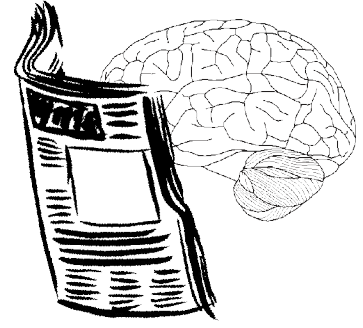


Nöroetik



Aynen bir peri masalını anlatmaya başlarken kullanılan sözcüklerdeki gibi, bir zamanlar bilim ve teknoloji arasında çok açık bir ayırım vardı. Bilim adamları nereye götürürse götürsün "bir şeyi bulma sevinci" dışında bir ödülü olmayan gerçeğin araştırılmasında, uçsuz bucaksız yollarda iz sürdüler. Mühendisler ve teknologlar, bu bilimsel çabaların meyvelerini içinde yaşadığımız dünyayı değiştirmek için uyguladılar. Bununla birlikte, bu aldatıcı keskin ayırım bunun böyle ve daima bir hikaye olarak kalacağını gösteriyor. Günümüzde, bilim adamları yaptıkları çalışmalarındaki sosyal içeriğin ve bu içeriğin yaptıkları incelemeleri nasıl etkileyebileceğinin daha çok farkındadır.

Sinirbilim, felsefe ve etik üçlüsünün arakesitinde yer alan ve sinirbilimin toplum üzerindeki etkilerini ilgilendiren sorular, genel bir başlık olacak şekilde nöroetik adı altında toplanmıştır. Bu kavram, beyinle ilgili keşiflerin kendimizi algılamamızı nasıl etkileyeceğini (örneğin ahlakın sinirsel temelleri) içerir. Nöroetik, sosyal politikaların içeriği (bir çocuğun eğitilme potansiyeli gibi) ve bir araştırmanın nasıl yürütüldüğü (hayvan deneyleri etiği veya insan deneklerde aldatmacalığın kullanımı gibi) gibi konuları içerir. Nöroetik, aynı zamanda, sinirbilimcilerin neleri yapacakları konusunda iletişim kurarken ve nelerin yapılmış olması gerektiği konusunda düşüncelerini paylaşırken, toplumla bütünleşmelerinin de en iyi nasıl olacağını belirler.



Sosyal bağlam

Bazı sinirbilimciler kavramlarının toplumsal gerçeklikten çıktığına inanmakla birlikte, bu nadiren böyledir. Onyedinci yüzyılda, Descartes bir Fransız şatosunda gördüğü su mühendisliği düşüncesinden esinlenerek beyin "ruh halleri" nin nasıl olup da kasları hareket ettirdiğini açıklamak için hidrolik benzetmesini kullanmıştır. Yirminci yüzyılın başında, nörofizyologlar, endüstri çağını yansıtacak şekilde, beyin karmakarışık bağlantılarını "sihirli bir dokuma tezgahı" veya daha sonra dev bir "telefon santrali" olarak betimlemişlerdir. Şimdi, 21. yüzyılın başında, "beyin korteksinin çalışması, dünya çapındaki yaygın kişisel bir ağın (kişisel www) çalışmasından farklı değildir" şeklindeki gerçek dışı tahminler gibi sayısal benzetmeler de çok bol olarak kullanılmaktadır. Bunlar, karmaşık düşüncelerin aktarılmasına yardım etmek için kısmen kısaltılmış anlamlardır, fakat aynı zamanda gelişmiş beyin teorilerine girmiş kavramlardır.

Sinirbilimciler günlük yaşamla ilgisi olmayan bilimsel sorunlarla da ilgilenebilir ve ilgilenirler. Çoğu kez bu kaçış soyut, anlaşılabilirle dolu bir dünyadır ve orada doğrunun soyutlanmış şekilde araştırılmasında bazı şeyler gerçekten de yolundadır. Aksiyon potansiyelinin yayılmasının altında yatan iyonik akımlar bu düşünceyi anlamamızı sağlıyor mu, kimyasal haberciler nasıl serbestleştiriliyor ve etki ediyorlar veya görsel dünyanın görünümünü temsil eden görme korteksindeki hücreler nasıl impuls üretiyorlar gibi sinirbilimlerinin pek çok sorunu izole fakat kolay incelenabilir tarzda işlevlerine göre ayrılabilir.

Fakat gerçek dünya asla çok uzakta değildir. Kimyasal habercinin nasıl çalıştığını bir kez öğrendiğimizde, daha kolay hatırlamamıza yardımcı olabilecek **akıllı ilaçlar** hakkında düşünmek çok doğaldır. Bazıları bu kritik süreci bozmak için, biyolojik savaş ajanlarından enzim inhibitörleri gibi **nörotoksinler** (sinir ajanları) planlamayı düşünebilir.

Sınavlarda başarılı olmanızı sağlayabilecek olsaydı bir ilaç alır mıydınız? Bununla, performansını geliştirmek için steroid kullanan bir atlet veya anti-depresan alan birisi arasında fark var mıdır?

Daha az hayal ürünü olan bir etik ikilem, **beyin-görüntülemenin geleceği** ile ilgilidir. Örneğin, beyin görüntüleme teknikleri, uygun deneme işlemleri ile bir kişinin gerçek anılarını, gerçek olmayanlardan ayırt edebilmeyi eninde sonunda olanaklı hale getirecektir.

"BEYİN HAKKINDA DÜŞÜNMEK HEPİMİZİ İLGİLENDİRİR, BU GERÇEKTEN HEYECAN VERİCİ BİR KONUDUR"
Zach Hall, California Üniversitesi

Yanıtlardaki değişkenlik şimdilik oldukça büyük olmakla birlikte, mahkemeler bir gün gerçeğin kanıtını elde etmelerine yardımcı olacak bir tür "serebral parmak izi" ni emirlerine sunan bir beyin tarama teknolojisine sahip olacaktır. Bu, **bilisel kişisel gizlilik** olarak adlandırılan ilginç konuyu tartışma gündeminin üst sıralarına taşıyacaktır.

Beyin ile ilgili yeni bulgular, her zaman, **kendimizi algılamamızı** gözden geçirmemizi sağlar. Beynin evrimleşmesi hakkındaki etkileyici düşünceler, **sosyal biliş** ile ilgili bir çok şeyi içerir. Ahlak ve vicdan sahibi olmanın, ödül ve ceza sinyallerini işleyen duygusal beyinle sıkı ilişkisinin olduğu konusunda belirgin bir farkındalık vardır ve bu bazılarınc **evrimsel etik** başlığı altında tartışılan bir olasılıktır. Bunlar hakkında daha çok öğrenmek, birbirimizin hissettiklerinin daha fazla farkında olmamızı sağlayarak iyiliklerin ve güzelliklerin oluşmasında büyük bir güç olabilir. Bu düşünceleri mevcut basit nöronal plastisite kavramlarının içine yerleştirmek, çoğunlukla, yalnızca tartışmanın odağını oluşturan şimdiki akademik amaçların ötesindeki eğitim üzerinde bile etkili olabilir.

Sinirbilimcilerin konularının gelecekteki yönü ile ilgili olarak birbirleri ile uyum içinde olmadıklarının farkında olmak önemlidir. Diğer sinirbilimcilerin karşılaştıkları sorunları ustalıkla yönetebilecek olan ve beynin en iyi açıklaması konusunda ümit veren yeni DNA ve proteomik teknolojiler dikkate alındığında, bazı moleküler nörobiyologlar için en doğru bilgi sinir sisteminin moleküler bileşenlerinde saklıdır. Bu, genellikle medya açıklamalarında anılan tüm felsefik ve teknolojik gelişmenin **indirgemeci gündemidir**. Fakat, böyle bir indirgemeci inanış savunulabilir mi? Veya, beyin ve aklın bu şekilde indirgenemeyen üst düzey bir açıklaması var mıdır? Beynin düzeninden kaynaklanan ve onu **belirginleştiren özellikler** var mıdır? **Etkileşimci sinirbilimciler** farklı bir yaklaşıma sıkı sıkıya inanırlar. Onlar modern sinirbilimi, onun sosyal bilimlerle etkileşimini de keşfeden bir yaklaşımla, en iyileri seçip derleyen bir yaklaşımla tartışırlar. Bunlar bir genel toplantıda kolayca tartışılacak konular değildir fakat hangi türden araştırmaların üstlenilmesi gerektiği gibi sorular topluma danışılması gereken konulardır. Tüm bunların ardından, toplumun vergileri bu araştırmaların giderlerini ödemedi yardımcı olacaktır.

Nöroetik - bazı somut örnekler

Nöroetikteki belli konular **sağduyudan** birazcık fazlasını sağlar. Bir deneyde, gönüllü bir kişide yürütülen beyin taramasının, bu kişinin, beyin tümörü gibi beklenmeyen bir beyin bozukluğuna sahip olduğunu ortaya çıkardığı bir durumu dikkate alalım veya bir kişide onu insan nörogenetiği açısından bir nörodejeneratif hastalığa karşı duyarlı yapan bir mutasyon bulunmuş olduğunu düşünelim. Bu durumların her birinde, kişiler bilgilendirilmeli midir? Sağduyu, sorumluluğun gönüllüye bırakılması gerektiğini önerir ki o gönüllü, tarama sırasında bulunan ilgili tıbbi bilginin aktarılması gerektiğine izin vermesi veya reddetmesi için kendisine önceden sorulması gereken kişidir.

Bununla birlikte, **bilgilendirilmiş rıza** garip bir konudur. Bir beyin araştırmacısının, inmenin yeni tedavisinde ilk birkaç saat içinde verilmesi gereken bir ilaçla veya onun yerine kullanılan etkisiz bir maddeyle (plasebo), karşıdaki kişinin bilmeden bir kör deney tarzında, bir deneme yaptığını düşünün. Böyle gelişigüzel bir deneme için güçlü bilimsel nedenler vardır. Fakat, kimin inmeden zarar göreceğini tahmin edemeyiz ve etkileyecek kişinin bilgilendirilmiş rıza vermesi olanaksız olabilir. Bu durum, hastanın böyle bir araştırma projesine katılmasını engel

oluyorsa, onun uzun süre zarar görmesine ve daha sonra hastalığına neden olabilir. Yakınları da varolan süre içinde izin vermeye kolayca karar verecek durumda değildir. Daha büyük yarar getireceği için bilgilendirilmiş rızadan vazgeçebilir ve haklarından vazgeçmeyi teklif edebilir miyiz? Veya bu kaygan bir zemin midir?

Nöroetiğin diğer önemli bir yanı **hayvan deneyleri** ile ilgilidir. Hayvanlar, beyinleri üzerinde girişimsel deneyler yapılmasına razı olacak durumda değildir. Bazılarına göre, böyle bir çalışma beklentisi rahatsız edicidir. Diğerlerine göre ise, sinir sistemini sağlıklı ve hastalıkta anlayabilmemizi sağlayacak fırsatlar sunduğu için onun akıl dışı olduğunu söylemeyi sürdürmememiz gerekir. Bunlar, duygularımıza kapılmaksızın tartışılacak konular değildir, fakat yaptıklarımızı saygılı bir biçimde yapmamız açısından önemlidir.

Pek çok Avrupa ülkesinde hayvan deneyleri kesin bir biçimde düzenlenmiştir. Araştırmacılar kurslara katılmak ve yasalar konusundaki bilgilerini, hayvanların gereksiz acı çekmelerinin önlenmesini güvence altına alan yeteneklerini ölçen bir sınavı geçmek zorundadır. Biyomedikal araştırmacıların uymaları için, üç R ilkesi **sayıyı azaltma (reduction), uygun koşulları sağlama (refinement) ve materyali değiştirme (replacement)** genel kabul görmüştür. Onlar kanunlar çerçevesinde öylesine istekli çalışmaktadırlar ki genel kabulde ortak düşünce olmadığında emir yaygınlaştırılmaktadır. Sinirbilimlerinde birçok yeni bulgu, doku kültürü ve sayısal modelleme gibi materyal değiştirme tekniklerinden ortaya çıkmaktadır. Fakat bunlar, nörolojik ve psikiyatrik hastalıklar için birçok yeni bulgu ve tedavinin ortaya konduğu canlı beyni üzerinde yapılan araştırmaların tümünün yerine konamaz. Örneğin, Parkinson hastalığını tedavi etmek için kullanılan L-DOPA, sıçan beyni üzerinde yürütülen ve Nobel Ödülü kazanmış bir çalışmayla ortaya konmuştur. Yeni gelişen teknikler, hasta kişilere ve hasta hayvanlara yardım etmek için yeni fırsatlar sunmaktadır.

Sadece iletişim kur...

Toplumla iletişim kurmada çoğu adımı bilim adamlarının attığı ülkelerde, bilim adamlarına daha az güven duyulması bilmece gibi olan bir gerçektir. Fakat ilişki, neden olmakla aynı şey değildir. Bilimin toplum üzerindeki etkilerini tartışmak ve halkla iletişim kurmak için çaba göstermenin ve bunun için sorumluluk duymanın güvensizliğe neden olması mümkün değildir. İlgili duyan halk oldukça daha bilgilidir, yeni "mucize ilaçlar" konusunda çok kuşkuçudur ve bilimin yavaş bazen de belirsiz bir biçimde gelişmesinin farkındadır. Güvensizliği azaltmak, kör cahilliğin geri gelmesini tercih etmek için bir gerekçe olamaz.

Sinirbilimi ile ilgilenen halk ve genç insanlarla ortaya çıkan anlaşmazlığın bir nedeni de sinirbilimcilerin kendi alanlarının ana ilkeleri hakkında hala anlaşamamış olmalarıdır. Tek tek buluşlar üzerinde odaklanmak yerine, medyanın **bilimi bir süreç** olarak ele alması iyi olacaktır. Belirsizlikler ve tartışmalarla bilmeceye dönen bir süreç.

Nöroetik yeni bir alandır. Bir teorik fizikçi olan Richard Feynman'ın bilim yapmasının nedenini "keşfetme mutluluğu" olarak ifade ettiği düşüncesinde ince bir alay vardır. Alay vardır, çünkü Feynman, Amerikan Uzay Mekiği Challenger'ın yere inmesinden hemen sonra neden patladığını araştırmaya kendisini apar topar atan kişidir. Bilimin toplum üzerindeki etkisi hepimiz üzerinde sezdirmeden ilerler.