

# Bellek Süreçlerinin Hayatta Kalma, Ölüm ve Mutluluk Bağlamlarında Değerlendirilmesi

Filiz Sayar

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi

## Özet

Hayatta kalma süreci etkisi, hayatta kalma bağlamına uygunluğu açısından değerlendirilen uyarıların, diğer derin kodlama bağlamlarına göre daha iyi hatırlanmasıdır (Nairne, Thompson ve Pandeirada, 2007). Bu anlamda, hayatta kalma süreci belleğin bilinen en iyi kodlama süreçlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Diğer yandan, alanyazında ölüm farkındalığının (ölümlülük belirginliği) hayatta kalma süreci gibi ve onunla örtüşen yapısal bir mekanizmaya sahip olarak bellek avantajı yarattığı yönünde görüşler de ileri sürülmüştür (Hart ve Burns, 2012). Bu bağlamda, mevcut araştırmada hayatta kalma, ölümlülük belirginliği, mutluluk ve kelimelerin hoşluğu koşullarının bellek performansı açısından karşılaştırılması amaçlanmıştır. Deney 1’de hayatta kalma senaryosu, kısa ve soyut ölüm ve mutluluk senaryolarıyla sunulurken, Deney 2’de ölüm ve mutluluk senaryoları somutluk ve ayrıntılı olma gibi özellikler açısından hayatta kalma senaryosuyla eşleştirilerek sunulmuştur. Her iki deneyde hayatta kalma süreci etkisi ortaya çıkarken, ölüm ve mutluluk koşulları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Sonuçlar, hayatta kalma ve ölümlülük belirginliği süreçlerinin farklı yapısal mekanizmalara sahip olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlar aynı zamanda, hayatta kalma bağlamının ölüm, mutluluk, hoşluk gibi bağlamlara göre daha fazla kodlama zenginliğine sahip olduğu ve duyguların hayatta kalma avantajını açıklayamadığı yönündeki alanyazındaki görüşleri güçlendirmektedir. Araştırmada en fazla yanlış hatırlama belirsizlik içeren ölüm bağlamında gözlenirken, hatırlama keskinliği ile uygunluk etkisi açısından önemli bir farklılık bulunmamıştır.

**Anahtar kelimeler:** Hayatta kalma süreci, ölümlülük belirginliği, yanlış hatırlama, duygusal bellek, mutluluk

## Abstract

The survival processing effect is that stimuli evaluated for relevance to survival context has better memory performance than other coding contexts (Nairne, Thompson, & Pandeirada, 2007). In this sense, survival is considered as one of the best coding processes. There are also studies suggesting that mortality salience may provide memory advantage with the structural mechanism overlapping with survival processing (Hart & Burns, 2012).

In current study, it was aimed to compare memory performance of the participants in contexts of survival, mortality, happiness and pleasantness. While survival scenario in Experiment 1 was presented with short and abstract death and happiness scenarios, death and happiness scenarios used in Experiment 2 were presented by closely matching with survival scenario in terms of characteristics such as concreteness, complexity and elaboration. The results showed that the survival processing effect in both experiments emerged and no significant difference was observed between death and happiness conditions. The conclusions suggest that survival processing and mortality salience have different mechanisms. These results also strengthen the notions in the literature that the survival context has greater coding enrichment and that emotions cannot explain the survival processing effect. The most false recall was observed in the context of death involving uncertainty and no significant difference were found in recall precision and congruity effect.

**Keywords:** Survival processing, mortality salience, false memory, emotional memory, happiness

**Yazışma Adresi:** Dr. Öğr. Üyesi Filiz Sayar, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Psikoloji Bölümü, 58140 Sivas.

**E-posta:** sayar.flz@gmail.com

**Gönderim Tarihi:** 17.06.2017

**Kabul Tarihi:** 05.09.2018

Nairne ve arkadaşları, birbiriyle ilişkisiz uyarıların (kelimeler vb.) hayatta kalma değerlerine göre değerlendirildiklerinde diğer derin kodlama yaratan koşullarda (örneğin, uyarıların hoşluk açısından değerlendirilmesi, kendini referans alma, imgeleme gibi) olduğundan daha fazla hatırladıklarını gözlemlemiştir (Nairne ve Pandeirada, 2008a; Nairne ve Pandeirada, 2008b; Nairne, Thompson ve Pandeirada, 2007). Yani, deney ortamında yaratılan hayatta kalma bağlamı diğer bağlamlara göre daha iyi bir bellek performansı ortaya çıkararak diğer koşullar üzerinde bellek avantajına sahip olmaktadır. Kodlama sırasında hayatta kalma bağlamının yarattığı bu bellek avantajı, *hayatta kalma süreci etkisi* olarak tanımlanmıştır. Nairne ve arkadaşlarına (2007) göre, doğal seçilimin etkisiyle bellek süreçleri daha çok uyuma yönelik bilgiye yönelmekte ve uyuma yönelik bilgiye uyarlanarak evrim geçirmektedir. Bu bağlamda, evrimsel baskılar nedeniyle hayatta kalma sürecinin bellek üzerinde gözlenen bu güçlendirici etkisinin, belleğin uyumu (adaptasyonu) sağlamak için işlevsel olarak şekillenmesini sağladığı düşünülmektedir (Howe, 2011; Nairne ve Pandeirada, 2010). Diğer yandan, hayatta kalma süreci etkisi birçok çalışmada gösterilmiş olsa da, bu avantajı ortaya çıkaran yapısal mekanizmanın nasıl işlediğine dair açıklamalar tartışmalıdır (Sayar, 2016).

Hayatta kalma paradigmasına göre, katılımcılar hayatta kalma, taşınma ve kelimelerin hoşluğu olmak üzere üç farklı koşulda test edilmişlerdir (Nairne ve arkadaşları, 2007). Hayatta kalma koşulundaki katılımcılar yanında herhangi bir materyal bulunmadan ıssız ve yeşillik bir yerde, yemek ve su gibi kaynakları bulup, yırtıcılardan korunmak zorunda olduklarına dair bir senaryoyu hayal ederken, taşınma koşulundaki katılımcılar ise, yabancı bir ülkeye giderek orada yeni bir eve taşınmak zorunda olduklarına dair bir senaryoyu hayal etmişlerdir. Her iki koşulda da katılımcılar bir kelime listesindeki kelimelerin sunulan senaryoya ne kadar uygun olduğuna dair 1 ile 5 arası bir puan vermişlerdir. Kelimelerin hoşluğu koşulundaki katılımcılar ise, listedeki her bir kelimeyi hoşluğu açısından değerlendirip 1 ile 5 arası bir puan vermiştir. Üç koşulda da aynı kelime listesi kullanılmıştır. Araştırma sonunda uygulanan sürpriz bir bellek testi sonucunda, en yüksek hatırlama ve tanıma puanlarının hayatta kalma koşulunda elde edildiği, diğer koşullar arasında anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur.

Sonuç olarak, hayatta kalma paradigması birçok çalışmada kullanılmış ve hayatta kalma sürecinin bellek üzerindeki üstünlüğü birçok çalışmada gözlenmiştir (Burns, Hart, Griffith ve Burns, 2013; Kang, McDermott ve Cohen, 2008; Nairne, 2014; Nairne, 2015; Nairne ve Pandeirada, 2008b; Nairne, Pandeirada ve Thompson, 2008; Otgaar, Smeets ve Van Bergen, 2010; Weinstein, Bugg ve Roediger, 2008). Bu konudaki görüşlere göre,

hayatta kalma bağlamı kodlamada zengin detaylandırma, ayırt edici süreç, kendini referans alma, uyarana özgü ve ilişkisel süreç gibi bilişsel süreçleri etkin hale getirerek hayatta kalma bağlamında daha başarılı bir bellek performansının görülmesine katkıda bulunmaktadır (Burns, Burns ve Hwang, 2011; Howe ve Otgaar, 2013; Kroneisen ve Erdfelder, 2011).

Diğer yandan, hayatta kalma koşulunda doğru hatırlama oranının artmış olmasına rağmen yanlış hatırlamanın da artıyor olduğu gözlenmektedir (Howe ve Derbish, 2010; Otgaar ve Smeets, 2010). Çocuk ve yetişkin katılımcılarda hayatta kalma süreci etkisi görülürken, beklenilmeyen şekilde üç gelişim grubunda da yanlış hatırlamaların yüksek olduğu gözlenmiştir (Otgaar ve Smeets, 2010). *Belirsiz-bellek izi kuramına (fuzzy-trace)* (Brainerd, Reyna ve Ceci, 2008) göre, doğru hatırlama birebir bellek izlerine dayanırken, yanlış hatırlama ise anlama ilişkin izlerin yeniden yapılandırılmasına dayalıdır. Böylece, hayatta kalma sürecinin anlama dayalı bir süreç olması, hem doğru hem de yanlış hatırlama sayısının artmasına neden olmaktadır.

Bu konuyla bağlantılı olarak, Mısırlısoy, Ceylan ve Atalay (2016) doğru hatırlamalar için gözlenen hayatta kalma avantajının yanlış hatırlamalarda ortaya çıkmadığını gözlemlemiştir. Katılımcılardan bağlam ile ilgisi olmayan bir hikayedeki kelimeleri hayatta kalma, taşınma ve hoşluk açısından değerlendirmeleri istendikten sonra katılımcıların bir kısmından yanlış bilgi içeren başka bir hikayeyi okumaları, diğer katılımcılardan ise daha önce sunulan hikayeyi tekrar okumaları istenmiştir. Çalışmanın sonunda verilen sürpriz bir bellek testinde doğru bilgi ile olay sonrası yanlış bilginin hatırlanma düzeyleri açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Yani, olay sonrası yanlış bilgi verildikten sonra hem doğru verilen bilgiler hem de yanlış verilen bilgiler için beklenen hayatta kalma avantajı gözlenmemiş, hayatta kalma bağlamının, olay sonrası yanlış bilgi yöntemiyle ortaya çıkan bellek yanılsamalarını azaltmada bir avantaj sağlamadığı gözlenmiştir.

Howe ve Derbish (2010), hayatta kalma koşulundaki yanlış hatırlamaların uyumsal olarak görünmese de aslında oldukça uyumsal bir şeyin yan ürünleri olarak düşünülmesi gerektiğini ileri sürmektedir. Bilgiyi hayatta kalma motivasyonuna göre işlemek, dikkati ve belleği hayatta kalma ile ilgili diğer çağrışımsal bilgilere yönlendirmektedir. Bu bağlamda, hayatta kalma sürecinde bellek hatalarının daha fazla görülmesi uyumsal (adaptif) olumlu bir sonuç olarak değerlendirilmelidir (Howe, 2011; Howe ve Derbish, 2010; Otgaar ve Smeets, 2010).

Diğer yandan, duygu ile hayatta kalma süreci arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalara bakıldığında çelişkili sonuçların bulunduğu gözlenmektedir (Kang ve arkadaşları, 2008; Nairne ve arkadaşları, 2007; Smeets, Otgaar, Raymaekers, Peters ve Merkelbach, 2012;

Soderstrom, ve McCabe, 2011). Bu konuda, Smeets ve arkadaşları (2012) stres seviyesinin hayatta kalma etkisinin altında yatan mekanizmayı açıklayıcı bir unsur olmadığını ileri sürmektedir. Nairne ve arkadaşlarına (2007) göre ise, uyarılmışlık düzeyi (arousal) hayatta kalma etkisinin ortaya çıkmasında önemli bir role sahiptir. Görüldüğü gibi, bu görüşler birbiriyle çelişmektedir. Hayatta kalma sürecinin olumsuz duygulara dayanıyor olması yüksek bir olasılık olarak düşünülse de Bell, Röer ve Buchner (2013) olumsuz duyguların hayatta kalma avantajının altında yatan mekanizmayı açıklayamayacağını savunmaktadır. Hayatta kalma senaryosu ile olumsuz duyguları içeren intihar senaryosunun karşılaştıkları hayatta kalma koşulunda daha fazla sayıda kelime hatırladığını bulmuşlardır.

Ölüm duygusunu bellek işlevleri açısından ele aldığımızda bu konuya ışık tutacak kuramlardan biri *Dehşet Yönetimi Kuramı*'dır (*Terror Management Theory*). İnsanın varoluşsal kaygılarına karşı dehşet yönetimi süreçlerini inceleyen bu kuram önemli bir güdülenme kuramı olarak psikoloji yazınında yerini almıştır (Doğulu ve Sakallı Uğurlu, 2015). Bu kurama göre, insanın kendi ölümü hakkında düşünmesi ve ölüm farkındalığı yani *ölümlülük belirginliği* (*mortality salience*) insanda ölüm anksiyetesi ve dehşet duyguları yaratmaktadır. Böylece, birçok davranışsal ve duygusal değişikliğin bilişsel bir güdüleyicisi olarak ölüm korkusu insanın baş etmeye çalıştığı zorlayıcı duygulardan biridir (Greenberg, Pyszczynski ve Solomon, 1986; Pyszczynski, Greenberg, Solomon, Arndt ve Schimel, 2004; Pyszczynski, Solomon ve Greenberg, 2003).

Hart ve Burns (2012), Dehşet Yönetimi Kuramı'ndan yola çıkarak ölüm düşüncelerinin uyuma yönelik olabileceğini ve ölüm farkındalığını ortaya çıkaran bağlamların derin kodlama yaratarak bellek avantajına neden olabileceğini ileri sürmüştür. Ölüm düşünceleri, tv seyretme, diş ağrısı ve felç geçirme koşullarıyla karşılaştırıldığında ölüm farkındalığı hem niyetli hem de niyetli olmayan koşullarda daha başarılı bir bellek performansı yaratmıştır. Hart ve Burns'e göre, ölümlülük belirginliği daha karmaşık, ayırt edici ve detaylandırıcı özelliklere sahip olduğundan dolayı hatırlamayı güçlendirmektedir. Burns, Hart ve Kramer (2014a) de evrimsel olarak hayatta kalma gibi ölümün de, belleği içeren birçok psikolojik süreçle işlevsel bağları bulunabileceğini ileri sürerek bu görüşü desteklemiştir.

Burns, Hart, Kramer ve Burns'e (2014b) göre, hayatta kalma bağlamı ölüm düşüncelerini ortaya çıkardığından dolayı kişinin kendi ölüm farkındalığının artmasına neden olabilir. Diğer bir deyişle, hayatta kalma senaryosu ölüm kaygıları ile ölümden kaçınmayla ilgili düşünceleri açığa çıkardığından hayatta kalma bağlamı yaratabilir ve dolayısıyla sunulan materyalin daha iyi

hatırlanmasını sağlayabilir. Burns ve arkadaşlarına göre, bu noktada ölümlülük belirginliği ile hayatta kalma sürecinin örtüşen yapısal mekanizmalara sahip olması görülmektedir. Bu düşüncüyü destekleyen başka bir çalışmada, Soderstrom ve McCabe (2011) 'ölüm ve öğrenme sistemlerini' uyardığından dolayı zombileri konu alan hayatta kalma senaryosunun bellek avantajı yarattığını göstermiştir.

Burns ve arkadaşlarına (2011) göre, hayatta kalma süreci *uyarana özgü* (*item-specific processing*) ve *ilişkisel süreçleri* (*relational processing*) içermektedir. Uyarana özgü süreç, her bir uyarının bireysel özelliklerinin kodlanmasıyla diğer uyarılardan ayırt edilmesini sağlarken, ilişkisel süreç uyarılar arasındaki ilişkilerin kodlanmasıyla onların organize edilmesini sağlamaktadır. Burns ve arkadaşlarına (2014b) göre, hayatta kalma süreci her iki sürece sahipken, ölümlülük belirginliği sadece uyarana özgü süreci içermektedir. Bu anlamda, ölümlülük belirginliği ile ortaya çıkan uyarana özgü sürecin, hayatta kalma bağlamında ortaya çıkan uyarana özgü süreç ile örtüşmesi mümkündür. Diş ağrısı ile ölüm senaryoları karşılaştırıldığında, kelimeler hoşluğu açısından değerlendirildiğinde iki koşul arasındaki anlamlı farklılık, kelimeler bu iki koşulda hayatta kalma değerleri açısından değerlendirdiklerinde ortadan kalkmıştır (Deney 3). Bu noktada, hayatta kalma süreci ile ölümlülük belirginliğinin örtüşen yapısal mekanizmalara sahip olabileceği olasılığı üzerinde durulmuştur.

Butler, Kang ve Roediger (2009) herhangi bir senaryoya daha uygun bulunan uyarıların daha başarılı bir şekilde hatırladığını ileri sürmektedir (*uygunluk etkisi*). Diğer bir ifadeyle, sunulan senaryoya tematik ve somutluk olarak uygun kelimeler (örneğin, hayatta kalma bağlamında balta, orman gibi) daha iyi hatırlanacaktır. Bu bağlamda, Burns ve arkadaşları (2014a) hayatta kalma ve ölümlülük belirginliğini uygunluk etkisi (congruity effect) açısından karşılaştırmış, hayatta kalma ve ölüm senaryolarının birçok boyutta eşdeğerliliği sağladığında ve olası uygunluk kontrol altına alındığında nasıl bir hatırlama performansının ortaya çıkacağı araştırılmıştır. Sonuçta, hayatta kalma ve ölüm senaryoları tematik yapı, somutluk ve uygunluk gibi temel boyutlar açısından eşleştirildiklerinde her iki senaryonun birbirine eşit hatırlama performansına sahip olduğu, yani hayatta kalma etkisinin ortadan kalktığı bulunmuştur. Böylece, ölüm senaryosunun, hayatta kalma benzeri hatırlama avantajı yaratabilen bir bağlam olarak değerlendirilmesi gerektiği, her iki senaryonun ilişkili daha genel bir süreci etkin hale getirmesinin olası olduğu sonucuna varılmıştır. Bu konuda daha fazla açıklama yapabilmek için daha fazla araştırmaya ihtiyacımız bulunmaktadır.

Bugaiska, Mermillod ve Bonin (2014) de ölüm düşüncelerinin hayatta kalma avantajına katkıda bulunabi-

leceği üzerinde durmuştur. Elde edilen bulgular modern hayatta kalma ile ölüm senaryolarının hayatta kalma senaryosundan daha yüksek hatırlamaya neden olduğunu (Deney 2), ölüm sırası (death row) senaryosuyla hayatta kalma senaryosunun karşılaştırıldığı iki koşulda da eşit seviyede hatırlamanın elde edildiğini göstermiştir (Deney 3). Ayrıca, ölüm senaryosunun hayatta kalma senaryosundan daha fazla ölümlü ilgili düşünceleri ortaya çıkardığı ve bellek avantajına sahip olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar hayatta kalma etkisinin ölüm düşünceleriyle ortaya çıktığı fikrini tam olarak desteklemese de, bu iki süreç arasında herhangi bir örtüşmenin olmadığı anlamına gelmemektedir. Bu konuda daha fazla araştırma sonucuna ihtiyaç vardır.

Diğer yandan, Klein (2014), ölüm farkındalığıyla ilgili farklı sonuçlara ulaşmıştır. Katılımcılardan ölmek üzere olduklarını hayal etmelerini istediği bir ölüm senaryosu kullanarak ölüm ile hayatta kalma bağlamlarında bellek performanslarını karşılaştırmıştır. Araştırma sonuçları ölüm ile kelimelerin hoşluğu koşulları arasında farklı düzeyde bir bellek performansına işaret etmezken, hayatta kalma koşulunun diğer koşullar üzerinde bellek üstünlüğüne sahip olduğunu göstermiştir. Böylece, Klein'in (2014) sonuçları, ölümlü ilgili düşüncelerin belleğe katkıda bulunduğunu fakat hayatta kalma bağlamındaki hatırlama avantajı düzeyine ulaşmadığını ve sonuçta her iki koşulun birbirinden farklı yapısal mekanizmalara sahip olduğunu göstermiştir.

Burns ve arkadaşları (2014a), kullandığı yöntem ve elde ettiği sonuçlar açısından Klein'a (2014) çeşitli eleştiriler yönelmişlerdir. Daha önce belirtildiği gibi, Burn ve arkadaşları hayatta kalma ve ölüm senaryolarının somutluk, ayrıntı ve uygunluk açısından eşleştirdiğinde hayatta kalma avantajının ortadan kalkacağını savunmaktadır. Burns ve arkadaşlarına göre, Klein'in sonuçlarında ölüm bağlamında bellek avantajının görülmesinin nedeni kullandığı ölüm senaryosunun standart hayatta kalma senaryosu kadar somut ve ayrıntılı olmaması ve kelimelerin senaryolara uygunluğunun yetersiz oluşudur. Ters durumda ölümlülükle ilgili düşünceler bellek avantajının ortaya çıkmasına neden olacaktır.

Ölüm hakkında düşünmenin hatırlama performansına katkısının, hayatta kalma hakkında düşünmekten daha düşük olduğunu gösteren başka çalışmalar da bulunmaktadır. Örneğin, Bell ve arkadaşlarının (2013) elde ettiği sonuçlara göre, kelimeleri hayatta kalma durumuna uygunluğu açısından düşünmek, ölüme uygunluğu açısından düşünmekten daha başarılı hatırlama performansı yaratmaktadır (Deney 3). Bu sonuçlar, hayatta kalma etkisi ile ölümlülük belirginliğinin birbirinden bağımsız süreçler olduğu yönündeki görüşleri desteklemektedir.

Bu bağlamda, mevcut çalışmada Nairne ve arkadaşlarının (2007) standart hayatta kalma bağlamı ile

ölümlülük belirginliği, mutluluk ve kelimelerin hoşluğu koşullarının bellek performansı açısından karşılaştırılması amaçlanmıştır. Klein'in (2014) kullandığı yöntem ve ölüm senaryosuyla ilgili eleştiri ve görüşlere yer verilerek bu amaçla, Deney 1'de soyut ve kısa, Deney 2'de ise somut ve ayrıntılı ölüm ve mutluluk senaryoları, standart hayatta kalma senaryosuyla karşılaştırılarak incelenmiştir. Mevcut çalışmadaki diğer bir konu da, kelimeler ve senaryolar arasındaki uygunluk etkisidir (congruity effect). Butler ve arkadaşları (2009), uygunluk etkisi gösteren kelimelerin daha çok hatırlanacağını ileri sürmüş olsa da, bazı çalışmalarda yüksek uygunluk puanı alan kelimeler için de, düşük uygunluk puanı alan kelimeler için de hayatta kalma bellek avantajının ortaya çıktığı gözlenmiştir (Kang ve arkadaşları, 2008; Nairne ve Pandeirada, 2011). Mevcut çalışmada bu konudaki çelişkili sonuçlar da ele alınmıştır.

Mevcut çalışmada ayrıca hayatta kalma, mutluluk, ölüm ve kelimelerin hoşluğu koşullarında yapılan bellek hataları da incelenmiş, kısa ve uzun senaryo versiyonlarında ortaya çıkan bellek hataları karşılaştırılmıştır. Hatırlama keskinliğinin gerçek bellek performansını yansıttığı düşünülerek her katılımcı için hatırlama keskinliği (recall precision) belirlenmiştir. Hatırlama keskinliği toplam doğru hatırlanan kelime sayısı ile toplam hatırlanan kelime sayısının (doğru + yanlış) oranına bakılarak hesaplanmıştır.

Araştırmanın hipotezleri şu şekilde sıralanabilir: 1. Her iki deneyde de hayatta kalma koşulunda, diğer üç koşula göre daha yüksek hatırlama düzeyi elde edileceği beklenilmektedir. 2. Ölüm ve mutluluk senaryolarının hayatta kalma senaryosu kadar ayrıntılı ve somut olmaması, hayatta kalma bellek avantajını ortadan kaldırmayacaktır. 3. Hayatta kalma koşulunda diğer koşullara göre daha fazla yanlış hatırlama puanı elde edilecektir. 4. Kelimelerin senaryoya uygunluk puanları açısından en yüksek puanların kelimelerin hoşluğu koşulunda elde edileceği tahmin edilmektedir. 5. Hatırlama keskinliği açısından anlamlı bir farklılığın ortaya çıkması beklenmemektedir. Tüm bu hipotezleri test etmek için yapılan deneylerde hayatta kalma koşulundaki hatırlama performansı, ölüm, mutluluk ve kelimelerin hoşluğu koşullarındaki hatırlama performansı ile karşılaştırılmıştır. Deney 1'de Klein'in (2014) çalışmasında kullanılan ölüm senaryosu, Deney 2'de ise Burns ve arkadaşlarının (2014a) ölüm süreci senaryosu kullanılmıştır. Mutluluk koşulu için, Deney 1'de soyut ve kısa mutluluk senaryosu, Deney 2'de ise somut ve ayrıntılı mutluluk senaryosu sunulmuştur. Her iki deneyin sonunda katılımcılara sürpriz bir serbest hatırlama testi uygulanmıştır.

Mevcut çalışmadaki hipotezlerin desteklenmesi hayatta kalma bağlamı ile diğer derin kodlama koşulları arasındaki farklılıkları gösterdiği gibi, ölümlülük belir-

ginliği ile hayatta kalma sürecinin örtüşen yapısal mekanizmalara sahip olma olasılığıyla ilgili fikirler vereceği düşünülmektedir. Bu sonuçların mutluluk gibi olumlu bir bağlamda ortaya çıkan bellek performansının ve farklı bağlamlarda ortaya çıkan yanlış hatırlamaların anlaşılmasına yardımcı olacağı da düşünülmektedir. Ayrıca, farklı koşullarda gözlenen uygunluk etkisi ile hatırlama keskinliği sonuçları bu konudaki alanyazına katkıda bulunacaktır.

## DENEY I

### Yöntem

#### Katılımcılar

Çalışmaya, gönüllü olarak 17-27 yaş arası (166 kadın, 95 erkek) toplam 261 lisans öğrencisi katılmıştır. Katılımcıların yaş ortalaması 21.13, standart sapması 2.04'dür. Psikiyatrik veya nörolojik tedavi gören ya da tedavisi kısa bir süre önce (son 6 ay içinde) tamamlanan kişiler örnekleme dâhil edilmemiştir.

#### Veri Toplama Araçları

Çalışmada, 32 isim kelimesinden (örneğin, doktor, çekiç, gömlek gibi) oluşan bir liste kullanılmıştır. Kullanılan kelimeler, Nairne ve arkadaşlarının (2007) araştırmasında kullandığı, güncellenmiş Battig ve Montague normlarından (Van Overschelde, Rawson ve Dunlosky, 2004) alınan kelimelerdir. Kelimelerin her biri 32 kategorinin (örneğin, kumaş cinsi, metal veya spor türü gibi) en tipik üyeleri arasından seçilmiştir. Her kategoriden bir kelime seçilerek listeye eklenmiştir. Kelimelerin ortalama harf sayısı 7, harf sayısı ranjı 4 ile 9, ortalama hece sayısı 3, hece ranjı 2 ile 4'tür. Çalışmanın sonunda sürpriz bir serbest hatırlama testi uygulanmıştır. Araştırmada kullanılan kelimelerle, kelimelerin seçildiği kategori başlıkları Tablo 1'de sunulmaktadır.

#### İşlem

Mevcut araştırmanın işlem yolu, Nairne ve arkadaşlarının (2007) hayatta kalma paradigmasına bağlı kalınarak uygulanmıştır. Buna göre, katılımcılar dört farklı deneysel koşula (hayatta kalma, mutluluk, ölümlülük belirginliği ve kelimelerin hoşluğu) karşıt dengeleme yöntemiyle atanmıştır. Her koşulda farklı katılımcılarla bireysel olarak çalışılmıştır. Araştırmanın sonunda sürpriz bir bellek testi uygulanacağından bilinçli farkındalık yaratmamak için katılımcılara araştırmanın amacının kelimeleri bazı özelliklerine göre incelemek olduğu söylenmiştir. Hayatta kalma, mutluluk ve ölümlülük belirginliği koşulundaki katılımcılar her kelimeyi senaryoya uygunluğu açısından değerlendirirken, kelimelerin hoşluğu koşulundaki katılımcılar ise sunulan her kelimeyi hoşlukları açısından değerlendirmiştir.

**Tablo 1.** Battig ve Montague Normlarından (Van Overschelde, Rawson ve Dunlosky, 2004) Seçilen Kelime Listesi

Kategori Başlığı	Kelimeler
Değerli bir taş	Pırlanta
Bir akraba	Teyze
Bir zaman dilimi	Dakika
Dört ayaklı bir hayvan	Köpek
Bir çeşit kumaş	İpek
Bir meyve	Elma
Bir meslek erbabı	Doktor
Bir doğa oluşumu	Nehir
Bir spor	Futbol
Bir hava olayı	Kasırga
Bir giysi	Gömlek
Bir binanın bir parçası	Pencere
Bir dans türü	Bale
Bir sebze	Havuç
Ayağa giyilen bir eşya	Çizme
Bir böcek	Sinek
Bir hastalık	Nezle
Bir mobilya türü	Koltuk
Bir ağaç	Meşe
Bir beden parçası	Bacak
Bir balık	Somon
Yeşil olan bir şey	Çimen
Bir baharat	Kekik
Bir müzik aleti	Gitar
Bir marangoz aracı	Çekiç
Bir kuş	Kartal
Bir bilim	Biyoloji
Bir ulaşım taşıtı	Otomobil
Bir silah	Tabanca
Bir çiçek	Papatya
Bir mutfak gereci	Çatal
Kimyasal bir element	Oksijen

Araştırmada Nairne ve arkadaşları (2007), Klein (2014) ile Burns ve arkadaşlarından (2014a) alınan senaryo ve yönergeler Türkçe'ye çevrilerek kullanılmıştır. Tercümenin orijinalini tam olarak karşılaması için İngiliz Dili ve Edebiyatı bölümü öğretim üyelerinden yardım alınmış, mutluluk senaryosu ise araştırmacının kendisi tarafından oluşturulmuştur.

**Tablo 2.** Serbest Hatırlama, Yanlış Hatırlama ve Hatırlama Keskinliğine Ait Ortalama ve Standart Sapma Puanları (Deney 1)

	Serbest Hatırlama			Yanlış Hatırlama		Hatırlama Keskinliği	
	N	Ort.	S	Ort.	S	Ort.	S
Hayatta Kalma	65	14.98	3.37	.74	.99	.95	.07
Mutluluk	65	12.86	3.37	.47	.73	.96	.06
Ölümlülük Belirginliği	65	12.91	3.68	.92	.92	.93	.08
Kelimelerin Hoşluğu	65	13.37	2.85	.35	.61	.98	.04

Araştırmada kullanılan senaryo ve yönergeler şu şekildedir:

*Hayatta Kalma.* Bu çalışmada, yanında hayatta kalmak için herhangi temel bir materyal olmadan ıssız, yeşillik bir yerde olduğunu hayal etmeni istiyorum. Orada kalacağım birkaç ay içerisinde yemek ve su kaynağı bulmak ve kendini yırtıcı hayvanlardan korumak ihtiyacı içinde olacaksın. Şimdi sana bir kelime listesi göstereceğim ve senden her bir kelimenin hayatta kalma durumuna ne kadar uygun olduğunu belirtmeni istiyorum. Bazı kelimeler bu duruma uygun olabilirken bazıları olmayabilir, değerlendirme kararları sana bağlıdır. Değerlendirmelerini 1 ile 5 arasında yapmanı istiyorum. 1 = en az uygun, 2 = biraz uygun, 3 = orta seviyede uygun, 4 = uygun, 5 = çok uygun anlamına gelmektedir.

*Mutluluk.* Bu çalışmada, mutlu hissedeceğin bir durumu hayal etmeni istiyorum. Şimdi sana bir kelime listesi göstereceğim ve senden her bir kelimenin, mutlu hissedeceğin bu duruma ne kadar uygun olduğunu belirtmeni istiyorum. Bazı kelimeler bu duruma uygun olabilirken bazıları olmayabilir, değerlendirme kararları sana bağlıdır. Değerlendirmelerini 1 ile 5 arasında yapmanı istiyorum. 1 = en az uygun, 2 = biraz uygun, 3 = orta seviyede uygun, 4 = uygun, 5 = çok uygun anlamına gelmektedir.

*Ölümlülük Belirginliği.* Bu çalışmada, ölmek üzere olduğunu hayal etmeni istiyorum. Şimdi sana bir kelime listesi göstereceğim ve senden her bir kelimenin senin ölümünle ilgili duruma ne kadar uygun olduğunu belirtmeni istiyorum. Bazı kelimeler bu duruma uygun olabi-

lirken bazıları olmayabilir, değerlendirme kararları sana bağlıdır. Değerlendirmelerini 1 ile 5 arasında yapmanı istiyorum. 1 = en az uygun, 2 = biraz uygun, 3 = orta seviyede uygun, 4 = uygun, 5 = çok uygun anlamına gelmektedir.

*Kelimelerin Hoşluğu.* Bu çalışmada, sana vereceğim kelime listesindeki her bir kelimeyi hoşluğu açısından derecelendirmeni isteyeceğim. Bazı kelimeler hoş, bazıları hoş olmayabilir, değerlendirme kararları sana bağlıdır. Değerlendirmelerini 1 ile 5 arasında yapmanı istiyorum. 1 = en az hoş, 2 = biraz hoş, 3 = orta seviyede hoş, 4 = hoş, 5 = çok hoş anlamına gelmektedir.

Deneyin ilk aşamasında, hayatta kalma, mutluluk, ölümlülük belirginliği ile kelimelerin hoşluğu senaryoları bu koşullardaki her bir katılımcıya araştırmacı tarafından okunmuştur. Senaryo ve yönergeler bilgisayar ekranından okunduktan sonra tam olarak anlaşılabilirlikleri için katılımcılar tarafından tekrar okunmaları sağlanmıştır. Daha sonra, katılımcılara bilgisayar ekranından her koşulda aynı sıra ile sunulan bir kelime listesi sunulmuştur. Her koşulda aynı kelime listesi kullanılarak kelimeler, 38 x 22 cm bilgisayar ekranından *Calibri* fontuyla, 60 punto olarak, Microsoft Office Powerpoint programı kullanılarak sunulmuştur. Her kelime bilgisayar ekranından 5 saniye süre ile gösterilmiş, katılımcılardan sunulan her kelime için bu süre içinde değerlendirme yapması istenmiştir. Katılımcılar 5'li Likert tipi bir ölçekle (1 = en az uygun, 5 = çok uygun) kelimeleri uygunluk açısından değerlendirirken sözlü ifade ettikleri değerlendirme puanları araştırmacı tarafından kaydedilmiştir.

**Tablo 3.** Kelime Değerlendirme (Rating) Sonucu Elde Edilen Ortalama ve Standart Sapma Puanları (Deney 1 ve Deney 2)

	N	Deney 1		Deney 2	
		Ort.	S	Ort.	S
Hayatta Kalma	65	2.77	.45	2.77	.45
Mutluluk	65	2.24	.66	2.35	.59
Ölümlülük Belirginliği	65	2.12	.49	2.24	.46
Kelimelerin Hoşluğu	65	3.10	.40	3.10	.40

Kelimelerin değerlendirilme işleminden sonra, katılımcılara bir ara görev uygulanmıştır. Bu görevde, 0 ile 9 arasındaki on sayı bilgisayar ekranından her biri 1 saniye süre ile sunularak katılımcılardan sayıları sunulduğu sıra ile hatırlamaları beklenmektedir. Bu görev için 2 dakika süre tanınmıştır. Son aşamada, katılımcılara sürpriz bir serbest hatırlama görevi verilerek deneyin ilk aşamasında değerlendirdikleri kelimeleri 5 dakika içinde hatırlayabildikleri kadar hatırlamaları ve verilen forma yazmaları istenmiştir.

### Bulgular

Araştırmada serbest hatırlama, yanlış hatırlama, değerlendirme puanları ve hatırlama keskinliği için tek yönlü Varyans Analizi (ANOVA), değerlendirme puanlarında linear trendi incelemek için son faktörde tekrar ölçümlü ANOVA uygulanmıştır. Koşullar arasındaki ikili karşılaştırmalarda ise varyansları eşit olan veriler için Bonferroni, varyansları eşit olmayan veriler için ise Games Howell post hoc testi uygulanmıştır.

**Serbest hatırlama:** Elde edilen verilere anlamlılık düzeyi .05 alınarak tek yönlü Varyans Analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Serbest hatırlama puanları doğru olarak hatırlanan kelime sayısına göre hesaplanmıştır. Yapılan analizlere göre, kodlama koşulu temel etkisi anlamlı bulunmuştur,  $F(3, 257) = 5.81, p < .01, \eta^2 = .30$ .

Serbest hatırlama, yanlış hatırlama ve hatırlama keskinliği puanlarının ortalama ve standart sapmaları Tablo 2’de, Games Howell post hoc analiz sonuçları Tablo 6’da gösterilmiştir.

**Değerlendirme puanları (ratings):** Değerlendirme puanlarına anlamlılık düzeyi .05 alınarak tek yönlü Varyans Analizi (ANOVA) uygulanmıştır. ANOVA sonuçlarına bakıldığında, kodlama koşulu temel etkisinin anlamlı olduğu gözlenmektedir,  $F(3, 257) = 52.53, p < .001, \eta^2 = .54$ . Değerlendirme puanlarının ortalama ve standart sapmaları Tablo 3’te, Games Howell post hoc analiz sonuçları Tablo 6’da verilmiştir.

Ayrıca, yüksek değerlendirme puanı verilen kelimelerin hatırlanma düzeyini tespit etmek için elde edilen verilere 5 (değerlendirme puanları:1, 2, 3, 4 ve 5)

**Tablo 4.** Her Deney Koşulu İçin Verilen Değerlendirme Puanlarına Tekabül Eden Ortalama Doğru Hatırlama Yüzdeleri ve Standart Sapma Puanları (Deney 1 ve Deney 2)

	Değerlendirme Puanı	Deney 1		Deney 2	
		Ort.	S	Ort.	S
Hayatta Kalma	1	26.4	2.09	26.4	2.09
	2	11.28	1.39	11.28	1.39
	3	13.94	1.33	13.94	1.33
	4	18.82	2.03	18.82	2.03
	5	29.15	2.63	29.15	2.63
Mutluluk	1	39.19	2.93	34.69	2.45
	2	10.89	1.35	11.88	1.34
	3	14.93	1.59	16.67	1.83
	4	14.23	1.68	14.83	1.62
	5	20.53	2.34	21.85	2.55
Ölümlülük Belirginliği	1	41.29	2.81	36.68	2.51
	2	15.73	1.78	14.45	1.54
	3	13.25	1.44	15.17	1.61
	4	11.39	1.23	13.32	1.35
	5	18.29	1.98	19.98	1.55
Kelimelerin Hoşluğu	1	21.62	1.52	21.62	1.52
	2	12.12	1.27	12.12	1.27
	3	16.91	1.58	16.91	1.58
	4	18.55	2.07	18.55	2.07
	5	30.82	2.11	30.82	2.11

**Tablo 5.** Serbest Hatırlama, Yanlış Hatırlama Sonucu Elde Edilen Ortalama ve Standart Sapma Puanları (Deney 2)

	Serbest Hatırlama			Yanlış Hatırlama		Hatırlama Keskinliği	
	N	Ort.	S	Ort.	S	Ort.	S
Hayatta Kalma	65	14.98	3.37	.74	.99	.95	.07
Mutluluk	65	12.54	3.09	.56	.81	.96	.07
Ölümlülük Belirginliği	65	12.46	3.18	.56	.87	.96	.07
Kelimelerin Hoşluğu	65	13.37	2.85	.35	.61	.98	.04

X 4 (kodlama koşulu: hayatta kalma, mutluluk, ölüm belirginliği ve kelimelerin hoşluğu) son faktörde tekrar ölçümlü faktöriyel Varyans Analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Analiz sonuçlarına göre, değerlendirme puanları temel etkisi anlamlıdır,  $F(1,257) = 8.49, p < .01, \eta^2 = .26$ ; değerlendirme puanları & kodlama koşulu etkileşimi açısından da anlamlı bir linear trend gözlenmiştir,  $F(3, 257) = 24.79, p < .001, \eta^2 = .36$ . Her koşul için verilen değerlendirme puanlarına tekabül eden ortalama doğru hatırlama yüzdeleri ve standart sapma puanları Tablo 4'te, post doc sonuçları Tablo 6'da gösterilmektedir.

Özetle, hayatta kalma, mutluluk, ölüm belirginliği ve kelimelerin hoşluğu koşullarında çoğunlukla uygunluk açısından en az (1 puan) ve en çok (5 puan) uygunluk puanları verilen kelimelerin anlamlı olarak daha çok hatırlandığı gözlenmiştir. Kelimelerin hoşluğu koşulunda ise, en yüksek uygunluk puanı (5 puan) verilen kelimelerin daha çok hatırlandığı görülmektedir.

**Yanlış hatırlama:** Elde edilen verilere anlamlılık düzeyi .05 alınarak tek yönlü Varyans Analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Yanlış hatırlama puanları, yanlış olarak hatırlanan kelime sayısına (yanlış olarak eklenen ya da çarpıtılarak yanlış şekilde hatırlanan kelimelerin toplamı) göre hesaplanmıştır. Araştırmada yanlış hatırlama puanlarıyla ilgili uç değerler çıkarıldıktan sonra uygulanan ANOVA sonuçlarına göre kodlama koşulu temel etkisinin anlamlı olduğu görülmüştür,  $F(3, 241) = 5.77, p < .01, \eta^2 = .23$ .

**Hatırlama Keskinliği:** Hatırlama keskinliği, her bir katılımcı için doğru olarak hatırlanan toplam kelime sayısının, cevap olarak verilen (doğru + yanlış) tüm kelime sayısının toplamına bölünmesiyle hesaplanmıştır. Elde edilen verilere anlamlılık düzeyi .05 alınarak tek yönlü Varyans Analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Uç değerler çıkarıldıktan sonra uygulanan ANOVA sonuçlarına göre kodlama koşulu temel etkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur,  $F(3, 240) = 4.75, p < .01, \eta^2 = .24$ . Sadece kelimelerin hoşluğu ile ölümlülük belirginliği arasında anlamlılık bulunmuştur ( $p < .01$ ).

## DENEY II

Bu deneyde, Deney 1'de sunulan mutluluk ve ölümlülük belirginliği senaryolarının farklı versiyonla-

rı kullanılarak elde edilen hatırlama puanlarının, Deney 1'deki hayatta kalma ve kelimelerin hoşluğu koşullarından elde edilen hatırlama puanlarıyla karşılaştırılması amaçlanmıştır.

## Yöntem

### Katılımcılar

Çalışmaya gönüllü olarak 18-27 yaş arası (169 kadın, 91 erkek) toplam 260 lisans öğrencisi katılmıştır. Katılımcıların yaş ortalaması 21.40, standart sapması 1.93'dür. Psikiyatrik veya nörolojik tedavi gören ya da tedavisi kısa bir süre önce (son 6 ay içinde) tamamlanan kişiler örnekleme dâhil edilmemiştir. Deney 1'deki katılımcılar bu deneye katılmamıştır.

### Veri Toplama Araçları

Deney 1'deki kelime listesi ve materyal kullanılmıştır.

### İşlem

Deney 1'dekiyle aynı işlem yolu uygulanarak hayatta kalma, mutluluk, ölümlülük belirginliği ve kelimelerin hoşluğu koşullarındaki sonuçların karşılaştırılması amaçlanmıştır. Bu deneyde Deney 1'dekinden farklı ölüm ve mutluluk senaryoları kullanılmış, senaryoların somut ve ayrıntılı versiyonları sunulmuştur. Sonuçta, Deney 1'de hayatta kalma ve kelimelerin hoşluğu koşullarından elde edilen puanlarla mevcut deneyde elde edilen mutluluk ve ölümlülük belirginliği hatırlama puanları arasında karşılaştırma yapılmıştır.

Kullanılan senaryo ve yönergeler şu şekildedir:

**Mutluluk.** Bu çalışmada, hayalini kurduğun işe atandığını, çok mutlu olduğunu ve hayatında yeni bir sayfanın açıldığını hayal etmeni istiyorum. Gelecek birkaç ay içinde, istediğin işe atandığını akraba ve arkadaş çevrene haber vermek, tebrikleri kabul etmek ve kutlamalar yapmak ihtiyacı içinde olacaksın. Şimdi sana bir kelime listesi göstereceğim ve senden her bir kelimenin, mutlu hissedeceğim ve senden her bir kelimenin, mutlu hissedeceğim bu duruma ne kadar uygun olduğunu belirtmeni istiyorum. Bazı kelimeler bu duruma uygun olabilirken bazıları olmayabilir, değerlendirme kararları sana bağlıdır.

**Tablo 6.** Araştırmada Elde Edilen İkili Karşılaştırmalar Sonuçları (Bonferroni post hoc testi ) (Deney 1)

Serbest Hatırlama (Bonferroni)	Değerlendirme Puanları (Games-Howell)	Yanlış Hatırlama (Games-Howell)	Hatırlama Keskinliği Games-Howell)
Ort. <sub>i,j</sub> = 2.12, $p < .01$ , HK>M	Ort. <sub>i,j</sub> = .52, $p < .001$ , HK>M	Ort. <sub>i,j</sub> = .38, $p < .05$ , HK>KH	Ort. <sub>i,j</sub> = .04, $p < .01$ , KH>ÖB
Ort. <sub>i,j</sub> = 2.08, $p < .01$ , HK>ÖB	Ort. <sub>i,j</sub> = .64, $p < .001$ , HK>ÖB	Ort. <sub>i,j</sub> = .45, $p < .05$ , ÖB>M	Ort. <sub>i,j</sub> = .03, $p = .07$ , KH=HK
Ort. <sub>i,j</sub> = 1.62, $p < .05$ , HK>KH	Ort. <sub>i,j</sub> = .34, $p < .01$ , KH>HK	Ort. <sub>i,j</sub> = .56, $p < .01$ , ÖB>KH	Ort. <sub>i,j</sub> = .02, $p = .32$ , KH=M
Ort. <sub>i,j</sub> = .05, $p = 1.00$ , ÖB=M	Ort. <sub>i,j</sub> = .86, $p < .001$ , KH>M	Ort. <sub>i,j</sub> = .27, $p = .34$ , HK=M	Ort. <sub>i,j</sub> = .01, $p = .87$ , M=HK
Ort. <sub>i,j</sub> = .46, $p = 1.00$ , KH=ÖB	Ort. <sub>i,j</sub> = .98, $p < .001$ , KH>ÖB	Ort. <sub>i,j</sub> = .18, $p = .73$ , ÖB=HK	Ort. <sub>i,j</sub> = .03, $p = .18$ , M=ÖB
Ort. <sub>i,j</sub> = .51, $p = 1.00$ , KH=M	Ort. <sub>i,j</sub> = .12, $p = 1.00$ , M=ÖB	Ort. <sub>i,j</sub> = .11, $p = .79$ , M=KH	Ort. <sub>i,j</sub> = .01, $p = .87$ , M=HK
<b>Hayatta Kalma</b>			
Ort. <sub>i,j</sub> = 2.26, $p < .001$ , 1>2			
Ort. <sub>i,j</sub> = 1.86, $p < .001$ , 1>3			
Ort. <sub>i,j</sub> = 1.12, $p < .01$ , 4>2			
Ort. <sub>i,j</sub> = 2.68, $p < .001$ , 5>2			
Ort. <sub>i,j</sub> = 2.28, $p < .001$ , 5>3			
Ort. <sub>i,j</sub> = 1.55, $p < .01$ , 5>4			
<b>Mutluluk</b>			
Ort. <sub>i,j</sub> = 3.63, $p < .001$ , 1>2			
Ort. <sub>i,j</sub> = 3.11, $p < .001$ , 1>3			
Ort. <sub>i,j</sub> = 3.2, $p < .001$ , 1>4			
Ort. <sub>i,j</sub> = 2.4, $p < .001$ , 1>5			
Ort. <sub>i,j</sub> = 1.23, $p < .01$ , 5>2			
<b>Ölümlülük Belirginliği</b>			
Ort. <sub>i,j</sub> = 3.30, $p < .001$ , 1>2			
Ort. <sub>i,j</sub> = 3.62, $p < .001$ , 1>3			
Ort. <sub>i,j</sub> = 3.86, $p < .001$ , 1>4			
Ort. <sub>i,j</sub> = 2.97, $p < .001$ , 1>5			
<b>Kelimelerin Hoşluğu</b>			
Ort. <sub>i,j</sub> = 1.28, $p < .01$ , 1>2			
Ort. <sub>i,j</sub> = .86, $p < .05$ , 4>2			
Ort. <sub>i,j</sub> = 2.51, $p < .001$ , 5>2			
Ort. <sub>i,j</sub> = 1.86, $p < .001$ , 5>3			
(Ort. <sub>i,j</sub> = 1.65, $p < .001$ , 5>4			

Not. Hayatta Kalma (HK), Mutluluk (M), Ölümlülük Belirginliği (ÖB), Kelimelerin Hoşluğu (KH).

Değerlendirmelerini 1 ile 5 arasında yapmanı istiyorum. 1 = en az uygun, 2 = biraz uygun, 3 = orta seviyede uygun, 4 = uygun, 5 = çok uygun anlamına gelmektedir.

**Ölümlülük Belirginliği.** Bu çalışmada, yaşama umudunun kalmadığı ölümcül bir hastalığa yakalandığını hayal etmeni istiyorum. Gelecek birkaç ay içinde işlerine son vermek, eşyalarını dağıtmak, sevdiklerine elveda etmek, çektiğin acıyı azaltacak yollar arayıp ölümüne hazırlanmak ihtiyacı içinde olacaksın. Şimdi sana bir kelime listesi göstereceğim ve senden her bir kelimenin senin ölümünle ilgili bu duruma ne kadar uygun olduğunu belirtmeni istiyorum.

Bazı kelimeler bu duruma uygun olabilirken bazıları olmayabilir, değerlendirme kararları sana bağlıdır. Değerlendirmelerini 1 ile 5 arasında yapmanı istiyorum. 1 = en az uygun, 2 = biraz uygun, 3 = orta seviyede uygun, 4 = uygun, 5 = çok uygun anlamına gelmektedir.

### Bulgular

Serbest hatırlama, yanlış hatırlama, değerlendirme puanları ve hatırlama keskinliği için tek yönlü Varyans Analizi (ANOVA), değerlendirme puanlarında linear trendi incelemek için son faktörde tekrar ölçümlü ANOVA uygulanmıştır. Koşullar arasındaki ikili karşılaştırmalarda ise varyansları eşit olan veriler için Bonferroni, varyansları eşit olmayan veriler için ise Games Howell post hoc testi uygulanmıştır.

**Serbest hatırlama:** Elde edilen verilere anlamlılık düzeyi .05 alınarak tek yönlü Varyans Analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Serbest hatırlama puanları doğru olarak hatırlanan kelime sayısına göre hesaplanmıştır. Kodlama koşulu temel etkisi anlamlı bulunmuştur,  $F(3, 256) = 9.12, p < .001, \eta^2 = .31$ .

Serbest hatırlama, yanlış hatırlama ve hatırlama keskinliği puanlarının ortalama ve standart sapmaları Tablo 5'te, Games Howell post doc analiz sonuçları Tablo 7'de gösterilmiştir.

**Değerlendirme puanları (ratings):** Elde edilen verilere anlamlılık düzeyi .05 alınarak tek yönlü Varyans Analizi (ANOVA) uygulanmıştır. ANOVA sonuçlarına göre, kodlama koşulu temel etkisi anlamlıdır,  $F(3, 256) = 45.07, p < .001, \eta^2 = .53$ . Değerlendirme puanlarının ortalama ve standart sapmaları Tablo 3'te, Games Howell post doc sonuçları Tablo 7'de gösterilmektedir.

Aynı zamanda, senaryoya uygunluk açısından yüksek değerlendirme puanı verilen kelimelerin hatırlanma performansını tespit etmek için 5 (değerlendirme puanları: 1, 2, 3, 4 ve 5) x 4 (kodlama koşulu: hayatta kalma, mutluluk, ölüm belirginliği ve kelimelerin hoşluğu) son faktörde tekrar ölçümlü faktöriyel Varyans Analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Sonuçta, değerlendirme puanlarının temel etkisinin anlamlı olmadığı gözlenmiştir,  $F$

$(1, 256) = 1.12, p = .29, \eta^2 = .28$ . Diğer yandan, değerlendirme puanları ve kodlama koşulu etkileşimi açısından anlamlı bir linear trend bulunmuştur,  $F(3, 256) = 17.15, p < .001, \eta^2 = .35$ . Her deney koşulu için verilen değerlendirme puanlarına tekabül eden ortalama doğru hatırlama yüzdeleri ve standart sapma puanları Tablo 4'te, Games Howell post doc analiz sonuçları Tablo 7'de sunulmuştur.

Sonuç olarak, hayatta kalma, mutluluk, ölüm belirginliği ve kelimelerin hoşluğu koşulunda çoğunlukla senaryoya uygunluk açısından en az puan verilen (1 puan) ve en çok puan (5 puan) verilen kelimelerin anlamlı olarak daha çok hatırlandığı görülmektedir. Aynı zamanda, kelimelerin hoşluğu koşulunda en yüksek uygunluk puanı (5 puan) verilen kelimelerin daha çok hatırlandığı bulunmuştur.

**Yanlış hatırlama:** Elde edilen verilere anlamlılık düzeyi .05 alınarak tek yönlü Varyans Analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Yanlış hatırlama puanları, yanlış olarak hatırlanan kelime sayısına (yanlış olarak eklenen ya da çarpıtılarak yanlış şekilde hatırlanan kelimelerin toplamı) göre hesaplanmıştır. Yanlış hatırlama puanlarıyla ilgili uç değerler çıkarıldıktan sonra uygulanan ANOVA sonuçlarına göre kodlama koşulu temel etkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur,  $F(3, 246) = 2.58, p < .05, \eta^2 = .19$ .

**Hatırlama Keskinliği:** Elde edilen verilere anlamlılık düzeyi .05 alınarak tek yönlü Varyans Analizi (ANOVA) uygulanmıştır. Uç değerler çıkarıldıktan sonra uygulanan ANOVA sonuçlarına bakıldığında kodlama koşulu temel etkisinin anlamlı olmadığı görülmektedir,  $F(3, 246) = 2.37, p = .07, \eta^2 = .24$ .

### Tartışma

Mevcut araştırma iki deneyden oluşmaktadır. Birinci deneyde hayatta kalma ve kelimelerin hoşluğu, kısa & soyut ölüm ve mutluluk senaryoları ile karşılaştırılırken, ikinci deneyde hayatta kalma ve kelimelerin hoşluğu, ayrıntılı & somut ölüm ve mutluluk senaryoları ile karşılaştırılmıştır. Sonuçlar, hatırlama performansı (doğru ve yanlış sayısı), uygunluk etkisi ve hatırlama keskinliği açısından incelenmiştir.

### Hayatta Kalma, Mutluluk ve Ölüm Bağlıları

Alanyazına bakıldığında, duyguların hayatta kalma süreci üzerindeki etkisiyle ilgili kesin sonuçlara ulaşılmadığı görülmektedir. Daha önce de bahsedildiği gibi, bazı araştırmalar özellikle olumsuz duygu durumunun hayatta kalma sürecinde önemli rol oynadığını ileri sürerken (Kang ve arkadaşları, 2008; Smeets ve arkadaşları, 2012; Soderstrom ve McCabe, 2011) bazı araştırmalarda ise duyguların hayatta kalma sürecini açıklayamadığı ifade edilmektedir (Bell ve arkadaşları, 2013; Klein, 2014).

**Tablo 7.** Araştırmada Elde Edilen İkili Karşılaştırma Sonuçları (Bonferroni post hoc testi) (Deney 2)

Serbest Hatırlama (Bonferroni)	Değerlendirme Puanları (Games-Howell)	Yanlış Hatırlama (Games-Howell)
Ort. <sub>i,j</sub> = 2.45, $p < .001$ , HK>M	Ort. <sub>i,j</sub> = .42, $p < .001$ , HK>M	Ort. <sub>i,j</sub> = .41, $p < .05$ , HK>KH
Ort. <sub>i,j</sub> = 2.52, $p < .001$ , HK>ÖB	Ort. <sub>i,j</sub> = .53, $p < .001$ , HK>ÖB	Ort. <sub>i,j</sub> = .18, $p = .71$ , HK=M
Ort. <sub>i,j</sub> = 1.62, $p < .05$ , HK>KH	Ort. <sub>i,j</sub> = .34, $p < .001$ , KH>HK	Ort. <sub>i,j</sub> = .18, $p = .72$ , HK=ÖB
Ort. <sub>i,j</sub> = .08, $p = 1.00$ , M=ÖB	Ort. <sub>i,j</sub> = .75, $p < .001$ , KH>M	Ort. <sub>i,j</sub> = .00, $p = 1.00$ , M=ÖB
Ort. <sub>i,j</sub> = .91, $p = .60$ , KH=ÖB	Ort. <sub>i,j</sub> = .87, $p < .001$ , KH>ÖB	Ort. <sub>i,j</sub> = .24, $p = .22$ , M=KH
Ort. <sub>i,j</sub> = .83, $p = .79$ , KH=M	Ort. <sub>i,j</sub> = .11, $p = .61$ , M=ÖB	Ort. <sub>i,j</sub> = .24, $p = .26$ , ÖB=KH
Hayatta Kalma		
	Ort. <sub>i,j</sub> = 2.26, $p < .001$ , 1>2	
	Ort. <sub>i,j</sub> = 1.86, $p < .001$ , 1>3	
	Ort. <sub>i,j</sub> = 1.14, $p < .05$ , 1>4	
	Ort. <sub>i,j</sub> = 1.12, $p < .01$ , 4>2	
	Ort. <sub>i,j</sub> = 2.68, $p < .001$ , 5>2	
	Ort. <sub>i,j</sub> = 2.28, $p < .001$ , 5>3	
	Ort. <sub>i,j</sub> = 1.55, $p < .01$ , 5>4	
Mutluluk		
	Ort. <sub>i,j</sub> = 2.86, $p < .001$ , 1>2	
	Ort. <sub>i,j</sub> = 2.26, $p < .001$ , 1>3	
	Ort. <sub>i,j</sub> = 2.49, $p < .001$ , 1>4	
	Ort. <sub>i,j</sub> = 1.65, $p < .01$ , 1>5	
	Ort. <sub>i,j</sub> = 1.25, $p < .01$ , 5>2	
Ölümlülük Belirginliği		
	Ort. <sub>i,j</sub> = 2.77, $p < .001$ , 1>2	
	Ort. <sub>i,j</sub> = 2.68, $p < .001$ , 1>3	
	Ort. <sub>i,j</sub> = 2.91, $p < .001$ , 1>4	
	Ort. <sub>i,j</sub> = 2.08, $p < .001$ , 1>5	
Kelimelerin Hoşluğu		
	Ort. <sub>i,j</sub> = 1.28, $p < .01$ , 1>2	
	Ort. <sub>i,j</sub> = .86, $p < .05$ , 4>2	
	Ort. <sub>i,j</sub> = 1.23, $p < .05$ , 5>1	
	Ort. <sub>i,j</sub> = 2.51, $p < .001$ , 5>2	
	Ort. <sub>i,j</sub> = 1.86, $p < .001$ , 5>3	
	Ort. <sub>i,j</sub> = 1.65, $p < .001$ , 5>4	

Not. Hayatta Kalma (HK), Mutluluk (M), Ölümlülük Belirginliği (ÖB), Kelimelerin Hoşluğu (KH).

Hart ve Burns (2012) kodlama sırasında kişinin kendi ölümünü düşünmesinden (ölümlülük belirginliği) kaynaklanan olumsuz duyguların hayatta kalmaya yönelik bir bağlam yaratarak bellek avantajı yaratılabileceğini ileri sürmüştür. Kişinin kendi ölümü üzerinde düşünmesi hatırlama materyali üzerinde daha fazla çağrışıma neden olarak dolayısıyla hatırlamayı güçlendirmektedir. Bu bağlamda, hayatta kalma ve ölümlülük belirginliği süreçlerinin örtüşen mekanizmalara sahip olabileceği düşünülmektedir (Burns ve arkadaşları, 2014a; Burns ve arkadaşları, 2014b; Hart ve Burns, 2012).

Mevcut araştırmada, her iki deney sonucunda da hayatta kalma koşulunun diğer koşullar (ölüm, mutluluk ve hoşluk) üzerinde bellek avantajına sahip olduğu gözlenmiştir. Bu sonuçlar, beklenildiği üzere, hayatta kalma bağlamının, duygusal bağlamlardan farklı olarak bellek üstünlüğüne sahip olduğunu göstermektedir. Mevcut sonuçlar, Klein (2014) ile Bell ve arkadaşlarının (2013) sonuçlarını desteklerken, Hart ve arkadaşlarının sonuçlarıyla uyumlu görünmemektedir (Burns ve arkadaşları, 2014a; Burns ve arkadaşları, 2014b; Hart ve Burns, 2012). Hayatta kalma, ölüm ve mutluluk senaryoları somutluk ve ayrıntılı olma açısından eşleştirildiğinde ölüm ve mutluluk senaryoları hayatta kalma bağlamı üzerinde bellek üstünlüğü yaratmamıştır. Böylece, mevcut araştırma sonuçları hayatta kalma süreci ile ölümlülük belirginliğinin örtüşen mekanizmalara sahip olmadıklarını göstererek Bell ve arkadaşları (2013) ile Klein'in (2014) görüşlerini desteklemektedir.

Bell ve arkadaşlarının (2013) elde ettiği sonuçlar olumsuz duyguların ve ölüm farkındalığının hayatta kalma avantajını açıklamada etkili olmadığını göstermektedir. Kendini korumaya ve hayatta kalmaya dair düşünceler belleği güçlendirici etkiye bulunurken, olumsuz ve ölümlü ilgili düşünceler tam tersi etkiye sahiptir. Katılımcılardan ölmek üzere olduklarını hayal etmelerinin istenildiği ölüm koşulundan hayatta kalma koşuluna kıyasla daha yüksek hatırlama puanı elde edilememiştir (Klein, 2014). Buna göre, hayatta kalma ve ölümlülük belirginliğinden sorumlu süreçlerin farklı nörobilişsel mekanizmalara sahip olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Klein'a (2014) göre, aralarında soyut ve anlamsal temelli bir ilişki olsa da hayatta kalma ve ölüm arasındaki bu ilişki işlevsel bir örtüşme anlamına gelmemektedir. Evrimsel süreçte sofistike ve sonradan ortaya çıkması muhtemel bir kavram olarak ölüm, hayatta kalmaya göre daha karmaşık zihinsel süreçleri gerektirmektedir. Buna göre, hayatta kalma kavramı ölüm kavramından daha önce ortaya çıktığı ve ölüme göre daha aktif bir süreç olduğu için Klein bu iki sürecin bellek üzerindeki etkisinin örtüşebileceğini düşünmemektedir.

Aynı zamanda, Klein, Robertson ve Delton (2011), *planlama düşüncelerinin* hayatta kalma ve ölüm belir-

ginliği koşullarında farklı sonuçlar elde edilmesinde önemli bir etken olduğunu vurgulamıştır. Ölüm belirginliği manipülasyonunda planlama düşünceleri yer almazken, hayatta kalma koşulunda ise kişiler istenilmeyen sonuçlardan kaçınmak için planlama yapmak zorunda kalmaktadır. Klein'a (2014) göre, temelde hayatta kalma avantajını yaratan planlama düşünceleridir.

Diğer taraftan, Klein'in (2014) kullandığı hayatta kalma senaryosunun ölüm senaryosundan daha somut, ayrıntılı ve karmaşık olması sebebiyle farklı sonuçlara ulaştığı ileri sürülmüştür (Burns ve arkadaşları, 2014a; Burns ve arkadaşları, 2014b; Hart ve Burns, 2012). Buna göre, her iki senaryo somutluk, ayrıntı ve karmaşıklık açısından benzer hale getirildiğinde hayatta kalma avantajı ortadan kalkacaktır. Bu bağlamda, Burns ve arkadaşları (2014a) hayatta kalma ve ölüm senaryolarını bazı temel boyutlar (ayrıntı, somutluk gibi) ve kelimelerin senaryoya uygunluğu açısından eşleştirdiklerinde her iki koşul arasında önemli bir fark bulamamışlardır. Elde edilen bu bulgular hayatta kalma ve ölümlülük belirginliği süreçlerinin örtüşen mekanizmalara sahip olabileceği yönünde yorumlanmıştır.

Mevcut araştırmada, hayatta kalma senaryosu, somutluk ve ayrıntı açısından iki farklı ölüm ve mutluluk senaryosuyla karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar, hem ölüm hem de mutluluk senaryolarının somutluk ve ayrıntı açısından farklı sonuçlar yaratmadığını ve her iki durumda da hayatta kalma bağlamının bellek üstünlüğüne sahip olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlar duyguların bellek üzerindeki etkilerinin hayatta kalma sürecini açıklamadığı görüşünü desteklemektedir (Bell ve arkadaşları, 2013).

Duygunun belleğe katkı sağladığını gösteren birçok araştırma bulunmaktadır (Buchanan, 2007; Hamann, 2001; Kensinger ve Corkin, 2003; Leigland, Schulz ve Janowsky, 2004; Ochsner, 2000; Ramponi, Handelsman ve Barnard, 2010; Talmi ve Moscovitz, 2004). Buna karşın, Bell ve arkadaşları (2013) nötr kelimelerin, yüksek duygusal yüke sahip kodlama koşullarından (senaryolarından) fayda sağlayıp sağlamadığının kesin olmadığını ifade etmektedir. Levine ve Edelman'e (2009) göre ise, duygusal bilgi dikkat ve yönelim açısından merkezi konumda bulursa da bu durum her zaman başarılı bir hatırlama sağlayamamakta, bazen periferde bulunan bilgiler daha fazla hatırlanabilmektedir. Buna göre, duygu halen aktif amaca hizmet eden bilgiler için belleğe katkıda bulunmaktadır. Bir duygusal olaya karşı mevcut amaca yönelik ne kadar çok çağrışım sağlanırsa, o olayla ilgili o kadar çok bilgi hatırlanacaktır. Diğer yandan, mevcut araştırmada ölüm ve mutluluk gibi duygusal koşullarda, hayatta kalma koşuluna göre daha iyi bir hatırlama performansı elde edilememiştir. Bu sonuçlar, duyguların hayatta kalma süreci etkisini açıklayamadığına, duygu-

dan çok amaç yönelimli bilgi işlemenin hayatta kalma sürecinde etkili olduğuna işaret etmektedir.

*Kodlama zenginliği görüşüne* (Kroneisen ve Erdfelder, 2011) göre, hayatta kalma bağlamı uyarıların pratikte olası kullanımıyla ilgili daha fazla çağrışım yaratarak kodlama zenginliği yaratmakta ve sonuç olarak bellek avantajına neden olmaktadır. Bununla bağlantılı olarak, Bell ve arkadaşları (2013) somut kelimeler sunulduğunda, ölümlülük belirginliği koşuluna kıyasla hayatta kalma koşulunda daha fazla kelime hatırladığını, böyle bir farkın soyut kelimelerle ortaya çıkmadığını savunarak bu görüşü desteklemektedir. Mevcut araştırmada da, hayatta kalma bağlamının, diğer bağlamlara (ölüm, mutluluk ve hoşluk) göre daha fazla kodlama zenginliğine sahip olduğundan dolayı bellek üstünlüğü yarattığı düşünülmektedir. Mevcut araştırma sonuçları kodlama zenginliği görüşüyle tutarlı görünmektedir.

### **Yanlış Hatırlama**

Araştırmada kısa ve soyut ölüm ve mutluluk senaryolarının kullanıldığı durumda en çok hatanın ölüm belirginliği koşulunda yapıldığı gözlenmiştir. Ayrıntılı ölüm ve mutluluk senaryolarında ise sadece hayatta kalma koşulu ile kelimelerin hoşluğu koşulu arasında anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur. Sonuçta, kişilerin ölmek üzere olduğunu hayal etmeleri, mutlu olacakları anı hayal etmelerinden ve hayatta kalma durumundan daha fazla bellek hatası yapmalarına neden olmuştur. Ölüm anının belirsiz oluşu bu sonuçları açıklayabilir. Buna göre, insanların ölüm bilincine karşı gösterdiği ilk bilinçli tepki güçlü bastırma (suppression) tepkisidir (Pyszczynski, Greenberg ve Solomon, 1999). Dehşet yönetimi kuramına göre, insanlar ölüm farkındalığı karşısında bu düşüncelerinden kurtulmak için dikkatlerini bilinçli olarak başka yöne çevirmektedir. Bu nedenle, Deney 2’de ölüm senaryosunun somut ve ayrıntılı olması, daha az belirsizlik içermesi ve ölüm anından çok, ölüm beklentisini (hastalık nedeniyle) içermesinden dolayı daha az bellek hatasına neden olduğu düşünülmektedir. Deney 1’deki ölüm senaryosu ise, kişinin ölüm anına odaklandığından ölüm fikrine karşı çeşitli savunma mekanizmalarını harekete geçirerek bellek hatalarının artışına sebep olmaktadır. Böylece, ölümle ilgili karışık düşünceler ve belirsizlik bu konuda farklı çağrışımlar yaratarak bellek hatalarının artmasına neden olmuştur.

Daha önce bahsedildiği gibi, hayatta kalma bağlamı doğru hatırlamayı arttırdığı kadar yanlış hatırlamayı da arttırmaktadır (Howe ve Derbish, 2010; Otgaar ve Smeets, 2010). Sonradan verilen yanlış bilgilerin bellek hatalarını azaltmada avantaj sağlamadığı da gözlenmiştir (Mısırlısoy ve arkadaşları, 2016). Howe ve Derbish (2010) hayatta kalma koşulunda daha fazla yanlış hatırlamanın gerçekleşmesini *uyarımın yayılması kuramına*

*(spreading activation)* (Collins ve Loftus, 1975) göre açıklamaktadır. Bilgilerin hayatta kalma açısından işlenmesi bu bilgilerle güçlü bağları olan kavram ağlarını da etkinleştirmektedir. Böylece, uyarımın yayılmasıyla etkin hale gelen kavramlar daha sonra bellek hatalarına neden olmaktadır. Bu anlamda, hayatta kalma bağlamı, iteme özgü süreçten çok ilişkisel süreci içerdiğinden ve ilişkisel süreç uyarımın yayılması sürecini etkilediğinden dolayı hayatta kalma bağlamında daha çok bellek hatası görülmesi doğal bir sonuçtur (Howe ve Derbish, 2010).

Buna karşın, mevcut araştırma sonuçları, beklenilen aksine en fazla yanlış hatırlamanın hayatta kalma koşulunda gerçekleşmediğini göstermiştir. Daha fazla sayıda bellek hatası kişinin kendi ölümü üzerinde düşündüğü ölüm farkındalığı koşulunda gerçekleşmiştir. Böylece, ölüm koşulunun hayatta kalma sürecinden daha fazla bellek hatasına neden olması bu iki sürecin farklı mekanizmalara sahip olduğunu göstermektedir. Bu konuda daha ayrıntılı sonuçlara varmak için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

Storbeck ve Clore (2005), olumlu ve olumsuz duygusal kelimelerle çalıştıklarında olumsuz duygudurumunun doğru hatırlamayı arttırırken, olumlu duygudurumunun yanlış hatırlamayı arttırdığını bulmuştur. *Belirsiz-bellek izi (fuzzy-trace)* (Brainerd ve arkadaşları, 2008) kuramına göre, kodlama sırasında birebir (verbatim) ve anlamsal (gist) bellek izleri paralel olarak kodlanmaktadır. Doğru hatırlama birebir bellek izlerine dayanırken, yanlış hatırlama anlamsal izlerden kaynaklanmaktadır. Storbeck ve Clore’nin (2005) çalışmasında ise duygusal durum birebir hatırlamadan çok, genel anlamı etkileyerek farklı sonuçlara neden olmuştur. *Duygudurum bilgisi yaklaşımına (affect-as-information)* göre ise, olumlu duygusal uyarımlar ilişkisel süreci, olumsuz duygusal uyarımlar ise uyarana özgü süreçleri ortaya çıkarmaktadır. Bu bağlamda, Storbeck ve Clore’nin araştırmasında olumsuz duygusal uyarımlar ilişkisel süreçte azalmaya neden olduğu için olumsuz duygudurumunun referansal süreci (referential processing) doğru hatırlamaları arttırırken, olumlu duygudurumunun ilişkisel süreci (relational processing) yanlış hatırlamaları arttırmıştır.

Diğer taraftan, mevcut araştırma sonuçları ölüm farkındalığının kişilerde olumsuz duygular yaratıp yaratmadığı ile ilgili soruları da akla getirmektedir. Ölümlülük belirginliğini olumsuz duygularla ilişkilendiren araştırmaların aksine, ölümlülük farkındalığı yaratılan ve ölüm üzerinde düşünmesi istenen katılımcıların anlamlı olarak daha fazla olumlu duygudurum içinde olduklarını bildirdikleri görülmüştür (Arndt, Greenberg, Simon, Pyszczynski ve Solomon, 1998). Bu konudaki çelişkili sonuçlardan dolayı ölümlülük belirginliğinin olumlu ya da olumsuz duygularla bağlantılı olabileceği görüşü

hakkında daha fazla araştırmaya ihtiyacımız olduğunu söyleyebiliriz.

Mevcut araştırmada, Deney 1'de sunulan ölüm senaryosunun diğer koşullara göre anlamlı olarak daha fazla yanlış hatırlamaya neden olması *belirsiz bellek izi kuramı*'na göre açıklanmaktadır. Buna göre, kısa ve soyut ölüm senaryosunun yarattığı belirsizlik, uyarıların kodlanma aşamasındaki anlamsal süreci etkileyerek bellek hatalarını ortaya çıkarmaktadır. Katılımcıların kendi ölüm anını düşünmesi daha çok anlamsal çağrışımlar yarattığından yanlış hatırlamaların da artmasına neden olmuştur. Bu nedenle, Deney 2'de sunulan belirsizlik içermeyen ayrıntılı ölüm senaryosu bellek hatalarında böyle bir artışa neden olmamıştır.

Mutluluk bağlamındaki yanlış hatırlamalara baktığımızda ise, genel mutluluk halini içeren mutluluk senaryosunda (Deney 1) katılımcıların hayatta kalma ve ölüm koşuluna kıyasla az bellek hatası yaptığı görülmektedir (Ort.=.47). Diğer yandan, mutluluk senaryosunun daha somut ve ayrıntılı olduğu mutluluk koşulunda (Deney 2) ise ölüm koşulundaki kadar yanlış hatırlama ortaya çıkmıştır (Ort.=.56). Yani, mutluluk bağlamında Deney 2'de, Deney 1'den daha fazla bellek hatası yapılmıştır. Bu sonuçlar *duygudurum bilgisi yaklaşımı* ile tutarlı görünmektedir. Bu yaklaşıma göre, Deney 2'deki somut ve ayrıntılı mutluluk senaryosu uyarıların arasındaki ilişkiyi arttırdığından yanlış hatırlamaları da artırmaktadır. Bu sonuçlar *uyarımın yayılması kuramı* açısından değerlendirildiğinde ise mutluluk bağlamında ortaya çıkan ilişkiyi arttırdığından uyarımın yayılmasını etkilediğinden dolayı daha ayrıntılı ve zengin içeriğe sahip mutluluk bağlamının, daha az içeriğe sahip mutluluk bağlamından daha fazla bellek hatasına neden olduğu düşünülmektedir.

Hayatta kalma bağlamında yapılan hatalara bakıldığında ise, her iki deney sonucunda da hayatta kalma ve kelimelerin hoşluğu arasında anlamlı fark bulunmuş, hayatta kalma ile diğer koşullar arasında fark gözlenmemiştir. Bu sonuçlar duyguların bellekte daha fazla hataya neden olduğu yönünde yorumlanabilir. Bu konu üzerinde daha fazla araştırma yapılması gerektiği düşünülmektedir.

### **Hatırlama Keskinliği**

Hatırlama keskinliği, doğru olarak hatırlanan kelime sayısının, cevap olarak verilen (doğru + yanlış) tüm kelime sayısının toplamına bölünmesiyle hesaplanmaktadır. Hatırlama keskinliği ile katılımcıların cevap verme eğilimindeki kişisel farklılıkları kontrol ederek gerçek bellek performansının ölçülmesi amaçlanmıştır. Diğer taraftan, mevcut araştırmada hatırlama keskinliğinin beklenildiği gibi her iki deneyde de anlamlı bir fark yaratmadığı görülmektedir. Bu sonuçlar, hayatta

kalma sürecinin bir sınırlılığı olarak hatırlama keskinliği üzerinde önemli bir avantaja sahip olmadığını göstermektedir. Yani, hatırlama keskinliği puanları açısından ele alındığında hayatta kalma bellek üstünlüğü ortadan kalkmaktadır.

Bu sonuçlar, Otgaar ve Smeets (2010) ile Howe ve Derbish'in (2010) net doğruluk (net accuracy) ile ilgili araştırma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Toplam doğru hatırlama sayısını yanlış ve doğru hatırlama toplam sayısına bölümüyle elde edilen net doğruluk puanları hesaplandığında hayatta kalma avantajının ortadan kalktığı gözlenmiştir. Otgaar ve Smeets'e (2010) göre, eğer bellek uyuma yönelik bilgiyi işleme yönünde evrim geçirmiş olsaydı hayatta kalma avantajının net doğruluk sonuçları açısından da gözlenmesi gerekirdi. Bu sonuçlar hayatta kalma etkisinin sınırlılığı olarak düşünülmektedir.

Mevcut araştırmada ise, en yüksek hatırlama keskinliği puanlarının kelimelerin hoşluğu koşullarında elde edildiği görülmektedir. Bu sonucun yanlış hatırlama sayısından kaynaklandığı düşünülmektedir; yanlış hatırlama sayısı hatırlama keskinliğini düşürmektedir. Yanlış hatırlama puanlarına bakıldığında en az yanlış hatırlamanın kelimelerin hoşluğu koşulunda elde edildiğini, dolayısıyla en yüksek hatırlama keskinliğinin bu koşulda elde edildiğini görebiliriz.

Mevcut araştırma sonuçlarının *uyarımın yayılması kuramı* ile *belirsiz bellek izi kuramlarını* güçlü bir şekilde desteklediği görülmektedir. Uyarımın yayılması kuramına göre, bir uyarı o uyarı ile ilgili güçlü bellek ağlarını etkinleştirerek farklı güçlü çağrışımlar yaratabilir ve bu dolayısıyla hem doğru hem de yanlış hatırlamaların artmasına neden olabilir. Bu anlamda, diğer bağlamlara göre hayatta kalma bağlamında hem doğru hem de yanlış hatırlama sayısı yüksek olduğundan hatırlama keskinliğinin düşmesi sürpriz değildir. Belirsiz bellek izi kuramı çerçevesinden bakıldığında, güçlü bir anlamsal bağlama sahip bir koşul (hayatta kalma bağlamı gibi) yanlış hatırlamaların artışına da kaynaklık edecektir. Dolayısıyla tüm bu faktörler hayatta kalma bağlamında hatırlama keskinliğinin azalmasına neden olmaktadır.

Bu konuda yapılan birkaç çalışmaya göre, hatırlama ile keskinlik arasında ters yönde bir ilişki olduğu gözlenmiştir (Buckland ve Gey, 1994; Cleverdon, 1972). Yani, hatırlama puanları artarken, hatırlama keskinliği azalmaktadır. Uyarımın yayılması kuramı ile belirsiz bellek izi kuramları açısından bakıldığında eğer bir bağlam hatırlama performansını arttırıyorsa aynı zamanda yanlış hatırlamayı da arttıracaktır. Sonuç olarak, hatırlamanın artışı yanlış hatırlamanın da artışı anlamına geldiğinden hatırlama keskinliğinin düşmesi olası bir sonuçtur. Daha önce de bahsedildiği gibi, Otgaar ve Smeets (2010) yanlış hatırlamaları uyumsuz bir sürecin ürünü olarak değil,

oldukça uyumsuz olan bir sürecin yan ürünü olarak kabul edilmesini önermiştir.

### **Uygunluk Etkisi**

Uygunluk etkisi açısından, mevcut araştırmada en yüksek puanların kelimelerin hoşluğu koşulunda verildiği halde, en fazla hatırlamanın hayatta kalma koşulunda elde edildiği görülmektedir. Daha önce de bahsedildiği gibi, Butler ve arkadaşları (2009) herhangi bir senaryoya daha uygun olan uyaranların daha fazla hatırlanacağını ifade etmişti. Bu anlamda, mevcut çalışmadaki uygunluk sonuçları Butler ve arkadaşlarının sonuçlarıyla tutarlı görünmemektedir. Uygunluk etkisi açısından bakıldığında bu durumda mevcut araştırmada en yüksek hatırlama puanlarının da kelimelerin hoşluğu koşulunda elde edilmesi gerekirdi.

Uygunluk etkisi görüşü ile çelişkili başka araştırma sonuçları da bulunmaktadır (Bell ve arkadaşları, 2013; Kang ve arkadaşları, 2008; Nairne ve Pandeirada, 2011). Uygunluk etkisinin aksine, Nairne ve Pandeirada (2011) uygunluk etkisi gösteren kelime listeleri için de göstermeyen kelime listeleri için de hayatta kalma bellek üstünlüğünün ortaya çıktığını göstermiştir. Diğer yandan, Bell ve arkadaşları (2013), uygunluk puanlarının hatırlama üzerinde güçlü ve doğrudan bir etkisi olduğuna dair yeterince kanıtın bulunmadığını, uygunluk etkisinin hayatta kalma süreci etkisi için gerekli olmadığını ileri sürmüştür.

Mevcut araştırmada ise, her iki deney sonucunda da anlamlı bir linear trend bulunmuş olsa da hayatta kalma, mutluluk, ölüm belirginliği ve kelimelerin hoşluğu koşulunda senaryoya uygunluk açısından çoğunlukla, *1=en az uygun* ve *5=çok uygun* olarak değerlendirilen kelimelerin anlamlı olarak daha çok hatırlandığı gözlenmiştir. Kelimelerin hoşluğu koşulunda en yüksek uygunluk puanı (5 puan) verilen kelimelerin daha çok hatırlandığı gözlenmiştir. Bu sonuçlar, uygunluk görüşünün aksine en yüksek ve en düşük uygunluk puanı verilen kelimelerin daha çok hatırlanma eğiliminde olduğunu göstermektedir. Uygunluk etkisi ile ilgili bu çelişkili sonuçlar, bu konuda daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Mevcut çalışmada temelde hayatta kalma, ölüm ve mutluluk bağlamındaki serbest hatırlama performansına odaklanılmış olduğu halde, yanlış hatırlamalara da yer verilmiştir. Gelecek çalışmalar için bir öneri olarak, hayatta kalma bağlamı ile diğer kontrol bağlamlarında (taşınma, mutluluk, ölüm gibi) atlanan ya da eklenen (omit & commit) bellek yanılmaları üzerinde daha ayrıntılı çalışmalara ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir. Üzerinde daha fazla araştırma yapılması gereken diğer bir konu da ölümlülük belirginliğinin olumlu ya da olumsuz duygularla olan bağlantısıdır. Daha önce de bahsedildiği gibi,

ölüm farkındalığının olumsuz duygular yaratıp yaratmadığıyla ilgili çelişkili görüşler bulunmaktadır. Başka bir konu da, araştırmanın katılımcılarının genç yetişkin kişilerden oluşmasıdır. Gerek ölüm ve mutluluk bağlamlarındaki hatırlama performansının, gerekse yanlış hatırlama ve hatırlama keskinliği gibi konuların gelecek çalışmalarda farklı gelişim gruplarında da incelenmesi önerilmektedir.

Sonuç olarak, her iki deneyde de hayatta kalma süreci etkisinin ortaya çıktığı gözlenirken, ölüm ve mutluluk koşulları arasında her iki deneyde de anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Mevcut sonuçlar, hayatta kalma ve ölümlülük belirginliği süreçlerinin farklı mekanizmalara sahip olduğu ve duyguların hayatta kalma sürecini açıklayamadığı görüşlerini güçlendirmektedir. Belirsiz ölüm senaryosu en fazla bellek hatası yaratan koşul olmuştur. Diğer yandan, somut ve zengin ayrıntıya sahip mutluluk senaryosu, belirsiz mutluluk senaryosuna kıyasla daha fazla bellek hatası yaratmıştır. Bu sonuçlar, belirsiz bellek izi kuramı, duygudurum bilgisi yaklaşımı ile uyarımın yayılması kuramı bağlamında değerlendirilmiştir. Hatırlama keskinliği açısından anlamlı bir farklılık görülmezken, uygunluk etkisi görüşünün aksine katılımcıların genelde en yüksek ve en düşük uygunluk puanı verdikleri kelimeleri daha çok hatırlama eğiliminde olduğu gözlenmiştir.

**Kaynaklar**

- Arndt, J., Greenberg, Simon, L., Pyszczynski, T. ve Solomon, S. (1998). Terror management and self-awareness: Evidence that mortality salience provokes avoidance of the self-focused state. *Personality and Social Psychological Bulletin*, 24, 1216-1227.
- Bell, R., Röer, J. P. ve Buchner, A. (2013). Adaptive memory: The survival-processing memory advantage is not due to negativity or mortality salience. *Memory and Cognition*, 41, 490-502.
- Brainerd, C.J., Reyna, V.F. ve Ceci, S.J. (2008). Developmental reversals in false memory: A review of data and theory. *Psychological Bulletin*, 134, 343-382.
- Buchanan, T.W. (2007). Retrieval of emotional memories. *Psychological Bulletin*, 133, 761- 779.
- Buckland, M. ve Gey, F. (1994). The relationship between recall and precision. *Journal of the American Society for Information Science*, 45(1), 12-19.
- Bugaiska, A., Mermillod, M. ve Bonin, P. (2014). Does the thought of death contribute to the memory benefit of encoding with a survival scenario? *Memory*, 23, 213-232.
- Burns, D. J., Burns, S. A. ve Hwang, A. J. (2011). Adaptive memory: Determining the proximate mechanisms responsible for the memorial advantages of survival processing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 37, 206-218.
- Burns, D. J., Hart, J., Griffith, S. E. ve Burns, A. D. (2013). Adaptive memory: The survival scenario enhances item-specific processing relative to a moving scenario. *Memory*, 22, 36-50.
- Burns, D. J., Hart, J. ve Kramer, M. E. (2014a). Dying scenarios improve recall as much as survival scenarios. *Memory*, 22, 51 -64.
- Burns, D. J., Hart, J., Kramer, M. E. ve Burns, A. D. (2014b). Dying to remember, remembering to survive: Mortality salience and survival processing. *Memory*, 22, 36 -50.
- Butler, A. C., Kang, S. H. K. ve Roediger, H. L. (2009). Congruity effects between materials and processing tasks in the survival processing paradigm. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 35, 1477-1486.
- Cleverdon, C.W. (1972). On the inverse relationship of recall and precision. *Journal of Documentation*, 28(3), 195-201.
- Collins, A. M. ve Loftus, E. F. (1975). A spreading activation of semantic processing. *Psychological Review*, 82, 407-428.
- Doğulu, C. ve Sakallı Uğurlu, N. (2015). Dehşet Yönetimi Kuramı üzerine bir derleme. *Türk Psikoloji Yazıları*, 18(35), 33-47.
- Greenberg, J., Pyszczynski, T. ve Solomon, S. (1986). The causes and consequences of a need for self-esteem: A terror management theory. R. F. Baumeister (Ed.), *Public self and private self* içinde (189-212). New York: Springer-Verlag.
- Hamann, S. (2001). Cognitive and neural mechanisms of emotional memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 5, 394-400.
- Hart, J. ve Burns, D.J. (2012). Nothing concentrates the mind: Thoughts of death improve recall. *Psychonomic Bulletin Review*, 19, 264-269.
- Howe, M. L. (2011). The adaptive nature of memory and its illusions. *Current Directions in Psychological Science*, 20, 312-315.
- Howe, M. L. ve Derbish, M. H. (2010). On the susceptibility of adaptive memory to false memory illusions. *Cognition*, 115, 252-267.
- Howe, M. L. ve Otgaar, H. (2013). Proximate mechanisms and the development of adaptive memory. *Current Directions in Psychological Science*, 22, 16-22.
- Kang, S. H. K., McDermott, K. B. ve Cohen, S. M. (2008). The mnemonic advantage of processing fitness-relevant information. *Memory and Cognition*, 36, 1151-1156.
- Kensinger, E.A. ve Corkin, S. (2003). Memory enhancement for emotional words: Are emotional words more vividly remembered than neutral words? *Memory and Cognition*, 31(8), 1169-1180.
- Klein S. B. (2014). The effects of thoughts of survival and thoughts of death on recall in the adaptive memory paradigm. *Memory*, 22(1), 65-75.
- Klein, S. B., Robertson, T. E. ve Delton, A. W. (2010). Facing the future: Memory as an evolved system for planning future acts. *Memory and Cognition*, 3, 13-22.
- Kroneisen, M. ve Erdfelder, E. (2011). On the plasticity of the survival processing effect. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 37, 1553-1562.
- Leigland, L.A., Schulz, L.E. ve Janowsky, J.S. (2004). Age related changes in emotional memory. *Neurobiology of Aging*, 25, 1117-1124.
- Levine, L. J. ve Edelman, R. S. (2009). Emotion and memory narrowing: A review and goal-relevance approach. *Cognition and Emotion*, 23(5), 833-875.
- Mısırlısoy M., Ceylan S. ve Atalay N.B. (2016). Hayatta Kalma Bağlamının Bellek Yanılmaları üzerindeki Etkisi. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 56(2), 214-237.

- Nairne J. S. (2014). Adaptive memory: Controversies and future directions. B. L. Schwartz, M. L. Howe, M. P. Toglia ve H. Otgaar (Ed.), *What is adaptive about adaptive memory?* içinde ( 308-321). New York: Oxford University Press.
- Nairne, J. S. (2015). Adaptive memory: Novel findings acquired through forward engineering. D. S. Lindsay, C. M. Kelley, A. P Yonelinas ve Roediger, H. L. III *Remembering: Attributions, processes, and control in human memory: Papers in honor of Larry L. Jacoby* içinde (3-14).New York: Psychology Press.
- Nairne, J. S. ve Pandeirada, J. N. S. (2008a). Adaptive memory: Is survival processing special? *Journal of Memory and Language*, 59, 377-385.
- Nairne, J. S. ve Pandeirada, J. N. S. (2008b). Adaptive memory: Remembering with a stone-age brain. *Current Directions in Psychological Science*, 17, 239-243.
- Nairne, J. S. ve Pandeirada, J. N. S. (2010). Ancestral priorities and the mnemonic value of survival processing. *Cognitive Psychology*, 61, 1-22.
- Nairne, J.S. ve Pandeirada, J.N.S. (2011). Congruity effects in the survival processing paradigm. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 37, 539-549.
- Nairne, J.S., Pandeirada, J.N.S. ve Thompson, S.(2008). Adaptive memory: The comparative value of survival processing. *Psychological Science*, 19, 176-180.
- Nairne, J. S., Thompson, S. R. ve Pandeirada, J. N. S. (2007). Adaptive memory: Survival processing enhances retention. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 33, 263-273.
- Ochsner, K.N. (2000). Are affective events richly recollected or simply familiar? The experience and process of recognizing feelings past. *Journal of Experimental Psychology: General*, 129(2), 242-261.
- Otgaar, H. ve Smeets, T. (2010). Adaptive memory: Survival processing increases both true and false memory in adults and children. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 36(4), 1010-1016.
- Otgaar, H., Smeets, T. ve Van Bergen, S. (2010). Picturing survival memories: Enhanced memory for fitness-relevant processing occurs for verbal and visual stimuli. *Memory and Cognition*, 38, 23-28.
- Pyszczynski, T., Greenberg, J. ve Solomon, S. (1999). A dual process model of defense against conscious and unconscious death-related thoughts: An extension of terror management theory. *Psychological Review*, 106, 835-845.
- Pyszczynski, T., Greenberg, J., Solomon, S., Arndt, J. ve Schimel, J. (2004). Why do people need self-esteem? A theoretical and empirical overview. *Psychology Bulletin*, 130(3), 435-468.
- Pyszczynski, T., Solomon, S. ve Greenberg, J. (2003). *In the wake of 9/11: The psychology of terror*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Ramponi, C., Handelsman, G. ve Barnard, P.J. (2010). The memory enhancement effect of emotion is absent in conceptual implicit memory. *Emotion*, 10(2), 294-299.
- Sayar, F. (2016). Hayatta kalma belleği: Hayatta kalma süreci etkisi ve kuramsal yaklaşımlar, *Literatür Sempozyum Psikiyatri Nöroloji Davranış Bilimleri Dergisi*, 9(1), 40-44.
- Smeets, T., Otgaar, H., Raymaekers, L., Peters, M. J. V. ve Merckelbach, H. (2012). Survival processing in times of stress. *Psychonomic Bulletin and Review*, 19, 113-118.
- Soderstrom, N.C.ve McCabe, D.P. (2011). Are survival processing memory advantages based on ancestral priorities? *Psychonomic Bulletin and Review*, 18, 564-569.
- Storbeck, J. ve Clore, G.L. (2005). With sadness comes accuracy, with happiness, false memory: Mood and the false memory effect. *Psychological Science*, 16, 785-791.
- Talmi, D. ve Moscovitch, M. (2004). Can semantic relatedness explain the enhancement of memory for emotional words? *Memory and Cognition*, 32(5), 742-751.
- Weinstein, Y., Bugg, J. M. ve Roediger, H. L. (2008). Can the survival recall advantage be explained by the basic memory processes? *Memory and Cognition*, 36, 913-919.
- Van Overschelde, J. P., Rawson, K. A. ve Dunlosky, J. (2004). Category norms: An updated and expanded version of the Battig and Montague (1969) norms. *Journal of Memory and Language*, 50, 289-335.

## Summary

# Comparison of Contexts of Survival, Happiness and Death With Respect To Memory Functions

Filiz Sayar

Sivas Cumhuriyet University

Nairne and colleagues showed that when processed in terms of their survival values, unrelated stimuli (words, etc.) led to better performance than other traditional deep encoding conditions (such as self-encoding, self-referencing, pleasantness and imagery) (Nairne & Pandeirada, 2008a, Nairne & Pandeirada, 2008b; Nairne, Pandeirada, & Thompson, 2007; Nairne & Pandeirada, 2010; Nairne & Pandeirada, 2016). This memory superiority is defined as *survival processing effect*. Nairne & Pandeirada (2008b) assert that if our memory system evolved by processing fitness-relevant information and was shaped by natural selection, our memory should bear traces of ancestral inheritance. According to their survival processing paradigm, words evaluated for relevance to survival condition have retrieval advantages over the same words evaluated for relevance to moving, pleasantness and self-reference conditions. Their results suggest that our memory systems are more likely tuned to recall survival-relevant information for fitness-related purposes; therefore this survival-based processing results in superior retrieval.

The mnemonic benefit of survival processing and its generalization was demonstrated in a number of studies (Burns, Hart, Griffith, & Burns, 2013; Kang, McDermott, & Cohen, 2008; Nairne, 2014; Nairne, 2015; Nairne & Pandeirada, 2008b; 2008; Nairne, Pandeirada, Gregory, & VanArsdall, 2009; Nairne, Pandeirada, & Thompson; Otgaar, Smeets, & Van Bergen, 2010; Weinstein, Bugg, & Roediger, 2008). In the literature, there is an agreement about the ultimate explanation of adaptive memory, referring to why our memory evolved (and evolves) through the purpose of adaptation and is selectively tuned to fitness-relevant information. On the other hand, there are different points of view to explain the proximate mechanism of survival advantage. In some theoretical explanations, it was suggested that the survival process effect is not due to the evolutionary context but to some general memory-enhancing processes

(Burns, Burns, & Hwang, 2011; Howe & Otgaar, 2013; Kroneisen & Erdfelder, 2011; Otgaar, Jelicic, & Smeets, 2014). These general memory-enhancing processes are elaborative and distinctive processing, item-specific processing, relational processing, etc.

On the other hand, Otgaar & Smeets (2010) reported that survival processing increases not only true recall but also false recall, especially in the survival condition. According to *the fuzzy-trace theory* (Brainerd, Reyna, & Ceci, 2008), correct recall is based on verbatim memory traces while false recall is based on restructuring traces of meaning. High numbers of false recall emerges in survival context because survival processing is a process based on general meaning.

Parallel to the findings about survival processing effect, it is suggested that death awareness has also memory advantage as a deep encoding condition (Hart & Burns, 2012). When thoughts of death compared with watching TV, dental pain and paralysis, it was observed that experimental manipulations, which revealed one's own death awareness, that is, *mortality salience*, resulted in memory superiority in both intentional and unintentional learning conditions. In other words, elaboration provided with thoughts of death is cause of the memory superiority in survival context.

According to Burns and colleagues; because the survival scenario reveals thoughts of death, it leads to memory advantage, and the mortality salience and the survival processing have overlapping proximate mechanisms and have memory superiority over other encoding conditions (Burns, Hart, & Kramer, 2014a; Burns, Hart, Kramer, & Burns, 2014b; Hart & Burns, 2012).

Burns et al., (2014a) reported that when the survival and dying scenarios are closely matched on several dimensions and possible congruency effects are controlled, high memory performance is equally achieved in both conditions. In parallel, Bugajska, Mermillod, & Bonin (2015) found that modern survival and death

---

**Address for Correspondence:** Asst. Prof. Filiz Sayar, Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Letters, Department of Psychology, 58140 Sivas.

**E-mail:** sayar.flz@gmail.com

scenarios have higher level of recall than the ancestral scenario (Experiment 2); when the ancestral survival scenario was compared with the death row scenario, in both cases the same level of recall was observed (Experiment 3). In this sense, it was claimed that the death scenario results in memory superiority by revealing more thoughts of death than the survival scenario.

On the other hand, Klein (2014) compared survival condition with death condition by presenting a scenario in which the participants were asked to imagine themselves to be dying. Therefore, while there was no difference between the death and the pleasantness conditions, the survival condition was found to have memory superiority over other conditions. In this context, the findings of Klein (2014) showed that thoughts about death increase level of recall but do not reach the same level of recall in survival context, and as a result both mechanisms have different structural mechanisms.

According to Burns, Hart, & Kramer (2014a), his death scenario was not considerably thematic, detailed and concrete as the standard survival scenario, so Klein (2014) obtained different results. They suggest that when survival and death scenarios are matched in terms of concreteness, detail and complexity, the survival advantage will cease to exist.

There are other studies showing that enhancement effect of thinking about death on recall is less effective than thinking about survival. Bell, R er & Buchner (2013) indicated that evaluating words for relevance to survival increases recall performance more than evaluating for relevance to death (Experiment 3). These results suggested that survival effect and mortality salience are independent processes.

In this context, the main aim of the current research is to compare ancestral survival scenario with death and happiness scenarios. The present research also aims to test the criticism of Burns et al. (2014a) about death scenario used by Klein (2014). For this purpose, short death & happiness scenarios, and detailed and concrete death & happiness scenarios were compared with the standard survival scenario.

On the other hand, we do not have enough knowledge about how happiness scenario will draw a conclusion. In this context, we do not know how thoughts of happiness will create a memory effect against the thoughts of survival. Regarding this issue, it is suggested that negative emotions can not explain the advantage of survival. Bell et al. (2013) observed that when comparing survival scenarios with suicide scenarios involving negative feelings, the highest recall performance was found in the survival condition.

Butler, Kang, & Roediger (2009), suggested that recollection is better if there is a congruency between the

nature of the items and their type of processing. In other words, items are usually found to be more relevant to the scenario in the survival condition and not surprisingly, this leads to more successful remembering. On the other hand, the memory advantage of the survival condition was found even when the words were not relevant to for the scenario (Kang et al., 2008; Nairne & Pandeirada, 2011). The congruency effect between words and scenarios in the current research was also examined.

Moreover, false memory is also addressed in the current study. False recall was examined with short and longer scenario versions in of survival, happiness, death, and pleasantness conditions. In addition, the recall precision for each participant was calculated by looking at the total correctly recalled word count and the total recalled word count (true + false) ratio. Recall precision is thought to reflect actual memory performance.

The research hypotheses are as follows: 1. The highest level of recall will be obtained in survival condition (in both experiments). 2. The fact that death and happiness scenarios are not as detailed as survival scenarios, will not remove survival memory advantage. 3. In survival condition, more false recall will be observed than other conditions. 4. The highest score in ratings will be obtained in pleasantness condition. 5. No significant difference will be obtained in recall precision. All experiments to test these hypotheses were compared with the conditions of survival, death, happiness, and the pleasantness. While Klein's (2014) death scenario was used in Experiment 1, Burns et al.'s (2014a) death scenario was used in Experiment 2. A short happiness scenario was given in Experiment 1, while a more detailed happiness scenario was used in Experiment 2. The happiness scenario was created by the researcher. At the end of the experiments, the participant was given a surprise free recall test.

## EXPERIMENT 1

### Method

**Participants.** A total of 261 university students (166 women, 95 men) participated voluntarily in the study. Ages ranged from 17-27 ( $M = 21.13$ ,  $SD = 2.04$ ). Participants who reported having neurological or psychological disorders, and recently using drugs related to these conditions were not included in the sample. The written consent of all participants was obtained using an Informed Consent Form.

**Materials.** A list of 32 words (for example, doctor, shirt, hammer) was used in the experiment. The words used were selected words from the updated Battig and Mon-

**Table 1.** The Results of post hoc Analyses in Experiment 1

Free Recall (Bonferroni)	Ratings (Games-Howell)	False Recall (Games-Howell)	Net Accuracy Games-Howell)
$M_{i,j} = 2.12, p < .01, S > H$	$M_{i,j} = .52, p < .001, S > H$	$M_{i,j} = .38, p < .05, S > P$	$M_{i,j} = .04, p < .01, P > MS$
$M_{i,j} = 2.08, p < .01, S > MS$	$M_{i,j} = .64, p < .001, S > MS$	$M_{i,j} = .45, p < .05, MS > H$	$M_{i,j} = .03, p = .07, P = S$
$M_{i,j} = 1.62, p < .05, S > P$	$M_{i,j} = .34, p < .01, P > S$	$M_{i,j} = .56, p < .01, MS > P$	$M_{i,j} = .02, p = .32, P = H$
$M_{i,j} = .05, p = 1.00, MS = H$	$M_{i,j} = .86, p < .001, P > H$	$M_{i,j} = .27, p = .34, S = H$	$M_{i,j} = .01, p = .87, H = S$
$M_{i,j} = .46, p = 1.00, P = MS$	$M_{i,j} = .98, p < .001, P > MS$	$M_{i,j} = .18, p = .73, MS = S$	$M_{i,j} = .03, p = .18, H = MS$
$M_{i,j} = .51, p = 1.00, P = H$	$M_{i,j} = .12, p = 1.00, H = MS$	$M_{i,j} = .11, p = .79, H = P$	$M_{i,j} = .01, p = .87, H = S$

Note. Survival (S), Happiness (H), Mortality Salience (MS), Pleasantness (P)

tage norms (Van Overschelde, Rawson, & Dunlosky, 2004) that Nairne et al. (2007) used. Each item was selected from among the most typical members of 32 categories (such as fabric type, metal or sport type). The list consisted of words that each word was selected from each category. The mean number of letters of all the words is 7, ranging from 4 to 9; the mean number of syllables is 3, ranging from 2 to 4. All the words have average word frequency. At the end of the research, a surprise free recall test was applied.

**Procedure.** All subjects were tested individually. In this research, the survival processing paradigm of Nairne et al. (2007) was used. Accordingly, participants were randomly assigned to four scenario conditions (survival, mortality salience, happiness and pleasantness). The participants in the survival, mortality salience or happiness conditions evaluated each word for relevance to given scenarios, while participants in the pleasantness condition evaluated each word for its degree of pleasantness.

Scenarios and directions used in Nairne et al., (2007), Klein (2014) and Burns et al., (2014a) were used in current study and they were translated into Turkish. The translation was assisted by faculty members of the English Language and Literature department. The happiness scenario was created by the researcher.

The same word list was used in every condition of the research. After reading a scenario by the researcher, participants were asked to evaluate each word displayed on the computer screen in terms of a 5-point Likert-type scale (1 = totally irrelevant, 5 = most appropriate). The scores of the participants were recorded by the researcher.

Participants completed a digit-recall task after eval-

uations of the word list. On this task, ten numbers from 0 to 9 was presented for 1 s each on computer screen and participants were asked to remember the numbers as they were presented. The digit-recall task proceeded for approximately 2 min. Lastly, a surprise free-recall task given and participants were asked to remember and write the words within 5 minutes. The final recall phase proceeded for 5 min.

## Results

**Free recall:** One-way analysis of variance (ANOVA) was conducted with a significance level of .05. The free recall scores were calculated according to the number of correctly remembered words. The main effect of coding was observed to be significant,  $F(3, 257) = 5.81, p < .01, \eta^2 = .30$ .

**Ratings:** According to ANOVA results, it was observed that the main effect of condition was significant,  $F(3, 257) = 52.53, p < .001, \eta^2 = .54$ .

In addition, 5 (ratings: 1, 2, 3, 4 and 5) x 4 (coding condition: survival, happiness, mortality salience and pleasantness) ANOVA obtained in order to determine whether the words given high evaluation scores are remembered more frequently. The results showed that the main effect was significant,  $F(1, 257) = 8.49, p < .01, \eta^2 = .26$ , and a significant linear trend was observed in terms of evaluation scores & coding condition interaction,  $F(1, 257) = 24.79, p < .001, \eta^2 = .36$ .

**False recall:** Before applying any statistical analysis, outliers were excluded from data. According to ANOVA results, it was found that the main effect of study condition was significant,  $F(3, 241) = 5.77, p < .01, \eta^2 = .23$ .

**Recall precision:** It was calculated by dividing total number of correctly recalled words by total number of recalled words (correct + incorrect). The results of ANOVA showed that the main effect of the coding condition was significant,  $F(3, 240) = 4.75, p < .01, \eta^2 = .24$ .

The results of post doc analyses are in the Table 1.

## EXPERIMENT 2

In this experiment, modified versions of the happiness and mortality salience scenarios that used in the first experiment was compared with those presented in conditions of survival and pleasantness in the first experiment.

### Method

**Participants.** A total of 260 university students (169 women, 91 men) participated voluntarily in the study. Ages ranged from 18-27 ( $M = 21.40, SD = 1.93$ ). In this experiment, different participants from the first experiment were recruited.

**Materials.** The words and materials used in the first experiment were used.

**Procedure:** The modified versions of the happiness and mortality scenarios presented in the first experiment were used with the same procedure as in the first experiment.

### Results

**Free recall:** The main effect of the study condition was observed to be significant,  $F(3, 256) = 9.12, p < .001, \eta^2 = .31$ .

**Ratings:** When the results of ANOVA were exam-

ined, it was observed that the main effect of study condition was significant,  $F(3, 256) = 45.07, p < .001, \eta^2 = .53$ .

In addition, 5 (ratings: 1, 2, 3, 4 and 5) x 4 (coding condition: survival, happiness, mortality salience and pleasantness) ANOVA obtained in order to determine whether the words given high evaluation scores are remembered more frequently. As a result, the main effect was significant,  $F(1, 256) = 1.12, p = .29, \eta^2 = .28$  and a significant linear trend was observed in terms of evaluation scores & coding condition interaction,  $F(3, 256) = 17.15, p < .001, \eta^2 = .35$ .

**False recall:** After the extreme values were excluded from data, according to ANOVA results, it was found that the main effect of study condition was significant,  $F(3, 246) = 2.58, p < .05, \eta^2 = .19$ .

**Recall precision:** The results of ANOVA showed that the main effect of the coding condition was not significant,  $F(3, 246) = 2.37, p = .07, \eta^2 = .24$ .

The results of post doc analyses are in the Table 2.

### Discussion

When the current research findings were examined, the memory advantage of survival condition over the other conditions emerged in both experiments, as expected. In this context, while the present study supports the results of Klein (2014) and Bell et al. (2013); it appears that results are in contrast to the results of Hart and his colleagues (Burns et al., 2014a; Burns et al., 2014b; Hart & Burns, 2012). The presentation of a detailed and concrete death scenario does not result in a memory advantage over the survival condition. The current research supports the results of Bell et al. (2013) and Klein (2014), showing that survival and mortality salience have no overlapping mechanism.

**Table 2.** The Results of post hoc Analyses in Experiment 2

Free Recall (Bonferroni)	Ratings (Games-Howell)	Net Accuracy (Games-Howell)
$M_{i,j} = 2.45, p < .001, S>H$	$M_{i,j} = .42, p < .001, S>H$	$M_{i,j} = .41, p < .05, S>P$
$M_{i,j} = 2.52, p < .001, S>MS$	$M_{i,j} = .53, p < .001, S>MS$	$M_{i,j} = .18, p = .71, S=H$
$M_{i,j} = 1.62, p < .05, S>P$	$M_{i,j} = .34, p < .001, P>S$	$M_{i,j} = .18, p = .72, S=MS$
$M_{i,j} = .08, p = 1.00, H=MS$	$M_{i,j} = .75, p < .001, P>H$	$M_{i,j} = .00, p = 1.00, H=MS$
$M_{i,j} = .91, p = .60, P=MS$	$M_{i,j} = .87, p < .001, P>MS$	$M_{i,j} = .24, p = .22, H=P$
$M_{i,j} = .83, p = .79, P=H$	$M_{i,j} = .11, p = .61, H=MS$	$M_{i,j} = .24, p = .26, MS=P$

Note. Survival (S), Happiness (H), Mortality Salience (MS), Pleasantness (P)

When Klein (2014) compared to the standard survival scenario of Nairne et al. (2007) with the death scenario in which participants were asked to imagine themselves to be dying, the recall advantage was not obtained for the death condition. According to Klein, survival and death processes have different neurocognitive mechanisms. On the other hand, Burns et al. (2014) suggest that the standard survival scenario is more concrete, detailed and complex than the death scenario used by Klein (2014) and so, when both scenarios are made similar in terms of concreteness and complexity, the survival advantage will disappear.

When Burns et al. (2014a) matched survival and death scenarios in terms of some basic dimensions (such as elaboration, concreteness, etc.) and congruency, they found no difference between both conditions. These results supported the idea that survival and death processes have a possibility of overlapping mechanism.

In parallel with the above-mentioned studies, in the present research, the survival and pleasantness conditions were compared with two different death scenarios from survival scenario in terms of concreteness and complexity. At the same time, the happiness scenario was presented in two different ways like the death scenarios. The results showed that any significant difference was not found between the death and happiness scenarios and that in both experiments the survival condition had the memory superiority.

When the conditions of death and happiness were compared, the similar recall performance was obtained in both experiments. In this sense, these results support the notion that emotion is not effective in explaining the survival processing (Bell et al., 2013).

The results of current research are consistent with the findings of Howe & Otgaar, 2013; Nairne et al. (2007, 2008, 2008a, 2008b, 2010), and Kroneisen & Erdfelder (2011). Accordingly, survival processing increases discrimination and elaboration of words, thus resulting in encoding richness, by creating more thoughts about the practical use of stimuli compared to the other conditions.

The highest false recall was observed in the mortality salience condition when the shorter and less elaborated death and happiness scenarios were used. Thus, imagination of being dying was more likely caused more numbers of false recall than imagination of being happy or survived. We can explain this by uncertainty of death. The first response of people towards death awareness is strong suppression response (Pyszczynski, Greenberg, & Solomon, 1999). Because the mortality salience scenario used in the second experiment was more concrete and more elaborated, it did not result in more memory errors. The results of current study suggest that, unlike the results of Otgaar & Smeets (2010), the highest false recalls

do not occur in survival context. Furthermore, it was observed in the present research that survival memory superiority disappeared when recall precision was measured. These results are consistent with the results of Otgaar and Smeets (2010) that they measured net accuracy.

Moreover, the highest rating scores were obtained in the pleasantness condition, whereas the highest recall performance was obtained in the survival condition. In this sense, no congruity effect was found and this result is not consistent with the results of Butler et al. (2009). The present research seems consistent with the results of Nairne et al. (2007).

As a result, it was observed that the survival process effect appeared in both experiments. On the other hand, no significant difference was found between death and happiness conditions in both experiments. The current results also show that processes of survival and mortality have different mechanisms, and that emotion may not explain the survival processing. The ambiguous death scenario caused more false recall than the concrete and more detailed death scenario. As opposed to this, the happiness scenario with concrete and rich details caused more memory errors than the ambiguous happiness scenario. These results are interpreted in the context of the *fuzzy-trace theory*, *affect-as-information approach* and *stimulus diffusion theory*. Contrary to congruity effect, the words that had the highest or lowest scores were recalled more frequently. Lastly, no significant difference was found in terms of recall precision.