

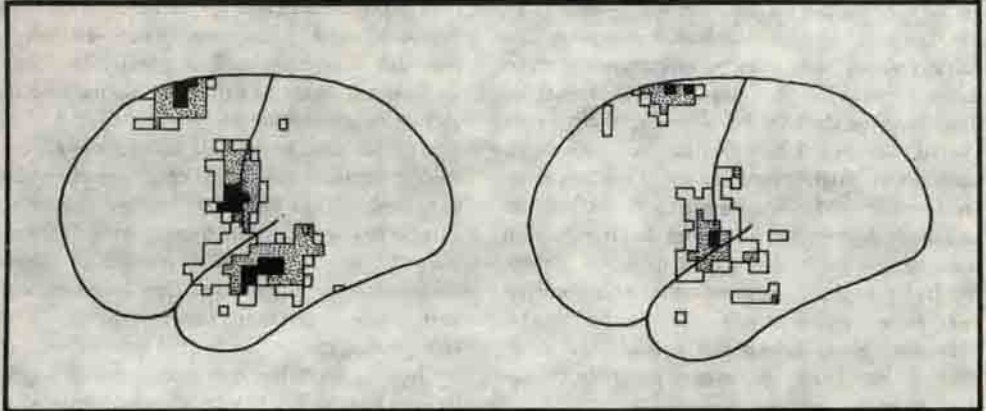
Bilim Adamı ve Sanatçı

Kültürden söz ederken (*Bilim ve Teknik*, Sayı 144, Sayfa 35), bilim ve sanat yapıtları arasındaki benzerliğe dikkati çekmiştik. Bilim adamları, doğayı anlamak ve açıklamak için oluşturdukları modellerde yaşadıkları dönemin kültüründen yararlanırlar. O güne kadar kanıtlanmış doğa kanunlarıyla sezgilerini birleştirerek tutarlı bilimsel kuramlar geliştirmeye çalışırlar.

Ancak, akla şu soru gelmektedir: Acaba bilim adamlarını en küçükten, yani atom çekirdeği ve elementer parçacıklardan en büyüğe, yani gök

cisimleri ve tüm evrene kadar çeşitli boyutlardaki doğa olaylarını incelemeye yönelten dürtü nedir? Bu soruyu, "mesleki zorunluluk" şeklinde yanıtlamak bence yeterli değildir. Bu konuda Fransız matematikçisi Henri Poincaré'nin (1854-1912) güzel bir açıklaması vardır.

"Bilim adamı doğayı yalnızca yararlı olduğu için incelemez. Bu uğraştan zevk duyduğu için ve doğayı güzel bulduğu için inceler. Bilim adamı için güzellik, hem parçaların kendi aralarındaki uyumlu ilişkiden, hem de parçaların bütün ile olan bağlantılarından kaynaklanmaktadır."



Yüksek sesle konuşan bir insanın beyin haritası görülmektedir. Kan birikiminin en yoğun olduğu bölgeler siyah, daha az yoğun bölgeler noktali gösterilmiştir.

Güzelliğin bu tür bir tanımı oldukça evrensel sayılabilir. Böyle bir tanımdan hareket edince, bilim adamı ile sanatçı arasında yeni bir ortak yan belirginleşmektedir. O, da, her iki tür insan için estetik duyguların büyük bir önem taşıdığıdır.

İstatistik mekaniğin kurucusu olan Ludwig Boltzmann (1844-1906), İngiliz fizikçisi James C. Maxwell'in (1831-1879) bir çalışmasından söz ederken, adeta bir sanat eleştirmeni andırmaktadır.

"Nasıl ki bir müzik adamı daha ilk notalarda Mozart, Beethoven veya Schubert'i tanırsa, bir matematikçi de Cauchy, Gauss veya Jacobî'yi daha ilk sayfalardan tanır. Fransızlarda aşırı zarafet, İngilizlerde ise özellikle, Maxwell'de

dramatik bir yapı vardır. Maxwell'in "Gazların dinamik kuramı", önce hızların değişimi ile etkileyici bir şekilde başlar. Bir yandan hal denklemi, diğer yandan hareket denklemi geliştirilerek... bir sonuç diğerini izlerken birdenbire en sonda ısı denge şartları ile transport katsayıları yapıtı noktalar."

Tüm bilim adamlarında estetik duygular egemen olmakla birlikte, bence onları yönlendiren önemli bir dürtü daha bulunmaktadır. O da, bilinmeyenleri merak etmek, oyun oynamak ve bu ikisinin birleşimi sayılabilecek olan bilmece çözmek zevkidir. 1979 Nobel Fizik ödülünü alan Amerikalı kuramsal fizikçi S. Glashow, "Benim için fizik yapmak bir çeşit oyun oynamak gibidir" demektedir.

Enrico Fermi

Hem deneysel hem de kuramsal alanda çok büyük başarılar elde etmiş olan İtalyan fizikçisi E. Fermi (1901-1954) için bilimsel araştırma, bir çeşit oyun oynayıp bilmece çözmek niteliğini taşımıştır. 1934 yılında karı-koca Curieler yapay radyoaktiviteyi bulduklarını ilân etmişlerdir. Alfa parçacıkları ile bombardıman ettikleri bir alüminyum levha, kısa bir süre için birtakım küçük parçacıklar yaymıştır. Bu haberi duyan Fermi ve yardımcıları aynı deneyi nötronlarla tekrarlamaya karar vermişlerdir. Yüksüz olan nötronun, iki pozitif yükü bulunan alfa parçacığına oranla atom çekirdeğine daha fazla yaklaşıp, daha çok yapay radyoaktiviteye neden olacağını düşünmüşlerdir.

Metallerdeki yapay radyoaktiviteyi sınamak için önce metalde nötron kaynağının sığacağı kadar bir oyuk açıp kaynağı yerleştirmişler, sonra da bir süre kurşun bir kutunun içinde tutmuşlardır. Ferminin yardımcılarından Pontecorvo metaldeki yapay radyoaktivite miktarının, metalin kutu içindeki yerine bağlı olarak değiştiğini fark etmiş ve durumu Fermi'ye iletmıştır. Fermi derhal, deneyi kutu dışında ve çeşitli dış ortamlarda tekrarlamayı önermiştir. Gerçekten de çevrenin, radyoaktivite miktarını etkilemekte olduğunu görmüşlerdir. Bu sefer de Fermi nötron kaynağını metalin dışında tutup araya değişik maddeler koymayı düşünmüştür. Araya kurşun bir levha koyduklarında aktivite bir miktar artmıştır. Fermi; "kurşun ağır bir maddedir, şimdi de hafif bir madde ile örneğin parafinle deneyi tekrarlayalım" demiştir.

Parafini denediklerinde, metaldeki radyoaktivitenin aniden on kat kadar arttığını görmüşlerdir. Nedeni ise, parafinin hızlı nötronları yavaşlattığı ve yavaş nötronların atom çekirdekleri ile daha kolay etkileşebildikleridir.

Deneylerini bir bilmece çözer gibi büyük bir mantık gücüyle sürdüren Fermi, bu buluşuyla yapay radyoaktivitenin gündelik yaşamımızda yer almasını sağlamıştır. Ucuz ve bol olarak elde edilebilen yapay radyoaktif maddeler, tıpta gerek teşhis gerekse tedavi alanında, kimyada, biyolojide ve endüstride çeşitli uygulama alanları bulmuşlardır.

Beyin Merkezleri

Yakın bir geçmişte İsveçin Lund ve Danimarka'nın Kopenhagen Üniversitelerinden üç bilim adamı N. Lassen, D. Ingvar ve E. Skinhöy insan beynindeki çeşitli merkezleri saptamak için ilginç bir deney geliştirmişlerdir.

Deneyde Xenon 133 yapay radyoaktif gaz kullanılmaktadır. Bu gazdan bir sıvı eriyik elde edildikten sonra iki üç mililitresi beyni besleyen kan damarlarına şırınga edilmektedir. Başın iki yanına yerleştirilen 254 adet hassas gamma ışını algılayıcılarıyla beyin görüntüsü bir televizyon ekranından izlenebilmektedir. Böylece zihinsel veya bedensel bir çaba içinde bulunan insanda, beyindeki kan birikiminin hangi bölgelerde yoğunluk kazandığı açıkça görülebilmektedir.

Şekli solunda sol yarı beyin, sağında ise sağ yarı beyin görülmektedir.

Her iki yarı beynin üst bölgesinde görülen merkez konuşan bir insanın ağız hareketlerinden sorumludur. Orta bölgedeki merkez sağ ve sol kulağı bağlandığı işitme merkezleridir. Yalnızca sol yarı beyinde bulunan alt merkez ise "Broca merkezi" adını almaktadır. Esas konuşma merkezi, Broca merkezi zedelendiğinde, insan konuşma yeteneğini kaybetmektedir.

İşte, E. Fermi'nin bir oyun oynar gibi geliştirdiği yapay radyoaktivite, günümüzde belki de tüm evrenin en karmaşık yapısı olan insan beyininin anlaşılmasına yardımcı olmaktadır.

İnsan beyininin tüm olarak anlaşılması için, önümüzde kat edilmesi gereken çok uzun bir yol vardır.

ABONE KOŞULLARI :

- İlke olarak ödemeli, pul karşılığı ve banka havalesi ile işlem yapmıyoruz.
- İsteklerinizi, (101621) numaralı posta çekinin veya posta havalesinin arkasına yazınız.
- Abone yenilerken veya abone ile ilgili yazışmalarda kod numarasının bildirilmesi faydalıdır.
- Kod numarası, her ay adres kâğıdının sağ üst köşesinde belirtilmektedir.

ABONE TARİFESİ :

- | | | |
|----------------------------|-----------|-------------------|
| a. Yurt içi yıllık abone | (12 sayı) | 200. — TL. |
| b. Yurt dışı yıllık abone | (12 sayı) | 400. — TL. |
| c. Öğrenciler yıllık abone | (12 sayı) | 150. — TL. sıdır. |
- (Yurt dışındaki öğrencilere indirim yapılmamaktadır.)