

Psikoloji Araştırmalarında Kelime Edinim Yaşı: Kuramlar, Yöntemler ve Uygulama Alanları

Kübra Arıkan¹, Bahar Tarakçı², Ümit Akırmak³

Arıkan, K., Tarakçı, B. ve Akırmak, Ü. (2021). Psikoloji araştırmalarında kelime edinim yaşı: Kuramlar, yöntemler ve uygulama alanları. *Nesne*, 9(22), 989-1012. DOI: 10.7816/nesne-09-22-14

Anahtar kelimeler

Edinim yaşı, norm çalışmaları, disleksi, sinirbilim, ikinci dil edinimi

Keywords

Age of acquisition, norm studies, dyslexia, neuroscience, second language acquisition

Öz

Edinim yaşı bir kelimenin ilk kez öğrenildiği yaşı ifade eder. Araştırmalar, edinim yaşının, kelime işleme görevlerinde oldukça önemli bir değişken olduğunu göstermektedir. Edinim yaşı etkisi, bilginin beyinde nasıl depolandığından ve erişildiğinden ortaya çıkar ve zihinle ilgili teorik ve pratik araştırma sorularına cevap aramak için kullanılır. Örneğin, klinik psikoloji alanındaki araştırmalar beyin hasarı veya nörolojik bozuklukları olan katılımcılarda (örneğin, Alzheimer hastalığı, afazi, anlamsal demans ve disleksi) bu bozuklukları olmayan katılımcılara göre edinim yaşı etkisinin farklılaştığını göstermektedir. Sinirbilim alanındaki çalışmalar ise erken ve geç edinilen kelimelerin farklı beyin aktivasyonları ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Uluslararası alanyazınında oldukça uzun ve zengin bir tarihe sahip olmasına rağmen Türkçe alanyazınında edinim yaşına ilişkin çok az ampirik çalışmanın olduğu görülmektedir. Bu derlemede, edinim yaşı üzerine temel bulgular ve kuramlar incelenmiş, edinim yaşı normlarının öznel ve nesnel prosedürleri ile temel bulgular karşılaştırmalı olarak sunulmuştur. Alandaki teorik ve metodolojik problemlerin incelenmesinin ardından edinim yaşının klinik psikoloji, sinirbilim ve ikinci dil edinimini kapsayan uygulama alanları tartışılmış ve gelecek araştırmalara yönelik öneriler sunulmuştur.

Age of Acquisition in Psychological Research: Theories, Methods and Application Areas Abstract

Age of acquisition refers to the age at which a specific word is learned for the first time. Research shows that age of acquisition is a significant variable in lexical processing tasks. The age of acquisition effect emerges from how information is stored and accessed in the brain and is used to seek answers to theoretical and practical research questions about the mind. For example, studies in the clinical psychology field show that the age of acquisition effect differs in participants with brain damage or neurological disorders (e.g., Alzheimer's disease, aphasia, semantic dementia, and dyslexia) compared to participants without these disorders. Research in neuroscience shows that early and late acquired words are associated with different brain activations. Although it has a long and rich history in international literature, there are very few empirical studies on the age of acquisition effect in Turkish literature. In this review, basic findings and theories are discussed, and the subjective and objective procedures of collecting age of acquisition norms are presented comparatively. After examining the theoretical and methodological issues in the field, the application areas of the age of acquisition, including clinical psychology, neuroscience, and second language acquisition, are discussed, and suggestions for future studies are presented.

Makale Bilgisi

Geliş tarihi: 2 Şubat 2021

Düzeltilme tarihi: 1 Ağustos 2021

Kabul tarihi: 1 Kasım 2021

DOI: 10.7816/nesne-09-22-14

¹ Koç Üniversitesi, Psikoloji Bölümü, karikan20(at)ku.edu.tr, ORC-ID: 0000-0003-0823-8753

² Özyeğin Üniversitesi, Psikoloji Bölümü, bahar.tarakci(at)ozu.edu.tr, ORC-ID: 0000-0001-6693-6600

³ Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Bilgi Üniversitesi, Psikoloji Bölümü, umit.akirmak(at)bilgi.edu.tr, ORC-ID: 0000-0003-3134-8133

Bir kelimenin öğrenildiği yaşa “*edinim yaşı*” (age of acquisition) adı verilir (Johnston ve Barry, 2006). Edinim yaşı üzerine yapılan araştırmalar, çeşitli bilişsel görevlerde erken edinilen kelimelerin geç edinilen kelimelerden daha hızlı tanındığını ve işlendiğini göstermektedir (Johnston ve Barry, 2006; Juhasz, 2005). Örneğin, çoğu kişi “anne” kelimesini “telaffuz” kelimesine kıyasla daha erken yaşlarda öğrenir, bu da tepki hızını ölçen bilimsel araştırmalarda “anne” kelimesinin “telaffuz” kelimesine kıyasla daha hızlı işlenmesiyle sonuçlanır. Bir başka deyişle, bir kelimenin erken veya geç öğrenilmesi o kelimeye dair bilişsel süreçleri etkilemektedir.

Edinim yaşının kelimeleri tanıma ve işleme hızı üzerindeki etkileri bilimsel araştırmalarla gösterilmiştir. Bu araştırmalarda kullanılan yöntemler: Resim (Carroll ve White, 1973; Raman, 2011), kelime adlandırma görevleri (Brysbaert ve ark., 2000; Raman, 2006), katılımcıların sunulan kelimelerin gerçek mi yoksa sahte mi olduklarına karar vermelerinin beklendiği sözcüksel karar (lexical decision) görevi (Cortese ve Khanna, 2007; Menenti ve Burani, 2007; Morrison ve Ellis, 2000), sözcüklerin ilk seslerinin sunulduğu ve geri kalan seslerin olabildiğince hızlı söylenmesi istendiği fonolojik bölme (phonological segmentation) görevi (Monaghan ve Ellis, 2002), katılımcılardan sunulan ünlü kişileri ne kadar zamandır tanıdıklarını belirtmelerinin beklendiği yüz tanıma görevi (Moore ve Valentine, 1998), katılımcılardan gösterilen resimdeki ünlünün hangi televizyon programında yer aldığını belirtmelerinin istendiği yüz kategorizasyonu görevi (Lewis, 1999), katılımcılar bir metni okurken kelimelere baktıkları sürenin ölçülmesini içeren göz hareketi görevi (Joseph ve ark., 2014; Juhasz ve Rayner, 2006) olarak sıralanabilir.

Edinim yaşı üzerine Türkçe özelinde bir derleme bulunmamaktadır. Bu makalenin temel amacı oldukça zengin bir alanyazınına sahip olan edinim yaşı üzerine temel bulgular ve kuramlar hakkında kapsamlı bilgi vermek ve edinim yaşının Türkçe kelimeler ile araştırma yürüten bilim insanlarınınca daha bilinir ve kullanılabilir olmasına katkı sağlamaktır. Bu derleme edinim yaşı etkilerini açıklayan kuramların kronolojik olarak sunulması ile başlar. Bu kuramlar edinim yaşı etkilerinin altındaki bilişsel mekanizmaları irdeler. Derlemenin ikinci bölümünde edinim yaşı ile ilgili araştırmaların yürütüldüğü uygulama alanları yer almaktadır. Bu bölüm; Alzheimer, afazi, anlamsal demans ve disleksi hastalıklarıyla ilgili klinik uygulamalarla başlayıp sinirbilim ve ikinci dil edinimi gibi konularla devam etmektedir. Daha sonra ulusal alanyazınında edinim yaşı üzerine yapılan araştırmalara yer verilmiştir.

Edinim Yaşı Üzerine Kuramlar

Erken ve geç edinilen kelimelerin bilişsel görevlerde ürettikleri farklar üzerine çeşitli kuramlar öne sürülmüştür. Edinim yaşı üzerine bilinen en eski kuramlardan biri Ellis ve Shepherd’in (1974) somut ve soyut sözcüklerin beynin sağ ve sol yarım küresinde işlenmesi üzerine yaptıkları araştırmaya dayanır. Bu araştırmada, iki tür sözcük de sağ görme alanına düştüğünde daha iyi tanınırken, somut kelimeler sol görme alanında soyut kelimelerden daha iyi tanınmıştır (Ellis ve Shepherd, 1974). Bunun üzerine, bazı kelimelerin beyinde çift taraflı temsil edilebileceği hipotezi öne sürülmüştür. Bu hipoteze göre çift taraflı temsil edilen kelimeler genelde somut isimlerdir çünkü bu kelimeler genellikle daha erken yaşlarda edinilir (Ellis ve Shepherd, 1974). Ancak, sonraki bir araştırmada sol görme alanına düşen kelimelerin tanınmasında erken veya geç edinilmiş olmalarının bir fark yaratmadığı gösterilmiştir. (Ellis ve Young, 1977) ve dolayısıyla çift taraflı temsil hipotezi destek bulmamıştır.

Bir diğer yaklaşım Brown ve Watson (1987) tarafından öne sürülen “*Fonolojik Bütünlük Hipotezi*” (phonological completeness hypothesis)’dir. Bu hipoteze göre, erken edinilen kelimeler geç

edinilen kelimelere göre daha hızlı tanınır ve işlenir çünkü fonolojik temsilleri daha az parçalanmıştır (Brown ve Watson, 1987). Başka bir deyişle, daha erken yaşta öğrenilen kelimeler bütünsel bir şekilde öğrenilir ve bellekte saklanır. Buna karşın, ileriki yaşta öğrenilen kelimeler daha parçalanmış bir formda öğrenilip depolanır. Eğer erken edinilen kelimeler daha bütünsel olarak saklanıyorsa, katılımcıların daha erken edinilen kelimeleri geç edinilen kelimelerden daha yavaş bölümlere ayırmaları beklenebilir. Bu hipotez, fonolojik bölme görevi kullanılarak test edilmiş ancak yapılan deneyde hipotezi destekleyecek bir sonuca ulaşılamamıştır (Monaghan ve Ellis, 2002). Buna ek olarak, sözel bilgi gerektirmeyen, yüz tanıma gibi görevlerdeki edinim yaşı etkisini fonolojik bütünlük hipotezi ile açıklamak mümkün değildir (Lewis, 1999; Moore ve Valentine, 1998).

Yaygın olarak kabul gören bir kuram, Lewis (1999) tarafından ortaya atılan “*Kümülatif Sıklık Hipotezi*” (cumulative frequency hypothesis)’dir. Kümülatif sıklık, bir kelimenin yaşam boyunca deneyimlenme sayısını tanımlar. Kümülatif sıklığı yüksek kelimeler, kümülatif sıklığı düşük kelimelere göre daha hızlı işlenir ve bu kelimelere daha hızlı tepki verilir (Lewis, 1999). Ayrıca, kümülatif sıklık ile edinim yaşı bir kelimenin sözcük dağarcığına dahil olup olmamasında önemli rol sahibidir. Kümülatif sıklık teorisinin temelleri Gilhooly (1984)’nin erken edinilen kelimelerin geç edinilen kelimelere kıyasla bellekte daha uzun süre kaldığını ve bu nedenle daha hızlı işlenebileceği görüşüne dayanmaktadır. Kümülatif sıklık hipotezine destek vermeyen çeşitli bulgular da alanyazınında mevcuttur (Gerhand ve Barry, 1998; Morrison ve ark., 2002). Örneğin, bu kurama göre kelime sıklığı ve edinim yaşı arasında bir etkileşim bulunması gerekir ancak yapılan araştırmalarda önemli bir etkileşim etkisi bulunmamıştır (Gerhand ve Barry, 1998). Kelime sıklığı bir kelimenin yazılı metinlerde yaygın veya nadir yer alması olarak tanımlanır ve edinim yaşı etkisine benzer bir şekilde kelimelerin işlenme hızını etkiler (Brysbart ve ark., 2018). İlaveeten, kümülatif sıklık hipotezine göre edinim yaşı etkisinin yaşla birlikte azalması gerektiği varsayılır çünkü bir kişi yaşlandıkça erken ve geç edinilen kelimeler arasındaki fark daha az önem kazanır. Ancak Morrison ve arkadaşlarının (2002) genç ve yaşlı katılımcılarla yaptığı deneyler sonucunda, edinim yaşı iki yaş grubu için de önemli bulunmuştur. Son olarak, edinim yaşı ve kelime sıklık etkilerini gösteren deneysel görevler incelendiğinde; kelime adlandırma, sözcüksel karar gibi sözel çıktı gerektiren bilişsel görevlerde edinim yaşı etkileri daha net bir şekilde gözlenirken, girdi gerektiren görevlerde (resim adlandırma, kelime adlandırma vb.) edinim yaşı etkisinin azaldığı buna karşın kelime sıklık etkisinin önem kazandığı bulunmuştur. (Gerhand ve Barry, 1998; Morrison ve Ellis, 1995).

Edinim yaşının etkisini açıklayan bir başka yaklaşım “*Rastlantısal Eşleştirme Hipotezi*” (arbitrary mapping hypothesis)’dir. Bu yaklaşıma göre, kişinin kelime dağarcığı oluşurken girdiden (ortografi) çıktıya (fonolojik veya anlamsal) olan haritalama eğer rastlantısal ise (iki temsil arasında bir ilişki yoksa) rastlantısal olmadığı duruma kıyasla edinim yaşı etkilerinin daha büyük olması beklenir (Lambon Ralph ve Ehsan, 2006). Bir başka deyişle, kelimenin öğrenildiği dilin yazılışı ile okunuşu arasındaki bağ rastlantısalı (örneğin; Çince ve Japonca), edinim yaşı etkileri daha büyük olmalıdır. Chen ve arkadaşlarının (2007) bu yaklaşımı, yazım ve fonoloji haritalamaları açısından öngörüleemeyen karakterlerden oluşan Çince dilinde test etmiş ve bulguları bu yaklaşımı desteklemiştir. Bu hipotez, eğer bir dil şeffafsa, bir başka deyişle, yazıldığı gibi okunuyorsa (örneğin; Türkçe, Fince, Korece), tutarlı bir imla-fonoloji eşleşmesine sahip olduğu için edinim yaşı etkisinin daha az olması gerektiği anlamına gelir (Raman, 2006). Ancak Raman (2006), şeffaf bir dil olan Türkçe dilinde yaptığı çalışmalarda edinim yaşının etkisinin azalmadığını göstererek bu hipotezi desteklememiştir.

Edinim yaşının etkilerini sinir ağındaki esneklik kaybıyla ilişkilendiren *bağlantıcı kuramlardan* (connectionist theories) faydalanan bir diğer görüş “*Sinir Ağı Plastisite Hipotezi*” (neural network plasticity)’dir (Ellis ve Lambon Ralph, 2000; Zevin ve Seidenberg, 2002). Bu kurama göre insan zihnindeki sinirsel ağlar erken yaşlarda daha esnek olduğu için bir kelimenin öğrenilmesi daha kolayken, yaşla birlikte bu esneklik azalır (Ellis ve Lambon Ralph, 2000). Ellis ve Lambon Ralph (2000)’ın simülasyon çalışmasında, edinim yaşının frekanstan bağımsız olarak etkisi gösterilmiştir. Buna göre, edinim yaşı etkisi öğrenmenin kümülatif olduğu ve ağ plastisitesinin yaşla birlikte azaldığı durumlarda görülür. Kümülatif öğrenme yeni öğrenilen bir kelimenin sinir ağına eklenmesi ve diğer kelimeleri silmeden yerini alması durumudur. Bu yaklaşıma göre sinir ağı her yeni eklenen kelime ile bütünsel olarak büyür.

Anlamsal ağlardan faydalanan edinim yaşı etkisini açıklayan “*Anlamsal Konum Hipotezi*”ne (Semantic Locus Hypothesis) göre ise, erken edinilmiş kelimeler anlamsal yapıya önceden dahil oldukları için zihinde daha merkezi konumdadır. Geç edinilmiş kelimeler ise var olan yapının çevresine eklenerek dahil edilir. Bir kelimeyi öğrenme sırası kelimenin zihinde ne kadar merkezi olduğunun bir göstergesidir. Erken edinilen kelimelere geç edinilen kelimelerden daha hızlı erişilir çünkü anlamsal ağdaki konumları daha merkezidir. Kelime çağrışımı üretme görevi kullanıldığında, katılımcıların erken edinilen bir kelimeler için daha hızlı çağrışım ürettikleri görülmektedir (Brysbaert ve ark., 2000).

Edinim yaşı etkisini açıklayan bir başka teori *anlamsal ağların* (semantic networks) organizasyon prensiplerinden faydallanır. “*Anlam Zenginlik Hipotezi*” (Semantic Richness Hypothesis) olarak bilinen bu hipoteze göre, erken öğrenilen kelimeler anlamsal ağda daha merkezi bir konumdadır ve bu konumlarından dolayı diğer kelimeler ile daha fazla bağlantıya sahiptir (Ghyselinck, Custers ve ark., 2004; Steyvers ve Tenenbaum, 2005). Anlamsal ağda daha merkezi konumda olan kelimelere erişim merkezden uzak konumda olan kelimelere göre daha hızlı olmaktadır (Ghyselinck, Custers ve ark., 2004; Steyvers ve Tenenbaum, 2005). Steyvers ve Tenenbaum (2005)’un *tercihli bağlanma* (preferential attachment) prensibine göre, yeni öğrenilen kelimeler anlamsal ağa rastgele dahil olmazlar. Sonradan öğrenilen kelimeler anlamsal ağda daha fazla bağlantıya sahip kelimelere bağlanırlar. Bu durum erken öğrenilen kelimelerin çok sayıda kelime ile ilişkilendirilmesi ve bu bağlantılar sayesinde erişimlerinin kolaylaşması sonucunu doğurmaktadır.

Edinim Yaşı Normları

Kelimelerin edinildiği yaşın belirlenmesinde kullanılan iki temel yöntem vardır. Bu yöntemlerden ilki *öz bildirim* (self-report) ile doldurulan ölçeklere dayanmaktadır ve öznel edinim yaşı normları olarak adlandırılır. Bu yöntemde, yetişkin katılımcılara gösterilen tüm kelimeler için o kelimeyi ne zaman öğrendiklerini düşündükleri sorulur. Kelimeyi öğrendiklerini düşündükleri yaş aralığını veya tam yaşı Likert ölçeğinde belirtmeleri istenir (Łuniewska ve ark., 2015). Öznel edinim yaşı normları İngilizce (bkz. Cortese ve Khanna, 2007; Kuperman ve ark., 2012), Fransızca (bkz. Ferrand ve ark., 2008), Almanca (bkz. Birchenough ve ark., 2016), İspanyolca (bkz. Moreno-Martínez ve ark., 2014), Türkçe (Göz ve ark., 2016) gibi birçok farklı dilde mevcuttur. Bu yöntem için kullanılan Likert ölçekleri çalışmalar arasında farklılık göstermektedir. Örneğin 5 puanlı (Tsaparina ve ark., 2011), 7 puanlı (1 = yaş 0-2, 7 = 13 ve üstü) (Moreno-Martínez ve ark., 2014) ve 11 puanlı (1 = yaş 1, 11 = 11 yaş ve üstü) (Alonso ve ark., 2015) ölçekler kullanılmıştır.

Popüler bir yaklaşım olmasına rağmen, birçok çalışmada öznel derecelendirmelerin kullanımı ile ilgili sorunlar belirtilmiştir. İlk olarak, katılımcıların okul öncesi dönemlerinden önce öğrendikleri

kelimelere dair güvenilir anıları olması şüphelidir (Brysbaert, 2017). Ayrıca katılımcının kelimeleri öğrendiğini düşündüğü yaşa dair cevapları kelime sıklığı, aşinalık gibi diğer dilbilimsel faktörlerden de etkilenmektedir (Chalard ve ark., 2003; Brysbaert, 2017). Bu gibi sorunlar öznel normların kullanımında güvenilirliğe dair sorunlara işaret etmektedir.

Edinim yaşı normlarının belirlenmesindeki diğer bir yaklaşım daha nesnel yöntemlere dayanmaktadır. Nesnel edinim yaşı normları temel olarak çocuklardan ve tercihen resim isimlendirme görevi ile toplanmaktadır (Łuniewska ve ark., 2015). Bu yöntemde öncelikle çocuklar yaş gruplarına ayrılır ve farklı resimler sunularak resimdeki ne olduğunu söylemeleri istenir. Eğer bir resim yüksek sıklıkla (genellikle %75 oranında) doğru bir şekilde adlandırılmışsa, resmi tanımlayan kelimenin o yaş aralığının ortalaması olan yaşta edinildiği varsayılır (Grigoriev ve Oshhepkov, 2013; Morrison ve ark., 1997). Örneğin; eğer bir kelime 36-41 ay yaş grubunda %75 olarak doğru bir şekilde adlandırılmışsa o kelimenin edinme yaşı 38,5 ay olarak belirlenir. Kelimelerin çoğu için bu kural uygulanmış ancak tüm çocukların isimlendirdiği veya %75 kriterine erişemeyen resimler hariç bırakılmıştır. Resim isimlendirme görevi ilk olarak Morrison ve arkadaşları (1997) tarafından kullanılmıştır. Bu çalışmada yaşları 2 yaş 6 ay ile 10 yaş 11 ay arasında olan çocuklar yaş gruplarına ayrılmış ve çeşitli nesnelerin resimleri gösterilip onları adlandırmaları istenerek edinim yaşı normları belirlenmiştir. Fransızca (bkz. Bonin ve ark., 2003), İtalyanca (bkz. Lotto ve ark., 2010), İspanyolca (bkz. Álvarez ve Cuetos, 2007), Rusça (bkz. Grigoriev ve Oshhepkov, 2013) gibi diğer diller için de benzer bir yöntem kullanılarak edinim yaşı norm verileri toplanmıştır.

Nesnel edinim yaşı çalışmalarında çeşitli ipucu verme prosedürleri de kullanılmıştır (Grigoriev ve Oshhepkov, 2013). Örneğin, çocuk yanlış cevap verdiğinde veya 5 saniye içinde cevap veremediğinde kelimenin ilk sesi verilmiştir (Bonin ve ark., 2003; Grigoriev ve Oshhepkov, 2013). Başka bir çalışmada ise ipucu vermek yerine görevin sonunda çocuğun cevap verirken tereddüt ettiği resimler tekrar gösterilmiştir (Alvarez ve Cuetos, 2007). Bu sayede çocuğun ilk aşamada cevap veremediği kelimeye dair bilgisi olup olmadığı daha iyi bir şekilde anlaşılmasına çalışılmıştır.

Nesnel kelime edinme yaşı belirleme yöntemlerinden bir diğeri ise çeşitli yaşlardan çocukların doğal konuşma örneklerine dayanır (Łuniewska ve ark., 2015). Konuşma örnekleri deşifre edildikten sonra, bu kelimeler her yaş grubu için sayılır. Belirli bir kelimenin çocukların çoğunun konuşmasında olduğu ve araştırmacı tarafından belirlenen kümülatif sıklık kriterine ulaştığı yaş o kelimenin edinme yaşı olarak belirlenir. Örneğin; Piñeiro ve Manzano (2000) 11 aylıktan 49 aya kadar olan 200 çocukla yaptıkları çalışmada, çocukları 2-4 aylık yaş aralıklarıyla 11 yaş grubu ayırdıktan sonra her grup için 298 kelimenin kümülatif sıklığını değerlendirmiştir. Buna göre kelimenin %10'luk bir kümülatif sıklığa ulaştığı yaşı o kelimenin edinildiği yaş olduğu varsayılmıştır.

Nesnel edinim yaşı normları yaygın olarak daha güvenilir bir yöntem olarak kabul edilmesine rağmen, veri toplama aşamasında çocukların cevaplarındaki bağlam, zaman ve performansın etkilerini ortadan kaldırmanın zorluğu nedeniyle eleştirilmiştir (Łuniewska ve ark., 2015). Çocuklardan alışık olmadıkları, yeni ve yabancı bir ortam olan laboratuvar ortamında bazı cevapları üretmelerini beklemek bir karıştırıcı değişken olarak araştırma bulgularını etkileyebilmektedir. Bir başka deyişle, çocuklar bir kelimeye dair bilgi sahibi olsa da laboratuvar ortamında günlük hayatla bağlantısız yapay bir formatta sorulan sorular bu bilgiyi ortaya çıkarmakta yetersiz kalmış olabilir.

Öznel ve nesnel yöntemlerin güçlü ve zayıf yönleri göz önüne alındığında, hangi yöntemin kullanılmasının daha iyi olduğu tartışılabilir. Bulgular, bu iki yöntemden elde edilen sonuçların birbirleriyle tutarlı olduğu yönündedir (Brysbaert, 2017; Carroll ve White, 1973; Gilhooly ve Gilhooly,

1980; Morrison ve ark., 1997; Lotto ve ark., 2010). Bonin ve arkadaşları (2004) diğer psikodilbilimsel değişkenler kontrol edildiğinde de her iki yöntemin ürettiği sonuçların güçlü olarak ilişkili olduğunu göstermiştir. Sonuç olarak, her iki yöntemden elde edilen sonuçlar uyumlu görünmektedir.

Yukarıda bahsedilen yaklaşımlar dışında, “*MacArthur-Bates İletişim Gelişim Envanteri*” (Child Development Inventory) olarak bilinen ve nispeten yeni bir edinim yaşı belirleme yöntemi de vardır. Bu yöntem dil gelişimi üzerine araştırma yapan araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir (Fenson ve ark., 2007). Ebeveynler “Bu kelimeyi çocuğunuza ne sıklıkta söylüyorsunuz?” sorusunu yanıtlarlar ve cevaplar sıklığına göre puanlanır. Örneğin, her gün (3 puan), haftada 2-4 kez (2 puan) ve daha az (1 puan) gibi. Söz konusu yaş aralığındaki çocukların yarısından fazlası o kelimeyi doğru olarak söyleyebilirse o kelimenin o yaşta öğrenildiği kabul edilir (Fenson ve ark., 2007). Bu yöntem, ebeveynlerin çocuklarının bir kelimeyi öğrendiği yaşı belirttikleri öz bildirim anketlerine dayandıkları için yarı nesnel olarak kabul edilir (Fenson ve ark., 2007). Dünyanın çeşitli ülkelerinden elde edilmiş veriler WordBank ‘te arşivlenmektedir. Bu yöntemle ilgili bir sorun, anne ve babanın çocuğunun dil gelişimi ile ilgili yaptığı olası yanlış değerlendirmelerdir (Law ve Roy, 2008).

Bir diğer nesnel edinim yaşı belirleme yöntemi ise farklı yaşlardaki çocuklar için yaşlarına uygun ve okulda öğrenebilecekleri kelimelere odaklanan eğitim araştırmalarından ilham almıştır (Brysbaert ve Biemiller, 2017). Brysbaert ve Biemiller (2017) araştırmalarında çocuk kitaplarında kullanılan kelimeleri incelemişlerdir. Bu araştırmada, belirli bir yaş grubunun kitaplarında yer almaya başlayıp sıklıkla kullanılan kelimeler ile edinim yaşı derecelendirmeleri arasındaki ilişkiyi odaklanmışlardır. Buldukları güçlü ilişki neticesinde bu tahminleri alternatif bir yöntem olarak kullanabileceğine işaret etmektedir.

Edinim Yaşı Alanyazınında Tartışılan Teorik ve Yöntem Bilimsel Problemler

Sözcük işleme araştırmalarında, bir sözcüğün tanınmasını ve üretilmesini etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve hangi faktörün etkisinin daha güçlü olduğu alandaki önemli sorunlardan biridir. Edinim yaşı araştırmaları 1973’te Carroll ve White’ın edinim yaşının sözcük işlemeyi önemli ölçüde etkilediğini gösterdiği çalışmalara uzanmasına rağmen, edinim yaşının kavramsallaştırılması ile ilgili sorunlar güncelliğini korumaktadır. Bazı araştırmacılar edinim yaşını kelime sıklığına ek bir değişken olarak görürken, bazıları kelime sıklığından daha önemli bir değişken olarak ele almıştır (Johnston ve Barry, 2006; Morrison ve Ellis, 1995; Morrison ve Ellis, 2000; Morrison ve ark., 1992). Edinim yaşı ile diğer değişkenler arasındaki ilişkiyi, özellikle kelime sıklığı, netleştirmeyi amaçlayan araştırmalar bu kavramı daha iyi anlamamızı sağlamıştır.

Kelime sıklığının, edinim yaşına göre daha önemli bir rolü olduğu, daha yaygın kullanılan kelimelere, daha nadir kullanılan kelimelere göre daha hızlı tepki verildiğini gösteren bulgulara dayanarak öne sürülmüştür (Monsell, 1991). Ancak bu araştırmadaki sorun, edinim yaşının istatistiki analizlere dahil edilmemiş olması ve kelime sıklığının edinim yaşının bir göstergesi olarak ele alınmasıdır (Johnston ve Barry, 2006). Resim adlandırma ve kelime okuma görevleri kullanılarak yapılan araştırmalarda edinim yaşının anlamlı etkisi gözlemlenmesine rağmen, kelime sıklığı etkisi gözlemlenmemiştir (Morrison ve ark., 1992; Morrison ve Ellis, 1995). Benzer bir şekilde, kelime sıklığı ve sıklık gidişatı kontrol edildiğinde resim adlandırma görevlerindeki tepki gecikmelerinin edinim yaşı ile ilgili olduğu bir diğer araştırmada gösterilmiştir (Pérez, 2007). Bu araştırmalar edinim yaşı etkisinin diğer değişkenler, özellikle kelime sıklığı, kontrol edildiğinde dahi sözcük işleme görevlerindeki

varlığına işaret etmektedir. Bir başka deyişle, edinim yaşının kelime sıklığından bağımsız bir etkisi olduğu görülmektedir.

Bazı araştırmacılar kelime sıklığı üzerine yapılan daha önceki çalışmaların, psikodilbilim değişkenlerini (imgelem, kelime uzunluğu, aşinalık, somutluk gibi) ve en önemlisi edinim yaşının kelime sıklığı üzerindeki olası etkilerini dikkate almadığını ileri sürmüştür (Morrison ve Ellis, 1995). Dilde yaygın kullanılan, yüksek sıklığa sahip kelimeler daha erken yaşta öğrenilmesine rağmen kelime sıklığı araştırmalarının çoğu edinim yaşı etkisini kontrol etmekte başarılı olamamış görünmektedir (Morrison ve Ellis, 1995). Morrison ve arkadaşlarına (1997) göre aralarında güçlü bir ilişki (.61) görülen bu iki değişkenden, edinim yaşı kelime sıklığı üzerine karıştırıcı etki yaratır ve bunun sonucu olarak kelime adlandırma görevlerinde kelime sıklığı etkisi gerçekte olduğundan yüksek tahmin edilmektedir (Baayen ve ark., 2016; Morrison ve Ellis, 1995; Morrison ve ark., 1997).

Edinim yaşının imgelenebilirlik, kelime uzunluğu, aşinalık, somutluk, vb. değişkenler için karıştırıcı bir değişken olması olasılığı da alanda oldukça tartışılmış bir problemdir (Ghyselinck, Lewis ve ark., 2004). Birçok sözcük işleme görevinde, çeşitli değişkenler performansı etkiler ve edinim yaşı bu değişkenlerin çoğuyla ilişkilidir. Edinim yaşının doğru bir şekilde belirlenmesi diğer psikodilbilimsel değişkenlerin kontrol edilmesini gerektirir. Ancak, örneğin kelime sıklığı norm verilerinin birçok kelime için mevcut olması ama edinim yaşı norm verilerinin aynı sayıda kelime için mevcut olmaması, edinim yaşının araştırmalarda kontrolünü engeller (Cortese ve Khanna, 2007). Edinim yaşı etkisinin daha doğru tahmin edilmesi ve araştırmalarda daha sık kullanılması için kelimelerin sıklık yörüngesini yaşa bağlı inceleyen alternatif bir yöntem de önerilmiştir (Zevin ve Seidenberg, 2002). Zevin ve Seidenberg (2002) tarafından önerilen bu yöntemde yazılı ders kitapları, popüler kurgu romanları ve kurgusal olmayan kitaplardaki kelimelerden oluşan ve 17 milyondan fazla kelime içeren “Eğitimcinin Kelime Sıklık Kılavuzu” (Educator’s Word Frequency Guide) kullanılmıştır. Bu yöntemde, edinim yaşı kelimenin hangi tür kitaplarda sıklıkla yer aldığına göre belirlenir. Erken çocukluk dönemi kitaplarında sıklıkla yer alan bir kelimenin o yaş grubunda ilk öğrenildiği varsayılır ve erken edinilmiş kelime olarak kabul edilir, ancak lise düzeyindeki veya daha üst düzey kitaplarda daha sık görülüyorsa geç edinilmiş bir kelime olarak kabul edilir. Bu yaklaşım ile sıklık gidişatı edinim yaşının bir göstergesi olarak kullanılan bir yöntem olmuştur. Sıklık gidişatı yaklaşımına göre; “anne”, “baba”, “kedi” gibi erken yaşta öğrenilen kelimelerin aynı zamanda erken yaşlar için yüksek sıklığa sahip kelimeler olduğu ve bu tür kelimelerin *yüksekten düşük sıklık gidişatına* (high to low frequency trajectory) sahip olduğu düşünülebilir (Zevin ve Seidenberg, 2002). Öte yandan; “yardım”, “oran”, “demokrasi” gibi kelimelerin ise daha geç yaşta öğrenilip ileriki yaşlar için yüksek sıklığa sahip olduğu düşünülebilir ve bu tür kelimelerin *düşükten yükseğe sıklık gidişatına* (low to high frequency trajectory) sahip olmaları söz konusudur (Juhász ve ark., 2019). Kelimelerin edinim yaşının belirlenmesinde kitapların kullanılması söz konusu olduğu ve katılımcılardan ilave veri toplanmasına gerek duyulmaması sebebiyle, bu yaklaşım, birçok kelimenin edinim yaşı bilgisinin kolayca belirlenmesine ve çeşitli araştırmalarda kullanılmasına izin verir.

Bu çalışmalardan da görüleceği gibi üzerinde durulması gereken temel sorunlardan biri edinim yaşının kavramsallaştırılması, bir başka deyişle edinim yaşının kelimelerin diğer özelliklerinden (kelime sıklığı, sıklık gidişatı, vs.) nasıl ayrıştığının gösterilmesi gerektiğidir. Güncel araştırmalar farklı sözcük işleme görevleri üzerinde kelime edinim ve yaşı ve ilgili olabilecek diğer değişkenlerin bilişsel görevlerdeki etkisini araştırmaya devam etmektedir.

Kelime Edinim Yaşı Etkisi ile ilgili Araştırmaların Yürütüldüğü Uygulama Alanları

Derlemenin bu bölümünde klinik, sinirbilim ve ikinci dil edinimi uygulama alanlarında yapılan ve edinim yaşı etkisini ele almış olan araştırmalardan bahsedilecektir.

Klinik Uygulama Alanları

Beyni hasar gören kişilerde bilişsel bozuklukların görülebileceği bilinmektedir. Bu bozuklukların, anlamsal belleği etkileyebileceği varsayımına dayanarak serebral lezyonları olan kişilerle uzun yıllardır araştırmalar yapılmaktadır (Silveri ve ark., 2002). Beyin hasarı olan kişilerin günlük dilde yaygın olarak karşılaşılan nesnelerin isimlerini hatırlamakta zorluk çekmeleri yaygındır (Kremin ve ark., 2001). Yine bu doğrultuda, Alzheimer hastalığı, afazi, anlamsal demans ve disleksi gibi bozukluklarda bireylerin bilişsel ve dilbilim becerilerinde bozulma veya hasar görülebilir. Kelime edinim yaşı ile bu tür hasar veya bozulmalar arasındaki ilişkiler de araştırılmaktadır.

Alzheimer hastalığı. Alzheimer tipi demans ve yaşa bağlı hafıza kaybı arasındaki farklılıklar birçok araştırmacının uzun zamandır çalıştığı bir konudur. Bu farklılıklara ilişkin içgörü, Alzheimer hastalığının başlangıcının daha iyi anlaşılmasına yardımcı olabilir ve dolayısıyla daha erken tanı konulmasını sağlayabilir (Forbes-McKay ve ark., 2005). Araştırmacılar, alzheimer tipi demans ve edinim yaşı etkisi arasındaki ilişki ilk defa bir vaka incelemesinde ele almıştır. Bu araştırmada, kelime edinim yaşı etkisinin sözcüksel-fonolojik süreçlerle ilişkili olduğu ve beyin hasarı olan insanlar için *sözcüksel erişimi* (lexical access) etkileyen en önemli değişkenler biri olduğu sonucuna varmışlardır (Hirsh ve Funnell, 1995).

Alzheimer hastalığında daha erken edinilen bilgilerin hastalığın dejeneratif etkilerine karşı daha dayanıklı olması sadece otobiyografik belleğe özgü değildir ve anlamsal bellekte de görülebilmektedir. Bu doğrultuda, Alzheimer hastalığına sahip olan katılımcılar erken edinilen *öğeleri* (item) daha doğru yanıtlamakta (Silveri ve ark., 2002) ve daha geç edinilen objeler sunulduğunda daha çok hata yapmaktadırlar (Holmes ve ark., 2006). Aynı zamanda, araştırmalar edinim yaşı etkisinin kelime üretimiyle sınırlı olmadığını ve kelime tanımada da erken edinilen kelimelerin unutulma ihtimalinin daha az olduğunu doğrulamaktadır (Cuetos ve ark., 2010; Holmes ve ark., 2006). Aynı sonuçlar, beş yıl sonra yapılan başka bir deneyde de tekrarlanmıştır (Cuetos ve ark., 2015). Diğer bir yandan, sağlıklı yaşlılar; geç öğrenilen, sıklık ve imgelenebilirlik değerleri düşük olan kelimeleri daha uzun sürede tanımaktadırlar ve bu durum araştırmacılar tarafından bu tür kelimelerin daha zayıf anlamsal temsillere sahip olmasına bağlanmıştır (Cuetos ve ark., 2015). Aynı sebeple, bu tür kelimelerin Alzheimer hastalığının dejeneratif etkilerine karşı hassas olduğunu vurgulamışlardır. Bu sonuçların hem Anlamsal Zenginlik Hipoteziyle (Steyvers ve Tenenbaum, 2005) hem de Rastlantısal Eşleştirme Hipotezi (Lambon Ralph ve Ehsan, 2006) ile açıklanabileceğini savunmuşlardır (Cuetos ve ark., 2010).

Anlamsal Zenginlik Hipotezine dair (Steyvers ve Tenenbaum, 2005) alanyazınında, erken edinilen kavramların anlamsal ağ içerisinde daha çok bağlantısı olması sebebiyle bir avantaja sahip olduğunu ve bu avantajın Alzheimer sırasında da gözlemlendiği savunulmuştur (Rodríguez-Ferreiro ve ark., 2009). Bu hipotezi doğrular bir şekilde, edinim yaşı anadili İspanyolca (Rodríguez-Ferreiro ve ark., 2009) ve Fransızca (Frouin ve ark., 2014) olan Alzheimer hastaları için de geri getirme sırasında önemli bir etken olmuştur. Bu araştırmanın sonuçları, Alzheimer hastalığı ilerlerken geç edinilen kelimelerin daha erken kaybedildiğini ve erken edinilen kelimelerin hastalıktan daha az etkilendiğini desteklemektedir.

Alzheimer ve kelime edinim yaşı ilişkisini inceleyen araştırmaların birçoğu bu ilişkinin doğasını anlamaya odaklanmıştır. Bu araştırmalardan biraz daha farklı olan iki araştırmadan ilkinde gözlemlenen edinim yaşı etkilerinin Alzheimer hastalığına özel olmayıp *sol temporal lobun* (left temporal lobe) zarar görmesiyle oluşmuş olabileceği sonucuna varmışlardır (Forbes-Mckay ve ark., 2005). Diğer araştırmada ise üç farklı grubun (yaşlılar, genç yetişkinler, çocuklar) kelime tanıma performanslarını karşılaştırmışlardır (Cuetos, Samartino ve ark., 2012). Sonuçlar, yaşlı gruptan elde edilen kelime edinim yaşı normlarının Alzheimer hastalarının performansını daha iyi yordadığını göstermiştir. Bu bağlamda, edinim yaşı normlarının toplandığı yaş grubunun öneminin vurgulanması gerekmektedir (Cuetos, Samartino ve ark., 2012; Cuetos, Rodríguez-Ferreiro ve ark., 2012).

Afazi. Afazi, kelimelerin geri getirilmesi, diğer bir deyişle hatırlanması ve üretilmesi süreçlerini etkilemektedir (Ellis ve ark., 1996). Afazi hastaları bazı sözcükleri kolayca geri getirebilirler ancak bazı kelimelerde oldukça zorlanırlar. Bu yüzden birçok araştırma afazi hastalarının geri getirmedeki performansını etkileyen etkenlerin neler olduğunu bulmaya çalışmıştır (Brysbaert ve Ellis, 2016). Kelime edinim yaşının afazide kelime kaybını etkileyen bir etken olup olmadığı ilk defa Rochford ve Williams (1962) incelemiştir ve adlandırma görevinde katılımcıların erken edinilen ögeler için daha doğru yanıtlar verdiklerini göstermişlerdir. Bu araştırmada, çocukların ve afaziye sahip olan kişilerin bildikleri ve bilmedikleri kelimeler arasındaki paralelliklerden dolayı afazide kelime bilgisinin belirli bir yaşa gerileyebileceğini ve bir ‘adlandırma yaşı’ olabileceğinden bahsetmişlerdir. Afaziye sahip katılımcılarla yapılan bir diğer araştırmada, edinim yaşı ve aşinalık ile katılımcıların resim adlandırma görevindeki performansı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Feyereisen ve ark., 1988).

Afazi ve edinim yaşı ilişkisini araştıran birçok makalede fonolojik ve anlamsal hatalarla edinim yaşı arasındaki ilişki de araştırılmıştır. Bazı araştırmalar anlamsal hataların afazi hastalığında ön plana çıktığı belirtmektedir. Örneğin, vaka incelemesi yerine çoklu regresyon analizi kullanan Nickels ve Howard (1995) edinim yaşı ve anlamsal hatalar arasında önemli bir ilişki olduğunu gözlemlemiş ve bunun edinim yaşının özellikle *konusma üretim* (speech production) sürecinde anlamsal veya anlam öncesi süreçleri etkileyebileceğini belirtmişlerdir. Bu araştırmanın en önemli bulgularından bir diğerinin 8 diğer psikodilbilimsel değişken kontrol edildiği durumda hala önemli bir edinim yaşı etkisi gözlemlenmesi olduğu söylenebilir.

Bazı araştırmalar ise afazi hastalığının edinim yaşının anlamsal hatalarla değil, fonolojik hata ve eksiklerle ilişkili olduğunu vurgulamaktadır (Feyereisen ve ark., 1988; Kittredge ve ark., 2008). Fonolojik Bütünlük Hipotezi (Brown ve Watson, 1987) bağlamında erken edinilen kelimelerin hafızada daha *sağlamlaşmış* (consolidated) olabileceğini ve edinim yaşı etkisinin daha çok fonolojik kelime yapılarının geri getirilmesinde rol oynadığı savunulmuştur (Hirsh ve Ellis, 1994). Sadece fonolojik temsillerinde hasar bulunun katılımcıların edinim yaşı etkisi göstermesi nedeniyle edinim yaşı fonolojik temsille ilişkili görünmektedir (Hirsh ve Funnell, 1995).

Buna rağmen, kelime edinim yaşı etkisi afaziye sahip her bireyde görülmeyebilir. Örneğin, bir araştırmada sadece katılımcıların yarısında edinim yaşı etkisi bulunmuştur (Ellis ve ark., 1996). Farklı bir çalışmada araştırmacılar, Ellis and Lambon Ralph (2000) tarafından oluşturulan anlamsal ağı, afazi hastalığı sırasında zihinsel temsillerin nasıl değiştiğini gösteren bir simülasyon yaratmak için kullanmışlardır (Cuetos ve ark., 2002). Afazi hastalarında olduğu gibi bu ağda da edinim yaşı etkisi gözlemlemişlerdir. Fakat erken edinilen kelimeler için hem anlamsal hem fonolojik hataların daha az olduğunu bulmuşlardır. Sonuçlar arasındaki çelişkiler, afazi hastalarındaki belirtilerin çeşitlilik

göstermesinden ve bu çeşitliliğin katılımcıların katıldıkları görevlerdeki performansına yansımından kaynaklanıyor olabilir (Nickels ve Howard, 1995).

Alanyazınındaki çelişkiler, fonolojik ve anlamsal hatalarla sınırlı kalmamıştır ve kelime edinim etkisinin büyüklüğüne dair de araştırmalar arasında farklılıklar bulunmaktadır. Sadece anlamsal bozukluklara sahip olan afazi hastalarının sağlıklı katılımcılarla karşılaştırıldığı bir deneyde aşinalıktan bağımsız olarak önemli bir kelime edinim yaşı etkisi görülmemiştir (Räling ve ark., 2016). Araştırmacılar, sonuçlarla ilgili olarak edinim yaşı etkisinin sadece anlamsal düzeyde değil sözcük işleme süreci boyunca farklı düzeylerde görülebileceğini belirtmişlerdir.

Üç farklı tip afazi hastalığına sahip olan katılımcılarla yapılan başka bir araştırmada ise anlamsal *primer progresif afaziye* (primary progressive afazi) sahip olan katılımcılarda farklı türlerde afaziye sahip katılımcılardan daha büyük bir edinim yaşı etkisi olduğu görülmüştür ve sonuçlar arasındaki farklılığın afazinin türlerine dikkat edilmemesinden kaynaklanabileceği belirtilmiştir (Vonk ve ark., 2019). Bu nedenle, afazi ile kelime edinim yaşı arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmaların afazinin alt türlerinde farklı özelliklerin görülebileceğini göz önünde bulundurması gerekmektedir.

Alanyazınındaki çoğu araştırma kelime edinim yaşı ve afazi arasındaki ilişkinin tanımlanmasına odaklanırken bu ilişkinin *iyileşme* (recovery) ile ilişkisi görece ihmal edilmiştir. İyileşmeyle ilgili bir araştırmada, bilgisayar destekli terapi sırasında iki katılımcının yardıma ihtiyaç duymadan kelimeleri geri getirmesi için erken edinilen kelimelerin daha az gösterilmesi gerekmiştir (Laganaro ve ark., 2005; 2006). Başka bir araştırmada ise iyileşmenin ilk aşamalarında edinim yaşı etkisinin önemli olduğu gözlemlenmiştir (Zhou ve ark., 2009). Fakat genel iyileşmeye bakıldığında ilk olarak erken edinilen kelimelerin ve sonrasında ise geç edinilen kelimelerin de geri getirilmeye başlandığı ve terapinin sonunda iki gruptaki kelime sayısının eşit olduğu gözlemlenmiştir. Bu bağlamda, genel iyileşme sürecinin erken ve geç edinilen kelimelere eşit etki ettiğinden söz edilebilir. Bu nedenle, afazi hastalığında iyileşme ve kelime edinim yaşı etkisi arasındaki ilişkinin daha fazla aydınlatılması gerekmektedir.

Bazı araştırmalar ise farklı hastalıklarda kelime edinim yaşı etkisini karşılaştırmışlardır. Hangi psikolinguistik değişkenlerin dejeneratif hastalıklarda adlandırma süreciyle ilgili bilgi vereceğini görmek için afaziye ve Alzheimer hastalığına sahip olan katılımcılarla yaptıkları deneyde, edinim yaşının *yordayıcı* (predictor) bir değişken olduğunu gözlemlemişlerdir (Kremen ve ark., 2001). Daha yakın bir zamanda yapılmış başka bir araştırmada primer progresif afazi, Alzheimer ve *posterior kortikal atrofiye* (posterior cortical atrophy) sahip hastaların performansını okuma bozuklukları özelinde karşılaştırmış ve özellikle Alzheimer hastalığında erken edinilen kelimelerin daha iyi korunduğunu görmüşlerdir (Ripamonti ve ark., 2016).

Anlamsal Demans. *Anlamsal demansa* (semantic dementia) sahip olan hastaların kelime dağarcığının zamanla küçüldüğü ve doğru kelimeleri bulmakta güçlük çektikleri bilinmektedir. Kelimeleri tanımada ve üretmekte yaşadıkları güçlüğü bir süre sonra kelimelerin anlamlarını kavrama güçlüğü izlemektedir (Ellis, 2012). Hastalığın bu gibi özellikleri nedeniyle psikodilbilimsel değişkenleri çalışmak için uygun olacağını düşünen Lambon Ralph ve arkadaşları (1998), aralarında edinim yaşının da bulunduğu birçok değişken ile anlamsal demans arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Anlamsal demans hastalarının adlandırma görevindeki performanslarının incelendiği bu çalışmada, erken edinilen kelimelerde daha başarılı oldukları gözlemlenmiştir. Bu çalışmanın sonucu, edinim yaşı etkilerini sadece fonolojik düzeyde görülmesini ve dolayısıyla, anlamsal düzeyde görülmemesini bekleyen varsayımlarla çelişmektedir. Aynı zamanda, hastalığa sahip olan bireyler arasında belirtilerinin epeyce farklılık

gösterdiği afazinin aksine anlamsal demansta belirtiler arasındaki farkların daha az olduğunu gözlemlenmiştir. Aynı ilişkinin ele alındığı daha detaylı bir araştırma edinim yaşı etkisinin anlamsal demansta görüldüğünü bir kez daha doğrulamıştır (Woollams ve ark., 2008). Bu araştırmanın sonuçları, bağlantıcı kuramlarla ilişkilendirilmiş ve erken edinilmiş kelimelerin anlamsal demans hastalığının etkilerine karşı daha dayanıklı olduğu belirtilmiştir.

Yakın bir zamanda yapılan bir araştırmada, çocukların ve anlamsal demansa sahip olan katılımcılarının performanslarını çizdikleri resimler üzerinden incelemişlerdir (Pozueta ve ark., 2020). 3 ve 8 yaş arasındaki çocukların katıldığı bu araştırmada daha küçük yaştaki çocukların daha detaylı çizdiği resimlere ait öğelerin anlamsal demans hastalarının hafızasında daha iyi korunduğu gözlemlenmiştir. Daha büyük yaşlardaki çocukların çizdiği öğelerin ise hastalığın ilk aşamalarında unutulmuş kavramlara karşılık geldiği bulunmuştur. Erken ve geç edinilen öğeler arasındaki bu fark, anlamsal bilginin oluşumu ve tahribatı arasında paralellik bulunduğuna işaret etmektedir. Araştırmanın dikkat çekmeye çalıştığı noktalardan biri de her kategori için tahribatın aynı şekilde gerçekleşmiyor olmasıdır. İnsan yapımı olan öğelerde insan yapımı olmayan öğelere oranla daha az tahribatın olduğunu gözlemlenmiştir.

Disleksi. Anlamsal hatalar, derin disleksinin en görünür belirtisidir ve diğer nörolojik dil bozuklukları ile beraber görülebilir (Gerhand ve Barry, 2000). Bu yüzden Gerhand ve Barry (2000) katılımcılarının kelimeleri sesli okurken yaptığı anlamsal hatalarda edinim yaşı, somutluk ve sıklık etkisinin rolünü araştırmıştır. Varyasyonlarına göre eğer erken ve geç edinilen kelimeler farklı şekilde saklanıyorsa anlamsal hatalar sadece anlamsal *zihinsel sözlük* (lexicon) temsillerinde gerçekleşir ve fonolojik zihinsel sözlük temsillerine etkilemez. Araştırmalarında, edinim yaşının sözcüksel kararlarda en önemli değişken olduğunu göstermiş ve aynı zamanda anlamsal hatalarla da ilişkisi olduğunu savunmuşlardır. Başka bir araştırmalarında ise erken edinilen kelimeler için fonolojik temsillerinin geri getirilmesinin daha kolay olduğunu göstermişlerdir (Barry ve Gerhand, 2003). Sonuçlarını, Fonolojik Bütünlük Hipotezine (Brown ve Watson, 1987) uygun bir şekilde erken edinilen kelimelerin beyinde daha bütünsel, geç edinilen kelimelerin ise daha parçalanmış bir şekilde saklanmalarına bağlamışlardır. Daha erken ve geç edinilen kelimeler yerine yüzlerin kıyaslandığı bir başka deneyde ise disleksiye sahip olan katılımcılarda daha az edinim yaşı etkisi görüldüğünü gözlemlemişlerdir (Smith-Spark ve Moore, 2009). Fonolojik işleme sürecindeki bir sorunun buna neden olmuş olabileceğini savunmuşlardır.

Kelime edinim yaşı etkisine dair birçok araştırma anadili İngilizce olan katılımcılarla yapıldığı için bu etkinin dillerinin özellikleri ile etkileşime geçip geçmediğini anlamak için farklı dillerde yapılan araştırmalar önem taşımaktadır. Anadili Çince olan ve disleksiye sahip olan bir katılımcıyla yapılan vaka incelemesinde fonolojik tutarlılığın ve edinim yaşının önemli değişkenler olduğu gözlemlenmiş ve bu durum hastanın okuma esnasında anlamsal olmayan yöntemleri de kullanmasına bağlanmıştır (Law ve ark., 2008). Başka bir araştırmada ise anadili Çince olan ve derin disleksiye sahip katılımcılar ile anlamsal şeffaflık ve edinim yaşı etkisi arasındaki ilişkiyi incelenmiştir (Law ve Yeung, 2010). Katılımcılar, daha erken edinilen ve anlamsal olarak daha şeffaf olan karakterlerde daha fazla anlamsal hata yapmıştır. Bu araştırmanın sonucu, Gerhand ve Barry'nin (2000) araştırmasında anlamsal hataların daha geç edinilen kelimeler ile ilişkili olmasıyla çelişmektedir. Farklı dillerde yürütülmüş olan bu araştırmalar arasındaki çelişki, kelime edinim yaşı etkisinin dil özellikleri ile etkileşime geçebileceği görüşünü desteklemektedir.

Saf aleksi, harflerin paralel bir şekilde işlenemediği ve bu yüzden yetişkinlerin okumak için *sıralı işleme* (serial-processing) stratejisi geliştirdiği, sonradan edinilen bir disleksi türüdür (Cushman ve

Johnson, 2011). Saf aleksiye sahip olan katılımcılar ile yapılan bir vaka incelemesinde erken edinilmiş ve geç edinilmiş kelimeler için fiksasyonlarının sayısı ve süreleri arasında kontrol grubu ile karşılaştırıldığında daha büyük bir fark gözlemlenmiştir (Smith-Spark ve Moore, 2009). Bu sonuç, disleksi hastası olan katılımcının okurken zorlandığı için kelime edinim yaşı etkisine daha fazla bel bağlaması şeklinde yorumlanmıştır.

Sinirbilim

Sinirbilim alanında yapılan araştırmalar daha çok erken edinilen ve geç edinilen kelimelerin beyin hangi bölgelerinde saklandığını anlamaya odaklanmıştır. Örneğin, bir araştırmada sessiz nesne adlandırma görevi sırasında sağlıklı katılımcıların beyin aktivitelerinin fMRI ile incelenmiştir. Bu yöntemle beyin hangi bölgelerinin nesnelerin ve isimlerin edinim yaşındaki farklılıklara karşı duyarlı olduğu sorusu cevaplanmaya çalışılmıştır (Ellis ve ark., 2006). Nesnelerin sessiz olarak adlandırıldığı bu görev sırasında *oksipital pol* (occipital pole) ile *sol temporal polun* (left temporal pole) erken edinilen kelimeler için, *sol orta oksipital giruslar* (left middle occipital gyri) ile *fusiform giruslar* (fusiform gyri) bölgelerinin ise daha geç edinilen kelimeler için daha aktif olduğu sonucuna varılmıştır. Bu araştırmanın sonuçları, erken edinilen nesnelerin beyinde daha detaylı görsel ve anlamsal temsile sahip olması olarak yorumlanmıştır. Sol orta oksipital ve fusiform giruslar görsel temsillerin anlamsal ve fonolojik temsillerle eşleştirilmesi ile ilişkili bölgelerdir ve geç edinilen kelimeler için daha aktif olmaları, Fonolojik Bütünlük Hipotezi (Brown ve Watson, 1987) ile uyumlu bir şekilde, bu işlemin daha zor olduğu ve daha çok kaynak gerektirdiği şeklinde yorumlanabilir (Ellis ve ark., 2006).

Okuma görevinin kullanıldığı bir araştırmada ise anadili İngilizce olan katılımcıların beyin aktiviteleri fMRI ile gözlemlenmiştir. Bu araştırmada, geç edinilen kelimelerin okunması sırasında *planum temporale* ve *frontal subkortikal* (frontal subcortical) *döngünün* (circuit) daha aktif olduğunu gözlemlenmiştir (Hernandez ve Fiebach, 2006). Bu bölgelerin aktif hale gelmesi, fonolojik işlemin ve sözel motor planlamasının geç öğrenilen kelimeler için daha zahmetli olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Fakat erken edinilen kelimelerin okunmasının kolaylaşması ile ilişkili bir bölge bulunamamıştır. Başka bir araştırmada ise *medial temporal* (medial temporal) bölgenin Alzheimer hastalığının ilk evrelerinde oluşabilecek anlamsal hasarlar için erken edinilen öğelerin daha az zarar görmesinde önemli bir rolü olabileceği belirtilmiştir (Venneri ve ark., 2008).

Sol anterior temporal lobektomi (left anterior temporal lobectomy) kaynağı *medial temporal lob* (medial temporal lobe) olan epilepsinin tedavisinde kullanılmaktadır ve bu operasyonu geçiren bazı hastalarda adlandırma görevindeki performanslarında gerileme görülebilmektedir (Bell ve ark., 2000). Bir araştırmada hastaların anterior temporal lobektomi öncesi ve sonrası performansları karşılaştırılmıştır. Ameliyattan sonra hastaların performanslarında daha erken edilenlere göre daha geç edilen kelimelerde daha fazla düşüş gözlemlenmiştir (Bell ve ark., 2000). Benzer bir şekilde, anterior temporal lobektomi sonrası geç edinilen kelimelerin unutulma ihtimalinin daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir (Ruff ve ark., 2007).

Almancada kelimelerin işlenmesinin kolaylaşması ile ilişkili olan *prekuneus* (precuneus) ve *işitme korteksi* (auditory cortex), erken edinilen kelimeler için; *lateral inferior frontal bölgeler* (lateral inferior frontal regions), geç edinilen kelimeler için daha çok aktif hale gelmektedir (Fiebach ve ark., 2003). İşitme korteksinin aktif olması erken edinilen kelimelerin işlenmesi sırasında ses yapıların da kullanıldığının göstergesi olabilir. Aynı zamanda, edinim yaşının etkisi, kelime sıklık etkisine oranla daha fazla bölgede aktivasyonu etkilemektedir (Adorni ve ark., 2013; Fiebach ve ark., 2003). Bunun

yanı sıra, kelime sıklığı kelime tanıma sürecinde daha erken aşamalarında, edinim yaşı ise sürecin daha ileri aşamalarında etki göstermektedir (Cuetos ve ark., 2009).

Diller arasındaki farklılıklarla ilgili beyin aktivasyonunun incelendiği araştırmalar önemli bulgular içermektedir. Örneğin bir araştırmada, geç edinilen kelimeler için *sol inferior frontal girusun* (left inferior frontal gyrus) aktif olduğunu gözlemlenmiştir ve *sol orta frontal* (left middle frontal), *orta temporal* (middle temporal) ve *sol inferior parietal* (left inferior parietal) bölgelerdeki aktivitenin sadece Çincede görüldüğünü aktarılmıştır (Weekes ve ark., 2008). Buna bağlı olarak ortografik şeffaflığın yazılı kelime tanıma görevi sırasında beyin aktivitesini etkilediğini belirtilmiştir. *Kategori üyeliği doğrulama görevi* (category-member-verification task) sırasında elektrofizyolojik verilerin incelendiği bir başka araştırmada ise edinim yaşının ana etkisi bulunamamıştır (Räling ve ark., 2015). Bu araştırmaların sonuçları, kelime edinim yaşı etkisi ile ilişkili genel geçer beyin bölgeleri bulmanın zorluğunu göstermektedir.

İkinci Dil Edinimi

Diğer uygulama alanlarına kıyasla ikinci dil edinimi ve kelime edinim yaşı arasındaki ilişki geç araştırılmaya başlanmıştır ve bu konuda görece daha az araştırma bulunmaktadır. Dil edinim yaşı ile ilgili araştırmalar olsa da hem genel hem kelime düzeyinde edinim etkisinin incelendiği araştırmalar dışında kalanlar derleme konusu ile örtüşmediği için dahil edilmemişlerdir. Hem dil edinim hem kelime edinim yaşını inceleyen bir araştırmada, İspanyolca ile İngilizceyi birlikte öğrenen ve önce İngilizceyi sonra İspanyolca'yı ikinci dili olarak öğrenmiş olan iki grup kıyaslanmıştır (Montrul ve Foote, 2014). Bu araştırmanın sonuçları, dil edinim yaşı ile kelime edinim yaşının birbirini etkilediğini desteklemiştir.

Kelime edinim yaşı etkisinin kaynağını ve doğasını anlamak amacıyla ana dili İspanyolca olan ve ortalama olarak 11 yaşından beri ikinci dil olarak İngilizce öğrenen katılımcılarla dört farklı deney yapılmıştır (Izura ve Ellis, 2002). Her iki dilde de erken edinilen nesnelerin daha hızlı adlandırıldığını ve erken edinilen kelimeler için *sözcüksel karar verme görevinde* (lexical decision task) cevapların daha hızlı verildiğini görülmüştür. Aynı zamanda, ikinci dildeki edinim yaşı etkisinin kelimelerin anadilde edinilme yaşından bağımsız olduğunu gözlemlenmiştir. Bu araştırmanın sonuçları, edinim yaşı etkisinin öğrenilen dile özgü olduğunu ve aslında yaştan çok kelimelerin öğrenilme sırasından kaynaklanabileceğini göstermektedir. Bu sonuç, edinim yaşı etkilerinin anadilden ikinci dile aktarılmasını bekleyen ve kelime edinim etkisinin anlamsal temsillerle ilişkili olduğunu savunan varsayımlara (Brysbaert ve ark., 2000) ters düşmektedir. Bunun yerine bu sonuçlar, Kroll ve Stewart'ın (1994) Hiyerarşik Modelinin savunduğu gibi iki dilli kişilerde farklı dillere ait kelimelerin iki farklı zihinsel sözlükte saklandığı görüşünü desteklemektedir. Benzer sonuçlar *çeviri yargı* (translation judgement) ve tekrar sözcüksel karar görevlerinde de gözlemlenmiştir (Izura ve Ellis, 2004). Özetle, bu araştırmalar, ikinci dilde erken edinilen kelimelerin zihinsel ağda daha fazla bağlantıya sahip olabileceğini göstermiştir (Izura ve Ellis, 2002; 2004). Benzer bir şekilde, bir *göz izleme* (eye tracking) deneyinde her iki dilde de kelime edinim yaşı etkisine rastlanmıştır (Dirix ve Duyck, 2017). Fakat aynı zamanda ana dildeki kelimelerin edinim yaşının ikinci dili etkilemediğini gözlemlenmiştir. Bu araştırmalar, ikinci dilde kelime edinim yaşı etkisinin, dilin öğrenildiği yaştan bağımsız olduğunu göstermişlerdir. (Hirsh ve ark., 2003).

Bazı araştırmalar kelime edinim yaşı etkisini doğrudan olarak katılımcılarına farklı bir dilde kelimeler öğreterek test etmişlerdir. Bu yöntemin kullanıldığı bir araştırmada, katılımcılarına ikinci dillerinde yeni kelimeleri resimlerle birlikte öğrenmeleri sağlayıp sonrasında hangi kelimelerin daha iyi

öğrenildiği anlamak için kelime bilgilerini test etmişlerdir (Palmer ve Havelka, 2010). Sonuç olarak, bir kavrama ait olan erken edinim yaşının ikinci dilde kelime öğrenimini etkilediğini belirtmişlerdir. Bu sonuçlar kelimelerin erken edinilen kavramlarla ilişkilendirilerek daha kolay öğrenilebileceğine işaret etmektedir. Başka bir araştırmada, katılımcılara erken ve geç edinilen kelime görevi gören önceden bilmedikleri ve ikinci dillerine ait kelimelerden oluşan iki kelime seti verilmiş ve bunları öğrenmeleri istenmiştir (Izura ve ark., 2011). İlk setteki kelimeler ve ikinci setteki kelimelerin hatırlanma oranlarının haftalarca süren *edinim sırası etkisi* (order of acquisition effect) gösterdiğini gözlemlemişlerdir. Bu araştırmanın sonuçlarına göre ikinci dilde kelimelerin öğrenilmesi ilişkilendirildikleri konseptlerin edinim yaşından ve kelimelerin edinilme sırasından etkilenmektedir.

Ulusal Alanyazınında Kelime Edinim Yaşı ile İlgili Çalışmalar

Uluslararası alanyazınında sıkça araştırılan kelime edinim yaşı ulusal alanyazınında henüz çok fazla araştırılmış bir konu değildir. Türkçede kelime edinim yaşı etkisini test eden ilk araştırma, daha önce derlemimizin “Edinim Yaşı Kuramları” bölümünde bahsedilmiş olan Raman’ın (2006) araştırmasıdır. Bu araştırmada Raman (2006), Rastlantısal Eşleştirme Hipotezine ters düşecek bir şekilde şeffaf ortografiye sahip olan Türkçede diğer dillerden farklı bir kelime edinim yaşı etkisi bulmamıştır. Farklı bir araştırmada ise edinim yaşı ile okuma yeteneğinin kazanılmasını etkileyen gelişimsel disleksi arasındaki ilişkiyi tekrar Türkçede incelemiştir (Raman, 2011). Sonuçlara göre okuma zorlukları görünmesine rağmen şeffaf ortografiye sahip dillerde de edinim etkisi hala zihinsel sözlüğün düzenini etkileyen en önemli psikodilbilimsel değişkendir. Ortografiden fonolojiye olan temsillerin daha şeffaf olması ve edinim yaşı etkilerinin daha fazla görülmesi dolayısıyla gelişimsel disleksiye sahip olan çocukların Türkçe okumayı öğrenmeleri görece daha kolay olabilir (Raman, 2006). Fakat bu durum, okuma zorluklarını tamamen ortadan kaldırmaz ya da yetişkinliğe devam etmelerini engellemez. Hatta daha az belirgin olmalarından dolayı gözden kaçabilir. Bu araştırmada görüldüğü gibi dillerin özellikleri ile edinim yaşı arasında etkileşim olabilir ve disleksi özelinde tanı süreci dilin özelliklerini göz önünde bulundurmalıdır. Bu nedenle ulusal alanyazınında kelime edinim yaşının daha fazla araştırılması bu tür farklılıkların göz önünde bulundurulmasında önemli bir rol oynayabilir.

Raman (2018) aynı zamanda Türkçeyi kullanarak yaptığı deneylerinde kelime edinim yaşı etkisinin büyüklüğünün bağlamdan etkilendiğini belirtmiştir. Kelime adlandırma görevinin kullanıldığı bir dizi deneyde belirli bir öğede gözlemlenen kelime edinim yaşı etkisinin onu izleyen öğeden etkilendiğini gözlemlemiştir. Farklı bir araştırmasında ise yine Türkçede erken edinilmiş ve yüksek frekanslı sözcüklerin ve resimlerin diğer sözcükler ve resimlere göre serbest hatırlamada avantajlı olduğunu aktarmıştır (Raman ve ark., 2018). Sağlıklı yaşlanan yetişkinlerin ve Alzheimer hastalarının hatırlama görevinde performanslarının karşılaştırıldığı diğer dillerde yapılan çalışmalarla aynı doğrultuda Türk Alzheimer hastalarının da en iyi en erken edinilen kelimeleri hatırladıklarını gözlemlemişlerdir (Kilecioğlu ve ark., 2020). Fakat tanıma görevi sırasında katılımcılar geç edinilen kelimelerde daha iyi performans göstermiş ve ters bir kelime edinim yaşı etkisi ortaya çıkmıştır. Aynı çalışmada, vaka analizinde uzmanlık alanına ait kelimelerin de erken edinilen kelimeler gibi daha iyi hatırlandığını belirtmişlerdir.

Göz ve arkadaşlarının (2016) araştırmasında Türkçe kelime edinim yaşı normları ilk kez 600 kelimeyi içerecek şekilde geniş kapsamlı olarak toplanmış ve normların dört farklı yaş grubu (çocuklar, genç yetişkinler, orta yaşlı yetişkinler ve yaşlılar) arasında nasıl değiştiği araştırılmıştır. Farklı yaş gruplarındaki katılımcıların incelemelerinin nedeni kelime edinim yaşı değerlerinin tutarlılığını ve öznel normların değişimini anlamaktır. Her yaş grubundan toplanan öznel normlar birbirleriyle yüksek

korelasyon göstermiş fakat genel olarak yetişkin olan gruplardan toplanılan değerler çocuklardan toplanılan değerlerden daha yüksek çıkmıştır. Bu farkı, jenerasyonlar arasında kelime dağarcığındaki değişimler, eğitimsel ve sosyal değişiklikler, yetişkinlikte üstbilis yeteneklerinde artış ve çocukların daha kısa bir zaman aralığını esas alarak edinim yaşı belirtmeleri üzerinden açıklamışlardır. Aynı zamanda yetişkinler sık kullanılan kelimelere daha düşük kelime edinim yaşları verseler de çocuklarda aynı özellik görülmemiştir. Bu konuyla ilgili Türkiye’de yazılmış yüksek lisans tezleri de oldukça sınırlıdır. Yetişkinlerden edinilen kelime edinim yaşı verilerinin çocukları ile karşılaştırıldığı bir tezde yetişkinlerin belirttiği kelime edinim yaşları ile çocuklardan elde edilenler arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur (Deniz, 2012). Aynı zamanda bu araştırmada Türkçe için kelime edinim yaşı ve kelime sıklığı arasında negatif bir korelasyon olduğu bulmuşlardır. Başka bir yüksek lisans tezinde ise kelime edinim normları oluşturmak için yetişkinler (Sak ve ark., 2011) ve çocuklar için yazılmış metinlerde geçen kelimelerin sıklık değerleri kullanılarak oluşturulan iki derlem (corpus) karşılaştırılmıştır (Tolgay, 2015). Yazılan diğer iki yüksek lisans tezi daha çok kelime edinim yaşının klinik uygulama alanları ile ilgilidir. Bu tezlerden birinde geri getirme ve tanıma görevlerinde sağlıklı olan grup daha iyi performans sergilese de bir kelime edinim yaşı etkisi bulamamışlardır (Kilecioğlu, 2016). Diğer yüksek lisans tezinde ise Kapsamlı Afazi Testi CAT’in dil bataryasının Türkçeye uyarlanması sırasında testte yer alan kelimeleri incelemiştir (Selvi, 2016).

Sonuç

Bu derlemede kelime edinim yaşına dair yapılan araştırmaların sonuçları, kuramlar ve kullanım alanları kapsamlı olarak ele alınmıştır. Alandaki kuramlar incelendiğinde, edinim yaşının kavramsallaştırılması ile ilgili çeşitlilik göze çarpmaktadır. Kuramların bir kısmı edinim yaşı etkilerini uyaranların beyin tarafından farklı işlenmesine ve bunun altındaki fizyolojik süreçlere, bir kısmı dilin yapısından gelen özelliklere ve bir diğer kısmı ise kelimelerin anlamsal bellekteki organizasyon prensiplerine bağlamaktadır. Edinim yaşı etkisinin zihnin organizasyon prensiplerinden kaynaklandığı görüşü son yıllarda daha çok destek bulan görüş olmuştur.

Kelime özelliklerinin deney sırasındaki kontrolü araştırmalardaki güvenilirlik ve geçerliği artırır. Kelimelerin çeşitli araştırmalarda kontrol edilen özelliklerinin başında sıklık, somutluk, imgelem, pozitif ve negatif duygu ile kelime uzunluğu gelir. Benzer bir şekilde, bilimsel araştırmalarda kelimeleri uyaran olarak kullanan araştırmacıların edinim yaşını da mutlaka kontrol etmesi gerekmektedir. Örneğin, kelime sıklığı etkilerinin edinim yaşı kontrol edilmediği zaman daha yüksek bulunduğu bilinmektedir (Morrison ve ark., 1997). Kelimelerin özelliklerinin bu tip karıştırıcı etkileri bilimsel araştırmalarda hipotezlerin doğru bir şekilde test edilmesini engelleyebilir çünkü var olan etkiler gerçekte olduğundan daha büyük veya küçük gözlemlenebilir. Kelimeleri uyaran olarak kullanan araştırmacıların, edinim yaşı etkisini göz önünde bulundurması ve deneysel uyaran seçiminde dikkate alması önerilir.

Edinim yaşının yarım asırlık bir geçmişi olmasına rağmen alanda hala cevap bekleyen sorular bulunmaktadır. Bu durumun doğal sonucu olarak edinim yaşı ile ilgili araştırmalar güncelliğini korumaktadır. Alanda sıklıkla yer alan çalışmaların başında norm çalışmaları, bir başka deyişle, kelimelerin edinim yaşlarını ölçen çalışmalar gelir. Norm çalışmaları oldukça önemlidir çünkü edinim yaşını inceleyen diğer tüm araştırmalara temel oluşturmaktadırlar. Bunun yanı sıra edinim yaşının kavramsallaştırılması ve diğer kelime özelliklerinden ayrımını inceleyen çalışmalar da vardır. Bu araştırmalar edinim yaşı etkisinin hangi zihinsel mekanizmalardan kaynaklandığını belirlemeye katkı

sağlarlar. Son olarak, bu derlemede de bahsedilen edinim yaşının uygulamalı alanlarda kullanımı söz konusudur. Edinim yaşının ikinci dil edinimi (Dirix ve Duyck, 2017; Izura ve Ellis, 2002; 2004; Montrul ve Foote, 2014), Alzheimer (Cuetos ve ark., 2015; Forbes-McKay ve ark., 2005; Hirsh ve Funnell, 1995), disleksi (Gerhand ve Barry, 2000; Law ve Yeung, 2010; Smith-Spark ve Moore, 2009), demans (Ellis, 2012; Woollams ve ark., 2008) ve afazi (Feyereisen ve ark., 1988; Kittredge ve ark., 2008; Råling ve ark., 2016) üzerine etkilerinin ağırlıkla çalışıldığı görülmektedir.

Sinirbilim alanında yapılan araştırmalarda ise erken ve geç edinilen kelimeler deneyimlendiğinde beynin hangi bölgelerinin daha çok aktif olduğuna odaklanılmaktadır. Araştırma sonuçları değerlendirildiğinde sol orta oksipital ve fusiform girus bölgelerinin aktivasyonu geç edinilen kelimelerin işlenmesinin daha zahmetli bir bilişsel süreç içerdiğine işaret etmektedir (Ellis ve ark., 2006). Bunun yanı sıra, erken edinilen kelimeler için işitme korteksinin aktivasyonu ise erken edinilen kelimeler ve ses yapıları arasındaki bağlantıyı vurgulamaktadır (Fiebach ve ark., 2003).

Kelime edinim yaşı etkisinin uygulama alanlarına dair birçok araştırma demans, Alzheimer, disleksi ve afazi gibi bozuklukları ayrı ayrı ele almış ve bu bozukluklar arasındaki ortak ve farklı özellikler birkaç araştırma dışında büyük bir ölçüde ihmal edilmiştir. Fakat daha bütüncül bir yaklaşım bu bozuklukların kelime edinim etkisi ile nasıl bir etkileşime girdiği konusunda daha bilgilendirici olabilir. Örneğin, bazı araştırmacılar görülen kelime edinim yaşı etkilerinin Alzheimer hastalığına özel olmayıp sol temporal lobun (left temporal lobe) zarar görmesiyle oluşmuş olabileceği savunmaktadırlar (Forbes-McKay ve ark., 2005). Bunun yanı sıra, kaybedilen kelimelerin tekrar geri kazanılması, bir başka deyişle iyileşme süreci, sadece afazi özelinde ele alınmış ve diğer bozukluklarda iyileşme sürecinin kelime edinim yaşı etkisi ile bir etkileşimi olup olmadığı yeterince incelenmemiştir (Laganaro ve ark., 2005; 2006; Zhou ve ark., 2009). Gelecek araştırmalar bu tür etkileşimlere ve farklı bozukluklarında kaybedilen erken ve geç edinilmiş kelimelerin geri kazanılması sürecine odaklanabilir.

Türkçe alanyazınında edinim yaşını inceleyen çalışmaların azlığı dikkat çekmektedir. Bunun sebeplerinden en önemlisi olarak Türkçe kelimelerin edinim yaşını ölçen kapsamlı bir norm çalışmasının (Göz ve ark., 2016) ancak çok yakın zamanda tamamlanmış olması gösterilebilir. Aynı zamanda, kelime edinim yaşı etkilerinin evrensel ve genel geçer olduğunu savunabilmek için diller arası araştırmalar yürütülmesi oldukça önemlidir. Bu alanda araştırmaların çoğunlukla yürütüldüğü dillere oranla daha şeffaf yazım kurallarına olan Türkçe, bu konuda önemli bir potansiyel taşımaktadır. Türkçe kelimelerin edinim yaş normlarından faydalanan teorik ve pratik bilimsel araştırmaların bu derlemede bahsedilen araştırma alanları ışığında artacağını düşünmekteyiz.

Kaynaklar

- Adorni, R., Manfredi, M. ve Proverbio, A. M. (2013). Since when or how often? Dissociating the roles of age of acquisition (AoA) and lexical frequency in early visual word processing. *Brain and Language*, 124(1), 132-141. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2012.11.005>
- Alonso, M.A., Fernandez, A. ve Díez, E. (2015). Subjective age-of-acquisition norms for 7,039 Spanish words. *Behavior Research Methods*, 47(1), 268-274. <https://doi.org/10.3758/s13428-014-0454-2>
- Álvarez, B. ve Cuetos, F. (2007). Objective age of acquisition norms for a set of 328 words in Spanish. *Behavior Research Methods*, 39(3), 377-383. <https://doi.org/10.3758/BF03193006>

- Baayen, R. H., Milin, P. ve Ramscar, M. (2016). Frequency in lexical processing. *Aphasiology*, 30(11), 1174-1220. <https://doi.org/10.1080/02687038.2016.1147767>
- Barry, C. ve Gerhand, S. (2003). Both concreteness and age-of-acquisition affect reading accuracy but only concreteness affects comprehension in a deep dyslexic patient. *Brain and Language*, 84(1), 84-104. [https://doi.org/10.1016/s0093-934x\(02\)00522-9](https://doi.org/10.1016/s0093-934x(02)00522-9)
- Bell, B. D., Davies, K. G., Hermann, B. P. ve Walters, G. (2000). Confrontation naming after anterior temporal lobectomy is related to age of acquisition of the object names. *Neuropsychologia*, 38(1), 83-92. [https://doi.org/10.1016/s0028-3932\(99\)00047-0](https://doi.org/10.1016/s0028-3932(99)00047-0)
- Birchenough, J. M. H., Davies, R. ve Connelly, V. (2016). Rated age-of-acquisition norms for over 3,200 German words. *Behavior Research Methods*, 49(2), 484-501. <https://doi.org/10.3758/s13428-016-0718-0>
- Bonin, P., Barry, C., Méot, A. ve Chalard, M. (2004). The influence of age of acquisition in word reading and other tasks: A never ending story? *Journal of Memory and Language*, 50(4), 456-476. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2004.02.001>
- Bonin, P., Peereman, R., Malardier, N., Méot, A. ve Chalard, M. (2003). A new set of 299 pictures for psycholinguistic studies: French norms for name agreement, image agreement, conceptual familiarity, visual complexity, image variability, age of acquisition, and naming latencies. *Behavior research methods, instruments, & computers : a journal of the Psychonomic Society, Inc*, 35(1), 158-167. <https://doi.org/10.3758/bf03195507>
- Brown, G. D. A. ve Watson, F. L. (1987). First in, first out: Word learning age and spoken word frequency as predictors of word familiarity and word naming latency. *Memory & Cognition*, 15(3), 208-216. <https://doi.org/10.3758/bf03197718>
- Brysbaert, M. (2017). Age of acquisition ratings score better on criterion validity than frequency trajectory or ratings “corrected” for frequency. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 70(7), 1129-1139. <https://doi.org/10.1080/17470218.2016.1172097>
- Brysbaert, M. ve Biemiller, A. (2017). Test-based age-of-acquisition norms for 44 thousand English word meanings. *Behavior research methods*, 49(4), 1520-1523. <https://doi.org/10.3758/s13428-016-0811-4>
- Brysbaert, M. ve Ellis, A. W. (2016). Aphasia and age of acquisition: Are early-learned words more resilient? *Aphasiology*, 30(11), 1240-1263. <https://doi.org/10.1080/02687038.2015.1106439>
- Brysbaert, M., Mander, P. ve Keuleers, E. (2018). The word frequency effect in word processing: An updated review. *Current Directions in Psychological Science*, 27(1), 45-50. <https://doi.org/10.1177/0963721417727521>
- Brysbaert, M., Van Wijnendaele, I. ve De Deyne, S. (2000). Age-of-acquisition effects in semantic processing tasks. *Acta Psychologica*, 104(2), 215-226. [https://doi.org/10.1016/s0001-6918\(00\)00021-4](https://doi.org/10.1016/s0001-6918(00)00021-4)
- Carroll, J. B. ve White, M. N. (1973). Word frequency and age of acquisition as determiners of picture-naming latency. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 25(1), 85-95. <https://doi.org/10.1080/14640747308400325>
- Chalard, M., Bonin, P., Meot, A., Boyer, B. ve Fayol, M. (2003). Objective age-of-acquisition (AoA) norms for a set of 230 object names in French: Relationships with psycholinguistic variables, the English data from Morrison et al. (1997), and naming latencies. *European Journal of Cognitive Psychology*, 15(2), 209-245. <https://doi.org/10.1080/09541440244000076>
- Chen, B. G., Zhou, H. X., Dunlap, S. ve Perfetti, C. A. (2007). Age of acquisition effects in reading Chinese: evidence in favour of the arbitrary mapping hypothesis. *British Journal of Psychology (London, England : 1953)*, 98(Pt 3), 499-516. <https://doi.org/10.1348/000712606X165484>

- Cortese, M. J. ve Khanna, M. M. (2007). Age of Acquisition Predicts Naming and Lexical-Decision Performance above and beyond 22 Other Predictor Variables: An Analysis of 2,342 Words. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 60(8), 1072–1082. <https://doi.org/10.1080/17470210701315467>
- Cuetos, F., Aguado, G., Izura, C. ve Ellis, A. W. (2002). Aphasic naming in Spanish: Predictors and errors. *Brain and Language*, 82(3), 344-365. [https://doi.org/10.1016/s0093-934x\(02\)00038-x](https://doi.org/10.1016/s0093-934x(02)00038-x)
- Cuetos, F., Arce, N., Martínez, C. ve Ellis, A. W. (2015). Word recognition in Alzheimer's disease: Effects of semantic degeneration. *Journal of Neuropsychology*, 11(1), 26-39. <https://doi.org/10.1111/jnp.12077>
- Cuetos, F., Barbón, A., Urrutia, M. ve Domínguez, A. (2009). Determining the time course of lexical frequency and age of acquisition using ERP. *Clinical Neurophysiology*, 120(2), 285-294. <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2008.11.003>
- Cuetos, F., Herrera, E. ve Ellis, A. W. (2010). Impaired word recognition in Alzheimer's disease: The role of age of acquisition. *Neuropsychologia*, 48(11), 3329-3333. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2010.07.017>
- Cuetos, F., Rodríguez-Ferreiro, J., Sage, K. ve Ellis, A. W. (2012). A fresh look at the predictors of naming accuracy and errors in Alzheimer's disease. *Journal of Neuropsychology*, 6(2), 242-256. <https://doi.org/10.1111/j.1748-6653.2011.02025.x>
- Cuetos, F., Samartino, T. ve Ellis, A. W. (2012). Age acquisition norms from elderly Spanish people: Characteristics and the prediction of word recognition performance in Alzheimer's disease. *Psicológica*, 33(1), 59-76.
- Cushman, C. L. ve Johnson, R. L. (2011). Age-of-acquisition effects in Pure Alexia. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 64(9), 1726–1742. <https://doi.org/10.1080/17470218.2011.556255>
- Deniz, R. (2012). *Kelime kazanım yaşımlı belirlemek amacıyla 12 yaş çocuklarının yetişkinlerle karşılaştırılması [Comparison of 12-year-old children to adults in order to determine the age of acquisition]*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Maltepe Üniversitesi, İstanbul.
- Dirix, N. ve Duyck, W. (2017). The first- and second-language age of acquisition effect in first- and second-language book reading. *Journal of Memory and Language*, 97, 103-120. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2017.07.012>
- Ellis, A. W. (2012). The acquisition, retention, and loss of vocabulary in aphasia, dementia, and other neuropsychological conditions. In *The Handbook of the Neuropsychology of Language* (pp. 635-660). <https://doi.org/10.1002/9781118432501.ch31>
- Ellis, A. W. ve Lambon Ralph, M. A. (2000). Age of acquisition effects in adult lexical processing reflect loss of plasticity in maturing systems: Insights from connectionist networks. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 26(5), 1103–1123. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.26.5.1103>
- Ellis, A. W., Lum, C. ve Lambon Ralph, M. A. (1996). On the use of regression techniques for the analysis of single case aphasic data. *Journal of Neurolinguistics*, 9(3), 165-174. [https://doi.org/10.1016/0911-6044\(96\)00008-5](https://doi.org/10.1016/0911-6044(96)00008-5)
- Ellis, A., Burani, C., Izura, C., Bromiley, A. ve Venneri, A. (2006). Traces of vocabulary acquisition in the brain: Evidence from covert object naming. *NeuroImage*, 33(3), 958-968. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2006.07.040>
- Ellis, H. D. ve Shepherd, J. W. (1974). Recognition of abstract and concrete words presented in left and right visual fields. *Journal of Experimental Psychology*, 103(5), 1035-1036. <https://doi.org/10.1037/h0037363>

- Ellis, H. D. ve Young, A. W. (1977). Age-of-acquisition and recognition of nouns presented in the left and right visual fields: A failed hypothesis. *Neuropsychologia*, 15(6), 825–828. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(77\)90015-x](https://doi.org/10.1016/0028-3932(77)90015-x)
- Fenson, L., Marchman, V. A., Thal, D. J., Dale, P. S., Reznick, J. S. ve Bates, E. (2007). *The MacArthur–Bates Communicative Development Inventories* (2nd ed.). Baltimore: Brookes.
- Ferrand, L., Bonin, P., Méot, A., Augustinova, M., New, B., Pallier, C. ve Brysbaert, M. (2008). Age-of-acquisition and subjective frequency estimates for all generally known monosyllabic French words and their relation with other psycholinguistic variables. *Behavior Research Methods*, 40(4), 1049–1054. <https://doi.org/10.3758/brm.40.4.1049>
- Feyereisen, P., Van der Borgh, F. ve Seron, X. (1988). The operativity effect in naming: a re-analysis. *Neuropsychologia*, 26(3), 401–415. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(88\)90094-2](https://doi.org/10.1016/0028-3932(88)90094-2)
- Fiebach, C. J., Friederici, A. D., Müller, K., Cramon, D. V. ve Hernandez, A. E. (2003). Distinct brain representations for early and late learned words. *NeuroImage*, 19(4), 1627-1637. [https://doi.org/10.1016/s1053-8119\(03\)00227-1](https://doi.org/10.1016/s1053-8119(03)00227-1)
- Forbes-Mckay, K. E., Ellis, A. W., Shanks, M. F. ve Venneri, A. (2005). The age of acquisition of words produced in a semantic fluency task can reliably differentiate normal from pathological age related cognitive decline. *Neuropsychologia*, 43(11), 1625-1632. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2005.01.008>
- Frouin, C., Gayraud, F. ve Barkat-Defradas, M. (2014). Effet de fréquence et d'âge d'acquisition dans une tâche de fluence verbale chez des francophones atteints de la maladie d'Alzheimer et des personnes âgées saines. *SHS Web of Conferences*, 8, 1501-1517. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20140801253>
- Gerhand, S. ve Barry, C. (1998). Word frequency effects in oral reading are not merely age-of-acquisition effects in disguise. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 24(2), 267–283. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.24.2.267>
- Gerhand, S. ve Barry, C. (2000). When Does a Deep Dyslexic Make a Semantic Error? The Roles of Age-of-Acquisition, Concreteness, and Frequency. *Brain and Language*, 74(1), 26-47. <https://doi.org/10.1006/brln.2000.2320>
- Ghyselinck, M., Custers, R. ve Brysbaert, M. (2004). The Effect of Age of Acquisition in Visual Word Processing: Further Evidence for the Semantic Hypothesis. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 30(2), 550-554. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.30.2.550>
- Ghyselinck, M., Lewis, M. B. ve Brysbaert, M. (2004). Age of Acquisition and the cumulative frequency hypothesis: A review of the literature and a new multi-task investigation. *Acta Psychologica*, 115(1), 43– 67. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2003.11.002>
- Gilhooly, K. J. (1984). Word age-of-acquisition and residence time in lexical memory as factors in word naming. *Current Psychological Research & Reviews*, 3(2), 24 –31. <https://doi.org/10.1007/BF02686547>
- Gilhooly, K. J. ve Gilhooly, M. L. (1980). The validity of age-of-acquisition ratings. *British Journal of Psychology*, 71(1), 105–110. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1980.tb02736.x>
- Göz, İ., Tekcan, A. İ. ve Erciyes, A. A. (2017). Subjective age-of-acquisition norms for 600 Turkish words from four age groups. *Behavior Research Methods*, 49(5), 1736-1746. <https://doi.org/10.3758/s13428-016-0817-y>
- Grigoriev, A. ve Oshhepkov, I. (2013). Objective age of Acquisition norms for a set of 286 words in Russian: Relationships with other psycholinguistic variables. *Behavior Research Methods*, 45(4), 1208–1217. <https://doi.org/10.3758/s13428-013-0319-0>

- Hernandez, A. E. ve Fiebach, C. J. (2006). The brain bases of reading late learned words: Evidence from functional MRI. *Visual Cognition*, 13(7-8), 1027-1043. <https://doi.org/10.1080/13506280544000183>
- Hirsh, K. W. ve Ellis, A. W. (1994). Age of acquisition and lexical processing in Aphasia: A case study. *Cognitive Neuropsychology*, 11(4), 435-458. <https://doi.org/10.1080/02643299408251981>
- Hirsh, K. W. ve Funnell, E. (1995). Those old, familiar things: Age of acquisition, familiarity and lexical access in progressive aphasia. *Journal of Neurolinguistics*, 9(1), 23-32. [https://doi.org/10.1016/0911-6044\(95\)00003-8](https://doi.org/10.1016/0911-6044(95)00003-8)
- Hirsh, K. W., Morrison, C. M., Gaset, S. ve Carnicer, E. (2003). Age of acquisition and speech production in L2. *Bilingualism: Language and Cognition*, 6(2), 117-128. <https://doi.org/10.1017/S136672890300107X>
- Holmes, S. J., Fitch, F. J. ve Ellis, A. W. (2006). Age of Acquisition Affects Object Recognition and Naming in Patients with Alzheimer's Disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 28(6), 1010-1022. <https://doi.org/10.1080/13803390591004392>
- Izura, C. ve Ellis, A. W. (2002). Age of acquisition effects in word recognition and production in first and second language. *Psicológica*, 23(2), 245-281.
- Izura, C. ve Ellis, A. W. (2004). Age of acquisition effects in translation judgement tasks. *Journal of Memory and Language*, 50(2), 165-181. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2003.09.004>
- Izura, C., Pérez, M. A., Agallou, E., Wright, V. C., Marín, J., Stadthagen-González, H. ve Ellis, A. W. (2011). Age/order of acquisition effects and the cumulative learning of foreign words: A word training study. *Journal of Memory and Language*, 64(1), 32-58. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2010.09.002>
- Johnston, R. A. ve Barry, C. (2006). Age of acquisition and lexical processing. *Visual cognition*, 13(7-8), 789-845. <https://doi.org/10.1080/13506280544000066>
- Joseph, H. S. S. L., Wonnacott, E., Forbes, P. ve Nation, K. (2014) Becoming a written word: eye movements reveal order of acquisition effects following incidental exposure to new words during silent reading. *Cognition*, 133(1), 238-248. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2014.06.015>
- Juhasz, B. J. (2005). Age-of-acquisition effects in word and picture identification. *Psychological Bulletin*, 131(5), 684-712. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.131.5.684>
- Juhasz, B. J. ve Rayner, K. (2006). The role of age of acquisition and word frequency in reading: Evidence from eye fixation durations. *Visual Cognition*, 13(7), 846-863. <https://doi.org/10.1080/13506280544000075>
- Juhasz, B. J., Yap, M. J., Raoul, A. ve Kaye, M. (2019). A further examination of word frequency and age-of-acquisition effects in English lexical decision task performance: The role of frequency trajectory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 45(1), 82-96. <https://doi.org/10.1037/xlm0000564>
- Kilecioğlu, E. (2016). *Age of acquisition and frequency effects in recall and recognition of Turkish words: Evidence from normal aging and alzheimer's [Türkçe sözcüklerin geri getirilmesinde ve tanınmasında sözcük edinim yaşı ve sıklık etkisi: Bir normal yaşlanma ve alzheimer çalışması]*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Kilecioğlu, E., Raman, I. ve Raman, E. (2020). The influence of age of acquisition on recall and recognition in Alzheimer's patients and healthy ageing controls in Turkish. *Applied Neuropsychology. Adult*, 1-10. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/23279095.2020.1796668>
- Kittredge, A. K., Dell, G. S., Verkuilen, J. ve Schwartz, M. F. (2008). Where is the effect of frequency in word production? Insights from aphasic picture-naming errors. *Cognitive Neuropsychology*, 25(4), 463-492. <https://doi.org/10.1080/02643290701674851>

- Kremin, H., Perrier, D., Wilde, M., Dordain, M., Bayon, A., Gatignol, P., . . . Arabia, C. (2001). Factors predicting success in picture naming in Alzheimer's disease and primary progressive aphasia. *Brain and Cognition*, 46, 180-183. <https://doi.org/10.1006/brcg.2000.1270>
- Kroll, J. F. ve Stewart, E. (1994). Category interference in translation and picture naming: Evidence for asymmetric connections between bilingual memory representations. *Journal of Memory and Language*, 33(2), 149-174. <https://doi.org/10.1006/jmla.1994.1008>
- Kuperman, V., Stadthagen-Gonzalez, H. ve Brysbaert, M. (2012). Age-of-acquisition ratings for 30,000 English words. *Behavior Research Methods*, 44(4), 978-990. <https://doi.org/10.3758/s13428-012-0210-4>
- Laganaro, M., Pietro, M. D. ve Schnider, A. (2005). Further evidence of age of acquisition and phonological neighbourhood effect on recovery patterns from anomia. *Brain and Language*, 95(1), 187-188. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2005.07.100>
- Laganaro, M., Pietro, M. D. ve Schnider, A. (2006). What does recovery from anomia tell us about the underlying impairment: The case of similar anomic patterns and different recovery. *Neuropsychologia*, 44(4), 534-545. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2005.07.005>
- Lambon Ralph, M. A. ve Ehsan, S. (2006). Age of acquisition effects depend on the mapping between representations and the frequency of occurrence: Empirical and computational evidence. *Visual Cognition*, 13(7-8), 928-948. <https://doi.org/10.1080/13506280544000110>
- Lambon Ralph, M. A., Graham, K. S., Ellis, A. W. ve Hodges, J. R. (1998). Naming in semantic dementia—what matters? *Neuropsychologia*, 36(8), 775-784. [https://doi.org/10.1016/s0028-3932\(97\)00169-3](https://doi.org/10.1016/s0028-3932(97)00169-3)
- Law, J. ve Roy, P. (2008). Parental Report of Infant Language Skills: A Review of the Development and Application of the Communicative Development Inventories. *Child and Adolescent Mental Health*, 13(4), 198-206. <https://doi.org/10.1111/j.1475-3588.2008.00503.x>
- Law, S. ve Yeung, O. (2010). Effects of age of acquisition and semantic transparency on reading characters in Chinese dyslexia. *Applied Psycholinguistics*, 31(4), 711-733. <https://doi.org/10.1017/S0142716410000214>
- Law, S., Wong, W., Yeung, O. ve Weekes, B. S. (2008). A case study of the effect of age-of-acquisition on reading aloud in Chinese dyslexia. *Neurocase*, 14(3), 276-289. <https://doi.org/10.1080/13554790802270594>
- Lewis, M. B. (1999). Age of acquisition in face categorisation: Is there an instance-based account? *Cognition*, 71(1), B23-B39. [https://doi.org/10.1016/S0010-0277\(99\)00020-7](https://doi.org/10.1016/S0010-0277(99)00020-7)
- Lotto, L., Surian, L. ve Job, R. (2010). Objective age of acquisition for 223 Italian words: Norms and effects on picture naming speed. *Behavior Research Methods*, 42(1), 126-133. <https://doi.org/10.3758/brm.42.1.126>
- Łuniewska, M., Haman, E., Armon-Lotem, S., Etenkowski, B., Southwood, F., Anđelković, D., . . . Ünal-Logacev, Ö. (2015). Ratings of age of acquisition of 299 words across 25 languages: Is there a cross-linguistic order of words? *Behavior Research Methods*, 48(3), 1154-1177. <https://doi.org/10.3758/s13428-015-0636-6>
- Menenti, L. ve Burani, C. (2007). What causes the effect of age of acquisition in lexical processing? *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 60(5), 652-660. <https://doi.org/10.1080/17470210601100126>
- Monaghan, J. ve Ellis, A. W. (2002). Age of acquisition and the completeness of phonological representations. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 15(7-8), 759-788. <https://doi.org/10.1023/A:1020958722472>

- Monsell, S. (1991). The nature and locus of word frequency effects in reading. In D. Besner & G. W. Humphreys (Eds.), *Basic processes in reading: Visual word recognition* (pp. 148-197). Hillsdale, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Montrul, S. ve Foote, R. (2014). Age of acquisition interactions in bilingual lexical access: A study of the weaker language of L2 learners and heritage speakers. *International Journal of Bilingualism*, 18(3), 274–303. <https://doi.org/10.1177/1367006912443431>
- Moore, V. ve Valentine, T., (1998) The effect of age of acquisition on speed and accuracy of naming famous faces. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 51(3), 485–513. <https://doi.org/10.1080%2F713755779>
- Moreno-Martínez, F. J., Montoro, P. R. ve Rodríguez-Rojo, I. C. (2014). Spanish norms for age of acquisition, concept familiarity, lexical frequency, manipulability, typicality, and other variables for 820 words from 14 living/nonliving concepts. *Behavior Research Methods*, 46(4), 1088–1097. <https://doi.org/10.3758/s13428-013-0435-x>
- Morrison, C. M., Chappell, T. D. ve Ellis, A. W. (1997). Age of acquisition norms for a large set of object names and their relation to adult estimates and other variables. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 50(3), 528-559. <https://doi.org/10.1080/027249897392017>
- Morrison, C. M. ve Ellis, A. W. (1995). Roles of word frequency and age of acquisition in word naming and lexical decision. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21(1), 116-133. <http://dx.doi.org/10.1037/0278-7393.21.1.116>
- Morrison, C. M. ve Ellis, A. W. (2000). Real age of acquisition effects in word naming and lexical decision. *British Journal of Psychology*, 91(2), 167-180. <https://doi.org/10.1348/000712600161763> <https://doi.org/10.1080/027249897392017>
- Morrison, C. M., Ellis, A. W. ve Quinlan, P. T. (1992). Age of acquisition, not word frequency, affects object naming, not object recognition. *Memory & Cognition*, 20(6), 705-714. <http://dx.doi.org/10.3758/BF03202720>
- Morrison, C. M., Hirsh, K. W., Chappell, T. ve Ellis, A. W (2002). Age and age of acquisition: An evaluation of the cumulative frequency hypothesis. *European Journal of Cognitive Psychology*, 14(4), 435–459. <https://doi.org/10.1080/09541440143000159>
- Nickels, L. ve Howard, D. (1995). Aphasic naming: What matters? *Neuropsychologia*, 33(10), 1281-1303. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(95\)00102-9](https://doi.org/10.1016/0028-3932(95)00102-9)
- Palmer, S. D. ve Havelka, J. (2010). Age of acquisition effects in vocabulary learning. *Acta Psychologica*, 135(3), 310-315. [https://doi.org/10.1016/0028-3932\(95\)00102-9](https://doi.org/10.1016/0028-3932(95)00102-9)
- Pérez, M. A. (2007). Age of acquisition persists as the main factor in picture naming when cumulative word frequency and frequency trajectory are controlled. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 60(1), 32–42. <https://doi.org/10.1080/17470210600577423>
- Piñeiro, A. ve Manzano, M. (2000). A lexical database for Spanish-speaking children. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*, 32(4), 616–628. <https://doi.org/10.3758/BF03200833>
- Pozueta, A., Lage, C., García-Martínez, M., Kazimierczak, M., Bravo, M., López-García, S., . . . Sánchez-Juan, P. (2020). A snake that bites its own tail. Acquisition and loss of concepts in children and semantic dementia patients through the analysis of drawings. *Cortex*, 128, 162-173. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2020.03.007>
- Räling, R., Holzgrefe-Lang, J., Schröder, A. ve Wartenburger, I. (2015). On the influence of typicality and age of acquisition on semantic processing: Diverging evidence from behavioural and ERP responses. *Neuropsychologia*, 75, 186-200. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2015.05.031>

- Räling, R., Schröder, A. ve Wartenburger, I. (2016). The origins of age of acquisition and typicality effects: Semantic processing in aphasia and the ageing brain. *Neuropsychologia*, 86, 80-92. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2016.04.019>
- Raman, I. (2018). The Role of Context on Age of Acquisition Effect: Strategic Control in Word Naming in Turkish. In Buğa, D., & Coşgun Ögeyik, M. (Eds.), *Psycholinguistics and Cognition in Language Processing* (pp. 19-48). IGI Global. <http://doi:10.4018/978-1-5225-4009-0.ch002>
- Raman, I. (2006). On the age-of-acquisition effects in word naming and orthographic transparency: Mapping specific or universal? *Visual Cognition*, 13(7-8), 1044–1053. <https://doi.org/10.1080/13506280500153200>
- Raman, I. (2011). The role of age of acquisition in picture and word naming in dyslexic adults: Picture and word naming in dyslexia. *British Journal of Psychology*, 102(3), 328–339. <https://doi.org/10.1348/000712610x522572>
- Raman, I., Raman, E., Ikier, S., Kilecioğlu, E., Uzun Eroğlu, D. ve Zeyveli, Ş. (2018). Differential effects of age of acquisition and frequency on memory: evidence from free recall of pictures and words in Turkish. *Writing Systems Research*, 10(1), 1-14. <https://doi.org/10.1080/17586801.2017.1420727>
- Ripamonti, E., Lucchelli, F., Lazzati, G., Martini, E. ve Luzzatti, C. (2016). Reading impairment in neurodegenerative diseases: A multiple single-case study. *Aphasiology*, 31 (5), 519-541. <https://doi.org/10.1080/02687038.2016.1208802>
- Rochford, G. ve Williams, M. (1962). Studies in the development and breakdown of the use of names: I The relationship between nominal dysphasia and the acquisition of vocabulary in childhood. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 25(3), 222-227.
- Rodríguez-Ferreiro, J., Davies, R., González-Nosti, M., Barbón, A. ve Cuetos, F. (2009). Name agreement, frequency and age of acquisition, but not grammatical class, affect object and action naming in Spanish speaking participants with Alzheimer's disease. *Journal of Neurolinguistics*, 22(1), 37-54. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2008.05.003>
- Ruff, I. M., Swanson, S. J., Hammeke, T. A., Sabsevitz, D., Mueller, W. M. ve Morris, G. L. (2007). Predictors of naming decline after dominant temporal lobectomy: Age at onset of epilepsy and age of word acquisition. *Epilepsy & Behavior*, 10(2), 272-277. <https://doi.org/10.1016/j.yeb.2006.12.002>
- Sak, H., Güngör, T. Ve Saraçlar, M. (2011). Resources for Turkish morphological processing. *Language Resources & Evaluation*, 45(2), 249-261.
- Selvi, S. (2016). *Kapsamlı afazi testinin (CAT-TR) Türkçeye uyarlanması: imgelem, tanıdıklık, edinim yaşı ve adlandırma uyumu çalışmaları [Turkish adaptation of comprehensive aphasia test (CAT-TR): Study of imageability, familiarity, AGE of acquisition and name agreement]*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Silveri, M. C., Cappa, A., Mariotti, P. ve Puopolo, M. (2002). Naming in Patients With Alzheimer's Disease: Influence of Age of Acquisition and Categorical Effects. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 24(6), 755-764. <https://doi.org/10.1076/jcen.24.6.755.8407>
- Smith-Spark, J. H. ve Moore, V. (2009). The representation and processing of familiar faces in dyslexia: Differences in age of acquisition effects. *Dyslexia*, 15(2), 129-146. <https://doi.org/10.1002/dys.365>
- Steyvers, M. ve 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. https://doi.org/10.1207/s15516709cog2901_3
- Tolgay, E. A. (2015). *A turkish database for psycholinguistic studies: A corpus-based study on frequency, age of acquisition, and imageability [Psikodilbilimsel çalışmalar için türkçe*

- veritabanı: Sıklık, kelime edinim yaşı ve imgelem değerleri üzerine derleme dayalı bir çalışma]. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.*
- Tsaparina, D., Bonin, P. ve Méot, A. (2011). Russian norms for name agreement, image agreement for the colorized version of the Snodgrass and Vanderwart pictures and age of acquisition, conceptual familiarity, and imageability scores for modal object names. *Behavior Research Methods*, 43(4), 1085–1099. <https://doi.org/10.3758/s13428-011-0121-9>
- Venneri, A., McGeown, W. J., Hietanen, H. M., Guerrini, C., Ellis, A. W. ve Shanks, M. F. (2008). The anatomical bases of semantic retrieval deficits in early Alzheimer's disease. *Neuropsychologia*, 46(2), 497-510. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2007.08.026>
- Vonk, J. M., Jonkers, R., Hubbard, H. I., Gorno-Tempini, M. L., Brickman, A. M. ve Obler, L. K. (2019). Semantic and lexical features of words dissimilarly affected by non-fluent, logopenic, and semantic primary progressive aphasia. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 25(10), 1011-1022. <https://doi.org/10.1017/s1355617719000948>
- Weekes, B. S., Chan, A. H. ve Tan, L. H. (2008). Effects of age of acquisition on brain activation during Chinese character recognition. *Neuropsychologia*, 46(7), 2086-2090. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2008.01.020>
- Woollams, A. M., Cooper-Pye, E., Hodges, J. R. ve Patterson, K. (2008). Anomia: A doubly typical signature of semantic dementia. *Neuropsychologia*, 46(10), 2503-2514. *Language*, 46(2), 199-213. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2008.04.005>
- Zevin, J. D. ve Seidenberg, M. S. (2002). Age of acquisition effects in word reading and other tasks. *Journal of Memory and Language*, 47(1), 1 –29. <https://doi.org/10.1006/jmla.2001.2834>
- Zhou, X., Liang, H., Xu, M. W. ve Luo, B. Y. (2009). Determinants of lexical access in pure-anomic recovery: a longitudinal study. *Journal of Zhejiang University. Science. B*, 10(5), 341–347. <https://doi.org/10.1631/jzus.B0820310>