

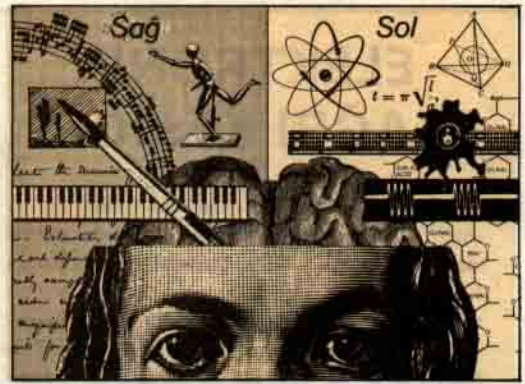
BEYNİMİZDEKİ İKİ AYRI DÜNYA

Alan LIGHTMAN

"Nasıl oluyor da düşünüyoruz?" Çoğumuzun aklına gelmeyen bir sorudur bu. Zihnimizi kurcalayan en önemli sorunlarda bile, küçük bir makinanın varlığını hep unuturuz. Sanki o, vücudumuzun bir parçası değildir. Beyni, fiziksel bir madde olarak algılamak oldukça zor olsa da, konuya bu açıdan yaklaşarak beyni araştıran modern çalışmalar çok başarılı olmuştur. Böylece, bugün nörobilim, (Beyni ve sinir sistemini inceleyen bilim) moleküler biyoloji ve bilgisayar teknolojisinin tüm karmaşası yanında, sessizce yerini almayı başarmıştır. Bu alandaki en büyük başarı ise, beyin sağ ve sol yarıkürelerinin farklı fonksiyonlara sahip olduğunun anlaşılmasıdır. İlk bakışta her iki beyin yarıküresi birbirine benzer görünse de, yapılan araştırmalar sonunda, artık sol yarının, aynı doğrultuda mantıksal düşünmeyi gerektiren becerilerden, (Dil ve matematik gibi) Sağ yarının ise uzayla ilişkili konulardan, bütün parça ilişkisinden ve güzel sanatlarla ilgili becerilerden sorumlu olduğuna inanılmaktadır. Buna rağmen her normal canlıda, iki yarı küre de uyumlu bir işbirliği içindedir. Ancak, hangisinin aktivitesinin daha fazla olduğu, kültürden kültüre, hatta kişiden kişiye ayırım gösterir.

Bütün bu bilgilerin edinilmesi Pierre Paul Broca'nın 1861 yılında, beyin sol ön korteks kısmının, anlamlı (motor) konuşma merkezi olduğunu bulmasıyla başlar. (Bu merkez sayesinde düşüncelerimizi anlatmak için gerekli olan özel hece ve sözcükleri doğru seçmekte ve doğru cümleler kurarak konuşmaktayız.)

Daha sonraları 1953 yılında, Roger Sperry ve çalışma arkadaşlarının araştırmaları sayesinde, bu alanda büyük ilerlemeler kaydedilmiştir. Sperry, epilepsili hastalar üstünde cerrahi girişimler yaparak, beyin "corpus callosum" denen ve her iki beyin yarı küresi arasında bağlantı sağlayan sinirsel uzantı demeti şek-



lindeki parçayı ortadan keserek ayırmak suretiyle, krizlerin şiddetini azaltmaya çalışmıştır. Sperry, bu çalışmalarından ötürü, Nobel ödülü kazanmıştır.

Ayrıntılarını göz önüne almazsak, bir soruna yaklaşımda iki ayrı yol olduğunu söyleyebiliriz. "Sezgi gücü ve Analiz". Bunlardan hangisinin daha verimli olduğu, zamana göre değişebileceği gibi, hangi yöntemle, kimlerin daha başarılı olduğu da yine farklı farklıdır. Olayı biraz da abartarak ifade edecek olursak; Sağ yarıdan, sanatçıların, sol yarıdan da bilim adamlarının, dünyaya belli bir açıyla baktıklarını söyleyebiliriz. Şair Rudyard Kipling bundan yaklaşık 55 yıl önce yazdığı "The Two Sided-Man" (İki Yönlü İnsan) adlı şiirinde; Tanrıdan, kendisine iki ayrı yönde kullanabileceği bir akıl verdiği için şükretmektedir.

Yarattığı için tanrıya, bulduğu için Roger Sperry'e borçlu olduğumuz bu avantajı, en doğru nasıl kullanmalıyız. Betty Edwards'ın yazdığı "Beynin Sağ Yarisinde Resim Sanatı" adlı kitap belki de, bu sorunun yanıtını bulabileceğimiz bir yapıttır. Bir resim öğretmeni olan, Betty Edwards'a göre, eğer gördüklerimizin görüntüsünü algılayan sol beyin yarı küremizi fonksiyon dışı bırakabilirsek, çoğumuz iyi resim çizmeyi başarırız.

Örneğin, Picasso'nun eserlerinden biri olan "Oturana İnsan" resmini, başaşağı çevirerek kopya etmeyi deneyelim. Bir ressam olmasak da, şaşırtıcı sonuç alabiliriz. Ancak, resimdeki objeleri, (sandalyenin kollarını, ayaklarını ve benzerini) önceden tanımamamız gerekir. Bu nedenle, çalışma sırasında kesinlikle düzden resme bakmamalıyız. Eğer bakarsak, objelerin neler olduğunu farkedemeyen sol beyin yarı küremiz kontrolü ele alarak, resimdeki objeleri görmeye alıştığımız biçimde düzden çizmemiz için bizi zorlayacaktır. Kitapta, beyin yarıkürelerinin

CANLILARIN BİYOMETRİSİ

Neden, karada yaşayan hayvanların en büyüğü fildir? Neden, bazı kara hayvanları kış uykusuna yatarlar? Özellikle, sıcakkanlı hayvanların yaşamlarındaki bu tür olaylar, yüzey alanlarının, hacimlerine oranları ile açıklanıyor.

Galileo 1638 yılında, bir gövdenin büyümesinde, yüzey alanının da, o alanın doğrusal boyutlarının karesi oranında artacağını; hacmin ise kübü oranında büyüyeceğini söylemiştir. Buna göre, Et ve kemik hacmi ile belirlenen gövdenin kütlesi, onu saran yüzeyin alanından çok daha fazla artacaktır. Dolayısıyla, büyük bir hayvan, küçük bir hayvana oranla, bacaklarındaki her bir milimetre kare yüzey üzerine daha fazla basınç yapacaktır. Böylece, örneğin tavşandan file doğru ölçüler arttıkça, bu ölçüye bağlı olarak, ağırlığı taşımak ve serbest hareket sağlama koşuluyla, bacak kalınlığı da artacaktır.

Ancak, büyüme kontrolsüzse, yerçekimi ve hayvanın bacaklarına binen basınç, ezilmeye yol açacaktır. Su içinde yaşayan hayvanların limit boyutlarını ise, suyun kaldırma özelliği dengeleyecektir.

Söz konusu yüzey alanı/hacim oranı, aynı zamanda hayvanın metabolizmasını ve ısı kaybı hızını da etkileyecektir. Hayvan küçüldükçe, yüzey alanının hacime oranı büyüyecek dolayısıyla, metabolizma ve ısı kaybı hızı, daha da fazla olacaktır. Sonuç olarak, soğuk kış ortamlarında yaşayan küçük hayvanlar, ısı ve enerjilerini koruyabilmek için kış uykusuna yatarlar. Buna karşılık, ürettikleri ısıya kıyasla ısı kayıpları daha düşük olan büyük hayvanlar, soğuk bölgelerde yaşamaya daha uygundur.

İç yapı da, yüzey alanı/hacim oranından etkilenir. Örneğin, küçük boyuttaki bir hücre, (hacmine göre, büyük zar alanına sahip bir hücre) daha büyük bir hücreye kıyasla, oksijen ve karbondioksit difüzyonunu daha çabuk ve daha etkin bir biçimde yapar.

Science Digest'dan Çev :
Yük. Müh. Feridun GÖRGÜLÜ

İşlevlerini ve bunlar arasındaki farkı ortaya koyan, bunun gibi birçok örnek verilmiş, sağ yarının serbestleşmesi ve rahatça işlevini görebilmesi için, sol yarının baskı altına alınması gerektiğinden söz edilmiştir. Kısacası beyni, kontrol altına alabilmenin önemini ve bunun bir eğitim işi olduğunu vurgulayan bu kitap, her yaratıcı girişim için yol gösterici niteliktedir. Diyebilirim ki, bir çok bilim adamı, bu yöntemle veya benzerleriyle olaylara değişik açılardan yaklaşarak, farklı boyutlar kazandırabilirler. Böylece, daha verimli olmaları söz konusu olabilir.

Yerleşmiş bilgi temelleri üstüne eğitim yapan klasik fen bilimleri odakları, matematiksel ve deneysel tekniklerden de yararlanarak, bilimsel yöntemlerinin değerini daha da arttırmışlardır. Tüm bu bilimsel çalışmaların yürütülmesinden ise, sol beyin yarıküresi sorumludur. Ancak salt çalışma, deneyim ve mantık yetersiz kalacaktır. Çünkü, birinci sınıf bir çalışma ürünü ortaya koymada, sezgi gücü de kesinlikle gereklidir. Tarih, bunun en güzel örneğidir. Mendelyev, yıllar süren titiz çalışmalarının ve deneyimlerinin biriml sonucu, kimyasal elementlerin periyodik tablosunu oluşturmuş

ve artan atom ağırlıklarına göre sıraladığı her sekiz element grubunun, benzer yönleri olduğunu ortaya koymuştur. Oysa Newland, aynı kimyasal ilişki benzerini daha az bir çaba ile farkedilebilmiştir. Mendelyev'in bulunduğu, John Alexander Newland'ın yıllar önce bildirmiş olduğu sekizlik perde sisteminden başka birşey değildir.

Çeviren : Fulya ÇEKEN

● Beyin çok küçük değerinde bir vücut elektifi ile işlevini sürdürür. Bir araştırmada, kafatasına bağlanan elektrotlar tarafından ölçülen herhangi bir andaki beyin akımı, bir volt'un 50 milyonda birinden fazla değildi. Buna göre, 60.000 ad. beyindeki toplam akım, ancak bir flaş ışığı için gerekli gücü sağlayabilir