

# Metafor ve beyin

## Merve Ymanoğlu



1990 yılında İstanbul'da doğdu. 2012 yılında İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi'nden mezun oldu. 2013 yılında başladığı sinirbilim doktora programını halen sürdürmektedir. Eğitimini elektrofizyoloji ve nörogörüntüleme alanlarında yoğunlaştırmıştır. Rüya bilinci ve metafor dilinin altında yatan nöral mekanizmaya dair çalışmalar gerçekleştirmektedir. Ymanoğlu çalışmalarını, hocası Prof. Dr. Lütfü Hanoğlu ile kognitif sinirbilim alanında sürdürmektedir.

## Prof. Dr. Lütfü Hanoğlu



1962'de Manisa'da doğdu. 1985'te Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden mezun oldu. Mecburi hizmetini 1985-88 yılları arasında pratisyen hekim olarak Mardin'in Silopi İlçesi'nde yaptı. 1988-1992 arasında Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesinde Nöroloji İhtisası yaptı. 1993-2000 yılları arasında Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesi 3. Nöroloji Kliniğinde başaşehir olarak çalıştı. 1996'da Bakırköy Ruh ve Sinir Hastalıkları Hastanesi nöropsikoloji laboratuvarı ve davranış nörolojisi konsültasyon polikliniğini kurdu ve yönetti. 2000 yılından itibaren devlet hizmetinden ayrılarak özel sektörde çalışmaya başladı. Hanoğlu halen İstanbul Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı'nda öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır.

**S**ıcak bir yaz günü, şeyh efendi dervişleri ile birlikte şehrin içinde pazar yerinde dolaşırken bir buz satıcısına rastladı. Satıcı; "Sermayesi eriyip giden adama acıyın, merhamet edin!" diye bağıyordu. Satıcının bu nidasını duyan şeyh efendi birden fenalaşarak baygınlık geçirdi. Yanındaki dervişleri hemen kendisini gölgelik bir yere taşıdılar. Endişe içerisinde ayılmasını beklediler. Şeyh efendi nihayet kendine geldiğinde neden bayıldığı konusunda sorulan soruya güçlkle cevap verdi: "Satıcının eriyip giden buzlarında hızla tükenip gitmekte olan ömür sermayemi gördüm!"

Yukarıdaki gibi kıssalara oldukça alışkınız, geleneğimiz muradını anlatırken metaforlarla bezenmiş kıssadan hisselerle başvurmuştur. Kıssa içerisinde metaforik açıklaması şeyh efendi tarafından yapılan "Sermayesi eriyip giden adama acıyın, merhamet edin!" cümlesi, bu kıssanın en can alıcı cümlesidir. Dahası kıssanın tümü de simgeler ve metaforlarla yoğrulmuştur. Kıssayı okurken, pazar yerinin günlük yaşamı ve geçip giden hayatı, şeyh efendinin ise bu hayat içerisinde gerçekliğe en açık olanı simgelediğini fark ederiz. Baygınlık ise gerçekliğe bir tür uyanışın temsilidir. Bu anlatım tarzı bir biçimde duygularımızı da harekete geçirir ki; böylece ifade

edilmeye çalışılan gerçekliği derinden kavradığımızı hissederiz. Sanki kısca, dilsel ifadenin sınırlarını aşmayı başarıp tüm zihinsel kavrayışımıza ulaşır.

Peki, bu nasıl oluyor? Beynimiz böyle bir kıssayı ya da metaforik bir ifadeyi duyduğunda nasıl çalışıyor? Kısacık bir cümle, nasıl oluyor da böylesi kâmil bir kavrayışa vesile oluyor? Sıradan dilsel ifadelerde olmayıp da metaforda bulunan tılsımın beyinsel kaynağı nedir? Bilişsel nörobilimin yakın zamanda sormaya başladığı sorular bunlar. Biz de bu yazımızda, aslında eski ama nörobilim için oldukça yeni olan bu konuya, nörobilimci gözü ile bir yolculuğa niyetlendik.

Metafor nasıl tanımlanıyor, önce ona bakalım. Oğuz Cebeci kitabında, sözcüğün Grekçede "üzerine taşımak" anlamına geldiğini ve bir şeyin bazı yönlerinin başka bir şeye aktarıldığı özel zihinsel/dilsel süreçleri tanımladığını ifade eder. Türk Dil Kurumu ise metaforun Türkçe karşılığını "mecaz" olarak veriyor fakat metaforun neliğine dair olan tartışmalar oldukça çetrefilli ve uzlaşmaya varılmış değil. Bu konudaki muğlaklığı Uğur, "Metafor Kavramını Algılama Türleri" başlıklı makalesinde şöyle ifade etmiştir: "Tartışmayı, "eğretileme" ya da "istiare" kavramları üzerinden yapmak yerine "metafor" kavramı merkezli yapmak zorunluluğuyla karşı karşıya olduğumuzu

öncelikle belirtelim. Çünkü eğretileme terimi Türkiye Türkçesinde, istiare terimi İslam kültür dünyası çerçevesinde, metafor terimi ise evrensel ölçekte kullanılmakta. Ayrıca, kavramın terim karşılığını Türkçede "metafor" olarak alanların da hesaba katılması gerekiyor." Bu yaklaşım, aşağıda tartışmaya açacağımız bilişsel bilimin, özellikle Lakoff'un yaklaşımına uygun düşüyor. Lakoff, getirdiği yeni yaklaşımla metaforu kavramsal düşüncenin merkezine alır.

Dil ve zihin/düşünme ilişkisi tarih boyu en çok merak edilen, üzerinde düşünülen konulardan biri olmuştur. Konumuz çerçevesinde dil; literal dil ve non-literal dil olarak basitçe ikiye ayrılabilir. Literal dil; düz dil bir söz diziminin doğrudan ifade ettiği ilk anlamı için kullanılırken, non-literal/figüratif dil içerdiği söz diziminin ötesinde farklı anlamları ifade eden dil yapılarına karşılık gelir. Felsefe, psikoloji, linguistik, kognitif bilim ve sinirbilim gibi pek çok alan non-literal dil ile ilgilenmiştir. Nonliteral dil tanımı, yalnızca metaforu değil, deyim, atasözleri, ironi, iğneleme (sarcasm) gibi farklı dilsel ifadeleri de içermektedir. Ancak non-literal dil ile ilgili olan çalışmaların önemli bir kısmı günümüzde metafor üzerinden yürütülmektedir. Bunun temel nedeni Lakoff ve Johnson'nın kavram ve dil teorilerinde radikal değişikliklere yol açan metafor üzerine olan teorileridir.

Metaforların altındaki beyinsel/nöral proseslerin anlaşılması, insan zihninin ve düşüncesinin anlaşılması için ışık tutabilir. Ancak sinirbilimde yöntemsel olarak sıklıkla başvurulan beyin hasarı, elektrofizyoloji ve nörogörüntüleme çalışmalarının, metafor prosesinin araştırılmasında birbirini desteklemeyen sonuçlara ulaşması, sonuçlarda çelişkiler bulunması, bu alanda yürütülen çalışmalarda bir takım problemlerin varlığına işaret etmektedir.

#### Metaforun linguistik/felsefi serüveni

Platon ve Aristoteles'den bu yana metafor, gündelik dilden farklı olarak özellikle şiir ve hitabet sanatlarında ayrıcalıklı bir dil kullanımı olarak tarif edilmiş, bu yönüyle tartışılmıştır. Aristo metafor kullanma becerisinin doğal bir yetenek olduğunu, bu yeteneğe sahip olanların benzerlikleri sezabildiğini ifade eder. Sonrasında metafor tanımı ve işlevi hakkındaki mülahazaların, kutsal kitabın yorumunun metaforik olup olmadığı, şairin toplumdaki görevi gibi konular üzerinden yürütüldüğü görülür. 18. yüzyıla gelindiğinde romantik şairler metaforu dile yapılan bir ilave unsur olmaktan ziyade, dilin asli niteliği olarak algılamışlardır ve bir şekilde günümüz metafor yaklaşımının ilk işaretlerini vermişlerdir. Ardından da Kant'ın zihin ve kavramların ortaya çıkması ile ilişkili düşünceleri, Lakoff'a kendi teorisini geliştirecek esin kaynağını sağlamıştır. Lakoff'a kadar olan süreçte dil felsefesinde analitik felsefenin etkileri yoğun olarak görülmektedir.

Bu çerçeve içerisinde yakın zamana kadar metafor esas olarak dilbilim, edebiyat ve felsefenin alanındadır. Bilişsel nörobilim çalışmaları ise başlangıçta özellikle literal (olağan) dili araştırma alanı olarak seçmiştir. Uzun süre boyunca metaforlar gibi figüratif



dil biçimlerinin diğer öğeleri de bilişsel nörobilimin ilgisinin dışında kalmıştır. İlk dönem kognitif bilim çalışmalarında analitik felsefe geleneğinin etkisiyle kavramlar, dış gerçekliğin sembolik bir temsili olarak görüldü. Kavramların soyut modeller oldukları ve insan bedeni ve bedensel fonksiyonları yöneten beyin bölgeleri ile tamamen ilişkisiz olduğu savı üzerinden hareket edildi. Kavramlar bu görüşe göre, soyut, amodal, gelişigüzel (arbitrary) özellikler taşır. Nesnelcilik (objektivizm) olarak isimlendirdiğimiz bu görüş çerçevesinde rasyonel düşünce, soyut sembollerin zihinsel manipülasyonlarından oluşur. Zihinsel işleyişe temel teşkil eden semboller, dış dünyaya karşılık gelen gerçekliğin temsilcisidir ve rasyonel düşünce bu sembollerin ilişkilendirilmesi yoluyla gerçekleşir. İnsan zihni bir tür makina gibi tasarlanmıştır ve semboller arasındaki ilişkiler mantıksaldır, mantık kuralları çerçevesinde işlerler. Bu teorik çerçevede metafor gibi figüratif dillerin tümü ikincil bir dilsel süreç olarak açıklanagelmıştır. Figüratif dil anlamının literal dil anlamından sonra geldiği ve

bir biçimde ondan türeyen bir yapıda olduğu düşünülmüştür. J.Searle gibi pek çok felsefeci, metaforu basitçe literal anlamın dolambaçlı bir yoldan ifade edilişi olarak görmüşlerdir. Bu bakışla tüm ifadeler, öncelikle literal ifadeler/düz dil anlatımları olarak işlenirler. Eğer literal/düz anlam bulunamazsa veya literal anlamda bir hata olursa ifade özel figüratif işleme merkezine gönderilir.

#### Lakoff'çu "bilişsel bilim" içerisinde metaforun yeniden doğuşu

1980 yılında Lakoff ve Johnson çağdaş metafor çalışmaları açısından merkezi bir öneme sahip olan "*Metaforlar, Hayat, Anlam ve Dil*" adlı kitaplarını yayınladılar. Artık bu tarihten sonra yapılan bütün metafor çalışmaları bu kitaba göndermede bulunmaktadır. Lakoff'un görüşlerinin metafor tartışmaları açısından temel önemi, metafora kavramsal açıdan getirdiği radikal yaklaşımıdır. O güne kadar metafor dilbilim/felsefi perspektif içerisinde dile ait bir yapı olarak ele

alınırken, Lakoff metaforu dil bağlamının ötesinde düşüncenin temelinde bulunan hatta zihni kuran, temel bir özellik olarak yeniden kavramlaştırmıştır. Temel tezleri dilsel ifadelerin daha önceki görüşlerde iddia edildiği gibi literal değil, esasında metaforik olduğudur. Gündelik dil kullanımını büyük ölçüde metaforik doğadadır.

Dilsel ifadeler metaforik kavram haritaları ile temsil edilirler. Teorinin can alıcı noktalarından bir diğeri ise metaforun salt dilsel bir materyal olmadığı dahası düşünce sistemimizin yapı taşının metafor olduğudur. Metaforlar kavramsal sistemimizde yer aldıkları için dilsel bir ifade olarak varlık bulurlar. Bu iddiası ile Lakoff öncesindeki süreçte yalnızca dilsel bir yapı olarak yer alan metaforu kavramsal düşüncenin temeline alır. Bu anlamda metaforların mekânı kelimeler değil, kavramlardır. Geleneksel "soyut zihin" kuramına karşı geliştirilen bu bakış, "embodied cognition" yani bedenlenme hipotezi ile uyumludur. Bu hipoteze göre zihin, bir bilgisayar gibi bedensiz/bedenden bağımsız algoritmik bir işleyiş değildir. Bunun yerine beden ve beynin biyolojik, anatomik, biyokimyasal ve nörofizyolojik özelliklerini ve kısıtlarını yansıtan, onlar tarafından inşa edilen bir organizasyondur. Lakoff'un düşüncesine göre, kavramsal bilgi bedenlenmiştir ve (embodied) kavramı oluşturan yapılar bedensel deneyimlerin neticesidir.

Kendisiyle yapılan söyleşide Lakoff, metaforun doğası hakkındaki düşüncelerini şöyle anlatır: *"Bizler nöral varlıklarız. Beyinlerimiz, verilerini bedenlerimizin geri kalanından alır. Bedenlerimizin nasıl olduğu ve dünyada nasıl işlediği düşünmek için kullandığımız birçok kavramı yapılandırır. Herhangi bir şeyi değil, sadece bedene bağımlı beyinlerimizin müsaade ettiği şeyleri düşünebiliriz. Metafor, soyut aklın biçimlerini oluşturmak için duyuşsal motor faaliyetlerde kullanılan nöron sistemleri uyarlamamıza yarayan sinirsel bir mekanizma gibi düşünülüyor. Bu doğrudur -ki öyle görünüyor- bizim duyuşsal motor sistemlerimiz, gerçekleştirebileceğimiz soyut akıl yürütme yeteneğini sınırlıyor demektir. Düşünebileceğimiz veya anlayabileceğimiz her şey bedenlerimiz, beyinlerimiz veya bizim dünyadaki beyin ve bedene bağımlı etkileşimlerimiz ile şekilleniyor, mümkün kılınıyor veya sınırlanıyor."*

Tabii bu durum, metaforla ilgili bilişsel sinirbilim çalışmalarını da kökten değiştirecektir. Çünkü daha önce metaforu dilin kısmen tali bir unsuru olarak tanımlayan yaklaşım yerini zihnin kurucu unsuru olarak metaforu tanımlamaya bırakmıştır. Artık bu bakımdan metaforu beyin içerisinde yeniden aramak söz konusudur.

## Primer ve Kavramsal Metaforlar, Nöral Metafor Teorisi

Lakoff ve Johanson'un bedenlenme, beyinde nöral temsiller, bu temsillerin bağlanması ve nöral öğrenme üzerinden şekillendirmiş oldukları metafor yaklaşımın temellerine biraz daha yakından bakalım. Basit metaforik düşünceler, sensorimotor (duyuşsal-motor) imkan çerçevesinde bedenden gelen duyumların beyinde işlenmesi süreçlerini aktive ederek bedenlenirler. Bu halleriyle dilden bağımsız olarak ve dilden önce öğrenilir ve gramatik formların şekillenmesinde önemli rol oynar. İnsan beyni binlerce bedenlenmiş basit metafor haritalama devresi tarafından inşa edilmiştir. Bu yapı, kavramsal sistem içerisinde olağanüstü bir zenginlik yaratır. Beyinde ortaya çıkan bu haritalama devreleri asimetrik olarak ayrı beyin bölgelerini bağlarlar. Her bir devre ise farklı basit bir metaforik düşünceyi karakterize eder.

Primer kavramlar ve primer metaforlar nöral kavram teorisinin merkezini oluşturur. Bütün doğal dillerde bedenlenmiş primitif kavramlar vardır. "**Primer metaforlar**"; bir primitif nöral şemanın başka bir primitif nöral şema üzerinde haritalanması ile oluşan devrelerdir. Bu "nöral şema çifti"nin gerçek dünya deneyimlerinden kaynaklı olarak birlikte düzenli olarak aktive olması ile primer metaforlar meydana gelir. Lakoff primer metaforların beyinde işlenmesi sürecinin Hebbian öğrenme tezine dayandırır. Metaforu oluşturan nodlar düzenli olarak birlikte ateşlenince güçlenirler. Nöral aktivasyon, oluşan yolak boyunca her bir nöronun diğerine yayılır ve güçlenir. En kısa yolağın oluşması sağlanır ve iki nodu bağlayan devre oluşur. İşte bu devre metaforun oluşmasını sağlayan devredir. Yüzlerce primer metafor vardır ve bunlar genellikle dilden önce nöral öğrenme mekanizmaları tarafından öğrenilir. Bu devreler bilinçsiz bir şekilde fonksiyon gösterir. Devreler içerik olarak metaforik olmalarına rağmen bir gerçekliği, yani bebektikten itibaren başlayan gerçek fiziksel dünyayı ve sosyal deneyimlerin gerçek bir tekabülünü yansıtır. Benzer kültürlerde deneyimler aynı şekilde olduğu zaman metafor haritalaması da aynı olma eğilimindedir. Aynı tür beden ve benzer çevreye sahip pek çok kültürde primer metaforlar hemen hemen aynıdır.

Kompleks kavramlar, "**kavramsal metaforlar**" ise, kaynak-alan aktivasyonunun hedef-alan aktivasyonuna uygulandığı durumlarda beyinde oluşan asimetrik fiziksel devrelerdir. Beynin farklı bölgelerindeki şemaları birbirine bağlayan "neural binding" devreleri tarafından oluşturulur. Bir sinirsel bağlanma devresi, farklı lokasyonlardaki farklı şemalardaki çok sayıda farklı nodu birbirine bağlar.

Kompleks metaforik düşünceler yalnızca dilde değil, jest (gesture) ve imajda (resimler, filmler, dans vb.) bilimde ve ahlaki ve politik ideolojilerde de görülürler.

## Bilişsel sinirbilim/beyin araştırma alanı olarak metafor;

Geleneksel görüş çerçevesinde, non-literal dil üzerine yapılan erken dönem çalışmalar, literal anlamın non-literal anlama göre daha öncelikli olduğunu savunurlar. Yalnızca literal anlamın içeriğe bağlı olarak kabul edilemeyeceği durumlarda nonliteral dil anlam bulmaktadır (hierarchy hipotezi - hierarchical hypothesis). Benzer yaklaşımla, "Deyim Listesi" Hipotezi'ne (Idiom List Hypothesis) göre ise literal anlamın uygun olmadığı durumlarda, deyimlerin anlamı kaydedildikleri bir depodan geri çağrılmaktadır. Grice ve Searle'e göre, literal dil koşulsuz olarak önceliklidir, metafor yorumu tetikleyici bir durumu gerekli kılar (örneğin bir kural ihlali) ve metaforik anlamların anlaşılması zor olduğundan ardışık süreçler gerektirir. Searle'ün modeline göre metaforların beyinde işlenmeleri daha uzun zaman gerektirirlerdir. Ancak metafor ve figüratif ifadelerle yapılan çalışmalar bunu destekler nitelikte değildir.

Geleneksel görüşün aksine 80'lerden itibaren dil üzerine yapılan çalışmalarda metaforların anlaşılması temel olarak literal dilin anlaşılması ile özdeş fikri temellendirilmiştir. Bu görüşlere göre, literal dilin non-literal dil üzerinde herhangi bir önceliği yoktur. Literal ve non-literal dilin anlaşılması aynı kompleks kavrama prosesleri ve bağlamsal bilgiyi içerir. Önceki görüşün aksine, metaforun anlaşılması literal anlamdaki yanlışlığa alternatif olarak meydana gelmez.

Giora ise dilsel ifadelerin beyinde işlenmesinde genel prensibin dikkat çekici (saliency) olanın önce işlenmesi olduğunu öne sürmüştür. Böylece literal ve metaforik dil arasındaki ayırım bu bakımdan yeniden karakterize edilmiştir. Dikkat çekici anlam dilsel işlemede daha önceliklidir ve farklı dilsel ifadelerin (salient-less salient) işlenmesinde farklı prosesler (doğrudan/paralel/aşamalı) rol alır.

Önemli bir başka temel gibi görünen durum ise metaforların anlaşılması ve ifadesinde sağ beyin yarıküresinin (hemisfer) rolü konusudur. Geleneksel olarak dil genel olarak sol hemisfer ile ilişkilendirilir. Genellikle inme geçirmiş ve beyinin bir bölgesinde hasar olmuş, "lezyonlu" hastalarda yapılan çalışmalarda, sol hemisfer literal dil ile ilişkiliyken, sağ hemisfer sıklıkla figurative dil prosesi ile ilişkilendirilmiştir. Bu konudaki çalışmalar genellikle, sağ ve





sol hemisfer arasındaki bahsedilen bu klasik ayrımı desteklese de bazı lezyon çalışmalarında farklı sonuçlara da ulaşılabilmektedir. Bu konuda elektrofizyoloji, yani beyin elektriksel aktivitesinin doğrudan ya da bazı uyaranlar verildikten sonra (ERP/uyandırılmış potansiyel) kaydedilmesine dayalı çalışmalarda da genel olarak sağ hemisferin bu alandaki baskınlığını destekler niteliktedir. Ayrıca bu çalışmalar; metaforik çıkarımlarda sol inferior temporal ve sağ temporal gyruslarda yüksek aktivasyon ile ilişkili bulunmuştur. Sağ hemisfer kompleks semantik ve sentaks yapıların genel olarak anlaşılmasına katkı sağlarken sol hemisferin de süreçte rolü olduğu, sol frontal ve temporal bölgelerin metaforun kelime anlamının kodlanmasına katıldığı gözlenmiştir. Beyinde metaforların işlenmesinde sağ ve sol hemisferlerin rolüne dair yapılan çalışmaların bir diğer aydınlatıcı oluşturucu fonksiyonel nörogörüntüleme (fMRI) çalışmalarında ise, diğer çalışmalarda görülen sağ hemisfer baskınlığı (dominant) bulunmamıştır. Bu çalışmalarda figuratif dilin işlenmesinde lateral proses ile aynı networkün etkili olduğu fakat daha fazla beyin alanını işlemeye katıldığını gösterilmektedir.

Elektrofizyoloji çalışmalarının bir katkısı da Giora'nın daha önce de anılan derecelendirilmiş dikkat çekicilik (graded salience) hipotezini test etmekte olmuştur. Sonuçlar Giora'nın hipotezi ile uyumludur. Benzer şekilde bir elektrofizyoloji yöntemi olan uyandırılmış beyin potansiyelleri (ERP) ile yapılan metafor çalışmaları genel olarak, yeni (novel) ve gelenekselleşmiş (conventional) metaforların anlaşılmasındaki farklılıklara odaklanmaktadır. Bu çalışmalarda, tanıdık olmayan, yeni (unfamiliar, novel) olan metaforların anlaşılmasında ortaya çıkan beyin elektriksel yanıtının amplitüdün daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Yine

diğer yöntemler (lezyon, nörogörüntüleme) kullanılarak yapılan çalışmalar gibi elektrofizyoloji çalışmaları da genel olarak figuratif dil prosesinin altında yatan işlemlerin dil prosesinde önemli olduğu bilinen fronto-temporal network olduğunu göstermektedir.

Nöropsikiyatrik hastalıklarda bozulan zihinsel durum özellikleriyle metaforların beyinde işlenmesinde ortaya çıkan bozulmaları ilişkilendirmeye çalışmak şeklinde de araştırmalar yapılmaktadır. Parkinson hastalarında görülen metafor dilinin bozulmasında basal ganglia ve cerebellumun da etkin olabileceği öne sürülmekle birlikte yeterli bir kanıt gösterilmemiştir. Alzheimer hastalığında figuratif dilin hangi biçimlerinin ve hangi evrede bozulduğu net değildir. Bir çalışmaya göre, alaycılık (sarkasm) bilişsel olarak normal ileri yaşlılardan itibaren bozulmaya başlar, metaforik düşünce ise erken bunamanın belirtisi olan "hafif bilişsel bozukluk" ile bozulmaya başlar ve bunlar hastalığın ilerlemesi ile kötüleşiyor görünmektedir. Genel olarak, nöropsikiyatrik hastalıklarda yapılan çalışmalarda; frontal kortikal bölgelerin, subkortikal yapıların ve her iki hemisferin de figuratif dil prosesinde rol oynadığı düşünülmektedir.

## Sonuç

Metaforların altındaki beyinsel/nöral proseslerin anlaşılması, insan zihninin ve düşüncesinin anlaşılması için ışık tutabilir. Ancak sinirbilimde yöntemsel olarak sıklıkla başvurulan beyin hasarı, elektrofizyoloji ve nörogörüntüleme çalışmalarının, metafor prosesinin araştırılmasında birbirini desteklemeyen sonuçlara ulaşması, sonuçlarda çelişkiler bulunması, bu alanda yürütülen çalışmalardaki bir takım problemlerin varlığına işaret etmektedir. Kullanılan

metodolojik farklılıklar (hasta/katılımcı seçimi, task seçimi), farklı metafor türlerinin herhangi bir sınıflandırmaya gidilmeden kullanılması ve farklı dillerde (İngilizce, Almanca, İtalyanca, Japonca gibi) çalışmaların yapılması farklı sonuçlara ulaşılmasında etken olarak gösterilebilir. Ayrıca çalışmaların büyük çoğunluğu Lakoff'a atıfta bulunmasına karşın çalışmaların metodolojilerinde Lakoff'un kavramsal yaklaşımı pek izlenmemektedir. Oysa Lakoff'un savları nörobilimsel yöntemlerle büyük ölçüde sınanabilir görünmektedir. Bu nedenle metaforu dil öncesi bir sistem olarak, kavramsal düşüncenin temelini alıp teorileştiren Lakoff'un yaklaşımını temel alarak; primer metaforların sağlıklı gönüllülerde ve nörolojik hasta gruplarında farklı beyin inceleme teknikleri ile (elektrofizyoloji/ERP, fMRI/NIRS vb.) çalışılması yararlı olacaktır kanısındayız.

## Kaynaklar

- Bobrow, S. A., & Bell, S. M. (1973). On catching on to idiomatic expressions. *Memory and Cognition*, 1, 343-346.
- Bohm, I. C., Altmann, U., Lubrich, O., Menninghaus, W., & Jacobs, A. M. (2012). Old proverbs in new skins: An fMRI study on defamiliarization. *Frontiers in Psychology* 3, 204.
- Bookheimer, S. (2002). Functional MRI of language: New approaches to understanding the cortical organization of semantic processing. *Annual Review of Neuroscience*, 25, 151-188.
- Bottini, G., (1994). *The role of the right hemisphere in the interpretation of figurative aspects of language A positron emission tomography activation study.* Oxford University Press
- Cebeci, Oğuz. (2013). *Metafor ve şiir dilinin yapısal özellikleri.* İstanbul: İthaki Yayınevi
- Gallese, V., & Lakoff, G. (2005). *The brain's concepts: The role of the sensory-motor system in conceptual knowledge.* *Cognitive Neuropsychology*, 22, 455-479.
- Giora, R., (1999-2003) *Understanding figurative and literal language: The graded salience hypothesis.* *Cognitive Linguistics* 7: 183-206.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by.* Chicago: Chicago University Press.
- Lakoff, G. (2014). *Mapping the brain's metaphor circuitry: metaphorical thought in everyday reason.* *Front Hum Neurosci.* 2014; 8: 958.
- Lakoff, G. (2013). *Bedendeki felfele. Zihin kitabı 2. Bölüm.* İstanbul: Alfa Yayınları
- Raymond W. Gibbs, Richard J. Gerrig (1989), *How context makes metaphor comprehension seem special.* *Metaphor and Symbolic Activity*, 3 pp. 145-158.
- Rohrer T., (2007). *The cognitive science of metaphor from philosophy to neuropsychology.* *Neuropsychological Trends*;31-41.
- Schmidt GL, Kranjec A, Cardillo ER, Chatterjee A. (2010). *Beyond Laterality: A Critical Assessment of Research on the Neural Basis of Metaphor.* *J Int Neuropsychol Soc.*; 16(1): 1-5.
- Uğur N. (2007). *Metafor Kavramını Algılama Türleri.* *Yasak meyve dergisi.* 2007: 24.