

Serbest Çağrışım Üzerine Derleme: Yöntemler, Teoriler ve Psikolojide Kullanım Alanları¹**A Review on Free Association: Methods, Theories, and Applications in Psychology**

Gönderilme tarihi/received: 01.05.2019

Kabul tarihi/accepted: 14.06.2019

Bahar Tarakçı²**Berkutay Mert³****Melisa Yavuz⁴****Ümit Akırmak⁵****Öz**

Serbest çağrışım yöntemi bir kelimenin anlamca yakın ilişkili olduğu diğer kelimeleri belirlemekte kullanılır. Özellikle psikoloji alanında yıllardır çeşitli amaçlar için kullanılan serbest çağrışım, kelimeleri ve kelimelerin birbirleriyle olan anlam bağlantılarını içeren ilişkiyi modellemeye yardımcı olarak zihin üzerine bilimsel araştırmalarda önemli bir rol oynar. Bu derlemede, serbest çağrışım yöntemi, ilişkili teoriler ve kullanıldığı araştırma alanları görece daha yeni olanlara odaklanarak ele alınmıştır. Tarihsel gelişiminden başlayarak deneysel yöntemler, çağrışım normları ve normların güvenilirlik ve geçerliği ile birlikte anlamsal belleğin organizasyonu ve anlamsal ağların Grafik Teorisi perspektifinden açıklanması gibi konulardan bahsedilmiştir. Bununla beraber serbest çağrışımın kullanıldığı uluslararası ve ulusal alanyazındaki çeşitli çalışmalar ve psikolojideki uygulama alanları da ele alınmıştır. Serbest çağrışım bilişsel psikoloji, klinik psikoloji ve nörobilim alanlarında kullanılmakla beraber gruplar ve kültürlerarası karşılaştırmalarda da kullanılmaktadır. Son olarak, serbest çağrışımın güçlü ve zayıf yanları ve gelecek çalışmalar hakkında önerilerimiz tartışılmıştır. Bu derlemenin anlamsal bellek ve kelime çağrışimleri ile ilgili araştırma yapan bilim insanlarına önemli bir kaynak olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Serbest çağrışım, anlamsal bellek, anlamsal ağlar, norm çalışmaları

¹ Yazar Notu: Bu derlemenin yazımında tüm yazarlar eşit katkıda bulunmuşlardır.

² E posta: bahar.tarakci@bilgi.edu.net

³ E posta: berkutaymert@gmail.com

⁴ E posta: melisa.yavuz@bilgi.edu.net

⁵ E posta: umit.akirmak@bilgi.edu.tr. Tel: 0212 311 77 98. Yazışma adresi: Dr. Ümit Akırmak, İstanbul Bilgi Üniversitesi, Sosyal ve Beşeri Bilimler Fakültesi, Psikoloji Bölümü, Eski Silahtarağa Elektrik Santrali Kazım Karabekir Cad. No:2/13 Eyüp / İstanbul.

Abstract

The free association method is used to identify other words to which a word is semantically related. Free association, which has been used for various purposes in the field of psychology for many years, plays an important role in scientific research on the mind by helping to model the associational structure of words. In this review, the free association method, related theories and the research areas in which it is applied are discussed with a focus on relatively new ones. Starting from its historical development, experimental methods, free association norms and the reliability and validity of these norms, organization of semantic memory and explanation of semantic networks from the Graph Theory perspective are mentioned. In addition, various studies in international and national literature using free association and its application areas in psychology are also discussed. Free association is used in the fields of cognitive psychology, clinical psychology, and neuroscience as well as in group and cultural comparison studies. Finally, the strengths and weaknesses of free association method together with our suggestions about future studies are discussed. This review is thought to be an important resource for scholars who study semantic memory and word associations.

Keywords: Free association, semantic memory, semantic networks, norm studies

Serbest Çağrışım Üzerine Derleme: Yöntemler, Teoriler ve Psikolojide Kullanım Alanları

Bir kelimenin anlamca ilişkili olduğu bir diğer kelimeyi anımsatmasına çağrışım denir. Çağrışım kelime kelime arasındaki anlam ilişkilerini belirlememize ve bu sayede önceden edindiğimiz kelime bilgilerinin zihinde oluşturduğu karmaşık yapıyı anlamaya yararlar (Deese, 1965). Çağrışım bilgileri, bellek ve öğrenme gibi zihinsel süreçlerin yanı sıra zihnin yapısını incelemek amaçlı da kullanılabilir (Nelson, McEvoy ve Schreiber, 2004). Kelimelerin çağrışım bilgilerinden özellikle psikoloji ve bu alanın alt dalları olan bilişsel, klinik ve psikometri alanları ile dil bilimi alanlarında çalışan araştırmacılar sıklıkla faydalanmaktadır (Tekcan ve Göz, 2005). Zihinsel süreçlerin birçok davranış ve tutumu etkilediği düşünüldüğünde çağrışım bilgileri zihinsel süreçlerle ilgili araştırma yapan bilim insanları için önem taşımaktadır.

Her ne kadar çağrışım bilgileri zihin süreçlerini anlamada önemli bir rol sahibi olsa da uluslararası alanyazında kelime çağrışımına dair sistematik ilk araştırmalar 1960'lı yılların ortalarında başlar (Collins ve Loftus, 1975; Deese, 1965). Anlamsal bellek ve anlamsal belleğin yapısını inceleyen araştırmacılar serbest çağrışım yöntemi kullanarak kelimelerin çağrışım bilgilerini belirlemeyi ve bunları bir veri tabanında toplamayı hedeflemiştir. Elde edilen çağrışım bulguları günümüzde de birçok araştırmacının ilgisini çekmekte ve yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Serbest çağrışımın uluslararası alanyazındaki popülerliğine karşın ulusal alanyazında bu konu üzerine çalışmalar 2000'li yıllarda başlamış (Tekcan ve Göz, 2005) ve oldukça az ilgi görmüştür. Bu durumun sebeplerinden biri olarak Türkçe çağrışım verilerinin diğer veri tabanlarına göre kısıtlı olması ve daha önce bu alanı detaylı tarayan bir derlemenin olmaması gösterilebilir. Bu makalenin amacı serbest çağrışım yöntemini ve bu konudaki temel yaklaşım, teoriler ile birlikte bulguları detaylı olarak derlemek ve gözden geçirmektir. Bu makalede serbest çağrışım tarihi, yöntemi ve ilgili teoriler kapsamlı bir şekilde ilk kez ulusal alanyazında derlenmiş, Türkçe kelimeler ile araştırma yapan bilim insanları için serbest çağrışım yöntemi ve bulgularının kullanımına dair öneriler verilmiştir.

Serbest Çağrışımın Tarihi

Serbest çağrışım, bir yüzyıldan uzun bir süredir psikolojinin birçok alanında kullanılan bir yöntemdir. Serbest çağrışımına dair ilk çalışmalar 19'uncu yüzyılın sonlarında Francis Galton tarafından yapılmıştır

(Galton, 1879). Sokakta yürürken okuduğu yazıların ve gördüğü tabelaların aklına çağrışımlar getirdiğini fark eden Galton, bir aylık aralıklarla aynı yol üzerinden geçerek gözüne takılan cisim ve yazıların yarattığı çağrışımları not etmiştir ve aynı çağrışımların yinelenmesinden çok etkilendiğini belirtmiştir (Galton, 1879). Bu sonuçlar Galton'ı çağrışımları daha sistematik bir şekilde incelemeye yöneltmiştir. 75 tane ipucu kelime seçen Galton, bu kelimelerin kendisi üzerinde yaptığı çağrışımları ölçmek için kendisine bir düzenek hazırlamıştır ve herhangi bir dikkat dağıtıcı unsura izin vermeden bu 75 kelimenin yaptığı çağrışımları not almıştır. Toplamda 505 tane çağrışım elde etmiştir ve yaptığı çağrışımları sözselsel, duyuşsal-imesel ve teatral (histrionic) olarak üç gruba ayırmıştır. Bu çağrışımları akılda oluşum tarihine bakarak da inceleyen Galton, okul dönemlerine dayanan çağrışımlarının ipucu kelimelerini tekrar eden bir şekilde etkilediği sonucuna ulaşarak erken yaştaki deneyimlerin güncel çağrışımlar üzerindeki önemini vurgulamıştır (Galton, 1879).

Galton'ın çağrışımlar üzerine çalışmaları, Wundt ve öğrencileri, özellikle Cattell, tarafından daha deneysel olacak şekilde geliştirilmiştir (Schultz ve Schultz, 2016). Wundt'un laboratuvarında yapılan çalışmalarda ipucu kelimelerine cevap olarak verilen kelimenin olabildiğince hızlı söylenmesi istenerek kontrollü bir çağrışım edinme yöntemi izlenmiştir (Cattell, 1887; Cattell ve Bryant 1889). Cattell ise ipucu kelimeye verilen cevabın anlamca ilişkili olmasını istemiş ve bu deneylerin sonucunda kelimelerin aralarındaki anlam ilişkilerinin yapısının tepki süresi üzerindeki etkisini bulmuştur (Banerjee, 1994). Cattell tarafından yapılan çalışmalar serbest çağrışım yöntemine deneysel bir boyut kazandırmasına karşın bu deneysellik çağrışımların derinliğinin ve zenginliğinin azalmasına yol açmıştır (Joffe ve Elsey, 2014). Örneğin, süre ve kelime kısıtlaması sebebiyle katılımcılar çağrışımlarını düzgün bir şekilde veremediklerini belirtmişlerdir (Joffe ve Elsey, 2014). Cattell'in yanı sıra, Wundt'un başka bir öğrencisi Emil Kraepelin de 19'uncu yüzyılın sonunda serbest çağrışım yöntemini bireyler üzerinde kullanmış, Birinci Dünya Savaşı'nda ise serbest çağrışım yöntemiyle yüksek sayıda insanı değerlendirmenin zor olmasından dolayı askerlerin psikolojik durumlarının test edilmesi amacıyla Robert Woodworth, Kişisel Bilgi Formu'nu (Personal Data Sheet) geliştirmiştir (Schultz ve Schultz, 2016).

Serbest çağrışım, psikanalizin kurucusu olan Freud tarafından psikoterapötik bir araç olarak kullanılmıştır. Terapi yöntemleri olarak ilk önce katarsis ve hipnozu seçen Freud, hipnozun her hastada aynı etkiyi yaratmadığını ve yöntemin terapistte çok bağılı olduğunu fark etmiş ve yöntemin kullanışsız olduğunu düşünerek hipnozu bir araç olarak kullanmayı bırakmıştır. (Joffe ve Elsey, 2014; Schultz ve Schultz, 2016). Freud, Bernheim ile yaptığı sohbetlerde hipnoz sonrası amnezinin kesin olmadığı sonucuna vardığında kişilerin iç dünyasına hipnoz dışında bir yöntemle ulaşmayı amaçlayarak kendi serbest çağrışım (einfall) yöntemini geliştirmiştir (Joffe ve Elsey, 2014).

Freud'un serbest çağrışım yönteminde hasta koltuğa uzanarak aklına gelenler hakkında herhangi bir kısıtlama olmadan serbest bir şekilde konuşmaktadır. Çağrışımlardaki bastırılmış ve alakasız düşüncelerin bilinçaltının yansıması olduğunu düşünen Freud, bu düşünceler üzerine yoğunlaşarak bilinçaltına ulaşmayı amaçlamıştır. Serbest çağrışım sürecinin her zaman akıcı bir şekilde ilerlemediğini fark etmiş ve bunun kişinin bilinçli olarak yüzleşmek istemediği ve acıdan kaçtığı çağrışımlara verdiği bir tepki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu keşfi ile birlikte savunma mekanizmaları hakkındaki fikirlerini oluşturmuştur. Freud, serbest çağrışım yöntemini kendi üzerinde de denemiş fakat hem gözlemci hem de gözlenen olmadığını sonucuna vararak rüyalarını not edip rüyalarındaki temalar üzerinden serbest çağrışım yapmıştır (Schultz ve Schultz, 2016).

Carl Gustav Jung da serbest çağrışım yöntemini psikoterapötik amaç için kullanmıştır (Jung, 1910). Freud'dan farklı olarak serbest çağrışımını süreyle kısıtlayan Jung, bu yöntemle insanların kişiliklerini incelemeyi amaçlamıştır. Jung, duyuşsal yoğunluk içeren ipucu kelimeler ile tepkiler arasındaki süreyi ölçerek kişinin suçlu ya da masum olduğunun bulunabilmesinin mümkün olduğunu savunmuştur (Jung, 1910). Benzer bir amaç doğrultusunda, Sommer birçok katılımcının serbest çağrışım verisini istatistiksel

bir yöntem kullanarak analiz etmiş ve bu bulguların hastalık tanısı vermek için kullanabileceğini savunmuştur (Kent ve Rosanoff, 1910; Sommer, 1894). Kent ve Rosanoff (1910) ise 1000 kişiden aldıkları tepkilerle 100 kelime için serbest çağrışım veri tabanı oluşturmuş ve bu veri tabanını psikopatoloji tanısı koymak için kullanmışlardır (Kent ve Rosanoff, 1910).

Serbest Çağrışım Yöntemi

Serbest çağrışım yöntemi kavramlar arasındaki ilişkiyi yapı (associative structure) hakkında araştırma yapmak için kullanılan en yaygın deneysel görevlerden biridir (Shono, Ames ve Stacy, 2016). Serbest çağrışım yönteminde, katılımcılardan kendilerine sunulan kelimelere karşın akıllarına gelen ilk ya da istenilen sayıdaki anlamca ilişkili kelimeyi yanıt olarak vermeleri istenir (Nelson, McEvoy ve Dennis, 2000). Genel olarak, çalışma sırasında sunulan kelimelere ipucu (cue) diğerlerine ise tepki (response) veya hedef (target) adları verilir. Katılımcılar, araştırmacıların çalıştığı veya yakınlarındaki üniversitelerden kolaylık örnekleme (convenience sampling) yöntemi ile seçilen öğrencilerden oluşur (De Deyne, Navarro ve Storms, 2013; De Deyne ve Storms, 2008; Lemoine, Kmiec ve Roland-Levy, 2017; Nelson ve ark., 2004; Rozin, Kurzer ve Cohen, 2002; Ruts, De Deyne, Ameer, Vanpaemel, Verbeemen, ve Storms, 2004). Norm çalışmalarında yüksek sayıda örnekleme büyüklüğü tercih edilirken (Ruts ve ark., 2004) özel gruplarla yapılan ve amacı norm yaratmak olmayan çalışmalarda görece daha küçük örnekleme büyüklüğü tercih edilebilir (Gollan, Salmon ve Paxton, 2006; Kircher, Whitney, Krings, Huber ve Weis, 2008; Lemoine ve ark., 2017).

Serbest çağrışım yönteminde kullanılan kelimeler ve istenen cevaplar, araştırmanın dil üzerine odaklandığı konu ve kelime ilişkilerinin niteliği doğrultusunda farklılık gösterir. Birçok serbest çağrışım çalışması anlamca ilişkili cevaplara odaklanmış ve bir veri tabanı yaratmayı hedeflemiştir (DeDeyne ve Storms, 2008; Nelson ve ark., 2004; Tekcan ve Göz, 2005). Anlam ilişkileri dışında, kelimelerin ses-kafiye (rhyme) ilişkileri de serbest çağrışım yöntemi kullanılarak standart yönergede yapılan değişikliklerle araştırılmıştır (Nelson ve McEvoy, 1979). Kelimelerin anlam ve ses-kafiye ilişkilerine ilave olarak kelime kategorileri (örn., hayvan, mobilya, bitki, gibi) ve bu kategorilere verilen en iyi örnekler (exemplar) de serbest çağrışım yöntemiyle incelenmiştir (Nelson ve McEvoy, 1979; Ruts ve ark., 2004). Belirli gruplara odaklanan diğer çalışmalarda, ipucu kelimeler bilimsel araştırmaların bağlamına göre seçilmiş ve çeşitlilik göstermiştir. İpucu kelimelerinin duygulanım (affect) ve küme büyüklüğü (set size) arasındaki ilişkiyi görmek için küçük ve büyük küme büyüklüğüne sahip ipucu kelimelerinin seçilmesi (Brunye ve ark., 2013) ya da cinsiyete göre değişen cevapları tetikleyen ipucu kelimelerinin seçilmesi (Shono ve ark., 2016) bu duruma örnek olarak gösterilebilir.

Standart serbest çağrışım yönteminin prosedürü (procedure) oldukça basittir. Çağrışım verisi toplamının kâğıt kalem ve çevrimiçi yöntemi olmak üzere iki temel metodu bulunmaktadır. Kâğıt kalem yönteminde, katılımcılara yukarısında yönerge ve altında ipucu kelimeleri içeren sayfa(lar) verilir. Çevrimiçi yönteminde yönerge ve ipucu kelimeleri bir internet sitesi üzerinde bilgisayar ekranında gösterilir. Katılımcılardan ipucu kelimelerine karşın akıllarına gelen ilk ya da istenilen sayıdaki çağrışımı bu kelimelerin yanında bulunan boşluğa yazmaları istenir (De Deyne ve Storms, 2008, Stark, Kogler, Gaisbauer, Sedmak ve Kirchler, 2016). Çağrışım uyandırmayan veya bilinmeyen ipucu kelimeleri için boş bırakmak, üzerinin çizilmesi veya 'bilmiyorum' yazılması istenebilir. Alanyazındaki neredeyse tüm çalışmalarda, ipucu kelimeleri farklı listelere bölünmüştür, böylece bir katılımcı ipucu kelimelerinin tümüne cevap vermek zorunda kalmaz. Veri toplanılan kelime sayısı araştırma bazında değişse de katılımcılar bir oturumda 20 ile 100 arasında kelimeye çağrışım üretebilirler. Deneysel kontrol olarak, kelimelerin gösterildiği sıranın etkisini önlemek için tüm kelimeler katılımcılara seçkisiz (random) olarak sunulur veya kelime listeleri kullanılıyorsa bu listelerin cevaplandığı sıra seçkisiz olarak

katılımcılar arası değişir. Anlamca ilişkili kelimelerin aynı katılımcıya gösterilmemesine veya farklı kelime listelerinde sunulmasına dikkat edilir.

Serbest çağrışım yönteminde tek veya çoklu cevap toplamak mümkündür. Bir ipucu kelimedenden tek bir yanıt toplama prosedürü ayrık (discrete), birden fazla yanıt toplama prosedürü devamlı (continuous) kelime çağrışımı olarak tanımlanır. Ayrık kelime çağrışımı, ipucu kelimelere yanıt olarak gelen güçlü çağrışımları göstermekte devamlı kelime çağrışımına göre daha kullanışlıdır. Devamlı serbest çağrışım yöntemi ise çağrışımlardaki çeşitliliği arttırdığı için zayıf çağrışımları belirleme konusunda Ayrık serbest çağrışım yöntemine göre daha etkilidir. (De Deyne, Navarro, ve Storms, 2013; Nelson ve ark., 2000). Devamlı kelime çağrışımı çoklu cevaplar, cevap süreleri ve kavramsal yapılar hakkında daha ayrıntılı analizlere izin verir (De Deyne ve Storms, 2008) ancak aynı ipucu kelimesine tekrar eden çağrışımlar yapılması hatırlama baskılaması (retrieval inhibition) ve tepki zincirlemesi (response chaining) gibi sorunlara yol açabilmektedir (Akırmak ve Orhon, 2018; McEvoy ve Nelson, 1982). Buradaki temel problem tekrar eden çağrışımların ne oranda ipucu kelimesinin birebir çağrışımları olduğu ve ne oranda ipucu kelimesi dışında farklı süreçlerden etkilenip tepki olarak verilmiş olduğudur.

Serbest Çağrışım ile Belirlenen Kelime Özellikleri

Kelimeler arası ilişkilerin zihindeki temsili serbest çağrışım yöntemiyle belirlenir. Bir kelime serbest çağrışım yönteminde başka bir kelimeye cevap olarak verildiğinde onun ile ilişkili (associated) olduğu varsayımında bulunulur (Deese, 1965). Bu ilişkiyi tanımlamak için kullanılan bazı özellikler bulunmaktadır (Akırmak ve Orhon, 2018). Bir ipucu kelimesine tepki olarak verilen diğer kelimelerin sayısı ipucu kelimesinin çağrışım seti büyüklüğünün (set size) göstergesidir. Çağrışım setine iki ve daha fazla katılımcının verdiği cevaplar dahil edilir, ancak bir katılımcının verdiği kişiye özgü (idiosyncratic) cevaplar dahil edilmez. Bir başka önemli özellik, bir kelimenin bir diğerini anımsatma olasılığı veya gücüdür (strength). Güç değeri bir kelime için bir cevabın verilmesinin ne kadar muhtemel olduğunu tanımlar ve olasılık değeri olarak ifade edilir (Nelson ve ark., 2000). Bu değer, bir tepki kelimesinin ipucu kelimesine cevap olarak verilme sıklığının (k) toplam cevap sayısına (N) bölünmesiyle elde edilir (yani k/N). Bu şekilde kelimeler arası ilişkilerin gücünü belirten ve değerlerin güçlüden zayıfa sıralanabileceği sırasal (ordinal) bir indeks oluşturulur. İleri gücü (forward strength), ipucu kelimesinin tepki kelimesini anımsatma olasılığını ifade ederken geri gücü (backward strength) bu durumun tersini, yani tepki kelimesinin ipucu kelimesini anımsatma olasılığını ifade etmek için kullanılır (Maki, 2008; Nelson ve ark., 2004). İleri ve geri güçleri geçişken (transitivity) değildir, yani bir başka deyişle, aynı değer olmayabilir (Akırmak ve Orhon, 2018; DeDeyne ve ark., 2013). Örneğin, Türkçe kelimelerin çağrışım verilerinde (Tekcan ve Göz, 2005) BUZ'un SOĞUK kelimesi için ileri gücü .36 iken SOĞUK'tan BUZ'a olan geri güç değeri .08 olarak belirlenmiştir. Bir ipucu kelimesinin ve onun çağrıştırdığı diğer kelimelerin anlam ilişkileri serbest çağrışım yöntemiyle belirlendiğinde o ipucunun bağlantılılık (connectivity) değeri hesaplanabilir. Bağlantılılık bir kelimenin çağrıştırdığı diğer kelimelerin birbirleriyle olan bağlantı sayısını ve ortalama güç değerini ifade eder (Nelson, Bennett, Gee, Schreiber, McKinney, 1993) ve bir kelimenin anlamca komşu olduğu diğer kelimelerin birbirleriyle olan bağlantı yapısı hakkında bilgi verir.

Serbest Çağrışım Normları

Kelimelerin anlam ilişkileri dil ve kültür özelinde farklılık gösterdiği için (Nelson, McEvoy, ve Schreiber, 2004) birçok araştırmacı kendi dillerindeki çağrışım verilerini toplama çabası göstermiştir. Serbest çağrışım normları birçok farklı dil özelinde toplanmıştır (Tablo 1) ve hala toplanmaktadır. Kelime türü olarak çoğunlukla isimler tercih edilse de farklı dillerde yapılan çalışmalarda ipucu

kelimelerin türünün farklılık gösterdiği görülmüştür. Yalnızca bu veri bile norm toplama yöntemlerinin ve kullanım alanlarının farklılıkları hakkında bir öngörü sunmaktadır. Dil ve kültür farklılıkları dışında serbest çağrışımda üretilen kelimeler, kişilerin yakın ve geçmiş deneyimlerinden, yani bireysel farklılıklardan da etkilenmektedir (Nelson ve ark., 2008; Stacy, 1997) ancak anlamca ilişkili kelimelerin deneyimlenme sıklığı ve beraber kullanıldığı bağlamların ortaklığından ötürü genel bir tutarlılık gösterir (Hintzman, 1976). Kelimelerin farklı kişiler üzerinden veya farklı zamanlarda yürütülen serbest çağrışım araştırmalarında benzer sayıda çağrışım üretmesi tutarlılığın bir ölçütü olarak düşünülebilir. Tutarlılığı kişi bazında değil örneklem bazında ele almak gerekmektedir. Kısaca, bir kelimeye verilen çağrışımlar dönemsel ve çevresel faktörlerden etkilenmektedir ancak çağrışım sayısı yıllar içerisinde ve denekler arasında benzer kalmaktadır.

Tablo 1.

Farklı Dillerde Kelime Normlarının Toplam İpucu Kelime Sayısı ve Kelimelerin Türleri Bakımından Oransal Dağılımı

Norm	Dil	İsim(%)	Fiil(%)	Sıfat(%)	Diğer (%)	Toplam
De Deyne, Navarro & Storms (2013)	Felemenkçe	64,50%	15,70%	16,90%	1,90%	12571
De Deyne, Navarro, Perfors, Brysbaert & Storms (2018) ¹	İngilizce					12292
Nelson, McEvoy & Schreiber (2004)	İngilizce	76,00%	7,00%	13,00%	4,00%	5019
Jung, Na & Akama (2010)	Korece	66,50%	25,50%	8,00%		3951
Moss & Older (1996) ²	İngiliz İngilizcesi					2464
De Deyne & Storms (2008)	Felemenkçe	88,90%	5,40%	5,60%	0,10%	1424
Tekcan & Göz (2005)	Türkçe	88,00%		12,00%		600
Melinger, Schulte im Walde & Weber (2006)	Almanca	100,00%				409
Ferrand & Alario (1998)	Fransızca	100,00%				366
Ruts ve ark. (2004) ³	Felemenkçe					338
Schulte im Walde (2008)	Almanca		100,00%			330
Guida & Lenci (2007)	İtalyanca		100,00%			312
Ferrand (2001)	Fransızca	100,00%				260
Fernandez, Diez, Alonso & Beato (2004)	İspanyolca	100,00%				247

Comesaña, Fraga, Moreira, Frade & Soares (2014)	Brezilyalı Portekizce	65,50%	35,00%	139
Kent & Rosanoff (1910) ⁴	İngilizce			100

Not. ¹Birden fazla farklı ipucu kelime veri tabanı kullanıldığı için kelimelerin türlerinin oranı tespit edilemedi. ²İstatistik mevcut değil ³Çalışmada kelimelerin kategorik ayrımı kullanılmış olup kelimelerin türü ile ilgili kesin bir istatistik mevcut değil. ⁴İstatistik mevcut değil.

Uluslararası (DeDeyne ve Storms, 2008; Nelson ve ark., 2000) ve ulusal (Akırmak ve Orhon, 2018) araştırmalar serbest çağrışım verilerinin güvenilir ve tutarlı olduğunu göstermiştir. Tutarlılığın ölçütü olarak aynı ipucuna karşı verilen çağrışımların sayısının ve çeşitliliğinin (bir başka deyişle heterojenlik) uyumu alınmıştır (Akırmak ve Orhon, 2018; DeDeyne ve ark., 2013). İç tutarlılık farklı zamanda, kültürde ve materyallerle yapılan iki çalışmada oldukça yüksek (.89) bulunmuştur (Akırmak ve Orhon, 2018; Nelson ve ark., 2000). Geçerlik ise çağrışım verilerinin farklı görevlerdeki bellek performansını ne derece yordadığı incelenerek test edilmiştir (Bruza, Kitto, Nelson, ve McEvoy, 2009; Nelson ve ark., 1997; Nelson ve ark., 1998). Bu çalışmaların sonucuna göre ileri gücü, geri gücü ve bağlantılılık bellek performansını çeşitli bilişsel görevlerde (örn., serbest hatırlama, tanıma, ipucu ile hatırlama) olumlu etkilemektedir. Çağrışım seti büyüklüğü ise serbest hatırlama (free recall) testinde bellek performansını olumlu etkilerken ipucu ile hatırlama (cued-recall) testinde bellek performansını olumsuz etkilemektedir (Nelson ve ark., 1999). Kelimelere ait çağrışım verileri ipucu ile hatırlama performansının neredeyse yarısını (40%) deneyden önce tahmin etmektedir (Nelson ve Zhang, 2000). Bu bilgiler serbest çağrışım verilerinin çeşitli deneysel uygulamalarda performansı etkilediğini gösterir. Bunun bir sonucu olarak da araştırmacılar serbest çağrışım verilerini deneysel kontrolü sağlamak için de sıklıkla kullanır (Nelson ve ark., 2004; Tekcan ve Göz, 2005).

Ayrıca, serbest çağrışım yöntemi ipucu kelimesine verilen tepkinin katılımcıların aklına gelen ilk kelime olduğu varsayımı üzerine kuruludur ve serbest çağrışım tekniğini kullanan araştırmaların dayanağı bu varsayımdır. Bu varsayım, yani verilen tepkinin kelimelerinin kelimeler arası anlam ilişkisine bağlı olup olmadığı, Playfoot ve ark. (2016) tarafından araştırılmış ve serbest çağrışım testinde akla gelen ilk kelimenin çağrışım için geçerli bir ölçüt olduğunu doğrulanmıştır. Bu çalışma, serbest çağrışımın gerek ürettiği veriler gerekse bu verilerin kullanım alanları bağlamında yüksek geçerliliğe sahip bir yöntem olduğunu göstermektedir.

Serbest Çağrışımında Tepkilerin Üretilme Mekanizması

Serbest çağrışımında tepki olarak verilen kelimelerin üretilme mekanizmasına dair alanyazında sadece bir açıklama bulunmaktadır. Göreceli Güç Hipotezi'ne (Relative Strength Hypothesis) göre serbest çağrışımında sunulan kelimeler, yönergeyle uyumlu olarak, bir dizi kelimeyi ve onların güç dağılımını aktif hale getirir (Maki, 2008; Nelson ve ark., 2000). Bu dağılımın şeklinin normal olduğu varsayılır. Aktif hale gelen kelimelerin güç dağılımında seçkisiz olarak bir güç değeri örneklenir/seçilir. Bir başka anlatımla, ipucu kelimesi tepki kelimeleri için özel bir olasılık değerini değil bir olasılık dağılımını aktif hale getirir ve bu dağılımlar içerisinde bir sayısal değer o kelimenin güç değeri olarak seçilir. Bu bağlamda bir ipucunun aktif hale getirdiği kelimeler rekabet içerisinde ve bu rekabeti kazanan kelime tepki/cevap olarak verilir. Cevap olarak verilen kelime, örneklenen güç değerleri arasında en yüksek değere sahip olan kelimedir. Gücün bu hipotezde önemli bir yerinin olmasının sebebi bir kelime gösterildiğinde o kelimenin çağrışımı olan kelimelerin birbirleriyle yarışacağı veya rekabette olacağı ve

bu rekabeti güç dağılımı en yüksek olan kelimenin kazanacağı varsayımdır (Maki, 2008). Her ne kadar bazı tepki kelimelerinin ortalama güç değeri diğerlerinden daha yüksek de olsa, seçkisiz olarak güç dağılımlarından bir değer seçildiği için kimi zaman ortalama gücü daha düşük bir kelime rekabeti kazanıp serbest çağrışımında tepki olarak verilebilir. Göreceli Güç Hipotezi çağrışımsal gücü belirli sabit bir sayı olarak almak yerine, normal bir dağılımdan rastgele örneklenen bir sayı olarak modellemeyi seçer ve bunun sonucu olarak her yeni serbest çağrışım uygulamasında farklı güç değerleri örneklenebilir. Bu sayede, Göreceli Güç Hipotezi bir kelimeye olan çağrışım yapısının uygulanan testlerde farklılık göstermesini doğal olarak açıklar çünkü güç değerleri farklı uygulamalarda değişiklik gösterir (Akırmak ve Orhon, 2018).

Anlamsal Ağ (Semantic Network) Teorileri

Serbest çağrışım yönteminden elde edilen anlam ilişkilerine dair bilgiler sözcüksel temsil modelleri oluşturulması gibi birçok araştırmada kullanılmaktadır (Nelson ve ark., 2000; Steyvers ve Tenenbaum, 2005). Bu tür ağ modellerinin temelinde dilin zihin fonksiyonlarını araştırmakta önemli olduğu varsayılır ve kelimeler arasındaki anlam ilişkilerinin zihindeki temsili modellenir (Beckage, ve Colunga, 2016).

Quillian (1969) tarafından geliştirilen Yayılan Aktivasyon Teorisi (Spreading Activation Theory) anlamsal belleğin ve süreçlerin bilgisayarlı (computational) bir modelini oluşturmayı amaçlamıştır ve Collins ve Loftus (1975) tarafından psikolojik terimler dikkate alınarak gözden geçirilmiştir. Bu teori bilgiyi ve belleği bağlantıcı (connectionist) bir şekilde gösteren zihin modellerinde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (Harrington, 2006). Bu modellerde kavramlar düğüm (node) ve aralarında bağlantılar kenar çizgisi (edge) olarak ifade edilir. Yayılan Aktivasyon Teorisine göre düğümler etraflarındaki diğer düğümlerin aktive olması ve belirli bir aktivasyon eşliğinin aşılmasıyla aktif hale gelir ve bağlantılı olduğu, yani kenar çizgisi olan, diğer düğümlere genişleyerek yayılır. Bu aktivasyon zihnin bir kavramı temsil etmesi veya anlayış olarak düşünülebilir. Anlamsal ağlar ilişkisel benzerlik sonucu oluşmuş ve bellek anlam yapısına göre organize olmuştur (Collins ve Loftus, 1975). Zihnin yapısı ve organizasyonu düşünüldüğünde düğümler arası bağlantılar çeşitli sınıflandırmalar (anlam, kategori, ses gibi) üzerinden olabilmektedir.

Serbest çağrışım verileri üzerinden oluşturulan her anlamsal ağ aynı zamanda bir grafiktir (graph) ve kelimeleri düğüm, kelimeler arası anlam ilişkilerini de çizgi kenarı ile temsil ederek oluşturulabilir (Steyvers ve Tenenbaum, 2005). Grafik Teorisinde (Graph Theory) eğer grafik kenar çizgilerinden yani iki düğüm arasındaki yönü belirli olmayan bağlantılardan oluşuyor ise güdümsüz (undirected) olur. Fakat yönü belirli olan bağlantılardan yani yaylardan (arc) oluştuğunda güdümlü (directed) olarak tanımlanır. Bir düğüm başka düğüm ile bağlantılı olduğunda onun komşusudur (neighbor) ve bir düğüm ile onun komşularından oluşan gruplar küme (neighborhood) olarak adlandırılmaktadır. Bir ağ güdümsüz olduğunda sahip olduğu kenar çizgilerinin sayısı onun derecesini (degree) ifade eder. Güdümlü olduğunda ise ona gelen bağlantıların sayısı gelen-derece (in-degree) ondan diğer düğümlere giden bağlantıların sayısı ise giden-derece (out-degree) olarak tanımlanır (Steyvers ve Tenenbaum, 2005).

Ağların tümünü karakterize eden çeşitli global özellikler vardır. Küçük-dünya (Small-world) ağları ilk olarak Milgram (1967) tarafından sosyal ağlar üzerinde incelenmiştir ve bu yapıdaki ağların daha fazla kümelenmiş ve düğümler arası mesafelerin daha kısa olduğu gözlemlenmiştir (Steyvers ve Tenenbaum, 2005). Bu özellikler küçük-dünya ağlarının bölgesel özelleşmeye sahip olmasını, böylelikle verimli bilgi iletimi yapılabilmesini sağlar (Telesford, Joyce, Hayasaka, Burdette ve Laurienti, 2011). Watts ve Strogatz (1998)'in küçük-dünya modelinde, başlangıçta N sayıdaki düğüm birbirine düzenli çember

latisi (regular ring lattice) oluşturacak şekilde bağlanır. Daha sonra ağ içindeki düğümler, p olasılık değeri ile ağ içindeki herhangi bir düğüme bağlanır. Bu rastlantısal bağlanmalar sonucunda ağ içindeki uzak noktalar birbiriyle bağlanır, böylelikle birbirinden uzak olan düğümler arasındaki mesafe kısalmış ve küçük-dünya fenomeni gözlemlenir (Barabasi ve Albert, 1999).

Anlamsal ağlarda bazı kelimeler diğer kelimelere kıyasla daha fazla çağrışıma sahip olabilir. Bu durum Google veya Yahoo gibi bazı arama motorlarının diğer web siteleriyle kıyasla, belki de orantısız olarak, daha fazla bağlantıya (hem gelen hem giden) sahip olmalarına benzetilebilir. Bu nedenle, bu web sitelerinin diğer web sitelerine kıyasla daha fazla ve daha hızlı erişim sağlaması gibi, merkez (hub) görevi gören kelimeler, anlamsal ağa dahil kelimeler arasındaki mesafeleri kısaltır. Eğer düğümler nöronlar gibi düşünülürse, uzak bir nöronun aktive edilmesi gerektiğinde, diğerlerinden daha sık aktive olan ve daha merkezi olan başka bir nöron kullanılabilir ve bu düşünce sürecini daha hızlı hale getirir. Serbest çağrışım açısından düşünülecek olursa, çağrışımlar sonucunda ortaya çıkan anlamsal ağda bazı kelimelerin çağrışım seti daha büyük olacak ve görece en fazla bağlantıya sahip olanlar merkez olacaktır.

Kümelenme katsayısı (clustering coefficient), bir ağın içerisindeki kelimelerin bağlantılılık ölçüsü olarak görülebilir (Steyvers ve Tenenbaum, 2005). Yüksek kümelenme katsayısı değeri, bir ağın içerisinde yüksek oranda bağlantılı kelimeleri içeren kelime kümelerinin olduğunu gösterir (Goldstein, ve Vitevitch, 2017). Ortalama en kısa mesafe (average shortest pathway) bir kelimenin o ağdaki yerini belirtir ve her kelime için diğer tüm kelimelere olan en kısa yolun ortalama değeri alınarak hesaplanır. Merkezi bir kelime daha küçük bir en kısa yol değerine sahip olacaktır ve daha fazla merkezi kelimeler içeren ağlar için de ortalama en kısa mesafe değerleri daha küçük olacaktır (Dubossarsky, De Deyne, ve Hills, 2017). Küçük-dünya özelliğine sahip ağların bir diğer özelliği seyrek (sparse) olmalarıdır. Seyreklik, ağa dahil olan kelimelerin sayısı düşünüldüğünde, bir düğümün diğer düğümlerle az bağlantısı bulunduğunu ifade eder. Bağlantılar seyrek olsa bile bu tür ağların kümeleri parçalanmış olmak yerine bir araya gelerek tek bir bileşen oluştururlar. Bu, ağın bağlılığıyla (connectedness) ilgilidir (Steyvers ve Tenenbaum, 2005).

Barabasi ve Albert, (1999) ağların ölçekten-bağımsız güç-yasası (scale-free power-law) dağılımına uyduklarını bulmuştur. Barabasi ve Albert (1999), geniş-ölçekli ağ üzerinde yaptıkları birden fazla çalışma sonucunda yeni düğümlerin seçici bağlanma yoluyla ağa dahil olduklarını ve ağa sürekli olarak yeni bir düğüm dahil olduğu durumlarda ölçekten-bağımsız güç-yasası dağılımının görülebileceğini bulmuşlardır. Seçici bağlanma, ağa dahil olan yeni bir düğümün merkez olan, başka bir deyişle yüksek bağlantılılık oranına sahip bir düğüme bağlanma ihtimalinin diğer bağlara oranla daha fazla olması olarak tanımlanır. Erdős ve Renyi'nin (1960) Raslantısal Grafik Teorisinde (Random Graph Theory) ve Watts ve Strogatz'ın (1998) küçük-dünya modelinde yüksek bağlantılılığa sahip olan düğümlerin oluşma olasılığının üstel (exponential) olarak azaldığı ve sonuç olarak yüksek bağlantılılığa sahip düğümlerin pratikte imkansız olduğu görülürken, ölçekten-bağımsız güç-yasası dağılımında yüksek bağlantılılığa sahip olan düğümlerin ağı domine ettiği görülmektedir. Aynı zamanda Raslantısal Grafik Teorisinde ve küçük-dünya modelinde ölçekten-bağımsız güç-yasası dağılımının aksine önceden belirlenmiş bir sayıda düğümlerle başlanması ve bu düğümlerin ağdaki düğüm sayısı değişmeden rastlantısal olarak bağlanması (Raslantısal Grafik Teorisi) ya da yeniden bağlanması (küçük-dünya modeli) bu modellerin gerçek ağları yeterince iyi açıklayamamasına yol açmıştır (Barabasi ve Albert, 1999). Elde edilen bulgular, kelimeler arasındaki bağların rastlantısal olmadığını, aksine belirli prensipler çerçevesinde olduğunu gösterir. Yani, yeni öğrenilen kelimeler ağda herhangi bir yere değil güç yasası ile uyumlu bir şekilde ağda en çok bağlantıya sahip merkez kelimeye bağlanma eğilimindedir.

Steyvers ve Tenenbaum'un (2005) çalışmasında, serbest çağrışım yöntemi kullanılarak daha önceden elde edilen kelime ilişkilerine dair norm bilgileriyle bir anlamsal ağ oluşturulmuş ve bu ağın global, yani

tüm kelimeleri içeren yapısının özellikleri incelenmiştir. Oluşturulan bu anlamsal ağ yüksek kümelenme, bağlantılılık ve seyreklik değerlerine sahiptir. Aynı zamanda kuvvet yasası dağılıma uygundur ve ortalama en kısa mesafe değeri düşüktür. Benzer şekilde, De Deyne, Verheyen ve Gert Storms (2016) tarafından serbest çağrışım ile geliştirilen anlamsal ağ, küçük-dünya ağları için gerekli olan yüksek kümelenme özelliklerini göstermiştir ve düşük bir en kısa ortalama yol değerine sahiptir.

Ancak farklı gruplardan elde edilen anlamsal ağlar arasında küçük-dünya olarak tanımlanmaları için gerekli olan bu özellikleri temsil eden değerler bazı araştırmalarda farklılık göstermiştir. Örneğin Wulff, Hills ve Mata (2018), daha genç yetişkinlerden elde edilen ağların, küçük-dünya olarak tanımlanmaları için gerekli özellikleri yaş bakımından daha büyük olan yetişkinlerden elde edilen ağlardan daha iyi sağladığını ortaya koymuştur. Başka bir çalışma, yaratıcılığı daha yüksek olan insanlara ait olan anlamsal ağlarının küçük-dünya yapısına daha çok benzediğini bulmuştur (Kenett, Anaki ve Faust, 2014). Bunlara ek olarak, Nematzadeh, Miscovic ve Stevenson (2016), küçük-dünya yapısına sahip olmanın, bellekte etkili bir arama ve geri getirme için yeterli olmadığını belirtmiştir.

Anlamsal ağlar hakkında yapılan çalışmalardan biri de bu ağların gelişimsel olarak oluşma mekanizmalarıyla ilgilidir. Hills ve ark. (2009)'nın çalışmasında çocuk yaşta (16-30 ay) yeni kelime öğrenimi ve bu yolla da anlamsal ağların oluşumu hakkında ortaya atılmış üç tane teoriye yer verilmektedir: seçici bağlanma (preferential attachment), seçici edinme (preferential acquisition) ve bağlantıların-cazibesi (lure-of-the-associates). Seçici bağlanma, zihinsel sözlükteki (mental lexicon) en fazla bağlantıya sahip kelimeye anlamca bağlı olan kelimenin öğrenilmesi olarak tanımlanabilir. Seçici edinme ise zihinsel sözlükteki en fazla bağlantıya sahip kelime yerine, öğrenme alanındaki (learning environment) en fazla bağlantılılığa sahip kelimenin öğrenileceğini savunmaktadır. Bağlantıların-cazibesi ise kelimelerin, yakın çevresindeki kelimelere bağlantılılığı ile anlam kazandığını, bu yüzden bilinen kelimelerin en fazla bağlandığı yeni kelimenin öğrenileceğini savunur (Hills ve ark., 2009). Yapılan bu araştırmada yeni kelime öğreniminin seçici edinme teorisiyle daha uyumlu olduğu tespit edilmiştir.

Spontane düşünce akışının yaratıcılığı da kapsayacak bir şekilde nörodinamik bir modelini oluşturmayı amaçlayan Marupaka, Iyer ve Minai (2012), 6 farklı ağda düşünce akışının nasıl gerçekleştiğini incelemişlerdir. Maki'nin (2008) Göreceli Güç Hipotezini kullanarak oluşturdukları ağda düşünce üretiminin uzun sürdüğünü ve yaratıcı düşüncelerin en fazla olduğunu aktarmışlardır. Steyvers ve Tenenbaum (2005) tarafından oluşturulan ağ ve küçük-dünya ağı yaratıcılık ile kalıplaşmış düşünce arasında dengeyi sağlarken sadece ilkinin verimli olduğu gözlemlenmiştir. Seçici bağlanma kullanılarak oluşturulan ölçekten bağımsız ağın özelliklerini ise yaratıcı ama anlamsız olan ve kalıplaşmış düşüncelerin karışımı olarak tanımlamışlardır. Küçük-dünya özellikleri ile kuvvet yasası dağılımına sahip olan ağlarda bağlantılılığın (connectivity) verimli arama süreci ve yeni ya da kalıplaşmış düşünceler üretmek ile ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Anlamsal ağların düşünce akışı için dinamik bir model olarak kullanabileceğini ve bazı bağlantılılık türlerinin psikopatoloji ile ilişkili olabileceği için psikolojik bozukluklarının ve demansın anlamsal biliş üzerindeki etkilerinin araştırılmasını önermişlerdir. Bu bağlamda serbest çağrışım verileri ile oluşturulan anlamsal ağların psikolojinin farklı dallarında önemli bir role sahip olduğu söylenebilir.

Serbest Çağrışım Yönteminin Psikolojide Kullanım Alanları

Klinik psikoloji

Serbest çağrışım testi, normal popülasyonlarla yapılan çalışmaların yanı sıra özel popülasyonlar için de sıklıkla kullanılmaktadır. Özel popülasyonlara duygu durum bozukluklarına sahip bireyler, Alzheimer ve amnezi hastaları gibi beyin hasarları bulunan bireyler örnek olarak verilebilir.

İlişkisel düşüncelerin (associative thoughts) üretilmesi ve baskılanmasındaki (supression) anormallikler kişide düzensiz düşüncelerin (disorganized thoughts) varlığına sebep olabilmekte ve belli duygudurum bozukluklarının varlığının göstergesi olarak kullanılabilir. (Marvel ve Paradiso, 2004). Piguat ve ark. (2015) tarafından, duygudurum bozukluğuna sahip katılımcılar ile sağlıklı katılımcılara serbest çağrışım testi uygulanmıştır. Çalışmanın amacı üretim ve baskılamayı pozitif, negatif ve nötr uyaranlar kullanarak, otomatik ve kontrol edilmiş durumlarda test etmektir. Kontrol edilmiş durumda katılımcılardan uyarana direkt olarak bağlı olmayan çağrışımlar üretmeleri istenirken otomatik durumda uyarani okuduktan sonra akıllarına gelen ilk kelimeyi söylemeleri istenmiştir. Çalışma sonucunda hem duygudurum bozukluğu olan hem de olmayan katılımcılarda nötr uyaranlara karşın üretilen çağrışımların pozitif veya negatif duygu yüklü çağrışımlara kıyasla daha tipik olduğu bulunmuştur. Bu bağlamda tipik daha yaygın kelimelere karşılık gelirken, atipik orijinal ve kişiye özgü kelimelere karşılık gelmektedir. Kontrol edilmiş durumda üretilen çağrışımların, duygudurum bozukluğuna sahip katılımcılar tarafından üretildiğinde, otomatik durumda üretilenlere kıyasla daha tipik olduğu bulunmuştur. Fakat genel olarak bakıldığında duygudurum bozukluğuna sahip katılımcıların sağlıklı katılımcılara kıyasla daha az çağrışım ürettikleri gözlemlenmiştir. Bunun sebebi olarak depresyon şiddeti arttıkça kişinin daha az çağrışım üretmesi olabileceği öne sürülmüştür. Bunların yanı sıra, duygudurum bozukluğuna sahip kişilerin uyaran kendileri ile alakalı bir kelime olduğu zaman atipik çağrışımlar üretmeye daha eğilimli oldukları ve otomatik çağrışımlar ürettikleri sürecin hasar görmüş olduğu bulunmuştur. Fakat çalışma bulguları ele alınırken duygudurum bozukluğuna sahip katılımcılara belli bir hastalık tanısı konulmadığı, dolayısı ile farklı duygudurumsal rahatsızlıkları olabileceğine dikkat edilmelidir.

Kircher ve ark. (2008) şizofreni tanısı konulmuş erkek katılımcılar ile psikolojik bir rahatsızlığı olmayan katılımcıların çağrışımlarını karşılaştırmıştır. Şizofreni hastalığının görüldüğü katılımcılar ile sağlıklı katılımcılar arasında hız bakımından anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır. Hastalığa sahip katılımcıların çağrışım üretmekte sağlıklı katılımcılara kıyasla çok daha yavaş oldukları gözlemlenmiştir. Bunun yanı sıra iki grubun da cevaplarının doğruluğu analiz edilmiştir ve cevap olarak uyarani tekrar etme veya kaçırılan cevaplar (missed responses) çalışma bağlamında hata olarak kabul edilmiştir. Bu durumda sağlıklı katılımcıların doğruluk oranlarının, hastalığa sahip bireylere kıyasla çok daha fazla olduğu görülmüştür. Pilot çalışmada ölçülmüş normların ilişkisel güçlerine (associative strength) göre katılımcı grupları arasında sıradanlık (conventional) bakımından anlamlı bir fark bulunmuştur; şizofreni hastalığı olan katılımcıların ürettikleri çağrışımlar ise diğer gruba kıyasla çok daha az sıradandır. Çalışmanın bulgularına göre, şizofreni hastalarında görülen hipokampal aktivite hasarları, hasarlı ilişkisel süreçler ve anlamsal düzeydeki işlemler ile ilişkilidir. Bu bulgular şizofreni hastası bireylerin anlamsal kodlama işleminden daha az yararlanabileceğini öne süren çalışmalar ile aynı doğrultudadır (Heckers ve ark., 1998).

Serbest çağrışım çalışmalarında gösterilen performans bağımlılık türüne göre de çeşitlilik göstermektedir. Örneğin, Lemoine ve ark. (2017) tarafından yapılan çalışmada kontrollü ve patolojik kumar oyuncularının yönelimlerini, serbest çağrışım testi uygulayarak ayırtırmayı hedeflemişlerdir. Uyarana karşılık üretilen çağrışımları kumar bağımlılığı riski bağlamında sosyal temsil (social representation) analizi yapılmak üzere genç erişkinlerden toplanmıştır. Çalışma sonucunda kontrollü kumar oyuncularının aksine patolojik kumar oyuncularının kumarı egoları için bir tehdit olarak algıladıkları, kumar ile ilgili risk söylemlerinde hazdan bahsetmedikleri bulunmuştur.

Alkol bağımlılığı olan ve alkol bağımlılığı olmayan erkek katılımcıların ayık ve sarhoş oldukları durumlarda uygulanan serbest çağrışım testlerini karşılaştırdıkları çalışmada, Weingartner ve Faillace (1971) alkol tüketiminin yüksek sıklıktaki kelimelerin üretimini her iki grupta da azalttığını bulmuştur. Bu bulgu ile aynı doğrultuda, alkol bağımlılığı olan katılımcılarda tüketilen alkol miktarı arttıkça kişiye özgü çağrışımlar (idiosyncratic) üretme oranı da artmıştır. Alkol bağımlılığı olan katılımcıların aksine

bağımlılığı olmayan katılımcılarda alkol tüketiminin üretilen çağrışımlar üzerinde anlamlı bir farklılığa sebep olmadığı bulunmuştur.

Szalay, Carroll ve Tims (1993)'in çalışmasında ise tedavilerini tamamlamış ve tedavilerinin henüz başında olan kokain bağımlısı bireyler tedavi öncesi ve tedavi sonrası olmak üzere iki grup halinde incelenmiştir. Her iki grup hayatlarını kazanmak, kişisel yükümlülüklerini yerine getirmek, aile içi rollerini normal işleyişinde sürdürmek gibi konularda zorluk çeken ve geçmişte zorluk çekmiş bireylerden oluşmaktadır. Tedavi öncesi gruptaki katılımcılar 'uyuşturucu' kelimesine karşılık içki ve uyuşturucu isimleri ile çağrışım yaparken tedavisi bitmiş katılımcıların çağrışımlarının uyuşturucunun zararlarına ve olumsuz sonuçlarına yönelik olduğu bulunmuştur. Aynı katılımcılardan fotoğraf üzerine çağrışım yapmaları istendiğinde ise tedavi öncesi grup fotoğrafın fiziksel, gözlemlenebilir yanlarına odaklanırken tedavi sonrası grup çağrışımlarında kişisel fikirlerine de yer vermişlerdir.

Dunn ve Goldman (2000) çalışmalarında ilkokuldan lise çağına kadar olan katılımcıları alkol beklentileri üzerinden karşılaştırmıştır. İkinci sınıftan beşinci sınıfa kadarki katılımcılar bireysel görüşmelerle değerlendirilirken üçüncü, altıncı, dokuzuncu ve on ikinci sınıftaki katılımcılar serbest çağrışım anketi üzerinden değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda yaş arttıkça alkole dair beklentiler ve alkol tüketiminde değişiklikler bulunmuştur. Daha büyük yaştaki ve daha çok alkol tüketen çocukların alkole karışık daha pozitif beklentilerle çağrışım yaparken daha küçük yaştaki çocukların alkol kullanımının negatif sonuçlarına dair çağrışımlar yaptığı bulunmuştur.

Mahoney, Graham, Cottrell ve Kim (2011) ise Güney Koreli katılımcılarla yaptıkları çalışmada bireylerin beklentileri ile alkol tüketimleri arasındaki ilişkiyi ölçmeyi amaçlamıştır. Çalışmada negatif beklentilerin artışının alkol tüketimindeki azalma ile bağlantılı olduğu ve pozitif beklentinin negatif beklentiye göre alkol tüketimi seviyesinde daha etkili olduğu bulunmuştur. Bunların yanı sıra, üretilen çağrışımlardan Güney Koreli kadınlarda alkol tüketimi seviyesinin arttığı ileri sürülmüştür. Dolayısı ile, serbest çağrışım çalışmalarının belli bir risk grubunda olan bireylerin belirlenmesinde kullanılabileceği sonucunu çıkarmak mümkündür.

Nörobilim

Gollan ve ark. (2006) tarafından Alzheimer hastaları ve bu hastalığa sahip olmayan iki grupta yapılan bir çalışmada, Alzheimer hastalığında görülen bilişsel yetersizliğin, hastaların güçlü çağrışımlar yapması üzerinde daha problematik bir etkisi olduğu bulunmuştur. Bunun sebebi ise güçlü çağrışımların, zayıf çağrışımlara kıyasla daha fazla anlamsal işlem (semantic processing) gerektiriyor olması ve Alzheimer hastalığının daha fazla anlamsal işlem gerektiren görevleri daha çok etkiliyor olmasıdır. Buna ek olarak hem güçlü hem de zayıf çağrışımlarda Alzheimer hastalarının, sağlıklı bireylere göre daha az yaygın rastlanılan çağrışımlar ürettiği gözlemlenmiştir. Bu sonuçların sebebinin ise hastalığın uyararı veya yönergeleri unutmaya sebep olması ve dolayısı ile daha sıra dışı, seyrek rastlanan çağrışımlar üretmelerine sebep olması olabileceği öne sürülmüştür.

Sheldon, Romero ve Moscovitch (2013)'in çalışmasında medial temporal lob (MTL) amnezi hastaları ve sağlıklı bireyler yüksek ve düşük imgelem (imageability), yüksek ve düşük sıklık (frequency) derecesine sahip kelimeler kullanılarak serbest çağrışım çalışması üzerinden karşılaştırılmıştır. Çalışma bulgularına göre tüm durumlarda MTL amnezi hastaları, sağlıklı katılımcılara göre daha düşük performans sergilemiş, bir başka deyişle uyarılara karşı daha az sayıda çağrışım üretmişlerdir. Fakat, anlamlı bir farklılığa yalnızca yüksek imgelem + düşük sıklık durumunda ulaşılmıştır. Bu bulgular MTL amnezi hastalığının üretimsel görevlerin (generative tasks) tamamlanmasında olumsuz bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Söz konusu bulgunun bir sebebi olarak ise yüksek sıklık derecesine sahip kelimeler için anlamsal komşuların (semantic neighbors) daha yoğun (dense) olması, dolayısı ile

çağrışım üretmenin daha kolay olması; buna karşılık olarak düşük sıklık derecesine sahip kelimelerde komşular arası uzaklıkların seyrek olması gösterilebilir.

Gruplar arası karşılaştırmalar ve kültür

Kültürün üretilen çağrışımlar üzerindeki etkisini ölçmek için Vikis-Freibergs ve Freibergs (1976) ana dilleri Fransızca ve İngilizce olan katılımcılar arasında karşılaştırma yapmıştır. Her katılımcıya ana dillerinde uyaranların gösterildiği bu çalışmada Fransızcada üretilen çağrışımların İngilizcedekilere kıyasla daha özgün ve düşük sıklıkta kelimeler olduğu bulunmuştur. Diller arası bu farklılığın Fransız kültürünün, İngilizce konuşulan kültürlerle göre orjinalliğe ve sözsel mükemmelliğe (verbal excellence) daha büyük önem vermesinden kaynaklandığı öne sürülmüştür (Lambert ve Moore, 1966). Birleşik Devletler, Hindistan ve Fransa'da yaşayan üniversite öğrencilerinin yiyecek bağlamında karşılaştırıldığı bir başka çalışmada (Rozin ve ark., 2002), kültürün uyaranlara karşı güçlü bir yordayıcı olduğu bulunmuştur. Fransızlar için yemek bir haz kaynağı görevi görürken Amerikalılar için tedirgin edici bir konumda olduğundan (Rozin, Fischler, Imada, Sarubin ve Wrzesniewski, 1999), söz konusu çalışma farklı kültürdeki insanların aynı uyarana karşılık farklı çağrışımlar üreteceğini öngörmüştür. Bu öngörüye destekler nitelikte, çağrışımlar arasında en az pozitif olanların Amerikalılar tarafından üretildiği bulunmuştur. Fakat, Fransızlar Amerikalılara göre daha nötr çağrışımlar üretirken, Hintli katılımcılar Amerikalılara kıyasla daha pozitif çağrışımlar üretmişlerdir.

Yaratıcılık

İleri akış (forward flow) kavramının kullanıldığı çalışmada (Gray ve ark., 2018) düşünce akışındaki değişimlerin derecesi analiz edilmiş ve bu sayede çağrışımlar ile yaratıcılık arasındaki korelasyon incelenmiştir. İleri akış, herhangi bir düşünce ile önceki tüm düşünceler arasındaki ortalama anlamsal mesafe (semantic distance) olarak tanımlanmıştır. Üretilen düşüncelerin önceki düşüncelere geri dönmesi düşük ileri akış (low forward flow) olarak tanımlanırken üretilen düşüncelerin geçmiştekilerden uzaklaşmaya devam etmesi yüksek ileri akış (high forward flow) olarak adlandırılmıştır. Çalışma sonucundaki bulgulara göre, ileri akış tekniğinin yaratıcılık ile doğru orantılı olduğu; uygulama odaklı tiyatro dersi grubundaki katılımcıların ileri akış değerlerinin ve yaratıcılıklarının anlatıma dayalı ders grubundakilere göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bunun yanı sıra girişimcilerin muhasebecilere, profesyonel aktörlerin ise internet çalışanlarına kıyasla daha yüksek ileri akış, dolayısı ile yaratıcılık değerine sahip olduğu bulunmuştur.

Yaş grupları

Farklı yaş grupları arasında karşılaştırmaların yapıldığı çalışmalarda genellikle ilişkisel ağın değişen yapısı üzerine odaklanılmıştır. Zortea, Menegola, Villavicencio ve Salles (2014) farklı yaş gruplarını çocuklar (8-12 yaş), yetişkinler (17-45 yaş), yaşlılar (60-87 yaş) olmak üzere üç ana grupta toplayarak karşılaştırmıştır. Çalışma sonucunda yetişkinler ve yaşlılara kıyasla çocuklarda çok daha düşük sayıda düğüm, dolayısı ile daha az çağrışım ve düğümler arasında daha az sayıda bağlantı olduğu bulunmuştur. Bu nedenle anlamsal olarak bağlı kelimeler barındıran kümelere çocuklarda rastlama olasılığı diğer gruplara kıyasla çok daha düşüktür. Yetişkin ve yaşlı grupları arasında ise düğüm, bağlantı sayısı ve kümelenme katsayısına ilişkin anlamlı bir fark bulunamamıştır. Fakat yetişkinlerde yaşlılara kıyasla daha fazla merkez bulunması sebebiyle yetişkinlerde daha fazla sayıda bağ ve düğümler arası daha kısa uzaklıklar olduğu bulunmuştur. Bu çalışmayı daha fazla sayıda katılımcı ve uyaran kelime ile genişleten Dubossarsky ve ark. (2017) çalışmalarında benzer bulgular elde etmişlerdir. Bulgulara göre düğümler

arası bağların en yoğun olduğu dönem orta yaş (yetişkinlik) dönemidir. Bunun yanı sıra erken yaşamdan orta yaş dönemine ilerledikçe, orta yaş döneminden sonra muhtemel bir artış göstermesi ihtimali ile beraber kümelenme katsayısında düşüşler gözlemlenmiştir. Kümelenme katsayısındaki bu düşüş komşular arası bağların azaldığının bir göstergesidir. Genel olarak bakıldığında, yaşlılık dönemine kadar sözcüksel bilgide (lexical knowledge) kademeli bir artış olduğu fakat bu artışın yaşlılık ile beraber düşüşe geçmesinin muhtemel olduğu bulunmuştur.

Bahsedilen çalışmanın bulgularının aksine Coronges, Stacy ve Valente (2007) çocukların ve yetişkinler arasında yoğunluk, kümelenme katsayısı ve bağ sayısı konularında bir farklılık bulunmadığını, diğer bir deyişle eşdeğer ağlara sahip olduklarını bulmuşlardır. Fakat, Coronges ve ark. (2007)'nin çalışmasının Zortea ve ark. (2014) çalışmasından en büyük farklılığı çalışmaya katılan çocukların yaş gruplarıdır. Çalışmalar sırasıyla 12-13 ve 8-12 yaş gruplarının katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Çocuklar arasında farklı yaş gruplarının incelenmesi ile elde edilen bulgular sayesinde ağ yapısının 8-10 yaş civarlarında değiştiği öne sürülebilir. Bu hipotezi destekler nitelikteki Comesaña ve ark. (2014) çalışmalarında 8, 10 ve 12 yaşlarındaki çocuklar karşılaştırmışlardır. Çalışma sonucunda 8 ve 10 yaş arasında bilgi organizasyonunda anlamlı bir fark bulunurken, 10 ve 12 yaşındaki çocuklar arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Elde edilen bulgular doğrultusunda bilginin mevcut organizasyonunun 7 ila 8 ve 9 ila 10 yaş arasında tekrar şekillendiği, 10 yaştan sonrasında ise daha sabit bir yapıda olduğu sonucuna varılmıştır.

Ulusal Alanyazında Serbest Çağrışım İçeren Çalışmalar

Türkçe kelimelerin serbest çağrışım verileri Tekcan ve Göz (2005) tarafından oluşturulmuştur. Bu kelime havuzunda 600 kelime bulunmaktadır ve çağrışım normlarının güvenilirlik ve geçerliği Akırmak ve Orhon (2018) tarafından test edilmiştir. Türkiye’de serbest çağrışım yöntemi ve bu yöntemin ürettiği anlam yapılarına dair bilgileri kullanan çok sayıda çalışma bulunmamaktadır. İstifçi (2010) başlangıç ve ileri düzey seviyede İngilizce öğrenen gençleri İngilizce serbest çağrışım testi üzerinden karşılaştırdığı çalışmasında başlangıç seviyesindeki katılımcıların daha çok kişisel atıflarda buldukları ve çağrışım olarak ürettikleri sıfatların daha basit olduğu bulunmuştur. Cinsiyetin üretilen çağrışımlar üzerindeki etkisinin incelendiği bir başka çalışmada (Çiftçi, 2009) cinsiyetler arasında çağrışımların niteliği açısından farklılıklara rastlanmıştır. Türkiye’de kırsal ve kentsel bölgelerde yetişmiş çocukların karşılaştırıldığı bir diğer çalışmada ise (Güçlü, 2015) serbest çağrışım tekniği kullanılarak yaşanan yerin dil gelişimi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışma sonucunda her iki bölgede yetişen çocukların daha çok dizesel (paradigmatic), soyut (abstract) ve daha az uyak (clang) çağrışımlar ürettiği bulunmuştur. Fakat iki grup karşılaştırıldığında kırsal bölgede yaşayan çocukların kentsel bölgedekilere kıyasla çok daha fazla uyak çağrışımlar yaptığı ve soyut düşünmede geride kaldıkları bulunmuştur. Bunların dışında serbest çağrışım yöntemi, üniversitede okuyan öğretmen adaylarının Türk dünyası hakkındaki bilişsel yapılarını incelemek için de kullanılmıştır (Tokcan, 2017).

Serbest Çağrışımın Güçlü ve Zayıf Yanlarının Değerlendirilmesi ve Gelecek Çalışmalar için Öneriler

Serbest çağrışım yöntemini kullanan ve kelimelerin çağrışımlarını içerecek şekilde veri tabanı kuran araştırmaların en önemli eksikliği, üretilen tepki kelimelerinin işlenmesindeki sürecin ayrıntılı olarak raporlanmamış olmasıdır. Serbest çağrışımında katılımcıların verdiği tepkiler çeşitlilik gösterir ve kimi zaman bazı tepkileri gruplamak gerekebilir, örneğin tekil ve çoğul gibi. Bu gruplama işlemi neredeyse

tüm çalışmalarda yapılmış olsa da (DeDeyne ve Storms, 2008; Nelson ve ark., 2004; Tekcan ve Göz, 2005) detaylar ve kurallardan özel olarak bahsedilmemiştir. Bu durum farklı laboratuvarların farklı işlemler uygulamalarından dolayı birbirleriyle karşılaştırılmayacak sonuçlar üretmiş olabileceği ihtimalini çıkarır ve serbest çağrışım verilerinin tekrarlanabilirliğinin düşük olmasına yol açabilir. Bu durumda mevcut alanyazının daha güvenilir ve tekrarlanabilir çağrışım verilerine sahip olabilmesi için gruplama süreçlerinin detaylı ve özel olarak paylaşılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu gibi kaynaklar çağrışım verisi toplamayı hedefleyen diğer araştırmacılara önemli bir kaynak olacaktır. Psikolojinin içinde bulunduğu tekrarlama krizi (replication crisis) düşünüldüğünde (Ioannidis, 2005) bu gibi kaynakların derlenmesi bilimsel araştırmaların güvenilirlik ve geçerliği için gereklidir.

Serbest çağrışım yöntemi ile kelimelerin oluşturduğu anlam yapıları hakkında bilgi sahibi olunabilir. Ancak serbest çağrışım dışında farklı yöntemler de mevcuttur. Örneğin kelimeler arasındaki benzerlik derecelendirmeleri (similarity ratings) kelimeler arası anlam ilişkilerinin bir ölçütü olarak alınabilir (Tversky, 1977). Katılımcı tepkileri dışında yayınlanmış metinler (gazete, dergi, kitap) üzerinden kelimelerin anlam ilişkilerini belirleyen yöntemler de vardır: gizli anlamsal analiz (latent semantic analysis; LSA) (Landauer ve Dumais, 1997). Genel olarak serbest çağrışım yöntemi diğer yöntemlere göre daha başarılıdır. Benzerlik derecelendirmeleri kelime ikilileri bazında toplandığı için veri toplama süreci oldukça zorludur ve LSA ise metin bazlı olduğu için analizde kullanılan metinlere göre farklılık göstermektedir (Nelson ve ark., 2004). Bu yöntemler karşılaştırıldığında serbest çağrışım verilerinin çeşitli bilişsel görevlerde bellek performansını daha iyi yordadığı bulunmuştur (Steyvers ve Tenenbaum, 2005). Ayrıca, serbest çağrışım yöntemi var olan anlam ilişkileri üzerine bilgi verir ancak bu ilişkilerin edinim süreci hakkında bilgi vermez.

Kelime çağrışım verileri toplanırken katılımcıların cevap verme süreleri kontrol edilmediğinde akıllarına gelen birkaç kelimedenden tepki kelimesini kasten seçmek için zamanları olabilir. Yani, katılımcılar yönergede söylendiği gibi akıllarına gelen ilk kelimedense bazı seçim süreçleri sonucunda diğer kelimeler ile cevap veriyor olabilirler. Playfoot ve ark. (2016) eğer katılımcıların kasten bir kelimeyi seçmek için yeterli zamanı varsa, bu durumun zaman açısından bir bedeli olması gerektiğini ve seçim sürecinin çalışma belleğinin kaynaklarını kullanacağı için çalışma belleği kapasitesi yüksek olan kişilerin testte avantaj sağlayabileceğini ile ilgili bir eleştiri öne sürmüşlerdir. Wettler, Rapp ve Sedlmeier (2005), serbest kelime çağrışımının kompleks anlamsal ağlarla ilgili teorilerin savunduğunun aksine kelimelerin yazılı metinlerde birbirini izlemelerinin sonucu olarak çağrışım haline geldiklerini savunmuşlardır. Bu iki eleştirinin gelecek araştırmalarda daha fazla incelenmesi gerekebilir.

Serbest çağrışım testi kullanılan çalışmalarda normlar genellikle sınırlı sayıda katılımcıdan toplanır ve bunun sonucunda sınırlı sayıda çağrışım elde edilir. Gravino, Servedio, Barrat ve Loreto (2012), normların bir oyun içerisinde toplandığı İnsan Beyin Bulutu (Human Brain Cloud) ağı gibi standart serbest çağrışım yöntemi dışındaki farklı yöntemler kullanarak daha az zaman ve bütçe ile daha çok kelime çağrışımı elde edilebileceğini belirtmiştir. Bu öneri her ne kadar deneysel kontrolü biraz azaltsa da toplanabilecek veri sayısını artırma potansiyeli bakımından önemlidir.

Çağrışımardaki bireysel farklılıklar ile ilgili bu derlemede daha önce bahsedilen farklı çalışmalar mevcuttur ancak bu çalışmaların genişletilmesi düşünülebilir. Örneğin çağrışımın kişiliğin (McCrae ve Costa, 1987), motivasyonun (Deci ve Ryan, 2000) ve zaman perspektifinin (Zimbardo ve Boyd, 1999) etkisiyle nasıl değiştiği incelenebilir. Bu tür araştırmalar çağrışımın zihindeki temsilinin bireysel farklılıklar sebebiyle nasıl değiştiği konusunda yeni bulgular üreterek bu alanda yeni teoriler geliştirilmesine de yardımcı olacaktır. Ayrıca, her ne kadar örtük temsilin rolü endüstriyel psikoloji alanındaki çalışmalarda inceleniyor olsa da kelime çağrışımaları ile ilgili herhangi bir çalışma psikolojinin bu alanında henüz yoktur. Kelime çağrışım bilgilerinin özellikle tüketici davranışları ve liderlik konularına katkı sağlayacağı düşünülebilir.

Tablo 2.

Serbest Çağrışım Yönteminin Güçlü ve Zayıf Yönleri

Güçlü Yönleri	Zayıf Yönleri
<ul style="list-style-type: none"> · Serbest çağrışım yöntemi ile kelimelerin oluşturduğu anlam yapıları ve kelimeler arası anlam ilişkileri incelenebilmektedir. · Veri toplama yöntemi ve analizinin kolay olmasının yanı sıra uzun yıllardır kullanılan güvenilir bir testtir (Nelson ve ark., 2000). · Serbest çağrışım yöntemi sonucunda çıkan veriler çeşitli bilişsel görevlerdeki performansı diğer yaklaşımlara göre daha iyi yordamaktadır (Steyvers ve Tenenbaum, 2005). · Çağrışım bilgileri; kavrama, detaylandırma (elaboration) ve geri getirme gibi zihinsel süreçlerin anlaşılmasında kullanılabilir (Nelson ve ark., 2004). · Çağrışım bilgileri; hafıza, ön-hazırlama (priming), düşünce, dil gibi alanlarda birçok önemli konunun anlaşılmasında kullanılabilir (Nelson ve ark., 2004). · Bireysel farklılıkların zihinde yarattığı bu farklılıklara özgü kavramsal ilişkileri modellemede kullanılabilir. Bu özellik serbest çağrışımın hem güçlü hem de zayıf yönü olarak görülebilir. 	<ul style="list-style-type: none"> · Serbest çağrışım veri tabanı oluşturulurken işlenen tepki kelimelerinin detaylı raporu alanyazında bulunmamaktadır. · Serbest çağrışım normlarındaki olasılıklar direkt olarak bağlantılı fakat zayıf olan ilişkilerin gözlemlenmesini azımsayabilir (Nelson ve ark., 2004). · Serbest çağrışım verileri toplanırken katılımcıların cevap verme süreleri kontrol edilmediğinde tepki kelimesi geçersiz olabilmektedir; bir başka deyişle katılımcılar akıllarına gelen ilk kelime ile tepki vermemiş olabilirler. · Serbest çağrışım normları genellenebilirliği belirli bir dili konuşan ve belirli bir kültüre sahip olan insanlarla sınırlıdır ve bölgesel farklılıklardan da etkilenmektedir (Nelson ve ark., 2004). · Serbest çağrışım verileri ancak sınırlı sayıdaki katılımcıdan toplanılabilmektedir. · Normlar alkol ve madde bağımlılığı benzeri bireysel tecrübeler dayanan farklılıklardan etkilenmektedir (Nelson ve ark., 2004). · Kelimeler arası anlam ilişkilerinin edinim koşulları üzerine deneysel kontrol sağlanamaz; yani serbest çağrışım yöntemiyle ancak var olan anlam ilişkilerinin temsili hakkında bilgi sahibi olunur.

Sonuç

Serbest çağrışım yöntemi kelimelerin birbirleriyle olan anlam yapıları hakkında önemli bilgiler verir ve kelimelerin zihindeki temsilinin modellenmesine yardımcı olur. 19. Yüzyılda Galton tarafından geliştirilen bu yöntem, Wundt ve Cattell ve Emil Krepelin'in de aralarında bulunduğu bazı öğrencileri tarafından benimsenmiştir (Galton, 1879; Schultz ve Schultz, 2016). Bu araştırmacılar tarafından daha çok deneysel amaçlarla kullanılırken Freud kendi serbest çağrışım yöntemini terapötik bir araç olarak

şekilde geliştirmiştir (Joffe ve Else, 2014). Terapideki bu kullanımı bazı değişikliklerle Jung tarafından da benimsenmiştir (Jung, 1919). Günümüzde serbest çağrışım yöntemi ilişkisel yapıları deneysel olarak incelemek için kullanılmaktadır. Bu bağlamda norm çalışmalarından ve kelimelerin sıklıkla kullanıldığı psikoloji alanındaki deneysel araştırmalarda kontrol amaçlı olarak da faydalanılmasından bu derlemede bahsedilmiştir. Serbest çağrışım yönteminin prosedürü açıklanmış, ayrık ve devamlı kelime çağrışımı olmak üzere iki farklı tür metod olduğuna değinilmiştir. Bu iki metod arasında devamlı serbest çağrışım metodu zayıf çağrışımların belirlenmesi konusunda daha etkili ve bazı konularda daha detaylı analizlere izin verirken ayrık serbest çağrışım metodu güçlü çağrışımların belirlenmesinde daha kullanışlı ve hatırlama baskılanması ile tepki zincirlemesi sorunlarından daha az etkilenmektedir (Akırmak ve Orhon, 2018; De Deyne, Navarro, ve Storms, 2013; De Deyne ve Storms, 2008; McEvoy ve Nelson, 1982; Nelson ve ark., 2000).

Türkçenin de aralarında bulunduğu birçok dilde serbest çağrışım normları toplanmış, normların güvenilir ve tutarlı oldukları bulunmuştur (Akırmak ve Orhon, 2018; De Deyne ve Storms, 2008; Nelson ve ark., 2000). Serbest çağrışım yöntemi ile elde edilen veriler belirli özellikler çerçevesinde incelenerek bize kelimeler arasındaki ilişkiler hakkında bilgi verirler. Bu özelliklerden örneklem büyüklüğü, güç, ileri güç, geri güç ve bağlantılılık verilerin anlamlandırılmasında kullanılmaktadır. Nelson ve ark.'nın (2004) topladığı normların üzerinden Maki'nin (2008) geliştirdiği Göreceli Güç Hipotezi bu özelliklerden güç ile ilgilidir ve bu hipoteze göre ipucu kelimesinin gösterilmesiyle belirli bir kelimenin tepki kelimesi olabilmesi için normal bir olasılık dağılımı aktif hale gelir ve güç değeri bu dağılım içerisinde seçilir.

Serbest çağrışım yöntemi zihindeki anlam ilişkilerinin temsil modelleri olan anlamsal ağların oluşturulmasında da kullanılabilir. Bu bağlamda anlamsal ağlarda aktivasyonun nasıl gerçekleştiğinin daha iyi anlaşılabilmesi için Yayılan Aktivasyon Teorisi ve her anlamsal ağın aynı zamanda bir grafik olmasından dolayı Grafik Teorisi anahtar terimleri ile açıklanmıştır. Bir ağda küçük-dünya fenomeninin gözlemlenebilmesi için merkez görevi gören kelimelerin az olması, yüksek kümelenme katsayısı, seyrek ve bağlantılılık değerlerine sahip olması, kuvvet yasası dağılımına uyması ve düşük bir ortalama en kısa mesafe değerine sahip olması gerekmektedir. Serbest çağrışım normlarının kullanarak Steyvers ve Tenenbaum'un (2005) oluşturduğu anlamsal ağ bu özelliklerin hepsini sağlasa da bazı anlamsal ağlarda bu değerler arasında farklılıklar olabileceği gözlemlenmiştir. Bu derlemede, serbest çağrışım yöntemi kullanılarak elde edilen bilgilerle kurulan anlamsal ağlar, bu ağların yerel ve global özellikleri ve yeni edinilen kelimelerin bu ağa yerleşmesi konuları anlatılmıştır.

Son olarak, serbest çağrışım yönteminin farklı özelliklere sahip bireylerin ürettiği çağrışımları incelemek ve karşılaştırmak amaçlarıyla kullanıldığından bahsedilmiştir. Bu özellikler arasında kültürel farklılıklar, beyin işleyişindeki bozulmalar, yaş farklılıkları ve bağımlılıklar bulunmaktadır. Yakın zamandaki serbest çağrışım çalışmalarının daha çok üzerinde durduğu nokta değişmiş ve farklı yaş grupları ile çalışılarak, toplanılan çağrışımlar üzerinden ilişkisel ağın yaşam süresince değişimini incelemek olmuştur. Bu makalede bahsedilmiş çalışmalara göre, bireylerin geçmiş deneyimlerinin ve bilgilerinin (pre-existing knowledge) ürettikleri çağrışımları etkilediği sonucuna varmak mümkündür. Uluslararası alanyazında uzunca bir zamandır sıklıkla kullanılan serbest çağrışım yönteminin bu derleme sayesinde ulusal alanyazında da daha iyi tanınması ve kullanımının artması amaçlanmıştır.

Kaynaklar

Akırmak, Ü., & Orhon, M. A. (2018). Türkçe kelimelerin serbest çağrışım normları üzerine güvenilirlik ve geçerlik çalışması. *Türk Psikoloji Dergisi*, 33(81), 62-81.

Banerjee, J. C. (1994). Associative Reactions. in *Encyclopaedic dictionary of psychological terms* (s. 20-25). New Delhi: MD Publications.

- Barabási, A. L., & Albert, R. (1999). Emergence of scaling in random networks. *Science*, 286(5439), 509-512.
- Beckage, N. M., & Colunga, E. (2016). Understanding complex systems towards a theoretical framework for analyzing complex linguistic networks. In *Language Networks as Models of Cognition: Understanding Cognition through Language*, 3-28.
- Borge-Holthoefer, J., Moreno, Y. & Arenas, A. (2011). Modeling abnormal priming in alzheimers patients with a free association network. *PLoS ONE*, 6(8).
- Brunyé, T. T., Gagnon, S. A., Paczynski, M., Shenhav, A., Mahoney, C. R., & Taylor, H. A. (2013). Happiness by association: Breadth of free association influences affective states. *Cognition*, 127(1), 93-98.
- Bruza, P., Kitto, K., Nelson, D., & McEvoy, C. (2009). Is there something quantum-like about the human mental lexicon?. *Journal of Mathematical Psychology*, 53(5), 362-377.
- Cattell, J. M. (1887). Experiments on the association of ideas. *Mind*, 12(45), 68-74.
- Cattell, J. M., & Bryant, S. (1889). Mental association investigated by experiment. *Mind*, 14(54), 230-250.
- Çiftçi, S. (2009). Kelime Çağrışımlarının cinsiyet değişkenine göre gösterdiği temel nitelikler üzerine bir deneme. *Turkish Studies*, 4(3), 633-654.
- Collins, A. M., & Loftus, E. F. (1975). A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, 82(6), 407-428.
- Comesaña, M., Fraga, I., Moreira, A. J., Frade, C. S., & Soares, A. P. (2014). Erratum to: Free associate norms for 139 European Portuguese words for children from different age groups. *Behavior Research Methods*, 46(2), 575-575.
- Coronges, K. A., Stacy, A. W., & Valente, T. W. (2007). Structural comparison of cognitive associative networks in two populations. *Journal of Applied Social Psychology*, 37(9), 2097-2129.
- De Deyne, S. & Storms, G. (2008). Word associations: Norms for 1,424 Dutch words in a continuous task. *Behavior Research Methods*, 40(1), 198-205.
- De Deyne, S., Navarro, D. J., & Storms, G. (2013). Better explanations of lexical and semantic cognition using networks derived from continued rather than single-word associations. *Behavior Research Methods*, 45(2), 480-498.
- De Deyne, S., Navarro, D. J., Perfors, A., Brysbaert, M., & Storms, G. (2018). The “Small World of Words” English word association norms for over 12,000 cue words. *Behavior Research Methods*, 1-20.
- De Deyne, S., Verheyen, S., & Storms, G. (2016). Structure and Organization of the Mental Lexicon: A Network Approach Derived from Syntactic Dependency Relations and Word Associations. *Understanding Complex Systems Towards a Theoretical Framework for Analyzing Complex Linguistic Networks*, 47-79.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The " what" and " why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- Deese, J. (1965). *The structure of associations in language and thought*. Johns Hopkins University Press.

- Dubossarsky, H., Deyne, S. D., & Hills, T. T. (2017). Quantifying the structure of free association networks across the life span. *Developmental Psychology*, 53(8), 1560-1570.
- Dunn, M. E., & Goldman, A. M. (2000). Validation of multidimensional scaling-based modeling of alcohol expectancies in memory: Age and drinking-related differences in expectancies of children assessed as first associates. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 24(11), 1639-1646.
- Erdős, P. and Rényi, A. (1960) On the evolution of random graphs. *Publication of the Mathematical Institute of the Hungarian Academy of Sciences*, 5, 17-61.
- Fernandez, A., Diez, E., Alonso, M. A., & Beato, M. S. (2004). Free-association norms for the Spanish names of the Snodgrass and Vanderwart pictures. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36(3), 577-583.
- Ferrand, L. (2001). Normes d'associations verbales pour 260 mots "abstraites". *L'Année Psychologique*, 101(4), 683-721.
- Ferrand, L., & Alario, F. X. (1998). Normes d'associations verbales pour 366 noms d'objets concrets. *L'Année Psychologique*, 98(4), 659-709.
- Galton, F. (1879). Psychometric experiments. *Brain*, 2(2), 149-162.
- Goldstein, R., & Vitevitch, M. S. (2017). The influence of closeness centrality on lexical processing. *Frontiers in Psychology*, 8, 1683.
- Gollan, T. H., Salmon, D. P., & Paxton, J. L. (2006). Word association in early Alzheimer's disease. *Brain and Language*, 99(3), 289-303.
- Gravino, P., Servedio, V. D., Barrat, A., & Loreto, V. (2012). Complex structures and semantics in free word association. *Advances in Complex Systems*, 15, 1250054.
- Gray, C., Anderson, S., Chen, E. E., Kelly, J. M., Christian, M., Patrick, J., . . . Levis, K. (2018). "Forward Flow": A new measure to quantify free thought and predict creativity. *American Psychologist*.
- Güçlü, R. (2015). *A Linguistic study on word association behavior of Turkish speaking children in urban and rural settings: A socio-cognitive perspective* (Master's thesis). Available from Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi database. (Tez No: 399628)
- Guida, A., & Lenci, A. (2007). Semantic properties of word associations to Italian verbs. *Italian Journal of Linguistics*, 19(2), 293-326.
- Harrington, B. (2006). *SaskNet: A spreading activation based semantic network* (Unpublished doctoral dissertation). Oxford University.
- Heckers, S., Rauch, S., Goff, D., Savage, C., Schacter, D., Fischman, A., & Alpert, N. (1998). Impaired recruitment of the hippocampus during conscious recollection in schizophrenia. *Nature Neuroscience*, 1(4), 318-323.
- Hills, T. T., Maouene, M., Maouene, J., Sheya, A., & Smith, L. (2009). Longitudinal analysis of early semantic networks: Preferential attachment or preferential acquisition?. *Psychological Science*, 20(6), 729-739.
- Hintzman, D. L. (1976). Repetition and memory. G. H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation* içinde (47-91). New York: Academic Press.
- Ioannidis JPA (2005) Why most published research findings are false. *PLoS Med*, 2(8): e124.

- İstifçi, İ. (2010). Playing with words: A study on word association responses. *The Journal of International Social Research*, 3(10), 360-368.
- Joffe, H., & Elsey, J. W. (2014). Free association in psychology and the grid elaboration method. *Review of General Psychology*, 18(3), 173-185.
- Jung, C. G. (1910). The association method. *The American Journal of Psychology*, 21, 219–269.
- Jung, J., Li, N., & Akama, H. (2010). Network Analysis of Korean Word Associations. HLT-NAACL 2010.
- Kenett, Y. N., Anaki, D., & Faust, M. (2014). Investigating the structure of semantic networks in low and high creative persons. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 407.
- Kent, G.H., & Rosanoff, A.J. (1910). A study of association in insanity. *American Journal of Insanity*, 67(1), 37-96.
- Kircher, T., Whitney, C., Krings, T., Huber, W., & Weis, S. (2008). Hippocampal dysfunction during free word association in male patients with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 101(1-3), 242-255.
- Lambert, W. E., & Moore, N. (1966). Word-association responses: Comparisons of American and French monolinguals with Canadian monolinguals and bilinguals. *Journal of Personality and Social Psychology*, 3(3), 313-320.
- Landauer, T. K., & Dumais, S. T. (1997). A solution to Plato's problem: The latent semantic analysis theory of acquisition, induction, and representation of knowledge. *Psychological Review*, 104, 211–240.
- Lemoine, J., Kmiec, R., & Roland-Lévy, C. (2017). Characterization of controlled gamblers and pathological gamblers using the social representation theory. *Revue Européenne De Psychologie Appliquée*, 67(1), 13-23.
- Mahoney, B. J., Graham, D., Cottrell, D., & Kim, K. (2011). South Korean alcohol free associations: Negative expectancy not predicting drinks per occasion. *Drug and Alcohol Review*, 31(4), 469-476.
- Maki, W. S. (2008). A database of associative strengths from the strength-sampling model: A theory-based supplement to the Nelson, McEvoy, and Schreiber word association norms. *Behavior Research Methods*, 40(1), 232-235.
- Marupaka, N., Iyer, L. R., & Minai, A. A. (2012). Connectivity and thought: The influence of semantic network structure in a neurodynamical model of thinking. *Neural Networks*, 32, 147-158.
- Marvel, C. L., & Paradiso, S. (2004). Cognitive and neurological impairment in mood disorders. *Psychiatric Clinics of North America*, 27(1), 19-36.
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (1987). Validation of the five-factor model of personality across instruments and observers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(1), 81-90.
- McEvoy, C. L., & Nelson, D. L. (1982). Category name and instance norms for 106 categories of various sizes. *American Journal of Psychology*, 95(4), 581-634.
- Melinger, A., Schulte im Walde, S., & Weber, A. (2006). Characterizing response types and revealing noun ambiguity in German association norms. In *Proceedings of the Workshop on Making Sense of Sense: Bringing Psycholinguistics and Computational Linguistics Together*.
- Milgram, S. (1967). The small-world problem. *Psychology Today*, 1(1), 61-67.

- Moss, H., & Older, L. (1996). *Birkbeck word association norms*. Hove, East Sussex, UK: Psychology Press.
- Nelson, D. L., & McEvoy, C. L. (1979). Encoding context and set size. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning & Memory*, 5(3), 292-314.
- Nelson, D. L., Bennett, D. J., Gee, N. R., Schreiber, T. A., & McKinney, V. M. (1993). Implicit memory: Effects of network size and interconnectivity on cued recall. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 19(4), 747-764.
- Nelson, D. L., Mcevoy, C. L., & Schreiber, T. A. (2004). The University of South Florida free association, rhyme, and word fragment norms. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36(3), 402-407.
- Nelson, D., McEvoy, C., & Dennis, S. (2000). What is free association and what does it measure?. *Memory & Cognition*, 28(6), 887-899.
- Nelson, D. L. ve Zhang, N. (2000). The ties that bind what is known to the recall of what is new. *Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory, and Cognition*, 27(5), 1147-1159. doi: 10.1037/0278-7393.27.5.114.
- Nematzadeh, A., Miscevic, F., & Stevenson, S. (2016). Simple search algorithms on semantic networks learned from language use. *Proceedings of the 38th Annual Conference of the Cognitive Science Society*, 1313-1318.
- Piguet, C., Desseilles, M., Cojan, Y., Sterpenich, V., Dayer, A., Bertschy, G., & Vuilleumier, P. (2015). Neural correlates of generation and inhibition of verbal association patterns in mood disorders. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 10(7), 978-986.
- Playfoot, D., Balint, T., Pandya, V., Parkes, A., Peters, M., & Richards, S. (2016). Are word association responses really the first words that come to mind?. *Applied Linguistics*. 39(5), 607-624.
- Quillian, M. R. (1969). The teachable language comprehender: A simulation program and theory of language. *Communications of the ACM*, 12(8), 459-476.
- Rozin, P., Fischler, C., Imada, S., Sarubin, A., & Wrzesniewski, A. (1999). Attitudes to food and the role of food in life in the U.S.A., Japan, Flemish Belgium and France: Possible implications for the diet-health debate. *Appetite*, 33(2), 163-180.
- Rozin, P., Kurzer, N., & Cohen, A. B. (2002). Free associations to "food": The effects of gender, generation and culture. *Journal of Research in Personality*, 36(5), 419-441.
- Ruts, W., De Deyne, S., Ameel, E., Vanpaemel, W., Verbeemen, T., & Storms, G. (2004). Dutch norm data for 13 semantic categories and 338 exemplars. *Behavior Research Methods*, 36(3), 506-515.
- Schulte im Walde, S. (2008). Human associations and the choice of features for semantic verb classification. *Research on Language and Computation*, 6(1), 79-111.
- Schultz, D. P., & Schultz, S. E. (2016). *A history of modern psychology*. Boston, MA: Cengage Learning.
- Sheldon, S., Romero, K., & Moscovitch, M. (2013). Medial temporal lobe amnesia impairs performance on a free association task. *Hippocampus*, 23(5), 405-412.
- Shono, Y., Ames, S. L., & Stacy, A. W. (2016). Evaluation of internal validity using modern test theory: Application to word association. *Psychological Assessment*, 28(2), 194-204.

- Sommer, R. (1901). Diagnostik der geisteskrankheiten für praktische ärzte und studierende. *Urban & Schwarzenberg*.
- Stark, J., Kogler, C., Gaisbauer, H., Sedmak, C., & Kirchler, E. (2016). Differentiating views of inheritance: The free association task as a method to assess social representations of wealth, inherit, and bequeath. *Review of Behavioral Economics*, 3(1), 91-111.
- Stacy, A. W. (1997). Memory activation and expectancy as prospective predictors of alcohol and marijuana use. *Journal of abnormal psychology*, 106(1), 61.
- Steyvers, M., & Tenenbaum, J. B. (2005). The large-scale structure of semantic networks: Statistical analyses and a model of semantic growth. *Cognitive Science*, 29(1), 41-78.
- Szalay, L. B., Carroll, J. F., & Tims, F. (1993). Rediscovering free associations for use in psychotherapy. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training*, 30(2), 344-356.
- Tekcan, A. İ. ve Göz, İ. (2005). *Türkçe Kelime Normları (Turkish Word Norms)*. İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi.
- Telesford, Q. K., Joyce, K. E., Hayasaka, S., Burdette, J. H., & Laurienti, P. J. (2011). The ubiquity of small-world networks. *Brain Connectivity*, 1(5), 367-375.
- Tokcan, H. (2017). Determining the Turkish world perceptions of candidate social studies teachers through word association test. *Universal Journal of Educational Research*, 5(8), 1386-1395.
- Tversky, A. (1977). Features of similarity. *Psychological Review*, 84(4), 327-352.
- Vikis-Freibergs, V., & Freibergs, I. (1976). Free association norms in French and English: Inter-linguistic and intra-linguistic comparisons. *Canadian Journal of Psychology/Revue Canadienne De Psychologie*, 30(3), 123-133.
- Watts, D. J., & Strogatz, S. H. (1998). Collective dynamics of “small-world” networks. *Nature*, 393(6684), 440-442.
- Weingartner, H., & Faillace, L. A. (1971). Alcohol state-dependent learning in man. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 153(6), 395-406.
- Wettler, M., Rapp, R., & Sedlmeier, P. (2005). Free word associations correspond to contiguities between words in texts. *Journal of Quantitative Linguistics*, 12(2-3), 111-122.
- Wulff, D. U., Hills, T., & Mata, R. (2018). Structural differences in the semantic networks of younger and older adults. *Conference: The Annual Meeting of the Cognitive Science Society*.
- Zimbardo, P. G., & Boyd, J. N. (1999). Putting time in perspective: A valid, reliable individual-differences metric. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(6), 1271-1288. doi:10.1037//0022-3514.77.6.1271
- Zortea, M., Menegola, B., Villavicencio, A., & Salles, J. F. (2014). Graph analysis of semantic word association among children, adults, and the elderly. *Psicologia: Reflexão E Crítica*, 27(1), 90-99.

