

ZİHNİN SINIRLARI

Didem Kadıhasanoğlu
dkadi@baskent.edu.tr

Başkent Üniversitesi, Psikoloji Bölümü

Bilgisayarımın başına oturmuş yazmam gereken makaleyi düşünüyorum. Bilgisayar ekranındaki boş, beyaz sayfayı, hemen yanı başımdaki çayın kokusunu, komşumun her zamanki gibi çok açtığı televizyonunun sesini algılıyorum. Belleğimi araştırıyor, okuduğum makaleleri hatırlıyorum. Bu yazıda hangi makalelere yer vereceğime karar veriyorum. Plan yapıyorum, yaptığım planları uygulamaya koyuyorum. Kısacası, algı, bellek, konuşma gibi bilişsel fonksiyonlarımızın, davranış ve hareketlerimizin kaynağı olarak görülen zihnimizi kullanıyorum. Zihnimizi kullanırken biraz yardım da alıyorum. Örneğin, kullandığım bilgisayar programının yazım denetimi fonksiyonu açık. Hepsini olmasa da yaptığım yazım hatalarının bir kısmını program otomatik olarak düzeltiyor. Böylece, zihnimin yükü biraz olsun hafifliyor. Peki ama bu zihin dediğimiz, nefes aldığımız her an bilinçli ya da bilinçsiz olarak kullandığımız şey nedir ve zihnimizin sınırları nerededir?

Zihin felsefesinde “zihin-beden problemi” olarak bilinen zihnin bedenle, özellikle de beynimizle olan ilişkisi, Platon’dan Descartes’e, Immanuel Kant’tan John Searle, Noam Chomsky ve Steven Pinker’a kadar birçok felsefecinin tartıştığı konulardan biri olmuştur. Zihnimiz beynimizin bir ürünü müdür? Yoksa, zihin ve beyin aslında aynı şey midir? Başka bir deyişle, beynimizin nasıl çalıştığını anlarsak zihnimizin de nasıl çalıştığını anlamış mı oluruz? Bedenimiz, duyu organları aracılığı ile zihnimizin işleyebilmesi için gerekli girdileri sağlayan ve zihnimizin çıktılarını uygulayan, zihnimiz tarafından yönetilen pasif bir kukla mıdır? Yoksa, bedenimizin davranışlarımız ve bilişsel süreçlerimiz üstünde belirleyici bir etkisi var mıdır? Aynı şekilde, içinde bulunduğumuz çevre, zihnimizi ve davranışlarımızı sergilediğimiz basit bir sahne midir? Yoksa, bilişsel süreçlerimiz ve davranışlarımızın şekillenmesinde etkili midir? Zihnimiz de beynimiz gibi kafatasımızın içinde midir? Yoksa, zihnimizin sınırları, kafatasımızı aşır bedenimize, bedenimizden içinde bulunduğumuz çevreye, hatta çevremizdeki diğer insanlara kadar genişleyebilir mi?

Özellikle 1990’lı yılların başlarından beri, “bilis” (cognition) denen şeyin sadece beynimizin bir ürünü olamayacağını; bilis ve davranışın, beyin, beden ve içinde bulunulan çevreden oluşan, daha büyük bir sistemin ürünü olduğunu savunanların sayısı her geçen gün artmaktadır (Beer, başkıda). “Bedenleşmiş bilis” (embodied cognition) ve “konumlanmış bilis” (situated cognition) olarak adlandırılan, beden ve içinde bulunulan fiziksel çevrenin bilis, zihin ve davranışlarımız üzerindeki etkileri üzerinde duran bu iki akım, sadece felsefi tartışmaların konusu olmaktan çıkmış, bilişsel bilimciler ve psikologların laboratuvarlarında aktif olarak araştırdıkları bir konuya dönüşmüştür.

Bedenleşmiş bilis akımının şemsiyesi altında toplanan çalışmalarını genel olarak iki ana gruba ayırmak mümkündür. Birinci gruptaki çalışmalar, bedenimiz ve oluşturduğumuz kavramlar arasındaki ilişki üzerinde durur ve en soyut kavramlarımızın bile temelinde bedensel deneyimlerimi-

ze dayandığını savunur. Lakoff ve Johnson’a (1999) göre düşünmek ve düşüncelerimizi ifade etmek için kullandığımız kavramlar, bedenimizin özellikleri ve bedenimizle yapabildiklerimiz tarafından biçimlendirilir. Örneğin, bir şeyi her yönüyle anlamaktan bahsederken, elle sıkıca tutmak anlamına da gelen “kavramak” fiilini kullanırız. Bu durum İngilizcede de aynıdır: “to understand an idea” yerine “to grasp an idea” da kullanılır. “Yarın büyük gün!” derken aslında yarının önemli bir gün olduğunu söylemek isteriz. Önemli olan şeyler genelde “büyük” ile ifade edilir. Yine, “Şimdi tüm parçalar yerine oturdu.” derken karmaşık bir olayın ya da durumun çözüldüğünü, anlaşıldığını anlatmak isteriz. Adalet dengede bir terazidir; kuşku içimizi kemirir, mutluluktan uçarız. Öfke, kapalı bir kaptaki basınç altında tutulan bir sıvı ya da gaz gibidir, her an patlamaya hazırdır. “Daha fazla” olma kavramı yukarıda olmayla, “daha az” kavramı aşağıda olmayla ilişkilendirilir. Mesela, fiyatlar yükselir, döviz kurları düşer. Bu ve benzeri gibi daha birçok örnek sıralayabiliriz. Hepsi bize soyut düşünme ve akıl yürütme yetilerimizin, aslında duyuşsal ve motor becerilerimiz, bedenimiz ile yapabildiklerimiz ve içinde bulunduğumuz fiziksel çevre ile etkileşimlerimiz tarafından şekillendiğini ve/veya kısıtlandığını gösterecektir (Lakoff ve Johnson, 1999). Buna göre, eğer ellerimizin anatomik yapısı, kavramak eylemini gerçekleştirmek için uygun olmasaydı, bir şeyi anlamaktan bahsederken “kavramak” yerine belki de başka bir ifade kullanıyor olacaktık ya da örneğin, köpekbalıkları gibi elektromanyetik alanları da algılayabilseydik, belki de şu an sahip olmadığımız birçok yeni kavramlarımız olacaktı.

Bedenleşmiş bilis akımının şemsiyesi altında toplanan ikinci gruptaki çalışmalar, bedenin fiziksel ve biyolojik özelliklerinin, bilis ve davranışlarımız üzerindeki etkilerini araştırır. Hatta bu gruba dahil olan bazı araştırmacılar bir adım daha ileri giderek bedensel özelliklerimiz ve bedenimizle yapabildiklerimiz bilis sadece etkilemediğini, aynı zamanda belirlediğini ve şekillendirdiğini savunur. Bu araştırmacılara göre, bedenin rolü, temelde beynin ürünü olan bilişsel süreçler üzerinde gerekli son ayarları yapmak değil, beyin ile birlikte bilişsel süreçlerin ortaya çıkmasını sağlamaktır. Görsel algı alanında 20. yüzyılın en önemli psikologlarından biri ve ekolojik psikoloji (ecological psychology) alanının kurucusu olarak kabul edilen James J. Gibson (1904-1979), beynin bedenden, bedenin de içinde bulunulan fiziksel çevreden asla ayrı düşünülemediğini, algının beyin-beden-çevre sisteminin bir başarısı olduğunu savunmuştur (Gibson, 1950; 1966; 1979/1986).

Gibson’ın bu iddiasının altında yatan temel görüş, algının pasif bir süreç değil, aslında aktif olarak gerçekleştirilen bir eylem olduğudur. Gibson’a (1950; 1966; 1979/1986) göre, hiçbirimiz pasif bir şekilde görsel bilginin önce gözlerimize, sonra beynimize ulaşmasını ve algıya dönüştürülmesini beklemeyiz. Aksine, algıladığımız her an hareket halindeyizdir. Gözlerimiz, kafamızın içinde sürekli hareket eder; kafamız bedenimiz üzerinde, bedenimiz de içinde bulunduğumuz çevre içinde sürekli hareket halin-

dedir. Görsel bilgiyi oluşturan, dünyayı algılamamızı sağlayan işte bu hareket halidir. Gibson için algı ve hareket bir madalyonun iki yüzü gibi birbirlerinden asla ayrılmazlar. Algı yoksa hareket de olamaz; hareket yoksa algı da yoktur.

Stevens ve arkadaşları, 1976 tarihli çalışmalarında göz hareketleri ve görsel algı arasındaki ilişkiyi araştırmış; ve hareketin, algı sürecinin doğru işleyebilmesi için ne kadar önemli olduğunu ortaya koymuşlardır. (Stevens ve diğer., 1976). Kürar ve stiksinilkolin gibi maddeler kullanarak, gözün göz yuvarlağı içinde hareket etmesini sağlayan kasları geçici olarak yarı-felç ve felç etmiş ve bunun sonucunda görsel algıda oluşan değişiklikleri incelemişlerdir. Deneye katılanların hepsi, yarı-felç durumundayken gözlerini hareket ettirdiklerinde deneyimlediklerini, deneyde kullanılan görsel uyarının, sihirli bir değnek değmişçesine bir anda ortadan kaybolduğu ve daha sonra başka bir yerde yeniden ortaya çıktığı şeklinde tarif etmişlerdir. Tam felç durumunda deneyimlenenler ise uyarının yavaş yavaş solduğu ve kaybolduğu şeklinde dile getirilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar, görsel algının pasif bir süreç olmadığına; hareketin ve bedenın görsel algı üzerinde belirleyici bir rolü olduğuna işaret eder.

Bedenin ve hareketin görsel algı üzerindeki belirleyici rolüne bir başka örnek de hareket paralaksıdır (motion parallax). Hareket halindeki bir arabanın camından dışarısını seyrettiğinizi hayal edin. Yolun hemen yanında elektrik direkleri var, uzakta ise ağaçlar ve evler. Camdan bakarken elektrik direklerinin, daha uzakta olan ağaçlara ve evlere göre sizden daha hızlı uzaklaştığını görürsünüz. Farklı uzaklıklardaki nesnelere göre hareketleri olarak tanımlanan hareket paralaksı, derinlik ve hareket algısında önemli bir ipucudur ve çevremizde bulunan nesnelere göre hareketlerimizden kaynaklanır. Yani, hareket yoksa, mesafe ve derinlik hakkında bilgi sağlayan hareket paralaksı da oluşmaz. Hareket, dolayısıyla da beden her zaman algının bir parçasıdır.

Bedenin her zaman algının bir parçası olduğunu destekleyen bir başka bulgu da algının evrensel ölçü birimleri (nesnel) ile değil de beden ölçekli (öznel) birimler üzerinden çalıştığıdır. Örneğin, telestereoskop kullanarak gözbebekleri arasındaki mesafe optik olarak artırıldığında ya da azaltıldığında, başka hiçbir değişiklik yapılmaksızın, mesafe algısının değiştiği ve bozulduğu görülmüştür (Wann, Rushton ve Mon-Williams, 1995). Yine başka bir çalışmada, deneklere çeşitli yüksekliklerde basamaklar gösterilmiş ve deneklerden ellerini ve dizlerini kullanmadan basamaklara çıkıp çıkamayacaklarına karar vermeleri istenmiştir (Warren, 1984). Denekler tarafından artık çıkılmaz olarak değerlendirilen ilk basamak yükseklikleri incelendiğinde, bu basamak yüksekliklerinin deneklerin bacak boylarına olan oranının sabit olduğu görülmüştür. Başka bir deyişle, boy farkı gözetmeksizin, her denek kendi bacak boyunun yaklaşık %85'ine denk gelen yükseklikteki basamağı artık çıkılmaz olarak değerlendirmiştir. Aynı çalışmada, deneklerden minimum enerji harcayarak, en rahat şekilde çıkabilecekleri basamağı seçmeleri istendiğinde ise, yine boy farkı gözetmeksizin, tüm deneklerin kendi bacak boylarının %25'ine denk gelen basamak yüksekliğini seçtiği görülmüştür. Tüm bu çalışmalar, araştırmacılar tarafından bedenın algısal süreçlerin ayrılmaz bir parçası olduğunun göstergeleri olarak değerlendirilmiştir.

Beden ve bilişsel süreçler arasındaki ilişkiyi ortaya koyan veriler, sadece görsel algı üzerine yapılan çalışmalardan elde edilmemiştir. Beden ve bilişsel süreçler arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir başka alan da gelişim psikolojisidir. Ünlü gelişim psikoloğu Esther Thelen (1941-2004), zihnin içinde bulunduğu beden ve çevreden bağımsız olarak var olamayacağını savunan bir başka araştırmacıdır. Thelen'e (2000) göre duyuşsal ve motor yetilerimiz ayrılmaz bir şekilde birbirlerine bağlıdır ve biliş dediğimiz şey bu duyuşsal ve motor yetilerimiz sayesinde edindiğimiz deneyimler tarafından şekillendirilir. Needham ve arkadaşlarının 2002 tarihli çalışmaları bunun en güzel örneklerinden biridir. Needham ve arkadaşları (2002) bu çalışmalarında, uzanma, tutma ve kavrama becerileri henüz tam olarak gelişmemiş üç aylık bebeklere avuç içleri yapışkanlı eldivenler giydirmişler ve böylece bebeklerin önlerine konan oyuncakları tutup kaldırmalarına ve incelemelerine olanak sağlamışlardır. Bebeklere iki hafta boyunca her gün onar dakikalık sürelerle eldivenler giydirilmiş ve bebeklerin eldivenler yardımıyla oyuncaklarla oynamaları sağlanmıştır. Çalışmanın sonunda, eldivenler sayesinde oyuncaklarla daha kolay etkileşime giren, deneyim ve keşif olanakları kazanan bebeklerin görsel dikkat yeteneklerinin, kontrol grubundaki bebeklerinkine oranla çok daha gelişmiş olduğu gözlenmiştir. Bu bebekler, kontrol grubundaki bebeklere oranla karşılaştıkları yeni nesnelere daha uzun süre bakmışlar; nesnelere tutma, kaldırma ve bırakma gibi hareketleri daha çok gerçekleştirmişler ve daha karmaşık keşif stratejileri göstermişlerdir.

Bedenin zihnin bir kuklası olmadığını; aksine, bilişsel süreçlerin ortaya çıkmasında aktif bir rol oynadığını ortaya koyan bir başka çalışma da Thelen ve arkadaşlarının, 7-12 aylık bebeklerde gözlemlenen "B'de değil A'da" hatası (A-not-B error) üzerine yaptıkları çalışmadır (Thelen ve diğer., 2001). Gelişim psikolojisinin en çok araştırılan konularından biri olan ve ilk kez Piaget tarafından keşfedilen "B'de değil A'da" hatası (Piaget, 1954) kısaca şöyle açıklanabilir. Bebeğin önüne iki tane saklama kabı konur ve bebeğin ilgisini çekecek bir oyuncak bu kaplardan birinin içine saklanır (A noktası). Daha sonra, bebeğin oyuncaka ulaşım almasına izin verilir. Bebek arka arkaya oyuncaka A noktasından ulaştıktan sonra, oyuncak bebeğin gözleri önünde bu sefer diğer kaba (B noktası) saklanır. Bebek, oyuncakın B noktasına saklandığını gördüğü halde oyuncak alması için izin verildiğinde oyuncak hala A noktasında arar. Piaget bu hatanın, bebeklerin nesne sürekliliğini, yani görüş alanları dışına çıkan nesne ve kişilerin var olmaya devam ettiklerini, henüz kavrayamadıklarından kaynaklandığını düşünmüştür (Piaget 1954). Ancak, Thelen ve arkadaşları (2001) "B'de değil A'da" hatasının nesne sürekliliği ile ilgili olmadığını; hatanın, uzanma hareketinin altında yatan motor süreçlerden kaynaklandığını öne sürmüşlerdir. Bebeklerin, arka arkaya A noktasına ulaşmalarıyla oluşan güçlü motor belleği bastıramadıkları için oyuncak alması için hala A noktasında uzandıklarını savunmuşlardır. Nitekim, kullanılan oyuncakın ilgi çekiciliği, A noktasından oyuncaka kaç kere ulaşıldığı, oyuncakın saklanmasından oyuncaka ulaşmak için izin verilene kadar geçen süre gibi faktörlerin, aynı bebeğin hatayı yapıp yapmamasında etkili olduğunun gösterilmesi (Smith ve Thelen, 2003), Thelen ve arkadaşlarının iddialarını destekler niteliktedir. Hatta, oyuncak B noktasına saklandıktan hemen sonra, bebeklerin duruşunu değiştirmek gibi bebeklerin motor hafızasını değiştiren basit bir manipülasyon bile (mesela bebekleri



kucağa alıp tekrar oturtmak gibi) bebeklerin hatayı yapmalarını önleyebilmektedir (Smith ve Thelen, 2003).

Hareket -yani beden- ve sınıflandırma arasındaki ilişkinin incelendiği bir başka çalışmada, yaşları iki ile üç buçuk arasında değişen çocuklara üç boyutlu bir nesne verilmiş ve bu nesnenin adının "wug" olduğu söylenmiştir. Çocukların yarısının bu nesne ile iki ellerini de kullanarak (simetrik bir şekilde) oynamalarına, diğer yarısının da sadece tek ellerini kullanarak (asimetrik bir şekilde) oynamalarına izin verilmiştir. Çocuklar nesnelere bir süre oynadıktan sonra, söz konusu nesneye benzeyen yeni nesnelere getirilmiş ve çocuklara bu yeni nesnelere hangilerinin "wug" olduğu sorulmuştur. Nesneyle simetrik bir şekilde oynayan çocuklar yeni nesnelere daha simetrik olanları "wug" olarak sınıflandırırken, nesneyle asimetrik bir şekilde oynayan çocukların asimetrik nesnelere "wug" olarak sınıflandırdığı görülmüştür. Bu çalışma göstermektedir ki nesnelere nasıl sınıflandırdığımız, nesnelere özelliklerinin yanında, o nesnelere etkileşim biçimimize de bağlıdır.

Bebekler ve çocuklarla yapılan tüm bu araştırmalardan elde edilen bulgular, daha hayatımızın ilk günlerinden itibaren algısal ve motor becerilerimizin iç içe geçtiğine ve bilişsel fonksiyonlarımızın bu becerilerimiz tarafından şekillendirildiğine işaret eder. Beden ve biliş arasındaki ilişkinin kendini gösterdiği bir başka alan da dildir. Dil-

de anlamın nasıl oluştuğu ve nasıl iletildiği, dilbilimin temel araştırma alanlarından biridir. Sözcüklerin, soyut ve temsil ettikleri nesnelere veya kavramlardan bağımsız semboller olduğu düşünüldüğünde (örneğin, "kalem" sözcüğü büyük, küçük her çeşit kalem için kullanılabilir ve "kalem" kelimesinin kalem nesnesinin fiziksel ve fonksiyonel özellikleri ile hiçbir ilişkisi yoktur), Glenberg ve Kaschak (2002), dilde anlamın temelde bedene, bedensel aktiviteye, bedenimiz ve algısal sistemlerimizin biyomekanik özelliklerine dayandığını savunur. Başka bir deyişle, bir durumun ya da nesnenin anlamı, o durumda ya da o nesne ile yapabileceğimizden oluşur. Örneğin, kalemi genelde yazı yazmak için kullanırız; ama çay kaşığı bulunmadığında kalem, çayımızı karıştırmak için de kullanılabilir veya dolabın altına kaçan bir şeyi çıkarmak için. Glenberg ve Kaschak'a göre, dil, cümlelerin işaret ettiği eylemleri zihnimize simüle ettiğimizde anlam kazanır. Dil ve eylem arasında yakın bir ilişki vardır.

Glenberg ve Kaschak (2002) bu iddialarının doğruluğunu sınamak için tasarladıkları çalışmalarında, deneklere çeşitli cümleler sunmuş ve deneklerden bu cümlelerin mantıklı olup olmadıklarına karar vermelerini istemişlerdir. Deneyde, cümlede işaret edilen eylemin yönü ve deneklerin yanıtını vermek için gerçekleştirecekleri eylemin yönü değiştirilerek bedensel aktivitenin dilin kavranması üzerindeki etkileri incelenmiştir. Örneğin, "Masanın çekmesini aç" cümlesi mantıklı bir cümle olup, cümlede işaret

edilen eylem, elimizi bedenimize doğru hareket ettirmeyi gerektirir. "Paltonu fincana as" cümlesindeki asmak eylemi, elimizi bedenimizden uzağa hareket ettirmeyi gerektir; ancak, bu cümle anlamsız bir cümledir. Denekler, kendilerine sunulan cümlelerin anlamlı veya anlamsız olduğunu, bir referans noktasından bedenlerine daha yakın veya daha uzaktaki bir düğmeye basarak bildirmişlerdir. Başka bir deyişle, yanıtlarını vermek için ellerini bedenlerine doğru ya da bedenlerinden uzağa doğru hareket ettirmişlerdir. Cümlede işaret edilen eylemin yönü ile yanıt vermek için gerçekleştirilen eylemin yönü eşleştiginde (örn., "Masanın çekmecesini aç" cümlesinin mantıklı bir cümle olduğu, referans noktasına göre bedene daha yakın olan düğmeye basılarak bildirildiğinde) deneklerin, yönlerin eşleşmediği durumlara göre çok daha kısa sürede yanıt verdikleri görülmüştür. Yani, deneklerin zihinlerinde simüle ettikleri eylem ile gerçekleştirdikleri eylem eşleştiginde dilin kavranması kolaylaşmıştır. Gerçekleştirilen eylemlerin dilin kavranması üzerindeki bu etkisi, dil ve bedensel aktivite arasındaki ilişkinin bir göstergesidir. Dil ve bedensel aktivite arasındaki ilişkinin gösterildiği bir başka çalışma da Havas ve arkadaşlarının 2007 tarihli çalışmalarıdır. Havas ve arkadaşları (2007), insanı mutlu edecek olayların tarif edildiği cümleleri gülümserken; insanı üzcek olayları ifade eden cümleleri ise somurturken daha çabuk kavradığımızı göstermişlerdir.

Bedenleşmiş biliş akımı, sosyal psikolojide de kendini göstermiş; bedensel durumun, davranışlarımız ve kişilerarası ilişkilerimiz üzerindeki etkisini ortaya koyan birçok çalışma yapılmıştır. Örneğin, Williams ve Bargh'ın (2008), deneyimlenen fiziksel sıcaklığın kişilerarası sıcaklık ve samimiyet duygusunu pekiştireceği fikrinden yola çıkarak tasarladıkları çalışmalarında, deneklere önce kısa süreliğine içinde sıcak veya buzlu kahve olan bir bardak tuturulmuş, ardından deneklere birtakım hayali kişiler hakkında bilgi verilmiş ve deneklerden bu kişileri değerlendirmeleri istenmiştir. Değerlendirme öncesi sıcak kahve tutan denekler, buzlu kahve tutan deneklere göre deneyde bahsedilen kişileri daha sıcak ve samimi olarak değerlendirmişlerdir. Yine aynı çalışmada, ayrı bir grup deneye ürün testi adı altında sıcak veya soğuk nesnelere tutturulmuş, ardından deneklere katılımları karşılığında kendileri veya bir arkadaşları için bir hediye seçebileceği söylenmiştir. Çalışmanın sonunda, sıcak bir nesne tutan deneklerin yarısı arkadaşları için hediye seçerken, soğuk bir nesne tutanların sadece dörtte biri arkadaşları için hediye seçmiştir. Yine başka bir çalışmada, kilolu insanlar gibi hareket etmeye teşvik edilen deneklerin, daha sonrasında hakkında üstü kapalı olarak bilgi verilen hayali kişilere, kilolu kişilere özgü özellikleri daha çok atfettikleri; yaşlı insanlar gibi yavaş hareket etmeye teşvik edilen deneklerin de, daha sonrasında hakkında bilgi verilen hayali kişilere yaşlı insanlara özgü özellikleri daha çok atfettikleri görülmüştür (Mussweiler, 2006).

Psikolojinin bütün bu farklı alanlarında elde edilen bulgular bize bedenimizin fiziksel ve biyolojik özelliklerinin, bedenimizle yapabildiklerimizin davranışlarımız ve bilişsel süreçlerimiz üzerindeki belirleyici etkisini göstermektedir. Konumlanmış biliş akımı da içinde bulunduğumuz çevre ile davranışlarımız ve bilişsel süreçlerimiz arasındaki ilişki üzerinde durur. Her ne kadar konumlanmış biliş akımının kapsamı çok daha geniş olsa da bu akım içinde dikkati çeken iki görüş vardır: bilişsel dışa yükleme (cognitive off-

loading) ve yayılmış zihin denencesi (the extended mind hypothesis).

Bilişsel ve bilgi işleme yetilerimizin (örn., dikkat ve çalışan bellek gibi) temelinde sınırlı olması, bilişsel dışa yüklemenin çıkış noktasıdır. Bu yüzden, bilişsel dışa yüklemeye göre, bilişsel yükümüzü hafifletmek ve açığımızı kapatmak için çevremizi kullanırız. Telefon numaralarını ezberlemek yerine telefon rehberi kullanırız. Alışveriş listeleri, ajandalar oluştururuz. Yolumuzu daha kolay bulmak için haritalar yapar ve kullanırız. Çevremiz, bir anlamda uzun süreli belleğimizin devamı olur. Çevremizi uzun süreli belleğimizin uzantısı olarak kullanabileceğimiz gibi kısa süreli bellek gibi de kullanırız. Başka bir deyişle, yakın çevremizde olanları kodlamak ve depolamak yerine etkin olarak çevremizi kullanırız. Örneğin, Kirsh ve Maglio (1994), profesyonel tetris oyuncularıyla yaptıkları çalışmalarında, tetris oyuncularının oyundaki şekilleri zihinsel olarak döndürmek yerine, ekranda fiziksel olarak döndürüklerini ve böylece oyunu daha hızlı, daha kolay ve daha az hata yaparak oynadıklarını göstermişlerdir. Benzer şekilde, monte edilmesi gereken bir alet varsa, önce bütün parçaları monte edilecek sıraya ve yere göre düzenler, sonra monte işlemine başlarız; ya da kitapları kütüphaneye gelişigüzel dizmek yerine, belli bir dizine göre sıralarız ki hem kitapların yerlerini öğrenmek zorunda kalmayalım, hem de aradığımızda daha kolay bulalım. Sayarken parmaklarımızı kullanır; krokiler, şemalar çizer; hesap yaparken sayıları zihnimizde değil de kalem kağıt veya hesap makinesi kullanarak toplarız. Kısacası, bilişsel fonksiyonlarımızı yerine getirirken sadece beynimizi ya da bedenimizi değil, aynı zamanda çevremizi ve sağladığı imkanları da kullanırız.

Andy Clark ve David Chalmers tarafından ortaya atılan yayılmış zihin denencesi (Clark ve Chalmers, 1998), bilişsel dışa yüklemeyi bir adım daha ileriye götürerek çevremizin ve hatta çevremizdeki diğer insanların zihnimizin ve bilişsel süreçlerimizin bir parçası haline geldiğini savunur. Başka bir deyişle, zihnimiz kafatasımızdan çevremize sızar ve bilişsel aktivitelerimiz çevremize ve hatta çevremizdeki diğer insanlara yayılır. Clark ve Chalmers, bu iddialarını desteklemek için bir düşünce deneyinden faydalanırlar. Bu düşünce deneyi Otto ve Igna adında iki hayali kahramanla başlar. Igna, herhangi bir nörolojik hastalığı bulunmayan, sağlıklı bir belleğe sahip biridir. Otto ise Alzheimer hastasıdır. Igna, günlük hayatında belleğine güvenirken, Otto her zaman yanında taşıdığı ve karşılaştığı her türlü bilgiyi en ince ayrıntısına kadar not ettiği bir deftere güvenir. Igna, bir bilgiye ihtiyaç duyduğunda belleğine başvurur; Otto ise defterine. Örneğin, Igna bir müzeye gitmek isterse, müzenin adresini hatırladıktan sonra müzeye doğru yola çıkabilir. Otto ise defterinden adresi bulmalıdır. Adresi bulduktan sonra o da müzeye doğru yola çıkabilir. Adrese ulaştıktan sonra Igna da Otto da müzeye gidebilirler. Sonuç olarak, Otto'nun defteri, belleği yerine geçer. Bu bağlamda, işlevsel (functionalist) bir bakış açısıyla baktığımızda Clark ve Chalmers, bu iki durum arasında, yani Igna'nın (biyolojik) belleği ve Otto'nun defteri arasında, temelde anlamlı bir farkın olmadığını savunurlar.

Bu düşünce deneyinden yola çıkarak Clark ve Chalmers (1998), Otto'nun defterinin, belleği yerine geçebilmesi için dört temel koşulu sağlaması gerektiğini dile getirirler. Öncelikle, defter Otto'nun hayatında sabit olmalıdır. Diğer

bir ifadeyle, defter istenilen her anda ulaşılabilir olmalı ve defterde bilgi olduğu sürece Otto defterine başvurmadan asla hareket etmemelidir. İkinci olarak, defterdeki bilgilerin hiçbir zorluk yaşanmadan, kolaylıkla ulaşılabilir olması gerekir. Üçüncü olarak, Otto defterinden bir bilgiye ulaştığında bilgiyi otomatik olarak kabul etmelidir. Son olarak da defterdeki bilgilerin geçmişte Otto tarafından bilinçli bir şekilde not edilmiş olması gerekir. Genel olarak bakıldığında, bu dört maddede geçen "defter" kelimesini başka nesne hatta kişi ile değiştirdiğimizde, eğer o nesne ya da kişi bu dört koşulu yerine getiriyorsa Clark ve Chalmers göre, o nesne veya kişinin bilişsel süreçlerimizin bir parçası olmadığı savunamayız.

Buna göre, tetris oyununa geri dönersek, Clark ve Chalmers (1998) için oyundaki şekilleri zihnimize döndürmek, bir düğmeye basarak bilgisayar ekranında fiziksel olarak döndürmek ve beynimize yerleştirilmiş nöral bir implant sayesinde zihnimize bilgisayar hızında döndürmek arasında temel bir fark yoktur. Beynimize yerleştirilen nöral implantın sadece bilgi işleme hızımızı arttırdığını, işlevsel olarak başka hiçbir fark yaratmadığını düşünürsek, bu durumun şekilleri zihnimize döndürdüğümüz durum ile temelde benzer olduğu sonucu çıkar. Eğer zihnimizin sınırları kafatasımız tarafından belirleniyorsa, bu durum nöral implantı zihnimizin bir parçası olarak kabul etmeyi gerektirir. Eğer nöral implantın bir parçası olabiliyorsa, Clark ve Chalmers'a göre bu durum ile düğmeler yardımıyla bilgisayar ekranında şekilleri döndürmek arasında da temel bir fark yoktur. Dolayısıyla, bilgisayar kullandığımız durumda zihnimize ve zihinsel faaliyetlerimiz kafatasımızın sınırlarını aşmış çevremize yayılmış demektir. Kısacası, Clark ve Chalmers'ın vurgulamak istedikleri nokta, düşünülenin aksine zihnin sınırlarını kafatası veya beden ile belirlemek belki de sanıldığı kadar kolay değildir. Zihin ve zihinsel faaliyetlerimiz, belki de beyin, beden ve çevreden oluşan daha büyük bir sistemin ürünüdür.

Tüm bu çalışmalar göz önüne alındığında bedenimizin, bedenimizin duyuşsal ve motor yetilerinin, bedenimiz ile yapabildiklerimizin ve içinde bulunduğumuz çevrenin bilişsel süreçlerimizin ortaya çıkmasında sandığımızdan daha fazla rol oynadığını belki de kabul etmemiz gerekir. Bunu kabul etmesek bile tüm bu çalışmalar, en azından eski sorulara yeni pencerelerden bakmanın, yeni sorular üretmenin ve yeni araştırma yöntemleri bulmanın zamanının çoktan geldiğini ortaya koymaktadır.

Kaynaklar

Beer, R. D. (baskıda). Dynamical systems and embedded cognition. K. Frankish ve W. Ramsey, (Ed.), *The Cambridge handbook of artificial intelligence* içinde. Cambridge University Press.

Clark, A. ve Chalmers, D. (1998). *The extended mind. Analysis*, 58, 7-19.

Gibson, J. J. (1950). *The perception of the visual world*. Boston: Houghton Mifflin.

Gibson, J. J. (1966). *The senses considered as perceptual systems*. Boston: Houghton Mifflin.

Gibson, J. J. (1979/1986). *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.

Glenberg, A. M. ve Kaschak, M. P. (2002). Grounding language in action. *Psychonomic Bulletin and Review*, 9, 558-565.

Havas, D. A., Glenberg, A. M. ve Rinck, M. (2007) Emotion simulation during language comprehension. *Psychonomic Bulletin and Review*, 14, 436-441.

Kirsh, D. ve Maglio, P. (1994). On distinguishing epistemic from pragmatic action. *Cognitive Science*, 18, 513-549.

Lakoff, G. ve Johnson, M. (1999). *Philosophy in the flesh: The embodied mind and its challenge to western thought*. Basic Books.

Mussweiler, T. (2006). Doing is for thinking! Stereotype activation by stereotypic movements. *Psychological Science*, 17, 17-21.

Needham, A., Barrett, T. ve Peterman, K. (2002). A pick me up for infants' exploratory skills: Early simulated experiences reaching for objects using 'sticky' mittens enhances young infants' object exploration skills. *Infant Behavior and Development*, 25(3), 279-295.

Piaget, J. (1954). *The construction of reality in the child*. MIT Press.

Smith, L. B. (2005). Action alters shape categories. *Cognitive Science*, 29, 665-679.

Smith, L. B. ve Thelen, E. (2003). Development as a dynamical system. *Trends in Cognitive Sciences*, 7(8), 343-348.

Stevens, J. K., Emerson, R. C., Gerstein, G. L., Kallos, T., Neufeld, G. R., Nichols, C. W. ve Rosenquist, A. C. (1976). Paralysis of the awake human: Visual perceptions. *Vision Research*, 16, 93-98.

Thelen, E. (2000). Grounded in the world: Developmental origins of the embodied mind. *Infancy*, 1, 3-28.

Thelen, E., Schöner, G., Scheier, C. ve Smith, L. B. (2001). The dynamics of embodiment: A field theory of infant perseverative reaching. *Behavioral and Brain Sciences*, 24, 1-86.

Wann, J. P., Rushton, S. ve Mon-Williams, M. (1995). Natural problems for stereoscopic depth perception in virtual environments. *Vision Research*, 35(19), 2731-2736.

Warren, W. H. (1984). Perceiving affordances: Visual guidance of stair climbing. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 10(5), 683-703.

Williams, L. E. ve Bargh, J. A. (2008). Experiencing physical warmth promotes interpersonal warmth. *Science*, 322, 606-607.