Deneysel	28	0.361	0.274	0.052
İlişkisiz_Yanlış_Hatırlıyorum	Mantıksal	24	0.021	0.051	0.010
	Deneysel	28	0.057	0.100	0.019
Kritik_Doğru_Biliyorum	Mantıksal	24	0.150	0.189	0.039
	Deneysel	28	0.129	0.156	0.029
Kritik_Yanlış_Biliyorum	Mantıksal	24	0.083	0.166	0.034
	Deneysel	28	0.129	0.198	0.037
İlişkili_Doğru_Biliyorum	Mantıksal	24	0.300	0.187	0.038
	Deneysel	28	0.293	0.252	0.048
İlişkili_Yanlış_Biliyorum	Mantıksal	24	0.142	0.150	0.031
	Deneysel	28	0.107	0.127	0.024
İlişkisiz_Doğru_Biliyorum	Mantıksal	24	0.421	0.182	0.037
	Deneysel	28	0.364	0.259	0.049
İlişkisiz_Yanlış_Biliyorum	Mantıksal	24	0.179	0.150	0.031
	Deneysel	28	0.218	0.161	0.030

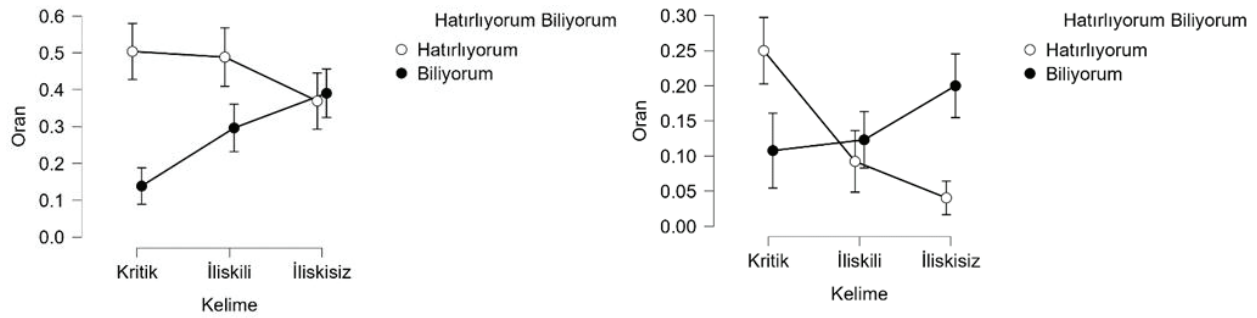
Kelime türüne göre verilen doğru yanıtlar ve hatırlıyorum/biliyorum değerlendirmelerinin gruplar arası (Yüksek/düşük) karşılaştırılması

Katılımcıların üç kelime türü için (kritik, ilişkili, ilişkisiz) verdikleri doğru yanıtları ve bu yanıtları için yaptıkları hatırlıyorum/biliyorum değerlendirmeleri MDD ölçek puanları sonucu ayrıldıkları (yüksek/düşük) gruplar arasında karma desen varyans analizi ile değerlendirilmiştir.

Mantıksallık düzeyine göre grup karşılaştırması

MDD ölçeğine verilen yanıtlar ile ölçülen mantıksallık değerlerinin medyan değerine göre iki gruba ayrılması ile yüksek ve düşük mantıksal grubu oluşturulmuştur. 3 (Kelime:Kritik, ilişkili, ilişkisiz) x 2 (Doğru, Yanlış) x 2 (Hatırlıyorum, biliyorum) x 2 grup deseninde karışık desen varyans analizi yapılmıştır. Gruplar arası karşılaştırma mantıksallık (yüksek,düşük) değişkeni üzerinden yapılmıştır. Varyans analizi sonucunda, doğru yanlış yanıtlar ($F(1,50= 193.59, p < .001, \eta^2 = .795)$), hatırlıyorum biliyorum değerlendirmesi ($F(1,50= 6.24, p < .05, \eta^2 = .111)$) ana etkileri istatistiksel olarak anlamlıdır. Kelime faktörü ile doğru/ yanlış yanıt etkileşimi ($F(2,04, 102.4= 10.09, p < .001, \eta^2 = .168)$), kelime faktörü ile hatırlıyorum, biliyorum etkileşimi ($F(1,75, 87.89= 47.502, p < .001, \eta^2 = .487)$), hatırlıyorum/biliyorum ve doğru yanlış yanıt etkileşimleri ($F(1, 50= 23.91, p < .001, \eta^2 = .324)$) anlamlı bulunmuştur. Küresellik ihlalden dolayı kelime, doğru yanlış yanıt etkileşimi ve kelime, hatırlıyorum/biliyorum ikili etkileşimleri için Huynh-Feldt düzeltmesine başvurulmuştur. Mantıksallığın düşük ya da yüksek olmasının verilen yanıtlarda fark yaratmadığı görülmüştür. Gruplar arası anlamlı bir etki bulunmamıştır ($F(1, 50= 6.50, p = 1.00)$).

Anlamlı etkileşimlerin anlamlılığının hangi gruplardan kaynaklandığını görebilmek amacıyla post- hoc testi uygulanmıştır. Bonferroni testi sonuçlarına göre kritik kelimeler için verilen yanlış yanıtlar ilişkili ($(M = .071, SE = .017), t = 4.22, p = .001$) ve ilişkisiz kelimeler ($(M = .058, SE = .017), t = 3.44, p = .013$) için verilen yanlış yanıtlardan anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. Hem doğru hem yanlış yanıtlardan sonra hatırlıyorum değerlendirmesi en çok kritik kelimelerde yapılırken, biliyorum değerlendirmesi en fazla ilişkisiz kelimeler için yapılmıştır. Oranlar Görsel 3a'da sunulmuştur.



Görsel 3a. Kelime türüne göre doğru yanlış yanıtlarda hatırlıyorum biliyorum değerlendirilmesi.

(Hata çubukları %95 güven aralığını göstermektedir.)

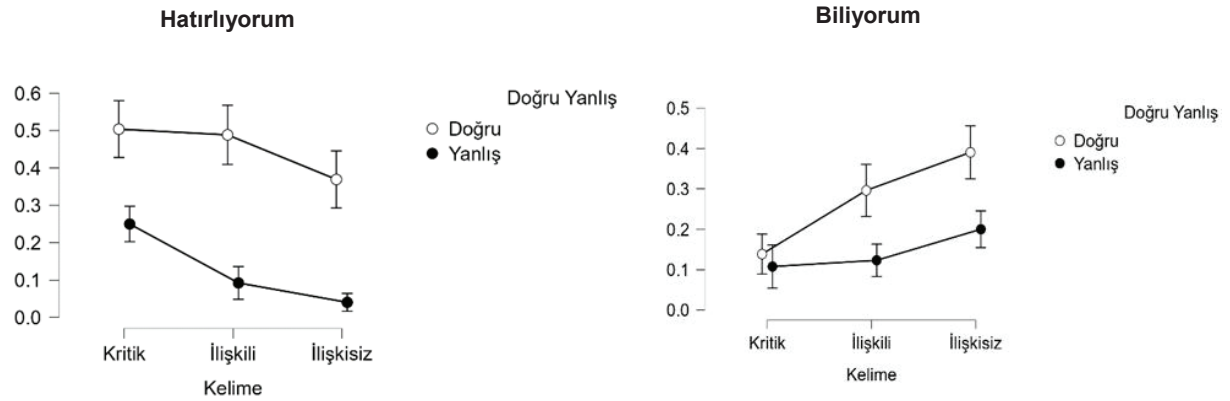
Deneyimsellik düzeyine göre grup karşılaştırması

MDD ölçeğine verilen yanıtlar ile ölçülen deneyimsellik değerlerinin medyan değerine göre iki gruba ayrılması ile yüksek ve düşük deneyimsel grubu oluşturulmuştur. 3 (Kelime:Kritik, ilişkili, ilişkisiz) x 2 (Doğru, Yanlış) x 2 (Hatırlıyorum, biliyorum) x 2 grup deseninde karışık desen varyans analizi yapılmıştır. Gruplar arası karşılaştırma deneyimsellik (yüksek,düşük) değişkeni üzerinden yapılmıştır. Varyans analizi sonucunda, doğru yanlış yanıtlar ($F(1,50= 186.31, p < .001, \eta^2 = .788)$), hatırlıyorum biliyorum değerlendirmesi ($F(1,50= 6.34, p < .05, \eta^2 = .113)$) ana etkileri istatistiksel olarak anlamlıdır. Kelime faktörü ve doğru/ yanlış yanıt etkileşimi ($F(2,49, 102.47= 10.41, p < .001, \eta^2 = .172)$), kelime



faktörü ve hatırlıyorum, biliyorum etkileşimi ($F(1.68, 84.36= 46.76, p < .001, \eta^2 = .483)$), hatırlıyorum/biliyorum ve doğru yanlış yanıt etkileşimleri ($F(1, 50= 24.13, p < .001, \eta^2 = .326)$) anlamlı bulunmuştur. Küresellik ihlalden dolayı kelime, doğru yanlış yanıt etkileşimi ve kelime, hatırlıyorum/biliyorum ikili etkileşimleri için Huynh-Feldt düzeltmesine başvurulmuştur. Deneyselliğin düşük ya da yüksek olmasının verilen yanıtlarda fark yaratmadığı görülmüştür. Gruplar arası anlamlı bir etki bulunmamıştır ($F(1, 50= 6.21, p = 1.00)$).

Anlamlı etkileşimlerin anlamlılığının hangi gruplardan kaynaklandığını görebilmek amacıyla post- hoc testi uygulanmıştır. Bonferroni testi sonuçlarına göre kritik kelimeler için verilen yanlış yanıtlar ilişkili ($(M = .071, SE = .017), t = 4.27, p = .001$) ve ilişkisiz kelimeler ($(M = .059, SE = .017), t = 3.52, p = .010$) için verilen yanlış yanıtlardan anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. Yanlış yanıtlardan sonra en çok hatırlıyorum değerlendirmesi kritik kelimelerde yapılırken, en fazla biliyorum değerlendirmesi doğru ve yanlış yanıtlardan sonra ilişkisiz kelimeler için yapılmıştır. Bununla birlikte kritik kelimeler için doğru ve yanlış yanıt verdikten sonra yapılan biliyorum değerlendirmesinin farklılaşmadığı görülmüştür. Yani kritik kelimelerin kendilerine gerçekten sunulup sunulmadığını ayırt edemediklerinde kişilerin biliyorum değerlendirmesinde bulunduğu görülmüştür. Oranlar Görsel 3b'de sunulmuştur.



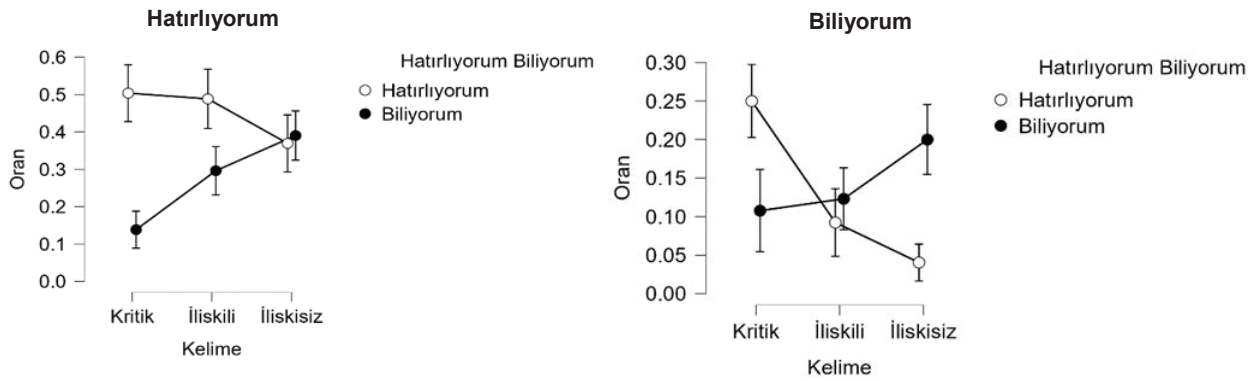
Görsel 3b. Doğru yanlış yanıtlarda hatırlıyorum biliyorum değerlendirme (Hata çubukları %95 güven aralığını göstermektedir.)

Bilişsel yansıma testi düzeyine göre grup karşılaştırması

Bilişsel yansıma testine verilen yanıtlarda iki ve daha fazla doğru yanıt verenler yüksek, bir tane ya da hiç doğru yanıt veremeyenler düşük olmak üzere iki gruba ayrılması ile yüksek ve düşük yansıma düzeyi grupları oluşturulmuştur. 3 (Kelime:Kritik, ilişkili, ilişkisiz) x 2 (Doğru, Yanlış) x 2 (Hatırlıyorum, biliyorum) x 2 grup deseninde karışık desen varyans analizi yapılmıştır. Gruplar arası karşılaştırma bilişsel yansıma testi düzeyi (yüksek,düşük) değişkeni üzerinden yapılmıştır. Varyans analizi sonucunda, doğru yanlış yanıtlar ($F(1,50= 186.40, p < .001, \eta^2 = .789)$), hatırlıyorum biliyorum değerlendirme ($F(1,50= 6.84, p < .05, \eta^2 = .120)$) ana etkileri anlamlıdır. Bununla birlikte kelime faktörü, doğru yanlış yanıt ($F(2, 05, 102.49= 9.97, p < .001, \eta^2 = .166)$) ve kelime faktörü, hatırlıyorum,

biliyorum etkileşimi ($F(1.73, 86.61= 45.03, p < .001, \eta^2 = .474)$) anlamlıdır. Küresellik ihlalden dolayı kelime, doğru yanlış yanıt etkileşimi ve kelime, hatırlıyorum/biliyorum ikili etkileşimleri için Huynh-Feldt düzeltmesine başvurulmuştur. Hatırlıyorum, biliyorum ve doğru yanlış yanıt etkileşimi ($F(1, 50= 24.55, p < .001, \eta^2 = .329)$) de anlamlıdır. Bilişsel yansıma testi puanlarının düşük ya da yüksek olmasının verilen yanıtlarda fark yaratmadığı görülmüştür. Gruplar arası anlamlı bir etki görülmemiştir ($F(1, 50= 3.28, p = 1.00)$).

Anlamlı etkileşimlerin anlamlılığının hangi gruplardan kaynaklandığını görebilmek için post hoc testi kullanılmıştır. Kritik kelimeler için verilen yanlış yanıtlar ilişkili ($M = .071, SE = .017$), $t = 4.19, p = .001$) ve ilişkisiz kelimeler ($M = .058, SE = .017$), $t = 3.41, p = .014$) için verilen yanlış yanıtlardan anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. Yanlış yanıtlardan sonra en fazla hatırlıyorum yanıt kritik kelimelerde yapılırken, en fazla biliyorum değerlendirmesi doğru ve yanlış yanıtlardan sonra ilişkisiz kelimeler için yapılmıştır. Bununla birlikte kritik kelimeler için doğru ve yanlış yanıt verdikten sonra yapılan biliyorum değerlendirmesi anlamlı şekilde farklılaşmamaktadır. Yani katılımcılar kritik kelimelerin sunulup sunulmadığını ayırt edemedikleri durumlarda biliyorum değerlendirmesinde bulunmuşlardır. Oranlar Görsel 4'te sunulmuştur.



Görsel 4. Kelime türüne göre doğru yanlış yanıtlarda hatırlıyorum biliyorum değerlendirilmesi. (Hata çubukları %95 güven aralığını göstermektedir.)

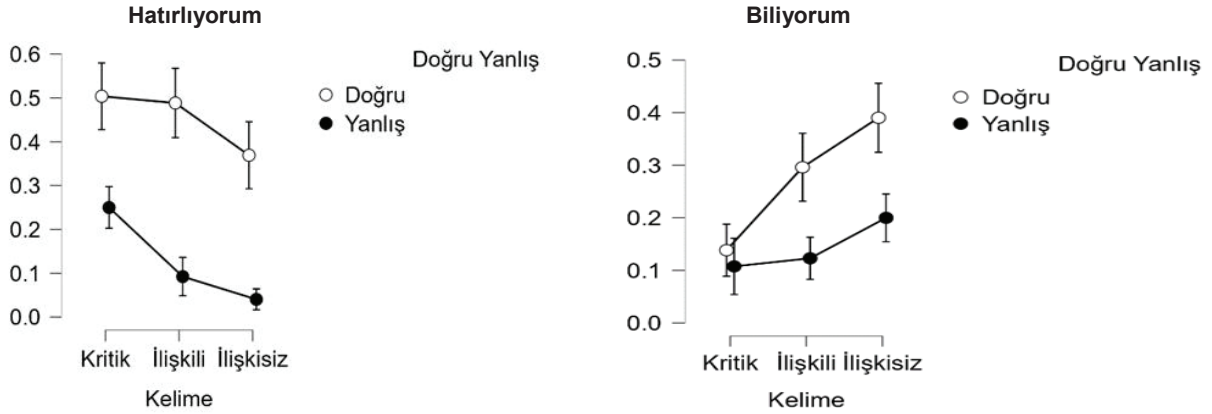
Yüksek düzeyde bilişsel yansımanın, bireyleri daha doğru karar verme sonuçlarıyla sonuçlanan karar vermenin analitik süreçlerini kullanmaya teşvik edeceği (Frederick, 2005) görüşüyle ve yüksek düzeyde bilişsel yansımanın analitik/mantıksal düşünme ile bağlantılı olmasından yola çıkarak, bilişsel yansıma testi ile anlamlı pozitif korelasyon ilişkisi olduğu görülen mantıksal olumlama alt boyutu ayrı bir analize dahil edilmiştir. Bu iki test arasında pozitif korelasyon gösterenlerin, bağımlı değişken ölçümleri açısından bir fark yaratacağı beklentisi ile bu alt boyut seçilmiştir. Diğer alt boyutlarda anlamlı bir ilişkide görülmediğinden analize dahil edilmemişlerdir.

Mantıksal olumlama alt boyutu

MDD ölçeğine verilen yanıtlar ile ölçülen mantıksal olumlama alt boyutunun puanlarının medyan değerine göre iki gruba ayrılması ile yüksek ve düşük mantıksal olumlama grupları oluşturulmuştur. 3 (Kelime: Kritik, ilişkili, ilişkisiz) x 2 (Doğru, Yanlış) x 2 (Hatırlıyorum, biliyorum) x 2 grup deseninde karışık desen varyans analizi yapılmıştır. Gruplar arası karşılaştırma mantıksal beceri (yüksek, düşük)

değişkeni üzerinden yapılmıştır. Varyans analizi sonucunda, doğru yanlış yanıtlar ($F(1,50= 184.34, p < .001, \eta^2 = .787)$), hatırlıyorum biliyorum değerlendirmesi ($F(1,50= 6.09, p < .05, \eta^2 = .109)$) ana etkileri anlamlıdır. Kelime faktörü ve doğru yanlış yanıt etkileşimi ($F(2,05, 102.90= 9.74, p < .001, \eta^2 = .163)$), kelime faktörü ve hatırlıyorum, biliyorum etkileşimi ($F(1,71, 85.83= 47.99, p < .001, \eta^2 = .490)$) ve hatırlıyorum/biliyorum ve doğru/yanlış yanıt etkileşimleri ($F(1, 50= 23.75, p < .001, \eta^2 = .322)$) anlamlıdır. Küresellik ihlalden dolayı kelime, doğru yanlış yanıt etkileşimi ve kelime, hatırlıyorum/biliyorum ikili etkileşimleri için Huynh-Feldt düzeltmesine başvurulmuştur. Mantıksal olumlamanın düşük ya da yüksek olmasının verilen yanıtlarda fark yaratmadığı görülmüştür. Gruplar arası anlamlı bir etki yoktur ($F(1, 50= 7.31, p = 1.00)$).

Anlamlı etkileşimlerin anlamlılığının hangi gruplardan kaynaklandığını görebilmek için post hoc testi kullanılmıştır. Bonferroni sonuçlarına göre kritik kelimelerdeki doğru ve yanlış yanıtlar ilişkili ($M = .070, SE = .017$), $t = 4.13, p = .001$) ve ilişkisiz ($M = .057, SE = .017$), $t = 3.40, p = .014$) kelimeler için verilen doğru ve yanlış yanıtlardan anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. Yanlış yanıtlardan sonra en fazla hatırlıyorum yanıtı kritik kelimelerde, en fazla biliyorum değerlendirmesi doğru ve yanlış yanıtlardan sonra ilişkisiz kelimelerde yapılmıştır. Bununla birlikte kritik kelimeler için doğru ve yanlış yanıt verdikten sonra yapılan biliyorum değerlendirmesi anlamlı şekilde farklılaşmamaktadır. Katılımcılar kritik kelimeleri ayırt edemedikleri yanıtlarda biliyorum değerlendirmesinde bulunmuşlardır. Oranlar Görsel 6'da sunulmuştur.



Görsel 6. Kelime türüne göre doğru yanlış yanıtlarda hatırlıyorum biliyorum değerlendirmesi. (Hata çubukları %95 güven aralığını göstermektedir.)

Toplam doğru/yanlış yanıtların ve hatırlıyorum/biliyorum değerlendirmesinin kelime türüne göre karşılaştırılması

Gruplar arası değişkenlerinin anlamlı bir etkisinin görülmemesi üzerine grup karşılaştırması yapılmadan, kelimelere verilen yanıtlar ve yapılan hatırlıyorum/biliyorum değerlendirmesi analiz

edilmiştir. 3 (Kelime:Kritik, ilişkili, ilişkisiz) x 2 (Doğru, Yanlış) x 2 (Hatırlıyorum, biliyorum) tekrar eden ölçümlerde varyans analizi uygulanmıştır.

Varyans analizi sonucunda, doğru yanlış yanıtlar ($F(1,51= 189.37, p < .001, \eta^2 = .788)$), hatırlıyorum biliyorum değerlendirmesi ($F(1,51= 6.42, p < .05, \eta^2 = .112)$) ana etkileri anlamlıdır. Kelime faktörü ve doğru yanlış yanıt etkileşimi ($F(2.49, 104.52= 10.27, p < .001, \eta^2 = .168)$), kelime faktörü ve hatırlıyorum, biliyorum etkileşimi ($F(1.72, 88.19= 46.13, p < .001, \eta^2 = .475)$) ve hatırlıyorum/biliyorum ve doğru/yanlış yanıt etkileşimleri ($F(1, 51= 24.21, p < .001, \eta^2 = .322)$) anlamlıdır. Küresellik ihlalinden dolayı kelime, doğru yanlış yanıt etkileşimi ve kelime, hatırlıyorum/biliyorum ikili etkileşimleri için Huynh-Feldt düzeltmesine başvurulmuştur.

Anlamli etkileşimlerin anlamlılığının hangi faktörlerden kaynaklandığını görebilmek için post hoc testi kullanılmıştır. Bonferroni sonuçlarına göre kritik kelimelerdeki doğru ve yanlış yanıtlar ilişkili (($M = .070, SE = .017$), $t = 4.24, p = .001$) ve ilişkisiz (($M = .059, SE = .017$), $t = 3.50, p = .003$) kelimeler için verilen doğru ve yanlış yanıtlardan anlamlı şekilde farklılaşmaktadır. Kritik kelimeler için yapılan hatırlıyorum değerlendirmesi, ilişkili (($M = .087, SE = .018$), $t = 4.83, p = .001$) ve ilişkisiz (($M = .172, SE = .018$), $t = 9.60, p = .001$) kelimeler için yapılan hatırlıyorum değerlendirmesinden anlamlı şekilde daha fazladır. Ortalamalar Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Kelime türüne göre Doğru/Yanlış yanıtlarda Hatırlıyorum/Biliyorum oranları

Kelime	Doğru/Yanlış	Hatırlıyorum/Biliyorum	Ort.	SS	N
Kritik	Doğru	Hatırlıyorum	0.504	0.261	52
		Biliyorum	0.138	0.171	52
	Yanlış	Hatırlıyorum	0.250	0.163	52
		Biliyorum	0.108	0.183	52
İlişkili	Doğru	Hatırlıyorum	0.488	0.273	52
		Biliyorum	0.296	0.222	52
	Yanlış	Hatırlıyorum	0.092	0.151	52
		Biliyorum	0.123	0.138	52
İlişkisiz	Doğru	Hatırlıyorum	0.369	0.262	52
		Biliyorum	0.390	0.226	52
	Yanlış	Hatırlıyorum	0.040	0.082	52
		Biliyorum	0.200	0.156	52

Tartışma

DRM listeleri kullanılarak yapılan çalışmalar, kişilerin öğrenme aşamasında sunulmayan kelimeleri hatırlama aşamasında yanlış şekilde tanımladıklarını ortaya koymuştur (Roediger ve McDermott, 1995). DRM listelerinin kullanıldığı çalışmalar, sahte hatıraların bireysel farklılıklar açısından incelenmesine olanak sağlamaktadır. Pacini ve Epstein (1999) tarafından geliştirilen Mantıksal Deneyimsel Düşünme Ölçeği, kişilerin düşünme tarzlarını belirlemek için kullanılan bir ölçektir. Bu ölçek, kişilerin mantıksal ve sezgisel düşünme biçimlerini ayırt etmeye yardımcı olmaktadır. Bilişsel yansıma testi de içerdiği 3 soru ile kişilerin düşünme tarzı ile ilgili anlamlı bilgiler sağlayabilmektedir (Toplak, West ve Stanovich, 2011). Bu çalışmada, DRM paradigmasındaki kelime türlerinin gerçekten



çalışılmış ve çalışılmamış çiftlerini eşleştirerek, iki alternatifli zorunlu seçim yöntemi ile bellek yanılgıları incelenmiştir. Katılımcılara uygulanan ölçeklerle, düşünme stilleri ile ilgili bilgi edinip mantıksal ve deneyimsel düşünme puanlarına göre düşük ve yüksek şekilde gruplara ayrılmışlardır. Bellek yanılgıları ve tanıma belleği süreçleri açısından bu grupların performanslarını karşılaştırılmıştır. Yanıtlardaki duyarlılığın etkisini gözlemlemek için test aşamasında evet-hayır testi yerine iki alternatifli zorunlu seçim tanıma görevi kullanılmıştır. Son olarak tanıma belleği süreçlerini incelemek için katılımcılardan yanıtlarını "hatırlıyorum", "biliyorum" şeklinde sınıflandırmaları istenmiştir.

BYT puanları ile MDD ölçeği toplam ve alt ölçek puanları arasındaki korelasyon değerleri incelendiğinde, Mantıksal beceri alt boyutu ile anlamlı negatif, Mantıksal olumlama alt boyutu ile anlamlı pozitif bir ilişki olduğu görülmüştür. BYT puanlarında artış mantıksal düşünce ile bağlantılı görüldüğünden mantıksal düşünce ve alt boyutları ile pozitif korelasyon görülmesi beklenen bulgudur. Çalışmamızda bu bulgu sadece mantıksal olumlama alt boyutu için görülmüştür. Ancak Engin'e (2021) göre mantıksal ve deneyimsel düşünme stili puanı yüksek kişilerin, bilişsel yansıtma testi puanlarının da yüksek olması gerekmez. Toplamda 651 kişiden veri topladığı beş farklı çalışma bulguları BYT'de yüksek puanların çalışma belleği ile ilişkili olduğu görüşünü doğrularken, MDD puanlarının bireyin bilişsel becerisi ile ilişkili olduğunu ileri sürmüştür (Engin, 2021). Benzer şekilde Evans'ın (2008) mantıksal işlemlerin çalışma belleği ile ilişkili olduğunu ancak deneyimsel işlemlerde böyle bir ilişkinin olmadığını ileri sürmesi de bu sonuçlarla tutarlıdır. Bu çalışmada her iki ölçüm aracı ile elde edilen bulgulardaki farklılıklar ve korelasyon gözlenmemesi bu açıklamalarla örtüşmektedir.

Katılımcıların üç kelime türü için (kritik, ilişkili, ilişkisiz) verdikleri doğru yanıtları ve bu yanıtları için yaptıkları hatırlıyorum/biliyorum değerlendirmeleri MDD ölçek puanları kelime listelerine verilen yanıtlar incelendiğinde, DRM listeleri kullanarak bellek yanılgılarını inceleyen çalışmalarla (Şahin, 2020; Şahin & Tekman, 2019) tutarlı sonuçlar elde edilmiştir. Test aşamasında kişilere sunulan iki kelimededen öğrenme sırasında gerçekten sunulan kelime seçilerek verilen toplam doğru cevapların sonuçları incelendiğinde en düşük doğru cevapların kritik kelimelerde verilmiş olması, literatürde DRM listesi ve iki alternatifli zorunlu seçim yönteminin kullanıldığı diğer araştırma bulgularıyla tutarlıdır (Şahin, 2020; Weinstein vd., 2010; Westerberg ve Marsolek, 2003). Diğer bir deyişle, katılımcılar kendilerine sunulan kelime çiftleri arasında en fazla hatayı kritik kelimelerde yapmışlardır. DRM listelerinin online çalışma şartlarına daha uygun şekilde kısaltılmış versiyonunun (8'er kelime) kullanılması (Şahin, 2022) listelerin uzun hallerinin (12'şer kelime) kullanıldığı ve yüz yüze yürütülen çalışmalarla (Şahin, 2011; Şahin ve Tekman, 2019b; Weinstein vd., 2010) bellek yanılgıları açısından benzer sonuçlar ortaya koyabilmiştir. Kritik kelimelerde verilen yanlış yanıtlar yüksek oranda hatırlıyorum şeklinde değerlendirilmiştir. Hatırlıyorum yanıtları deneyimin zihinsel olarak yeniden yaşanmasını yansıtırken, biliyorum yanıtlarında böyle bir durum yoktur (Roediger ve McDermott, 1995b).

Mantıksal ve deneyimsellik boyutlarının düşük ve yüksek puanlarını karşılaştırmadan önce, ölçeğe verilen yanıtlar sonucunda her iki temel boyuttan hangisinden daha fazla puan aldığı belirlenen katılımcılar gruplanmıştır. Böylece toplam puanda mantıksal ya da deneyimsel olarak ayrılan iki grup kelimelere verdikleri yanıtlar üzerinden karşılaştırılabilmişlerdir. Ancak yapılan bağımsız gruplar t testi sonuçları, hatırlama süreçleri açısından iki grubun farklılaşmadığını göstermiştir. Hem mantıksallık

hem de deneyimsellik ölçümlerinden yüksek ve düşük puan alan grupların karşılaştırılmasında, düşünme boyutu açısından anlamlı farklar görülmemiştir. Grup faktörünün anlamlı etkileri görülmediğinden tüm örneklem, kelime listelerine verdikleri yanıtlar ve yaptıkları tanıma belleği değerlendirmesi üzerinden analiz edilmişlerdir. Tüm gruplarda en fazla yanlış yanıt kritik kelimeler için verilirken, verilen yanıtları değerlendirme aşamasında yine en fazla hatırlıyorum yanıtı kritik kelimeler için yapılmıştır. Kişiler öğrenme aşamasında kendilerine gerçekten sunulmayan kritik kelimeleri test aşamasında yanlış şekilde hatırlamışlardır. Ardından bu yanlış yanıtlarını hatırlıyorum şeklinde değerlendirmişlerdir. Yani aslında kendilerine sunulmamış olan kritik kelimeyi listede gördükleri anı yeniden yaşayabildiklerini ifade etmişlerdir. Bu bulgu, paradigmayı ortaya koyan Roediger ve McDermott'ın (1995) çalışma bulguları ile tutarlıdır. Hem doğru hem yanlış yanıtlardan sonra hatırlıyorum değerlendirmesi en çok kritik kelimelerde yapılırken, biliyorum değerlendirmesi en fazla ilişkisiz kelimeler için yapılmıştır. Bununla birlikte kritik kelimeler için doğru ve yanlış yanıt verdikten sonra yapılan biliyorum değerlendirmesinin anlamlı şekilde farklılaşmadığı görülmüştür. Yani kritik kelimelerin kendilerine gerçekten sunulup sunulmadığını ayırt edemediklerinde kişilerin biliyorum değerlendirmesinde bulunduğu görülmüştür. Kritik kelimeler için doğru ve yanlış yanıt verdikten sonra yapılan biliyorum değerlendirmesinin anlamlı şekilde farklılaşmaması kişilerin test aşamasında yanıt verirken kritik kelimeleri ayırt edemediklerini göstermektedir. Bu koşullarda kendilerine sunulan iki değerlendirme seçeneğinden daha zayıf bir bellek gücü (Wixted ve Mickes, 2010) yansıtan biliyorum değerlendirmesinde bulunmuşlardır. Bu bulgu Yonelinas'ın (2002) ileri sürdüğü, sahte hatıraların tanıma belleği süreçlerinden, biliyorum değerlendirmesinin temsil ettiği aşinalık boyutu ile ilgili olduğu görüşünü de desteklemektedir.

Çalışma sonucunda mantıksal ve deneyimsel düşünme stiline göre DRM listelerine verilen yanıtlarda anlamlı farklar görülmemiştir. Ancak istatistiksel olarak anlamlı olmasa da ortalamalara bakıldığında analitik gruptaki kişilerin deneyimsel kişilerden daha az sayıda sahte hatırlama ortaya koydukları görülmüştür. İstatistiksel olarak anlamlı olmasa da ortalamalara bakıldığında analitik gruptaki kişilerin sezgisel kişilerden daha az sahte hatırlama ortaya koymaları bulgusu ilerleyen çalışmalara incelenmeye değerdir. Toplak, West ve Stanovich (2011), çalışma belleği kapasitesinin bilişsel yansıma ile pozitif ilişkili olduğu gözlemlemişlerdir; bu da daha yüksek çalışma belleği kapasitesine sahip bireylerin yansıtıcı düşünmeye daha iyi katılabileceklerini düşündürmektedir. Çalışma belleği kapasitesinin de ölçüme dahil edilerek, düşünme stillerinin karşılaştırıldığı bir bellek çalışması bu konuda daha fazla bilgi edinilmesine katkı sağlayabilir. Ayrıca sunulan kelime sayısı ve uygulama süresi düşünüldüğünde özellikle kritik kelimelere verilen yanlış yanıt oranları yeterince yüksek iken gruplar arasında fark görülmemesi bir taban etkisinden kaynaklanmış olabilir.

Sonuç ve Öneriler

Literatürde DRM listeleri kullanarak ortaya çıkan sahte hatıraları çeşitli bireysel farklılıklar açısından ele alan çalışmalar mevcuttur. Ancak az sayıda çalışma, bellek hatalarını, düşünce ve akıl yürütme süreçlerine dayalı bireysel farklılıklar üzerinden incelemiştir. Bu çalışmada, analitik ve sezgisel düşüncenin bellek yanlışlarından sahte hatıralar üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bilişsel beceriler, düşünme stilleri ve bellek hataları arasındaki ilişkiye dair içgörüler sunmaktadır. Literatürden yola çıkarak sezgisel düşünce stiline sahip kişilerin, analitik düşünce stilindeki kişilere kıyasla akla ilk gelen



yanıtı verme eğilimleri sebebiyle, DRM listelerinde daha fazla sahte hatıra ortaya koymasını beklenmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı olmayan ancak ortalamalara bakıldığında analitik gruptaki kişilerin deneysel kişilerden daha az sayıda sahte hatırlama ortaya koydukları görülmüştür. Google formlar gibi uygulaması kolay bir platforma uyarlanan DRM paradigması bulguları açısından literatürle tutarlı sonuçlar gözlenmiştir. En fazla yanlış yanıtın kritik kelimeler için verildiği, ayrıca hatırlıyorum/biliyorum değerlendirmesinde en fazla hatırlıyorum yanıtının hem doğru hem yanlış yanıtlarından sonra kritik kelimeler için kullanıldığı görülmüştür. Düşünce stiline göre sahte hatıraların ortaya konması açısından gruplar arasında anlamlı farklar görülmemiştir. Bir anlamda çalışmadaki örneklemin benzer düşünce stiline sahip kişilerden oluştuğu söylenebilir. Elbette rasyonel ve deneysel sistemlerin çalışma mekanizmalarını göz önünde bulundururken, paralel ve çift yönlü etkileşimli faaliyetlerini vurgulamak da gereklidir (Engin, 2021). Deneysel sistem hızlıdır ve etkileşimi başlatır. Daha yavaş olan rasyonel sistem ise bir anlamda düzeltici görevi üstlenir. Her iki sistemin de karar süreçlerinde değişen oranlarda katkıda bulunduğu düşünülmektedir. Hangi sistemin bir karar görevine ne kadar katkıda bulunacağı, bireysel özelliklere ve görevin kendisine bağlıdır (Engin, 2021). DRM listeleri kullanılarak çağrışımsal olarak ilişkili kelimelerin öğrenilmesi ve hatırlanması görevinde, online ortamda, bu iki sistemin tam olarak ayrılmamış olması her ikisinin de benzer düzeylerde kullanılmasından kaynaklanmış olabilir. Ancak bu çalışmada, bu varsayımları destekleyecek yeterli bulgu yoktur. İleride analitik ve sezgisel düşünce stiline sahip grupların daha kontrollü şekilde ortaya konması ile sahte hatıralar açısından karşılaştırılacağı yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çıkar Çatışması Beyanı

"Bilişsel Stil ve Sahte Anılar: Mantıksal ve Deneysel Düşünmenin DRM listeleri performansı ile ilişkisi" başlıklı makalemizin herhangi bir kurum, kuruluş, kişi ile mali çıkar çatışması yoktur. Yazarlar arasında da herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Baird, R. R. (2003). Experts sometimes show more false recall than novices: A cost of knowing too much. *Learning and Individual Differences*, 13(4), 349-355. [https://doi.org/10.1016/S1041-6080\(03\)00018-9](https://doi.org/10.1016/S1041-6080(03)00018-9)
- Balota, D. A., Cortese, M. J., Duchek, J. M., Adams, D., Roediger, H. L., McDermott, K. B., ve Yerys, B. E. (1999). Veridical and false memories in healthy older adults and in dementia of the Alzheimer's type. *Cognitive Neuropsychology*, 16(3-5), 361-384. <https://doi.org/10.1080/026432999380834>
- Betsch, C., ve Iannello, P. (2009). Measuring individual differences in intuitive and deliberate decision-making styles: A comparison of different measures. İçinde *Foundations for Tracing Intuition: Challenges and Methods*. <https://doi.org/10.4324/9780203861936>
- Björklund, F., ve Bäckström, M. (2008). Individual differences in processing styles: Validity of the Rational-Experiential Inventory. *Scandinavian Journal of Psychology*, 49(5), 439-446. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.2008.00652.x>
- Brainerd, C. J., ve Reyna, V. F. (2002). Fuzzy-Trace Theory and False Memory. *Current Directions in Psychological Science*, 11(5), 164-169. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.00192>

- Calvillo, D. P., ve Parong, J. A. (2016). The misinformation effect is unrelated to the DRM effect with and without a DRM warning. *Memory, 24*(3), 324–333.
<https://doi.org/10.1080/09658211.2015.1005633>
- Coane, J. H., McBride, D. M., Huff, M. J., Chang, K., Marsh, E. M., & Smith, K. A. (2021). Manipulations of List Type in the DRM Paradigm: A Review of How Structural and Conceptual Similarity Affect False Memory. *Frontiers in Psychology, 12*(May), 1–15.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.668550>
- Epstein, S. (1994). Integration of the Cognitive and the Psychodynamic Unconscious. *American Psychologist, 49*(8), 709–724. <https://doi.org/10.1037//0003-066x.49.8.709>
- Epstein, S., ve Pacini, R. (1999). Some basic issues regarding dual-process theories from the perspective of cognitive–experiential self-theory. In S. Chaiken & Y. Trope (Eds.), *Dual-process theories in social psychology* (pp. 462–482). The Guilford Press.
- Epstein, S., Pacini, R., Denes-Raj, V., ve Heier, H. (1996). Individual Differences in Intuitive-Experiential and Analytical-Rational Thinking Styles. *Journal of Personality and Social Psychology, 71*(2), 390–405. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.71.2.390>
- Evans, J. S. B. T. (2008). Dual-processing accounts of reasoning, judgment, and social cognition. *Annual Review of Psychology, 59*(1), 255–278.
<https://doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093629>
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods, 39*(2), 175–191. <https://doi.org/10.3758/BF03193146>
- Fletcher, J., M., Marks, A., D., Hine, D., W. (2011). Working memory capacity and cognitive styles in decision-making. *Personality and Individual Differences, 50* (2011), pp. 1136–1141.
- Frederick, S. (2005). Cognitive reflection and decision making. *Journal of Economic Perspectives, 19*(4), 25–42. <https://doi.org/10.1257/089533005775196732>
- Gallo, D. A. (2006). *Associative illusions of memory*. Psychology Press.
- Gallo, D. A., ve Roediger, H. L. (2002). Variability among word lists in eliciting memory illusions: Evidence for associative activation and monitoring. *Journal of Memory and Language, 47*, 469–497. [https://doi.org/10.1016/S0749-596X\(02\)00013-X](https://doi.org/10.1016/S0749-596X(02)00013-X)
- Gardiner, J., M. (1988). Functional aspects of recollective experience, *Memory & Cognition, C, 16*, S. 4, ss. 309–13. doi:10.3758/BF03197041.
- Gökçe Türk, E., ve Artar, M. (2014). Adaptation of the Rational Experiential Inventory: Study of Reliability and Validity. *Journal of Faculty of Educational Sciences, 47*(1), 1–18.
- Graham, L. M. (2007). Need for cognition and false memory in the Deese-Roediger-McDermott paradigm. *Personality and Individual Differences, 42*(3), 409–418.
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.07.012>
- Guzey, M., ve Yılmaz, B. (2021). False recognitions in the DRM paradigm: the role of stress and warning. *Cognitive Processing, 23*, 99–107. <https://doi.org/10.1007/s10339-021-01062-1>
- Israel, L., ve Schacter, D. L. (1997). Pictorial encoding reduces false recognition of semantic associates. *Psychonomic Bulletin and Review, 4*, 577–581 <https://doi.org/10.3758/BF03214352>
- JASP Team. (2018). JASP (Version 0.8.6.0). İçinde [*Computer software*].



- Kahneman, D., ve Frederick, S. (2005). A model of heuristic judgment. *The Cambridge handbook of thinking and reasoning*.
- Maulina, D., Irwanda, D. Y., Sekarmewangi, T. H., Putri, K. M. H., ve Otgaar, H. (2021). How accurate are memories of traffic accidents? Increased false memory levels among motorcyclists when confronted with accident-related word lists. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 80, 275–294. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2021.04.015>.
- Oechssler, J., Roider, A., ve Schmitz, P. W. (2009). Cognitive abilities and behavioral biases. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 72(1), 147-152. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2009.04.018>
- Pacini, R., ve Epstein, S. (1999). The relation of rational and experiential information processing styles to personality, basic beliefs, and the ratio-bias phenomenon. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(6), 972-987. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.76.6.972>
- Phillips, W. J., Fletcher, J. M., Marks, A. D. G., ve Hine, D. W. (2016). Thinking styles and decision making: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 142(3), 260-290. <https://doi.org/10.1037/bul0000027>
- Roediger, H. L., ve McDermott, K. B. (1995). Creating False Memories: Remembering Words Not Presented in Lists. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21(4), 803–814. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.21.4.803>
- Roediger, H. L., Watson, J. M., McDermott, K. B., ve Gallo, D. A. (2001). Factors that determine false recall: A multiple regression analysis. *Psychonomic Bulletin and Review*, 8, 385-407. <https://doi.org/10.3758/BF03196177>
- Şahin, G. (2011). Sahte hatıralarda işitsel modalite ile görsel modalite arasında ortaya çıkan farkın sinyal denetleme teorisi ve güven aralıkları ile incelenmesi. *The Journal of International Social Research*, 63(12), 680-696. <http://dx.doi.org/10.17719/jisr.2019.3265>.
- Şahin, G. (2020). DRM Listelerinde Bellekte Uyuma Davranışı: İki Alternatifli Zorunlu Seçim Yöntemi ve Hatırlıyorum/ Biliyorum Değerlendirmesi İle Tanıma belleğinin İncelenmesi. İçinde S. Kıroğlu (Ed.), *Sosyal, Beşeri ve İdari Bilimler Alanında Akademik Çalışmalar -II* (ss. 437–472). Gece Kitaplığı.
- Şahin, G. (2022). False Memories and Cognitive Flexibility. *Studia Psychologica*, 64(3), 283-294. <https://doi.org/10.31577/sp.2022.03.854>.
- Şahin, G., ve Tekman, H. G. (2019). Sahte Hatıralarda Zorunlu Seçim Yöntemi ile Hatırlıyorum/ Biliyorum ve Modalite Etkileri. *Psikoloji Çalışmaları / Studies in Psychology*, 39, 179–193. <https://doi.org/10.26650/sp2019-0016>
- Schacter, D. L., Israel, L., & Racine, C. (1999). Suppressing False Recognition in Younger and Older Adults: The Distinctiveness Heuristic. *Journal of Memory and Language*, 40(1), 1-24. <https://doi.org/10.1006/jmla.1998.2611>
- Schneider, W., ve Shiffrin, R. M. (1977). Controlled and automatic human information processing: I. Detection, search, and attention. *Psychological Review*, 84(1), 1-66. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.1.1>
- Seamon, J. G., Luo, C. R., Kopecky, J. J., Price, C. A., Rothschild, L., Fung, N. S., ve Schwartz, M. A. (2002). Are false memories more difficult to forget than accurate memories? The effect of

- retention interval on recall and recognition. *Memory and Cognition*, 30(7), 1054–1064.
<https://doi.org/10.3758/BF03194323>
- Stanovich, K. E. (1999). Who is rational? Studies in individual differences in reasoning. İçinde *Studies of individual differences in reasoning*. Lawrence Erlbaum.
- Tekcan, A. İ., ve Göz, İ. (2005). *Türkçe Kelime Normları: 600 Türkçe Kelimenin İmgelem, Somutluk, Sıklık Değerleri ve Çağrışım Setleri*. Boğaziçi Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- Toplak, M.E., West, R.F. ve Stanovich, K.E. (2011). The Cognitive Reflection Test as a predictor of performance on heuristics-and-biases tasks. *Mem Cogn* 39, 1275–1289
<https://doi.org/10.3758/s13421-011-0104-1>.
- Tulving, E. (1985). Memory and consciousness. *Canadian Psychology/Psychologie canadienne; Canadian Psychology/Psychologie canadienne*. <https://doi.org/10.1037/h0080017>
- Watson, J. M., Poole, B. J., Bunting, M. F., ve Conway, A. R. A. (2005). Individual differences in susceptibility to false memory in the Deese-Roediger-McDermott paradigm. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 31(1), 76-85.
<https://doi.org/10.1037/0278-7393.31.1.76>
- Westerberg, C. E., ve Marsolek, C. J. (2003). Sensitivity reductions in false recognition: A measure of false memories with stronger theoretical implications. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 29(5), 747–759. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.29.5.747>
- Weinstein, Y., McDermott, K. B., ve Chan, J. C. K. (2010). True and false memories in the DRM paradigm on a forced choice test. *Memory*, 18(4), 375–384.
<https://doi.org/10.1080/09658211003685533>
- Winograd, E., Peluso, J. P., ve Glover, T. A. (1998). Individual Differences in Susceptibility to Memory Illusions. *Applied Cognitive Psychology*, 12(7), S5-S27. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1099-0720\(199812\)12:7<s5::aid-acp553>3.3.co;2-4](https://doi.org/10.1002/(sici)1099-0720(199812)12:7<s5::aid-acp553>3.3.co;2-4).
- Wixted, J. T., ve Mickes, L. (2010). A continuous dual-process model of remember/know judgments. *Psychological review*, 117(4), 1025-54. <https://doi.org/10.1037/a0020874>.
- Yonelinas, A. P. (2002). The nature of recollection and familiarity: A review of 30 years of research. *Journal of Memory and Language*, 46(3), 441– 517. <https://doi.org/10.1006/jmla.2002.2864>

Extended Abstract

The Deese, Roediger, and McDermott (DRM) method used to analyze false memories, defined by Roediger and McDermott (1995) as "remembering events that never actually happened, as if they really happened, or remembering real events differently than they are", is a method of detecting memory errors using word lists. In the theories that explain the processing of information, dual process theories have come to the fore over the years. Dual processing theories suggest that we process information in two different ways (Evans, 2008). There is a distinction between unconscious, rapid, and automatic processes, and conscious, slow, and deliberate processes. Another distinction among these theories is rational and experiential information processing (Epstein, 1994). Kahneman and Frederick (2005) base their theories on probability estimation and decision making on dual processing theories. According to this theory, heuristic judgments cause biases in decision making and these biases are associated with system 1. The analytical thinking that led to the development of these provisions is related to system 2 and leads to a higher degree of accuracy. According to this theory, individuals with high



cognitive capacity use the second system called analytical and give a higher rate of correct answers when faced with a problem.

Many studies have examined how individual differences can affect memory processes in terms of false memory phenomena (Baird, 2003; Watson et al., 2005; Winograd et al., 1998). However, few studies have investigated individual differences based on thinking and reasoning processes. In this study, the effect of rational and intuitive thinking on false memories from memory errors was investigated. To achieve this aim, Rational Experiential Inventory (REI) (Epstein et al., 1996) and Cognitive Reflection Test (CRT) (Frederick 2005) were used.

The sample of the study was formed by convenience sampling method. An analysis was made using the GPower 3.1 program to determine the required sample size (Faul et al., 2007). An a priori power analysis with an effect size value of 0.198 (repeat measurements, within-subject inter-subject interaction, number of groups: 2, number of measurements: 5, correction between repeated measures: 0.5) showed that the total sample size was 50. 52 participants (38 women, 14 men) reached through social media announcements were included in the study. The mean age of the participants was 26.28, and the standard deviation was 7.58.

In this study, the DRM method of Deese Roediger and McDermott (1995) was used. In order to prepare lists of Turkish words in accordance with this method, the lists created by Şahin and Tekman (2019) were used by using the words whose imagination and concreteness values were determined in Tekcan and Göz's (2005) Turkish Word Norms studies. Each list is composed of 8 words in total, 7 of which are related and 1 critical word that has the most association with the list. A total of 12 lists were used, with two unrelated lists of 8 words each.

The Rational-Experiential Inventory (Pacini & Epstein, 1999) was used to determine what kind of method the participants adopted in information processing. With the purpose of to distinguish between intuitive and analytical thinkers, The Cognitive Reflection Test (Frederick, 2005) also used. The data of the research were collected by online methods. Participants answered demographic questions after reading the instruction. In the next section, they answered the REI scale questions. Then they completed the three-question Cognitive reflection test and moved on to the second phase of the experiment. At the beginning of the second stage, the participants were given brief information about the associative lists stage, and they were asked to start the learning stage when they were ready. The test phase was completed with 20 word pairs followed by the remember/know assessment. Of the 20 word pairs presented in the test phase, 5 were critical words, 5 were related words, and 10 were unrelated words. One of the pairs presented is a word actually presented at the learning stage of the same word type, while the other is a new word. The collected data were analyzed using the JASP 0.14.1 (JASP Team, 2018) program.

First of all, Correlation test was applied to observe whether the CRT and REI scales measure the same theoretical cognitive structure. When the correlation values of REI scale scores and CRT scores are examined, it is seen that reflection test scores have a negative correlation with rational skill and a positive correlation with rational affirmation. There was no significant relationship between total rationality and total experientialism and cognitive reflection test scores. The relationship between false memories revealed by DRM (Deese Roediger McDermott) lists and thinking style was examined using the Rational Experiential Thinking Scale (Pacini & Epstein, 1999) and the Cognitive Reflection Test (Frederick, 2005). The response performances of the groups that received high and low scores in the responses to the applied scales to the DRM lists during the recognition test were compared. In addition, remember/know evaluations of individuals regarding their answers and recognition memory processes were examined. As a result, significant memory errors were observed in both rational and intuitive thinking styles. While evaluating critical words, people could not distinguish whether they were really presented to them or not. While the most incorrect answers were given for critical words, also remember response was made for critical words. Although it is not statistically significant, the finding that people in the analytical group exhibit less false recall than intuitive people is worth examining in further studies.