

Aletler Beynimizi Nasıl Değiştirir?

Akif Gürbüz

Bir çoğumuz çocukluğumuzda gözlerimiz kapalı halde iki elimizin işaret parmağını uç uca getirmeyi denemiştir. Parmak uçlarımızın gerçek konumuyla beynimizdeki adresi tam olarak örtüşüyorsa bu deneme başarılı olabilir. Araştırmacılar bir aleti birkaç dakika kullanmanın, uzuvlarımızın boyutlarına ve konumlarına yönelik algımızı değiştirdiğini gösteren bulgulara ulaştı.

Fransa'daki Claude Bernard Üniversitesi'nde yapılan araştırmada saplı maşa kullanmanın deneklerin vücut şemasına (uzuvlarımızın beynimizdeki haritası) olan etkileri incelendi.

Denekler testte 10-15 dakika boyunca saplı bir maşa kullanarak dikkörtgen bir nesnenin yerini değiştirdiler. Bu işlemden önce ve sonra, deneklerden aynı nesnenin yerini yalnızca elleriyle değiştirmeleri istendi. Bu sırada tüm hareketler yüksek kalitedeki hareket izleme sistemiyle üç boyutlu olarak kaydedildi. Böylece bütün hareketleri ayrıntılı olarak karşılaştırmak mümkün oldu. Alet kullanımından sonra deneklerin nesneye elleriyle öncekine göre daha az ivmeyle yaklaştıkları ve daha yavaş hareket ettikleri görüldü, ancak isabetlilikleri değişmedi. Denekler alet kullanımından sonra sanki kolları daha uzunmuş gibi davranıyorlardı. Yani, kolumuzun vücut şemasındaki boyutları alet kullanımıyla tahmin ettiğimizden daha fazla değişiyor.

Bir başka deneyde, deneklerin gözleri kapatıldı ve dirseklerine, bileklerine ve orta parmaklarının uçlarına

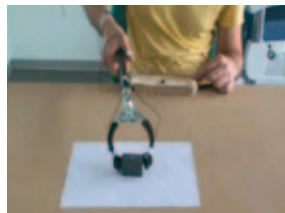
hafifçe dokunuldu. Dokunulan yerleri göstermeleri istendiğinde, deneklerin kollarını olduğundan daha uzunmuş gibi algıladıkları ortaya çıktı. Alet kullanımından sonra oluşan bu yanılgı, aletlerin vücut şemasına dâhil edildiğini gösteriyor. Bu etkileri günlük hayatta fark edemeyişimizin sebebiyse yanılma payının birkaç milimetre gibi küçük değerlerde kalması.

Araştırmacılar on yılı aşkın bir süredir aletlerin vücudumuzla nasıl bütünleşmiş gibi algılandığını anlamaya çalışıyor. Örneğin maymunlarla yapılan bir deneyde, maymunların uzanabilecekleri uzaklığa bir nesne yerleştirildiğinde, hangi beyin hücrelerinin uyarıldığı belirlendi. Maymunların nesnelere uzanmak için çubuk kullanmalarına izin verildiğinde bu algı alanının genişlediği saptandı.

Bir tenisçi raketini ya da bir oduncu baltasını eline her alışında, o insanın algısı dâhilindeki kişisel alanı genişler. Ancak son araştırmalara göre, vücudumuza yönelik algımızda uzun süreli değişimler de olabiliyor. Yani şaşırtıcı olan, alet kullanımı sırasında kişisel algı alanımızın genişlemesinden ziyade, insan vücudunun kendi uzuvlarının boyutuna ve oranlarına yönelik algısının uzun süreli olarak değişmesi.

Uzmanlar bu konudaki araştırmalarını çeşitli alanlarda genişletmeyi planlıyor. Örneğin alıcı sinir hücrelerinin bazılarında hasar olan insanlarda vücut şeması organlar ile eşleşmiyor. Bu bireyler sağlıklı insanlar gibi vücutlarının boyutunu ve ölçülerini doğru bir şekilde algılayamıyorlar, bu yüzden tüm hareketlerini görerek yönlendirmeleri gerekiyor. Araştırmaların protez uzuv kullananlarda bu protezlerin fonksiyonelliğinin artırılması için de yol gösterebileceği düşünülüyor. Sporbilimcilerse atletlerin performansını yükseltmek için bu araştırmalardan nasıl yararlanabileceklerini düşünmeye başlamışlar bile.

http://www.nature.com/news/2009/090622/full/news.2009.587.html?s=news_rss



Kadınlar Çekiç Kullanımında Daha mı İyi?

Akif Gürbüz

Erkeklerin çekiç ve benzeri el aletlerini genellikle kadınlardan daha ustaca kullandığına inanılır. Ancak İskoçya'nın Glasgow kentinde yapılan bir deneysel biyoloji toplantısında kadınların bu konuda erkeklerden bir adım önde olduğu öne sürüldü.

Bilim insanları, kadınların ve erkeklerin metal bir plakaya yaptıkları vuruşların güç ve isabet oranı ölçümlerini yaptılar. Ayrıca teste katılanların hem zifiri karanlık (karanlıkta parlayan hedef kullanıldı) hem de aydınlık ortamlarda çekiçle gösterdikleri beceriler ölçüldü.



Araştırmanın sonucunda, erkeklerin kadınlardan iki kat güçlü vurduğu, ancak kadınların aydınlık ortamda % 25 daha isabetli vuruşlar yaptığı ortaya çıktı. Her iki cinsiyetten katılımcılar da karanlık ortam testinde şaşırtıcı derecede iyi performans gösterdiler. Ancak, erkeklerin karanlıkta çekici kadınlardan yaklaşık % 10 daha isabetli kullandığı görüldü.

Araştırmacılar sonuçları erkeklerin güce, kadınlarınsa isabete daha çok önem vererek tabiatları gereği farklı taktikler kullanıyor olabilecekleri şeklinde yorumluyor. Kesin bir yargıya varmak için henüz çok erken olsa da kadınların çekiç kullanımındaki becerileri hakkındaki önyargılarımızı gözden geçirmekte fayda var.

<http://www.scientificamerican.com/podcast/episode.cfm?id=women-better-than-men-with-a-hammer-09-06-30>