

NEDEN? Her Şey MERAKLA Başladı - Mario LIVIO

MERAK

İçimizi gıcıklayan birkaç merak "türü" vardır, İngiliz asıllı Kanadalı psikolog Daniel Berlyne merak olgusunu iki ana boyut ya da eksen üzerine oturtur: Bunlardan birincisi *algısal* ve *epistemik*¹ merak olmak üzere ikiye ayrılır. Diğerinin ise spesifik ve çeldirici olmak üzere iki türü mevcuttur.

Algısal merak uç noktadaki aykırılıklar, yeni, farklı ya da şaşırtıcı uyaranlar sebebiyle ortaya çıkar ve görsel incelemeyi tetikler. Örneğin Asya'nın ücra bir köyünde yaşayıp hayatında ilk defa beyaz ırktan birini gören Asyalı çocukların meraklı bakışlarını düşünün.

Epistemik merak; bilgi, fikir ve gerçeklere ulaşma arzusudur- filozof Immanuel Kant'ın deyimiyle, "bilgi iştahı". Tüm bilimsel araştırmaların, felsefi sorgulamaların ve dahası muhtemelen tüm spiritüel arayışlarımızın arkasındaki temel itici güç işte bu meraktır.

On yedinci yüzyıl filozofu Thomas Hobbes bunu "*zihnin şehveti*" olarak adlandırmış ve şöyle demiştir: "*Bu öyle bir şehvettir ki bitmek tükenmek bilmeyen sonsuz bilgi üretmenin verdiği kalıcı keyif, tüm bedensel hazların geçici coşkusundan daha üstündür.*" Öyle ki kendinizi ona kaptırmak, sadece daha da fazlasını istemenize neden olur. Hobbes, insanın "her şeyin nedenini öğrenme arzusu"nu, türümüzü diğer tüm canlılardan ayran bir özellik olarak görür.

Berlyne'a göre, *spesifik merak* ise belirli bir bilgiye yönelik merakı kapsar. Örneğin bir bulmacayı çözmek ya da geçen hafta gittiğimiz filmin adını hatırlamaya çalışmak gibi. Araştırmacıları belli başlı problemler üzerinde çalışmaya iten ve potansiyel çözümler üretmelerini sağlayan şey spesifik meraktır.

Çeldirici merak ise aklınızı çelip sizi oyalayacak yeni bir dürtü arayışını kapsadığı gibi, iflah olmaz bir farklı şeyler keşfetme arzusu da içerir. Günümüzde, bu tür merak yeni mesaj geldi mi diye sürekli telefonuna bakmak ya da yeni çıkacak bir akıllı telefon modeli için sabırsızlanmak olarak tezahür edebilir. Bazen çeldirici merak spesifik bir meraka da dönüşebilir, çünkü *yenilik* arayışı özel bir merakı tetikleyebilir.

Empatik merak Berlyne'in sınıflandırmasında hiçbir kategoriye tam oturmaz. Örneğin bir de *marazi* merak vardır: Yolda bir trafik kazası gören sürücülerin istinasız yavaşlayıp manasızca yerini kerteriz etmesi, kanlı bir suç mahallinin ya da cayır cayır yanan bir binanın etrafında toplaşan kalabalığın olan biteni görme çabası işte hep bu merak yüzündendir. 2004'te Irak'ta teröristler tarafından kaçırılıp başı kesilerek öldürülen İngiliz inşaat mühendisi Ken Bigley'in öldürülme görüntülerinin Google'da tıklanma rekorları kırmasına yol açan da bu türden bir meraktır.

İki kişinin yüz yüze sohbetini dinlemek ilgimizi çekmezken, öteki yarısını duymadığımız bir telefon konuşmasına kulak kabartmaktan kendimizi alamayışımızın sebebi nedir?

Merak doğuştan gelen özellik mi, yoksa zaman içinde öğrenilen bir beceri midir? Ya da tam aksine, çocukken fazlaca sahip olduğumuz ama yetişkinlikte giderek kaybolan bir özellik midir?

Merak konusundaki bilimsel araştırmalara geçmeden önce (biraz da kendi kişisel merakımı tatmin etmek için) dünyanın gelmiş geçmiş en meraklı beyinleri olarak gördüğüm iki kişiyi incelemek üzere kısa bir tura çıkacağız. Leonardo da Vinci ve fizikçi Richard Feynman'ı bu şekilde tanımlamama karşı çıkacak çok az insan vardır herhalde.

Leonardo'nun uçsuz bucaksız merak yelpazesi, sanattan tutun da bilim ve teknolojiye kadar, öylesine geniş bir alana yayılır ki Leonardo günümüze kadar Rönesans insanı tabirinin arketipi olarak kalmayı başarmıştır. Sanat tarihçisi Kenneth Clark gayet yerinde bir tespitle Leonardo'yu "*tarihteki en meraklı insan*" olarak tanımlamıştır. Feynman'a gelince, dehası ve fiziğin birçok dalında elde ettiği başarılar efsanevidir; ama biyoloji, resim, kasa açma, bongo çalma, çekici kadınlar ve Maya hiyeroglifleri gibi başka bir sürü ilgi alanı vardır. Kamuoyu onu uzay mekiği '*Challenger* faciasını araştıran ekibin üyesi olarak ve kişisel anekdotlarla dolu çok satan kitaplarıyla tanımıştır. Bilimsel keşfin ana motivasyonunun ne olduğu sorulduğunda Feynman şöyle cevap vermiştir: "*Bu tamamen merakla ilgili bir şey. Bir şeyin neyi, neden yaptığını merak etmekle ilgili.*"

¹ Epistemik-Bilişsel, bilgi ile ilgili

Şaşkın ve Meraklı

İnanılmaz ama Leonardo'nun sadece mevcut eskizleri bile, on altıncı yüzyılın en üretken teknik ressamını sayıca dörde katlar. Rasyonel her düşünceyi irdeleyip kayda geçirme konusundaki bariz takıntısını gözler önüne sermesi bir yana, Leonardo'nun tuttuğu not defterlerinin en önemli özelliği de içerik olarak sergilediği çeşitliliğidir. Anatomi, optik, astronomi, botanik, jeoloji, coğrafya, kuşların kanat yapısı, hareket ve ağırlık, suyun hareketi ve özellikleri gibi pek çok konu başlığının yanı sıra hem savaşmak hem de barışçıl amaçlar için kullanılabilecek bir sürü hayret verici icat da cabasıdır. Son olarak, defter sayfalarının engin bilimsel ve teknolojik içeriğini, Leonardo'nun o sayfaları sürekli sanatsal meseleler hakkında (örneğin renk, ışık, gölge, perspektif, ressamlık ilkeleri, heykel ya da mimari gibi konularda) yorum yapmak için kullandığı gerçeğiyle birleştirin. İşte o zaman ortaya çıkan manzara da en az Leonardo'nun tabloları kadar berrak ve büyüleyici olur.

Leonardo, etrafındaki karmaşık dünyayla ilgili neredeyse *her şeyi* merak ediyordu. Durmaksızın not alıp her şeyi çizime dökmesi ise onun bu karmaşaya anlam vermek için geliştirdiği kendine özgü yöntemiydi. Gerçi Leonardo tarih, teoloji, ekonomi ve politika gibi konularla hiç özel olarak ilgilenmemişti (ve böyle yaparak muhtemelen akıllılık da etmişti; ne de olsa o yaşadığı dönemde, zalimliğiyle nam salmış Borgia'lar hüküm sürüyordu.)

Meraklı Bir Çocuk Gördüm

Peki, o zaman Leonardo'yu kendisinden önceki anatomistlerden, hidrolik bilimcilerden, botanik ve teknoloji uzmanlarından ayıran şey neydi? Ve neden ressamlık eğitimi almasına rağmen, yaptığı bilimsel ve teknolojik keşifler, zaman zaman hatalı olmakla birlikte, profesyonel çağdaşlarının yaptıklarından katbekat ilerideydi? Sonuçta Leonardo'nun, örneğin anatomi çalışmalarında mecbur kaldığı imkân ve koşullar, zamanın tüm sanatçıları ve bilim insanları için geçerliydi.

Aslında bütün bu soruların banal denebilecek kadar basit bir cevabı vardı: Leonardo doymak bilmeyen bir meraka sahipti ve bu merakını tatmin etmek için otoritenin söylemlerini değil, dosdoğru kendi gözlemlerini dayanak alıyordu.

Leonardo'yu çağdaşlarından ayıran en önemli şey, yaptığı belli bir araştırmanın sonucu ya da herhangi bir araştırmada kullandığı metod değildi. Onu diğerlerinden farklı kılan şey sadece doğadaki her olguyu ilginç ve incelemeye değer bulmasıydı.

Peki ya gözlemleri zamanın egemen görüşlerine ters düşerse? Leonardo'nun yanıtı gayet açık ve netti: bu durumda gözden geçirilmesi ya da toptan çürüğe çıkarılması gereken şey eski teoriydi. Leonardo bu konudaki düşüncelerini şöyle ifade etmişti: *"İnsanlar haksız yere masum deneyi suçluyor, yanlışlardan ve hatalı sonuçlardan onu sorumlu tutuyor... Oysaki yanılan deneyimlerimiz değil, sadece mümkün olmayan sonuçların beklentisi içindeki kişisel hükmümüzdür."*

Sigmund Freud da dahil olmak üzere birçok araştırmacı, Leonardo'nun belki gizli de olsa, homoseksüel olduğuna inanır. Ayrıca, Leonardo'yu cinsel arzusunun yüksek olduğu gençlik evresinden aseksüel bir yetişkinliğe savuran inanılmaz dönüşüm de cabasıdır. Leonardo fevkalade yaratıcı bir insan olduğundan, onun karmaşık kişilik tanımına ne kadar uyduğunu görmek elbette şaşırtıcı sayılmaz. Peki, meraklı olmak ile yaratıcı olmanın aslında bire bir aynı şey olduğu anlamına mı geliyor bu? İnsanlar çoğu zaman bu iki özelliği birbirine karıştırırsa da aslında ikisi aynı şey değil. Yaratıcı kişi, fikir ve faaliyetleriyle mevcut kültürel iklimi önemli ölçüde değiştiren ya da yenisini yaratan insandır. Yaratıcılık için sadece meraklı olmak yetmez, fakat merak olmadan da yaratıcı olunmaz. Yani merak yaratıcılık için *olmazsa olmaz* bir ön koşuldur.

Gerçekten de Csikszentmihalyi, şimdiye dek görüştüğü ya da incelediği tüm yaratıcı insanların normalin çok üstünde bir merak sergilediği sonucuna varmıştır.

Daha Meraklı

Merak konusunda incelen ikinci meşhur örnek Richard Feynman'dı.

Kendisine ilginç gelen her olguyu araştırma arzusu Feynman'ın tüm hayatına damgasını vurmuş, hatta bir yaşam biçimine dönüşmüştü.

Tıpkı Leonardo gibi, rüzgârın etkisiyle deniz yüzeyinde meydana gelen dalga oluşumlarına da kaygan yüzeylerdeki sürtünme kuvvetine de ilgi duyuyordu. Bilgisayar biliminde bilgi entropisi (rasgelelik ve düzensizliğin ölçüsü) gibi en ileri düzey kavramlar üzerinde de kristallerin esneklik özellikleri gibi daha sıradan konularda da çalışıyordu. Farklı ya da orijinal yaklaşımla ele alınabildiği müddetçe, hiçbir problem onun için fazla önemsiz ya da sıkıcı değildi. Zaten ona "fiziğin Sherlock

Holmes'u" denmesinin sebebi biraz da buydu. Feynman, en hayret verici kozmik sırları büyük küçük demeden sadece kendisinin görebildiği ipuçlarını kullanarak çözmeyi başarıyordu

Feynman'ı büyüleyen tek şey bilim değildi. Ressam dostu Jirayr "Jerry" Zorthian'la sanat ile bilim arasındaki farklar üzerine giriştiği bir dizi tartışmanın ardından, Feynman pazar günleri dönüşümlü olarak birbirlerine ders vermeyi önermişti. Feynman, Zorthian'a fizik dersi verecek, Zorthian ise ona resim yapmayı öğretecekti. Anlaşmanın nasıl başladığını anlatan Zorthian, Feynman'ın bir sabah erkenden ona gelip şöyle dediğini söylüyor: *"Jerry, benim bir fikrim var. Sen fizikten bir halt anlamıyorsun ve ben de sanattan bir halt anlamıyorum, ama ikimiz de Leonardo da Vinci'ye hayranız. Şuna ne dersin? Bir pazar ben sana fizik dersi vereyim, ertesi pazar sen bana resim dersi ver? Böylece ikimiz de Leonardo da Vinci'ye dönüşmüş oluruz."*

Daha sona Feynman resim yapmayı öğrenmek istemesindeki asıl amacı şöyle açıklayacaktı: *"Dünyanın güzelliğinin bana hissettirdiği duyguyu yansıtmak istiyordum... Bu bir huşu hissi-bilimsel bir huşu-ve bence aynı hisse kapılmış birine bunu resim yolu anlatmak mümkün."*

Aslında bu tam aksi istikametten, sanatsal bir duyarlılıktan yola çıkıp aynı noktaya varan Leonardo'nun şu cümlesiyle ifade ettiği duygunun tıpatıp aynısıydı: *"Resim yapmak, ressamın zihnini doğanın zihni haline dönüştürmeye ve doğa ile sanat arasında tercümanlık yapmaya zorlamak demektir."*

Feynman'ın kız kardeşi astrofizikçi Joan Feynman'dan edindiğim bir bilgi var: *"Başkaları tarafından yazılmış her şeyi okumaktansa, kafasındaki problemi kendi başına çözmeye çalışmak ona daha kolay geliyordu. Çünkü ilki, başkalarının yanlışlıklarını da okumak anlamına geliyordu."*

Feynman'ın her şeyi kendi çabasıyla keşfetme arzusu aslında tam da Leonardo'nun şu sözünü hatırlatıyor: *"Belki başkaları gibi yazarlardan alıntı yapmıyorum ama benim çok daha büyük ve değerli bir dayanağım var: deney."*

Leonardo ile Feynman'ı birbirinden ayıran neredeyse beş yüz yıllık bilimsel gelişmeye rağmen, meraklarını cezp eden konular müthiş şekilde benziyordu.

Son Merak

Feynman'ın inanılmaz merakının belki de en şaşırtıcı örneğini, kendisi de astrofizikçi olan kız kardeşi Joan Feynman'ın ağzından öğreniriz.

Ölüm döşegindeki ağabeyinin son günlerine tanıklık eden Joan, o zorlu süreci şu dokunaklı sözlerle anlatır: *"Yani bu adam bir, bir buçuk gündür komadaydı ve hiç hareket etmemişti. Sonra aniden, tıpkı bir sihirbaz gibi, ellerini havaya kaldırdı. 'Artık bir numaram yok, durumum ortada,' der gibi bir hali vardı. Sonra ellerini başının arkasına koydu. Sanki insanın komadayken de duyabildiğini, düşünebildiğini anlatmaya çalışıyordu."*

Kız kardeşinin anlattığına göre, Feynman kısa bir süre komadan çıkıp şu espriyi yaparak, *"Ölmek çok sıkıcıymış, iyi ki bir daha yapmak zorunda değilim."* demişti ve bunlar onun son sözleri olmuştu. İşin en hayret verici yanı, Joan'un da dediği gibi, *"Feynman son nefesinde bile insanlara biraz daha bilgi aktarabilmenin, yaşam, doğa ve ölüm hakkında ip uçları verebilmenin peşindeydi. Aslında giderken bile hâlâ doğayı gözlemliyordu."*

Feynman 15 Subat 1988'de gece yarısından biraz önce hayata veda etti. Bu sıra dışı adamın karakterini özetleyen en güzel söz galiba yine kendisine aitti: *"Hiçbir şey bilmiyorsam bile şundan kesinlikle eminim. Yeterince derine inerseniz her şeyin ilginç olduğunu görürsünüz."*

Buna yakın sözleri Leonardo da etmişti. 2 Mayıs 1519'da Fransa'daki Cloux Şatosu'nda hayata gözlerini yuman Leonardo da Vinci bir keresinde, *"Yaşamayı öğrendiğimi sanırken, ölmeyi öğreniyormuşum meğer,"* demişti.

Merak Konusu: Merak Bilgi Boşluğu

Merakın doğasını tam olarak çözememişimizin nedeni aslında biraz da merak sözcüğünün genel kabul gören ortak bir tanımının bulunmamasından kaynaklanıyor.

Merak, öğrenme dürtüsüdür. Daha basitçe ifade edilirse: Merak; kim, neden, nasıl diye sorma ve cevapları bilme arzudur.

İnsanlar genelde gündelik hayatlarında ne gibi konulara merak duyarlar? Bu soruyu cevaplamaya yönelik bir ön değerlendirme yapabilmek için iş arkadaşlarım arasında bilimsel olmayan mini bir anket düzenledim. Mesleki ilgi alanlarının dışında, meraklarını en çok neyin cezp ettiğini sordum. İlgilendiğim şey hiç meraklarına yenik düşüp bir başkasının günlüğüne göz atıp atmadıklarını

öğrenmek değildi. Bunu açıkça belirttim. Asıl ilgilendiğim şey, meraklarını tatmin etmek için belli bir zaman ayırdıkları, okuyarak ya da sohbet ederek, internette araştırarak ya da televizyon izleyerek bu merakı gidermeye çalışacak kadar kendilerini kaptırdıkları konuları öğrenmekti.

Sonuçlar oldukça ilginçti. Görüşme yaptığım on altı kişi arasında, aynı konu başlığına ilgi duyan iki kişi bile yoktu!

Carnegie Mellon Üniversitesinden psikolog George Loewenstein çağdaş bir teori ortaya attı. Etki alanı son derece geniş olan bu kapsamlı teorinin adı "*bilgi boşluğu teorisi*" idi.

Merak dürtüsünü açıklamak için kullanılan bu kuramsal senaryonun arkasındaki ana fikir aslında gayet basittir. Meselenin özünde şu makul varsayım yatar:

İnsanların kendilerini çevreleyen dünyayla ve dolayısıyla her konuyla ilgili önceden oluşmuş bazı fikirleri vardır ve bunların tutarlı olması gerekir. Karşımıza önceki bilgilerimizle ya da bildiğimizi sandığımız gerçeklerle ters düşen durumlar çıktığında veya zihnimizdeki tahmini şablona oturmayan, önyargılarımızla uyuşmayan hakikatlerle karşılaştığımızda, bir "boşluk" meydana gelir. Fakat gelin görün ki bilgi, boşluğu sevmez! İnsan zihni bu boşluğu derhal giderilmesi gereken nahoş bir durum olarak algılar. Bunun sonucunda da belirsizliği ve bilgi eksikliğini kapatacak yeni arayışlara ve araştırmaya yönelir. Bu görüşe göre, merak ve sonrasında sergilediğimiz keşif davranışı başlı başına bir hedef olmaktan çok, belirsizlik ve kafa karışıklığının yol açtığı huzursuzluğu gidermemize yardımcı olan vasıtalarlardır. Loewenstein'a göre, kişinin merak edebilmesi için o konu hakkında az da olsa bilgi sahibi olması ya da en azından böyle bir konu olduğunun farkında olması gerekir. Loewenstein'ın kendi sözcükleriyle ifade etmek gerekirse, merak, "*bilgi ve kavrayışımızdaki bir boşluğun fark edilmesiyle ortaya çıkan bir yoksunluk duygusudur.*"

Kısacası, bilgi boşluğu teorisinde merak, kaşımak için sürekli elimizin gittiği zihinsel ya da entelektüel bir kaşıntı gibidir.

Doğal olarak, bilgi boşluğu teorisine göre merakın temel nedeni, bilgi açısından kaynaklanan *belirsizliktir*. Gerçekten yaşamın zorlu kavşaklarında, karşımıza çıkacak olası sonuçlardan emin olamamak büyük bir sıkıntı kaynağı olabilir.

Birey en kısa zamanda bu boşluğu doldurmak ister. Örneğin , yanımızda biri bir telefonla konuşurken, sadece tek taraflı duyabildiğimiz bu sohbele kulak kabartmamızın nedeni de bilgi boşluğudur. Çünkü bu yarım sohbet bizim için tamamını duyabildiğimiz bir sohbetten daha dikkat çekici ve merak uyandırıcıdır.

Dizi yapımcıları ile gerilim yazarları da hiç şüphesiz bilgi boşluğu dediğimiz şeyin merak uyandırma gücünün gayet farkındalardır. Ne de olsa her bölüm sonunu izleyici ya da okuru diken üstünde bırakan bir arkası yarına dönüştürme konusunda üstlerine yoktur!

Sizin de fark edeceğiniz gibi, bilgi boşluğu teorisine göre merak aslında bir gereksinimi giderme çabasından ibaret. Yani yemek, uyku ya da tuvalet gibi bedensel ihtiyaçlarımızdan çok da farklı değil-en azından yüzeysel olarak. Fakat bazı araştırmacılar, basit biyolojik dürtüler ile merak arasında önemli farklar bulunduğuna işaret ediyor. Örneğin açlık gibi biyolojik dürtüler genelde karın guruldaması ya da mide sancısı gibi bariz bedensel işaretlerle harekete geçer. Oysa bir bilgi boşluğunu fark edebilmek, yine bilgi temelli bir mekanizma gerektirir. Çünkü merak bilmediklerimizden değil, bildiklerimizden beslenir. Sonuçta bilgimizdeki bir boşluğu tespit edip enine boyuna tartabilmek için, o konu hakkında en azından bir şeyler biliyor olmamız gerekir. Üstelik sadece bu da yetmez. Bilgimizin mevcut durumu ile hedeflediğimiz noktanın da farkında olmamız gerekir.

Merak Konusu: Merak İçimizdeki Öğrenme Aşkı

Psikoloji alanında yapılan son araştırmalar merakın kendi tatmin duygusunu yarattığını öne sürüyor. Yani merak başlı başına güçlü bir motivasyon kaynağı olabilir. Üstelik içsel bir motivasyon, yani kişinin içsel ya da herhangi bir ödül beklentisi olmadan sahip olduğu, sadece eylemin kendisinden kaynaklı bir motivasyon.

Başka bir deyişle, merak duruma göre bir hoşnutsuzluğu giderme yöntemi olabileceği gibi, başlı başına bir keyif ve hoşnutluk aracı da olabilir. Hangisinin ağır basacağı uyarının türüne ve bireysel farklılıklara bağlıdır. Örneğin Leonardo'da müthiş bir keşfetme arzusu (yani epistemik merak) uyandırıp sayfalar dolusu notlar almasına neden olan insan kalbinin atışı, pek çok çağdaşının dikkatini bile çekmemiştir. Aynı şekilde, lisede yan yana oturduğunuz sıra arkadaşlarınızın isimlerini hatırlayamamak kiminizi sinir ederken, kiminizin umurunda bile olmaz. Ya da hayvanat bahçesinde sıra dışı bir hayvan görmek bazı ziyaretçilerde sadece algısal merak uyandırıp bilgi etiketine bakmalarına neden olurken,

bazılarında ise epistemik merak uyandırarak daha sonra evde detaylı okuma ya da araştırma yapmalarına neden olur.

Tek bir modelden değil de birkaç mekanizmanın bileşiminden oluşan kapsamlı bir merak teorisi geliştirme düşüncesi, başka araştırma gruplarının da üzerinde çalıştığı bir konudur. Columbia Üniversitesinden Jacqueline Gottlieb başkanlığındaki bir araştırma grubunun öne sürdüğü modele göre, merakın farklı tür ve bileşenlerinin ağırlığını belirlemede hem merak konusu olan uyarının niteliği hem de bireyin (örneğin bilgi altyapısı, önyargıları ve bilişsel özellikleri) rol oynamaktadır.

Söz konusu merak olduğunda da bireyler arasında çok büyük farklar görülebilir. Örneğin Leonardo ve Feynman neredeyse her şeyi merak ederken, bazıları iş dışında hiçbir şeye ilgi duymaz. Çoğu zaman bu farklılıklar genel bir kişilik özelliği olan “deneyime açıklık” bağlamında incelenmiştir. Deneyime açıklık, insan kişiliğini oluşturan “Beş Faktör” boyutundan biri olarak görülür.

Psikolojideki bu Beş Faktör kişilik özelliği:

1. *Deneyime açıklık,*
2. *Sorumluluk,*
3. *Dışadönüklük,*
4. *Uyumluluk,*
5. *Duygusal dengedir.*

Bu beş özellikten biri olan “deneyime açıklık”, insanın entelektüel merakını, yeniliğe ve keşfetmeye olan eğilimini tanımlar. Gerçi *açıklık* derken tam olarak ne kastedildiği bir parça tartışmalıdır; ama kabaca söylemek gerekirse, deneyime daha açık olan kişiler sadece daha meraklı olmakla kalmazlar, aynı zamanda karmaşık sanat türleri gibi konularda da çok daha esnekler. Üstelik soyut düşünebilme kabiliyetleri de çok daha yüksektir.

Odak Noktasındaki Merak

Peki, merak gerçekte nedir? Naçizane görüşüme göre, bilişsel araştırmalar ve nörogörüntüleme deneyleri, merakın aslında farklı beyin devreleri tarafından harekete geçirilen iç içe geçmiş bir mekanizmalar ailesi olabileceği yönündeki senaryoyu destekliyor. Örneğin yeni, farklı ya da hayret verici uyarıların tetiklediği "algısal merak" genelde nahoş ve caydırıcı bir durum olarak algılanıyor. Bu durumda merak, bilgi eksikliğinden kaynaklanan olumsuz yoksunluk duygusunu gidermeye yarayan bir vasıtaya dönüşüyor.

Öte yandan bilgi iştahımızı ve o içten gelen öğrenme aşkını tanımlayan "epistemik merak" ise beyin tarafından keyif verici bir deneyim olarak algılanıyor. Bu durumda merak, içsel bir motivasyonla harekete geçiyor. Merakın farklı türlerinin farklı motivasyonlarla harekete geçtiğini iddia eden bu senaryoyu, nörolojik incelemelerde elde edilen bulgular da destekliyor. Örneğin algısal merak beynin belirsizlik ve çelişkiye hassas bölgelerini aktive ederken epistemik merak ödül beklentisiyle alakalı bölgeleri tetikliyor.

Bu arada yeri gelmişken şu ilginç bilgiyi de kayda geçmekte fayda var: Psikolog Sarnoff Mednick daha 1960'larda yaratıcılığın aslında mükemmel çalışan bir çağrışımsal hafızanın, yani alakasız şeyler arasında yakınlık kurarak hatırlama kabiliyetinin göstergesi olduğunu belirtmiştir (aslında yaratıcılığın anahtar bileşeni de meraktır).

Merakın özellikle üstünde durulması gereken bir yönü daha bulunuyor. İnsanları diğer tüm hayvanlardan ayıran bazı özellikleri vardır. Soyut bilgiyi formüle edip bir araya getirme konusundaki bilişsel kabiliyetimiz, teorik ve hatta kurgusal senaryolar üretip bunları analiz edebilme yeteneğimiz ve neredeyse algıladığımız her şeyden *neden* ve *nasıl* gibi anlamlı sorular çıkarabilme becerimizdir bizi diğer tüm canlılardan farklı kılar. Sonuçta dinlerin doğuşu, mantık (ve dolayısıyla matematik ve felsefe) disiplinlerin ortaya çıkışı ve insanların doğanın işleyişini anlama çabası; yani günümüzde bilim dediğimiz şey -nihayetinde her araştırma uygulamasını da beraberinde getirdiği için, teknoloji ve mühendislik bilimleri bile aslında sahip olduğumuz merak duygusunun ve sebep-sonuç ilişkilerinin derinliklerini keşfetme arzumuzun bir sonucudur.

İNSAN MERAKININ YÜKSELİŞ ÖYKÜSÜ

Psikoloji ve nörobilim alanında yapılan modern araştırmalar, merakın (en azından epistemik merakın) öğrenmeyi en üst düzeye çıkarmayı hedefleyen zihinsel bir karar alma süreci olduğunu gösteriyor. Bu hedefe ulaşmak için, rakip alternatifler arasında bir değerlendirme yaparak bireyin

sorularını cevaplama konusunda potansiyeli en yüksek keşif alanı hangisiyse, dosdoğru ona yöneliyor. Yani işin özünde Google nasıl ki bir arama motoruysa, merak da aslında bir keşif motoru!

Araştırmacılar fMRI taramaları sayesinde, merakın beyindeki adresini tespit etmiş durumdalar. Merakın uyarılması ve tatminiyle ilgili bilişsel süreçlerde aktif rol alan başlıca beyin bölgelerinin hangileri olduğunu artık biliyorlar: *Bunlardan biri* beynin dış katmanındaki nöral doku tabakası olan serebral kortekstir. Gri madde olarak da bilinen bu dış katman, beynin hafıza, düşünme ve bilinç merkezi olmasının yanı sıra, motor fonksiyonlar ve algı gibi bilişsel işlevlerden de sorumludur. *Diğeri ise* ön beyin korteksi altında yer alan ve beynin ödül sisteminde hayati rol oynayan striyatumdur. Dolayısıyla insanın, "Neden?" sorusunu sorabilen tek canlı türü olmasının sebebini sorgulamak, aslında bir bakıma insan beyinini diğer canlı türlerinden ayırıp onu eşsiz kılan şeyin ne olduğunu sorgulamakla eşanlamlıdır.

Ayrıca serebral korteks ve striyatum gibi beyin yapılarının evrimsel gelişimini inceleyip şimdiki hallerine nasıl geldiklerini anlamamız da bir o kadar önemlidir. Fakat bu soruları cevaplamaya geçmeden önce, insan beyinine dair birkaç önemli bilginin üzerinden geçmekte yarar var.

Nöronlar sinir sisteminin en temel bileşeni, beyin aktivitesini yaratan hesaplanabilir yapı taşlarıdır. Elektriksel olarak uyarılabilen bu sinir hücrelerinin başlıca işlevi, elektrokimyasal sinyaller vasıtasıyla bilgiyi işlemek ve transferini sağlamaktır. Tıpkı geniş bir bilgisayar ağı gibi, her nöron binlerce başka nöronla bağlantılıdır. Bu dallı budaklı şebeke ağında, hücrelerin birbiriyle olan bağlantıları iki tür hücre uzantısıyla sağlanmaktadır: Kısa olan uzantılara *dendrit*, uzun olanlarına ise *akson* denir.

Aksonlar hücre çekirdeğinden aldıkları sinyalleri dışarıya aktararak bir sonraki hücre grubuna taşır. Dendritler ise gelen sinyalleri karşılar. Bir nöronun aksonu ile diğer nöronun dendritinin karşılaştığı boşluğa *sinaps boşluğu* denir. Bir nöron uyarıldığında, akson tarafından salınan nörotransmitter denilen kimyasal maddeler sinaps boşluğunu doldurur. Bu da bilgiyi taşıyan elektrik sinyalinin karşıya kolayca geçip bir başka nöronu ateşlemesini sağlar. Böylece hızla ilerleyen bir orman yangını gibi, pek çok nöron zincirleme bir reaksiyonla aynı anda aktive olur.

İnsan beyni iki yarımküreden oluşur ve üzeri derin kıvrımlı gri bir tabaka olan serebral kortekste kaplıdır. Buruşuk bir şapkeyi andıran bu girintili çıkıntılı yapının yüzeyindeki her bir çıkıntıya *girus*, girintiye ise *sulkus* adı verilir. Serebral korteksi bizim için önemli kılan şey, zeka kavramıyla ilişkilendirdiğimiz her şeyden bu bölgedeki nöronların sorumlu olmasıdır.

Beyinsel İşler

Şaşırtıcı ama beynin iki boyutlu kesitlerinden elde edilmiş verilere dayanan örnekleme (stereoloji) metotlarıyla yapılan kapsamlı çalışmalara rağmen, insan ya da herhangi bir canlı türünün beyinde (ortalama) kaç nöron bulunduğu 2007 öncesine kadar kesin olarak bilinmiyordu.

İnsan beyni için sık sık 100 milyar gibi bir rakamdan bahsedilse de bunun ne kadar güvenilir bir tespit olduğu da belli değildi. Aynı şekilde, beynin farklı bölümlerindeki nöron sayısı da bir o kadar belirsizdi. Fakat bütün bunlar Brezilyalı araştırmacı Suzanaerculano-Houzel ve ekibinin yaptığı olağanüstü bir çalışmayla bir anda değişti.

O ve ekibi gerçekten de yıllarca süren belirsizliği tek bir darbeye ortadan kaldırmış ve yerine elle tutulur sağlam veriler koymuşlardı.

Tabii siz şimdi sabırsızlık içinde insan beyinde kaç nöron bulunduğunu merak ediyorsunuz değil mi? Herculano-Houzel'in bu soruya verdiği yanıt şüpheye yer bırakmayacak kadar açıktır: elli ila yetmiş yaş arasındaki Brezilyalı erkekler için nöron sayısı ortalama 86 milyar! Oysa bir fare beyinde bu rakam sadece 189 milyondur (bu kitabı neden bir farenin yazmadığını şimdi daha iyi anlıyoruz), bir orangutan beyinde ise 30 milyar nöron bulunur. İnsan beyindeki 86 milyar nöronun önceki 100 milyarlık tahmine epeyce yakın bir rakam olduğu ve dolayısıyla aradaki farkın çok da önemli olmadığını düşünebilirsiniz, fakat size önemsiz gibi görünen aradaki bu 14 milyar nöronluk fark aslında bir babunun beyindeki nöronların tamamına eşittir. Bu araştırma ekibi, insan beyinin farklı bölgelerindeki ortalama nöron sayısını da hesaplamıştır: motor kontrolü için hayati önem taşıyan beyincikte 69 milyar, serebral kortekste 16 milyar ve beynin geri kalanında 1 milyardan biraz daha az sayıda nöron bulunur.

2015'te gerçekleştirilen çarpıcı bir deney, insanlığın soyut bilgiyi işleme konusundaki o eşsiz kabiliyetini beyin hangi bölgesine borçlu olduğunu tespit etmiş görünüyor.

Maymunlar yapılan deneylerde, sayı ve şablonları algılıyor ama ikisinin bileşiminden oluşan soyut bilgiyi, üzerinde durup düşünecek kadar ilginç bulmuyor, bir sonraki seviyeye taşıyamıyorlardı.

Peki, insanlar ile maymunlar arasındaki bu fark neden kaynaklanıyor? Bu sorunun yanıtına geçmeden önce, insan beyninin oldukça şaşırtıcı bulduğum bir başka özelliğine, beynin enerji tüketimine bir göz atmakta fayda var.

Beynimiz toplam vücut kütleminin sadece %2'sini oluşturmasına rağmen, vücudun toplam enerji bütçesinin %20-25'ini harcar. Oysaki diğer canlı türlerinde beyin %10'nu geçmeyen bir maliyetle çok daha "ucuza" çalışır. Peki, insan beyninin enerji faturasının bu kadar kabarık olmasının nedeni nedir?

Herculano-Houzel ve ekibinin bu soruya verdiği cevap da açık ve nettir: İnsan beyni (bedenine oranla) çok daha fazla enerji tüketir, çünkü diğer tüm primatların beyninden daha fazla nöron içerir. Aslına bakarsanız, nöron başına düşen enerji tüketimi farklı türlerde bile çok fazla bir değişiklik göstermemektedir. Dolayısıyla insan beyninin yüksek metabolik maliyeti sadece sahip olduğu yüksek nöron sayısının doğrudan bir sonucudur.

Sonuçta bizim beynimiz de tıpkı diğer hayvan beyinleri gibi Darwin evriminin doğal bir ürünüdür. Fakat insan beyninin enerji maliyeti daha yüksektir, çünkü primat olmayan canlı türleriyle kıyaslandığında hacmine göre çok daha fazla nöron içerir. Fakat bu da bizi bir başka enteresan soruyla baş başa bırakır: Tıpkı bizim gibi primat olan goriller bizden çok daha büyük bir bedene sahip oldukları halde, neden bizim kadar çok nörona sahip değiller?

Büyük mü, Zeki mi?

İki milyon yıl önce yaşamış olan *Homo habilis*'in beyni daha şimdiden modern bir gorilin beyninden daha büyüktü.

Beyin kapasitesi ve nöron sayısındaki bu artış iki milyon yıldan daha kısa bir süre önce hepten hız kazanmıştı. Beyin gücündeki bu muazzam artışın insan merakındaki yükselişi de beraberinde getirdiğini iddia etmek yanlış bir çıkarım olmaz herhalde. *Homo habilis*'in ilk basit aletleri -örneğin iki kaya parçasını birbirine çarpma suretiyle elde edilen keskin kenarlı taşları icat etmesinin nedeni de muhtemelen meraklıydı. Aletleri bir kez kullanmaya başlayınca, *Homo habilis* yine merak sayesinde Lucy ve beraberindekilerin kolayca halledemediği iki soruna çözüm getirmeyi başarmış ve icat ettiği aletlere yeni kullanım alanları yaratmıştı: Artık eti kemikten sıyırıp çok daha kolay hazmedebileceği küçük parçalara ayırabiliyor, kemiği kırıp içindeki iliği yiyebiliyordu. Kazı alanlarında bulunan hayvan kalıntılarının üzerinde kesme ve doğrama izlerinin yanı sıra, *Homo habilis*'in diş yapısı hakkında elde edilen bulgular, bu türün üyelerinin vejetaryenliği bırakıp beslenme rutinlerine eti dahil ederek kalori alımını kayda değer miktarda artırdığını göstermiştir.

Modern insana uzanan yolda bir sonraki en önemli aşama *Homo erectus* olarak bilinen türdür ve 1,8 milyon yıl öncesine dayanır.

Bu uzun bacaklı, kısa parmaklı türün üyeleri muhtemelen mükemmel uzun mesafe koşucularıydı ve bu özellik leş yiyen atalarının aksine, canlı hayvan avında onlara büyük bir avantaj sağlamış olmalıydı.

Bütün bu yeni ve gelişmiş özellikler şüphesiz insan türünün beynindeki nöron sayısına olumlu bir katkı sağlamıştı. Büyük olasılıkla doğal seçim baskısı da önemli bir rol oynamıştı. Ne de olsa, ava çıkmanın gerektirdiği plan ve hazırlık evresi, bitki köklerini kazıp çıkarmaktan daha gelişmiş bir bilişsel beceri gerektiriyor olmalıydı. Fakat asıl cevaplanması gereken soru hâlâ ortada duruyor: *Homo erectus* ile *Homo sapiens* arasındaki geçiş evresinde bir hominini beyninin neredeyse üç katı büyüklüğe ulaşmasını sağlayan şey neydi? Üstelik bu olağanüstü değişim bir milyon yıldan daha kısa bir süre içinde gerçekleşmişti.

Aklın Yolu Maddeden Geçer!

Harvard Üniversitesi'nden primatoloji uzmanı Richard Wrangham, 2009 yılında yayınlanan "*Catching Fire*" adlı kitabında, pişmiş etin *Homo* türünün beslenme rejimine dahil olmasının insan beyninin evrimsel gelişimini doğrudan etkilediğini iddia etmişti.

Yetersiz enerji alımının beynin sadece nöron sayısı için değil boyutları için de engel teşkil ettiğini iddia eden Herculano-Houzel ise, sahip olduğumuz yüksek nöron sayısını pişirmeye borçlu olduğumuzu ileri süren bu savı daha da elle tutulur bir hipoteze dönüştürmüştü.

Ateş sadece pişirmeye yaramıyordu, aynı zamanda çok önemli bir ısı ve ışık kaynağıydı. Ayrıca insanlığın daha yukarı enlemlere göç edebilmesine imkân tanımıştı. Ateşin bilinçli kullanımına dair en eski buluntular 1,6 milyon yıl öncesine aittir ve Kenya'nın Koobi Fora ve Chesowanja bölgelerindeki arkeolojik kazı alanlarında ele geçirilmiştir.

İsrail'deki Tabun Mağarası'nda ateşin düzenli kullanımına dair ele geçirilen bariz bulgular 350 bin yıl öncesine aittir ve Almanya'nın Schöningen şehrinde ele geçirilen bulgularla büyük benzerlik arz eder. 2016 yazında ise arkeologlar, İsrail'in Qesem Mağarasında pismiş et tüketimine dair 400 bin yıllık bulgulara rastlanmıştır.

Pişirmenin çiğ besinleri yumuşatarak sindirimi kolaylaştırıp lezzetini artırdığı da merak sayesinde keşfedilmiş olmalı. O döneme ait kafatası fosillerinden elde edilen bulgular, dişlerin yanı sıra çiğnemek için kullanılan yüz kaslarının da zaman içinde küçüldüğünü gösteriyor.

Yiyecekleri pişirmenin çiğnemek için harcanan eforu ve zamanı azalttığı, günde beş saatlik çiğneme süresini bir saate indirdiği göz önüne alınırsa, dişlerdeki ve yüz kaslarındaki küçülmenin pek de şaşırtıcı olduğu söylenmez aslında.

İnsanın evrim sürecinde, pişirmeyle gelen gelişmiş beslenme rejimi bağırsakların da küçülmesine yol açmış, böylece beslenme ve sindirim için harcadığı enerjiden tasarruf eden insanlık bu enerjiyi bağırsaklar yerine beyne yönlendirmişti!

İnsan türünün maruz kaldığı bütün bu değişim, nöron sayısı üzerindeki enerji kısıtlamasını ortadan kaldırarak beyin ölçülerinin iki katına çıkmasına yol açmıştı.

Merak Devrimleri

Oxford Üniversitesinden evrim psikolojisi uzmanı Robin Dunbar'ın *Human Evolution* adlı kitabı şöyle başlar: “İnsan evriminin hikayesi bizi başka hiçbir şeyle kıyas edilemeyecek kadar büyülemiştir. Görünen o ki, kim olduğumuz ve nereden geldiğimiz konusunda doyumsuz bir meraka sahibiz.”

Gerçekten de köklerimiz bizim için daima büyük bir merak konusu olmuştur. İnsanlık: türünün kökenini, yaşamın başlangıcını, Dünya'nın evrenin oluşumunu anlamak için hâlâ gayret sarf etmektedir.

Nöron sayısındaki çarpıcı artış *Homo sapiens* türünün üyelerini yepyeni bilişsel yeteneklerle donatmıştır. Özellikle de beynin bilgi işleme, öğrenme ve iletişim konusunda yeni mekanizmalar geliştirmesini sağlamıştır. Nihayetinde de yeni edindiğimiz bu zihinsel aparat 500 bin yıl kadar önce insan dili olarak tanımladığımız eşsiz bir özelliğin oraya çıkmasına yol açmıştır.

İletişimin ana unsuru olan dilin sahneye çıkışı uzun ve Darwinvari bir evrim sürecinin sonucu mu, yoksa suyun buza dönüşmesi gibi bir faz değişimi ya da dil becerisini bir anda insan beynine nakşeden ani bir mutasyonun neticesi mi olduğu konusunda çeşitli görüşler mevcut.

Dilbilimin en etkili isimlerinden Noam Chomsky dili esasen bir iletişim aracı olarak görmez. Chomsky'ye göre, “Dil öncelikli olarak bir düşünce enstrümanı olarak evrimleşmiş ve bu amaç için tasarlanmıştır.”

Bu bağlamda şu ilginç notu da paylaşmakta fayda var: 2016 yılında Kaliforniya Üniversitesi, Berkeley'deki araştırmacılar, farklı kelimelerin beynin çeşitli bölgelerindeki anlamsal dağılımını gösteren bir "beyin atlası" ortaya çıkarmayı başardı. Beynin dili nasıl organize ettiğini gösteren bu harita, örneğin giyim kuşama ilgili kelimelerin beynin hangi bölgesini aktive ettiğini gösteriyordu.

Amerikalı antropolog Roy Rappaport, İngiliz antropolog Camilla Power ve diğerleri, dilin çok daha geniş bütünün parçası olduğunu iddia eder: sembolik kültür! İnsanlığın zaman içinde edindiği gelenek ve göreneklere, ritüelleri, tabuları, beden dilini ve lisani, inanç ve değerleri kültürel semboller vasıtasıyla kuşaktan kuşağa aktarma yeteneğidir sembolik kültür. Bu bilim insanları, dilin ancak kültürel bir altyapının oluşturduğu toplumlarda gelişebileceğini iddia eder. Bu teoriye göre, dilin ortaya çıkışı birtakım ritüel uygulamalarla birlikte gerçekleşmiştir. Peki, bu ritüeller insanların hayatına ne zaman girdi? Sembolik geleneklere ilişkin en erken potansiyel bulgular, Güney Afrika'daki Blombos Mağarası gibi yerlerde görülen kırmızı aşı boyası kullanımınıdır. Blombos Mağarası'nda kırmızı aşı boyasının harmanlanıp saklandığı 100 bin yıllık bir "sanat atölyesi" bulunmuştur,

Son tahlilde, toplumsal olarak paylaşılan mit, ritüel ve semboller muhtemelen insanın kafasını kurcalayan *neden ve nasıl* sorularının ilk sofistike cevapları ve dolayısıyla da merakın ilk meyveleriydi. Aynı durum mecazi dil ve aslında tüm kültürün çıkış noktası olan soyut düşünme kabiliyeti (yani Chomsky'nin "düşünce enstrümanı") için de geçerliydi. Nihayetinde, merak ve dil arasındaki olumlu etkileşimin tetiklediği zincirleme reaksiyon, *Homo sapiens*'i öz farkındalığı ve zengin bir iç dünyası olan yüksek zekâ sahibi bir varlığa dönüştürmüştü. Büyük ölçüde merakla beslenen yaratıcı düşünme kabiliyeti, birikmiş bilgiyi paylaşma ve ortak bir zekâ havuzu oluşturabilme yeteneğiyle birleşince, bu sihirli karışım insanlık tarihinde muhteşem gelişmelere yol açtı.

Bunlardan biri, Birinci Tarım Devrimi, yani avcılık-toplayıcılık düzeninden yerleşik tarıma geçiş ve insanın kendi yetiştirdiği yiyeceklerle beslenme rejimine geçmesiydi. Bu neolitik demografik geçiş yaklaşık 12.500 yıl önce başlamıştı ve çeşitli bitki türleri ile köpek, inek, koyun gibi hayvanların evcilleştirilmesini kapsıyordu.

Bir diğer önemli devrim ise, tarım devriminden yaklaşık 12 bin yıl sonra, bilimin doğası üzerine yepyeni bir bakış açısının ortaya çıkmasıyla gerçekleşecekti: Avrupa'da Rönesans'ın sonuna doğru filizlenmeye başlayan ve on sekizinci yüzyılın sonlarına kadar devam eden meşhur bilimsel devrim!

Bilimsel devrimin özünü oluşturan şey, ortaçağ boyunca düşünceye hükmeden dogmatik inanç kültüründen deneysel gözlem ve keşfi öne çıkaran merak kültürüne geçiştir.

Meraklı Beyinler

EINSTEIN bir keresinde şöyle demiştir: *"Önemli olan, sormaktan asla vazgeçmemektir. Merak, kendi varoluş nedenine sahiptir. İnsan sonsuzluğun ve yaşamın sırlarını, hakikatin o harikulade nizamını düşününce dehşete kapılmadan edemez. Her gün bu büyük esrarın sadece küçük bir zerresini anlamaya çalışmak bile yeterlidir."* İkimizden bazıları Einstein'ın bu tavsiyesini harfiyen uygulamış gibi görünüyor, çünkü merak etmekten hiç vazgeçmiyorlar. Bunların arasında ünlü bilim insanları, yazarlar, mühendisler, eğitimciler ve sanatçılar da var. Evet, aslında çoğumuz meraklıyızdır; ama merak duyduğumuz konular dünyayı dönüştüren meselelerden ziyade, "kim ne yaptı/ ne dedi" gibi boşboğazlıklardan ibarettir. Kaldı ki zaten içinde bulunduğumuz dar kapsamlı branşlaşma çağında, birden fazla alanda uzmanlaşmış kişiler, yani polimatlar artık nesli tükenmekte olan bir tür haline gelmiştir. Yine de araştırma ve keşif tutkusuyla yanıp tutuşan insanlar hâlâ var. Onlardan biri de sıra dışı merakıyla tanınmış bilim insanlarını bile geride bırakan fizikçi Freeman Dyson.

Dyson, kuantum elektrodinamiği veya QED olarak bilinen kuantum elektromanyetizma ve ışık teorisinin farklı versiyonlarını başarılı bir şekilde bir araya getirmesiyle bilinir (bu arada, bu versiyonlardan biri de Richard Feynman tarafından yaratılmıştır).

2014 yazında onunla sıra dışı merakı hakkında konuşma fırsatı yakaladım. Dyson doksan yaşındaydı ama zekası her zamanki kadar keskindi.

"Peki, merakını tanımlayacak belli bir şablon ya da davranış kalıbı var mıydı?" diye sordum.

Dyson düşündü. *"Büyük resimden çok detaylar ilgimi çekiyordu, yani hayvanat bahçesinden çok hayvanlarla ilgileniyordum. Örneğin sizin alanınızda (astronomi ve astrofiziği kastediyor), kozmoloji (evrenbilim) değil de, daha çok astronomi (gökbilim) üzerinde çalıştım."*

"Yeni bir konuya geçip yeni şeyler keşfetme zamanının geldiğini nasıl anlıyordun?"

Dyson güldü. *"Dikkat aralığım çok kısadır. Genelde iki hafta içinde ilgimi kaybederim. Elimdeki problemi ya çözerim da tamamen bırakırım."*

Vay canına! dedim kendi kendime. *Tıpkı Leonardo gibi!*

Dyson sanki aklımı okumuş gibi şöyle devam etti: *"Ben her zaman bilim insanı olmanın kişiye her konuda çalışma 'hakkı' tanıdığına inandım. Zaten farklı olana kafa yorabilmek için 'normal' ilgi alanlarını bir kenara bırakmaya hazır olmanız gerekir."*

Az önce aklımdan geçirdiğim düşünce silsilesine kaldığım yerden devam ederek, *Tıpkı Feynman gibi!* dedim kendi kendime.

Gerçekten de Dyson, kaleme aldığı tüm makaleleri 2006 yılında bir araya topladığı *"The Scientist as Rebel (Bir İsyankâr Olarak Bilim İnsanı)"* adlı antolojisinde şöyle der: *"Bugün çocuklarımızı bilimle tanıştırırken, bunun yoksulluğa, çirkinliğe, militarizme ve ekonomik adaletsizliğe karşı bir başkaldırı olduğunu anlatmalıyız."*

Görüşüğüm bir sonraki kişi, yüksek lisans öğrenciliğinden bu yana tüm profesyonel kariyerim boyunca tanıdığım ve hayranlık duyduğum biriydi. Martin Rees dünyaca ünlü kozmolog ve astrofizikçidir: ayrıca (diğer pek çok ödülün yanı sıra) astronomi dalında Crafoord Ödülü'ne layık görülmüştür. 1995 yılından bu yana Kraliyet Astronomu' unvanına sahip 2004-2012 yılları arasında Cambridge Üniversitesine bağlı ünlü Trinity College'ın rektörlüğünü yapmış, 2005-2010 yılları arasında Kraliyet Bilimler Akademisi'nin başkanlığını üstlenmiş, 2005'te Ludlow Baronu olmuştur. Martin Rees, astrofizik ve kozmoloji alanında bilinmesi gereken ne varsa neredeyse hepsini bilen az sayıdaki astrofizikçiden biridir.

Astrofizik alanındaki pek çok başarısının yanı sıra, Rees yirmi birinci yüzyılda insanlığı bekleyen zorluk ve tehlikeleri ve de bilimin sosyal, etik ve politik yönlerini ele alan çok sayıdaki kitap ve konuşmalarıyla ünlüdür. Ayrıca bu çabasının bir parçası olarak teknoloji ve yapay zekanın insan ırkı

için oluşturduğu potansiyel tehditlerin incelenmesi amacıyla Cambridge Üniversitesi Varoluşsal Risk Araştırma Merkezi'ni kurmuştur.

Rees'le yaptığım söyleşiye her zamanki standart soru sorarak başladım: “*Küçükken çok meraklı bir çocuk muydun?*” Rees birkaç saniye düşünüp, “*Pek emin değilim,*” diye söze girdi. “*Bazı şeyler karşısında şaşırduğımı hatırlıyorum. Örneğin eskiden tatil için gittiğimiz Kuzey Galler'de, gelgit olayı dikkatimi çekti. Bunun neden farklı zamanlarda farklı yerlerde meydana geldiğini anlamaya çalıştım.*”

Sonra sıra geldi ikinci soruya: “*Astrofizik alanında çalışmaya ne zaman ve nasıl karar verdin?*”

“*Erken yaşlarda alınmış bir karar değildi. Lisenin son iki yılında matematik ve fiziğe ağırlık vermiştim,*” dedi Rees ve güler ekledi. “*Tabii asıl sebep sözelde çok iyi olmayışımı. Cambridge'te matematik okudum ama sonra matematikçi olmak için uygun olmadığıma karar verdim. Sonra bir ara ekonomiye yönelmeyi düşündüm ve istatistik dersleri aldım; ama dördüncü yılımda teorik fizik konulu birkaç ders alınca fizikte karar kıldım. Burada asıl önemli faktör danışmanım olarak atanan hocanın Profesör Dennis Sciama olmasıydı. Düşünsene, bu Stephen Hawking'in tez danışmanıydı ve muhteşem bir hocaydı. Beni dosdoğru içine çeken müthiş bir heyecan dalgası yaratmıştı. Sonuç olarak bir yıl sonra astrofizikçi olmak istediğimden artık hiç şüphem yoktu.*”

Yaptığımı gayet iyi anlıyordum, çünkü parlak öğrencilerin genelde tercihlerini konuların özelliklerine göre değil de öğretmenlerinin kalitesi göz önüne alarak yaptıklarını fark etmiştim.

Sonra bir sonraki soruya geçtim: “*Son yıllarda iklim değişikliği ve diğer varoluşsal tehditlerle daha fazla ilgileniyorsun. Bu yeni ilgi alanlarına ilham veren ne oldu?*”

Rees bu soruyu bekliyor olmalıydı ki hemen cevap verdi: “*Uzun bir süre siyasetle ilgilenmiş ve sosyal bilinci gelişmiş insanları takdir etmeye başlamıştım. Dolayısıyla kendim de sosyal meselelere ilgi duymaya başladım. “Dünyanın Sonu: Son Saat” adlı kitabımda, insanlık için tehlike olarak gördüğüm bazı konulara değinmiştim ve bu görüşlerimin artık genel olarak kabul gördüğüne inanıyorum. Ayrıca, artık altmış yaşındaydım ve ileride bir meşgalem olsun diye önümüzdeki on yılda ne yapacağımı planlamaya çalışıyordum. Fakat gel gör ki,*” diyerek güldü Rees, “*daha sonra çok önemli bazı pozisyonlara atandım [Kraliyet Bilim Akademisi'nin başkanlığı ve aldığı asalet unvanından bahsediyor] ve bu da bana planladığımdan çok daha yoğun bir meşguliyet getirdi.*”

Sohbet sırasında Rees'in farklı ilgi alanlarından bir diğerini daha gündeme getirmeye karar vermiştim. “*Bazı bilim insanların aksine, ilahiyat ve dine karşı çok daha hoşgörülü ve ilgili tavır sergiliyorsun. Bu konulardaki görüşlerinden kısaca bahsedebilir misin?*”

“*Felsefeye her zaman ilgi duydum ve din konusunda ise hoşgörülü oldum. Şahsen dindar biri değilim, ama örneğin Hristiyanlıkta pazar günleri kiliseye gitmek ya da Yahudilikte Şabat mumları yakmak gibi kültürel, tarihi, dini gelenekleri değerli buluyorum ve bunların korunmasından yanayım. Ayrıca, dindeki ana akımların, aşırı uçlara ya da radikal dinciliğe karşı verilen mücadelede faydalı olabileceğini düşünüyorum.*”

Merakla ilgili sorulara geri dördüm: “*Senin deneyimlerinden yola çıkacak olursak, sence bazı insanlar diğerlerine göre daha mı meraklı, yoksa sadece farklı insanların farklı ilgi alanları mı var?*”

Rees birkaç saniye düşünüp öyle yanıt verdi: “*Elbette merakın çeşitli düzeyleri var, ama aynı zamanda farklı insanların farklı ilgi alanları olduğu da kesin. Örneğin küçük çocuklar genelde dinozorlara ve uzaya ilgi duyarlar, o yüzden onları başka konulara ilgi duymaya zorlamaktansa, halihazırda ilgi duydukları konulardan başlamak çok daha iyi olur.*”

Rees'in de aralarında bulunduğu bir grup fütürist, yapay zekanın çok uzak olmayan bir gelecekte hakimiyeti ele geçirip baskın tür olabileceğini iddia ediyordu. O yüzden bunu da sormam gerektiğini düşündüm: “*Akıllı makinelerin aynı zamanda meraklı olabileceğine de inanıyor musun? Sonuçta, onlar biyolojik yaşamın evrim sürecinde maruz kaldığı doğal seçim baskılarına maruz kalmayabilir.*”

Rees yanıt vermeden önce tekrar düşündü. “*Asıl önemli soru şu: Bizim gibi bir bilinçleri ve öz farkındalıkları olacak mı, yoksa daha çok 'zombilere'² mi benzeyecekler? Eğer bilinç karmaşık sistemlerin doğal bir özelliği ise o zaman bizden çok daha derin bir seviyede bile olabilirler.*”

“*Gerçekten öyle,*” diyerek hak verdim. “*Peki, meraklı olabilirler mi?*”

² **Zombi terimi**, insanlardan ayırt edilemeyen, ancak bilinçli deneyime sahip olmayan makineleri tanımlamak için kullanılıyor.

"Sanırım bu biraz da merakı ne kadar geniş tanımladığına bağlı," dedi Rees ve şöyle devam etti: "Örneğin matematik dışında hiçbir şeye ilgi duymayan bir matematikçiye meraklı denebilirse o zaman makinelerin de kesinlikle meraklı olduğu söylenebilir."

Queen grubunun kıvrıkcık saçlarıyla ünlü efsanevi baş gitaristi Brian May'i hepimiz bilirsiniz. İster inanın ister inanmayın, bu adamın aynı zamanda dünyanın en seçkin üniversitelerinden biri olan Londra'daki Imperial College'tan astrofizik doktorası var; 2008'den 2013'e kadar Liverpool John Moores Üniversitesi'nin rektörlüğünü yapmış. Dahası, *mücadele etmek istiyorum.*"nın Plüton ve uydularını araştırmak üzere düzenlediği New Horizons (Yeni Ufuklar) adlı projesinde yer almış bilim insanı!

Kendisine sorduğum ilk soru şu oldu: "Neden bir gitar satın almak yerine kendin yapmayı tercih ettin?"

Brian güldü. *"Cevap gayet basit, çünkü paramız yoktu. Rock'n roll'un yeni yeni hayatımıza girmeye başladığı bir dönemdi ve meşhur Amerikan gitarları, hatta İngiliz gitarları bütçemi kat kat aşıyordu. Ayrıca gitar yapmak iddialı bir işti. Babam elektronikten, ahşap ve metal işinden anlardı. O yüzden çok keyif almıştık; piyasadakilerden çok daha iyi bir gitar yapabileceğimize inaniyorduk."*

Cevabını çok merak ettiğim bir soruyla devam ettim: *"Fizik ve matematikte çift anadal yaptıktan sonra neden müzisyen oldun?"*

May duraksamadan yanıt verdi: *"Bu bir çağrıya kulak vermek gibiydi. Fizik ve astronomiyi seviyordum ve bu alanlarda eğitim almış olmam annemle babamı da mutlu etmişti; ama müziğin çağrısı öylesine güçlüydü ki karşı koymam imkânsızdı. Ayrıca bu çağrıya şimdi kulak vermezsem bir daha asla geri gelmez diye korktum."*

"İlgi ya da merak duyduğun başka konular da var mı?" diye sordum.

Brian hiç; düşünmeden yanıt verdi: *"iki şey var: birincisi hayvanlar. Onlara İayık gördüğümüz zulüm gerçekten korkunç. Düzgün bir şekilde yaşayıp düzgün bir şekilde ölmek onların da hakkı ve ben bu hakları için mücadele etmek istiyorum."*

Brian bir an için duraksayıp devam etti, *"ikincisi ise insan ilişkileri ve özellikle de aşk. Aşk, biz insanların hayatındaki en etkili şeylerden biri. Bizi motive eden bir şey. Tarihte onun yüzünden yıkılmış ve onun sayesinde kurulmuş imparatorluklar bile mevcut."*

Yine de bilimin aşk hakkında söyleyebileceği çok az şey var. Aşkı hakkıyla tasvir etmeye en çok yaklaşanlar ise sadece büyük yazarlardır."

Söyleşimizin sonunda, bana sormak istediği bir şey olup olmadığını sordum Brian'a.

"Evrende yalnız mıyız?" diye sordu Brian.

Güneş sistemimizin dışında yaşam arayışı hâlâ devam etmekteydi. Brian'a yakın gelecekte yapılacak bazı çalışmalarını özetledim ve yirmi ila otuz yıl içinde, başka yıldızların yörüngesinde seyreden gezegenlerin atmosferlerinde, yaşamın işareti olabilecek bazı biyolojik imzalara rastlayabileceğimizi ve bu konuda umutlu olduğumuzu söyledim. En azından öte-gezegenlerde yaşamın varlığını (ya da yokluğunu) kanıtlamaya yönelik anlamlı olasılık kıstasları belirleyebilecektik. Elbette burada benim için asıl önemli olan Brian'ın ileri düzey astronomik araştırmalar konusunda hâlâ sergileyebildiği o içten merakı.

Otodidaktlar ³

Birbirinden farklı çok sayıda ilgi alanına sahip olmalarına rağmen, şimdiye dek söyleşi yaptığım altı kişinin altısı da -Freeman Dyson, Noam Chomsky, Story Musgrave, Fabiola Gianot, Martin Rees ve Brian May- sadece belli bir alandaki katkılarıyla tanınmaktadır ve bu alan genelde okulda resmi olarak eğitimini aldıkları ya da öğrenim gördükleri alandır.

Söyleşi yaptığım bir sonraki kişi ise esasen beyniyle ün kazanmıştır.

Zekâ içi çok dolu bir sözcüktür. Tanımlanması kolay değil, ölçmesi ise çok daha zordur." Yine de Marilyn vos Savant dünyanın en zeki insanı olarak *Guinness Rekorlar Kitabı'na* girmiş ve bu unvanı 1986'dan 1989'a kadar elinde tutmuştur. Savant'ın IQ'su gerçekten de afallatıcı bir seviyededir ve tamı tamamına 228 olarak ölçülmüştür. Şaşırtıcı ama Marilyn vos Savant'ın bir lisans derecesi, bir üniversite diploması bile yoktur. Sadece St. Louis'deki Washington Üniversitesi'nde iki yıl felsefe okumuştur.

³ Otodidakt: uzmanı olduğu alanda okula gitmemiş, kendi kendini yetiştirmiş kişi.

Gerçekten de birçok insan yıllar geçtikçe “şuna veya buna” ilgi göstermeyi bırakıp daha kapsayıcı ve felsefi meselelere ilgi duymaya başlıyordu. Bu da yine algısal ya da çeldirici merakın yaşla birlikte hakimiyetini kaybedip yerini epistemik meraka bırakmasıyla alakalıydı. Müzik eleştirmeni ve romancı Marcia Davenport bir keresinde espritüel bir dille şöyle yazmıştı: “*Büyük şairlerin hepsi genç öldü. Roman yazmak orta yaşlılara, makale yazmak ihtiyarlara kaldı.*”

Merak, yol gösterici bir ışık olmakla birlikte, bazen aydınlattığı yol oldukça dolambaçlı olabiliyor. Olağanüstü meraklı olarak nitelediğimiz kişiler meraklarının onları nereye sürükleyeceğini tahmin edemeseler de (tıpkı Dyson ve Brian May örneğinde olduğu gibi), etraflarındaki dünyaya asla kayıtsız kalamazlar ve o dünyanın gizemlerini çözmeye her zaman hazır ve nazırdırlar.

Merakı (her yaşta) canlı tutmaya yarayan özelliklerden biri de bizim için yeni olan alanlarda bile alışılmadık sorunları fark etmemizi sağlayacak bir esnekliğe sahip olmaktır. Rees'in varoluşsal tehditlere ilgi duyması, Brian May'ın hayvan hakları konusunda ateşli bir aktivist olması bunun mükemmel örnekleridir. Daha da hayret verici olanı ise Freeman Dyson'ın doksanıncı yaş gününden birkaç gün sonra *Quanta Magazine'e* verdiği bir röportajda açıklamış olduğu yeni girişimidir: yaşam kaybını asgari düzeye çekebilecek klinik çalışmalar için matematiksel model geliştirmek! İşte entelektüel enerji diye ben buna derim!

Kalıtım ve Merak

Sahip olduğumuz tüm psikolojik özelliklerin esasen kalıtsal olduğunu gösteren birçok deneysel bulgu var. Yine de insanların merak düzeyini belirlemede diğer faktörlerin ne dereceye kadar etkili olduğunu anlamaya çalışmak ilginç olacaktır.

Merak da dahil olmak üzere çeşitli psikolojik özelliklerin kalıtsallığı konusunda daha net bir tahmin yürütebilmek için Minnesota Üniversitesi'nden Thomas Bouchard ve Londa'daki King's College'tan Robert Plomin ile Kathryn Asbury gibi bilim insanları, daha çok ikizler üzerinde yapılan araştırmalara bel bağlıyor.

Bilindiği gibi, dünyadaki tüm ikizlerin sadece üçte biri tek yumurta ikizidir (ve dolayısıyla genetik olarak tıpatıp aynı özelliklere sahiptir). Ayrıca tek yumurta ikizleri her zaman aynı cinsiyete sahiptir. Yani ya iki kız ya da iki erkek olarak dünyaya gelirler. Bu üçte birlik grubun dışında kalanlar ise aynı cinsiyetten ve farklı cinsiyetten olmak üzere iki eşit gruba ayrılırlar. Bouchard ve ekibi, farklı çevrelerde büyüüp yetişmiş ikizleri konu alan ünlü Minnesota Çalışması (MISTRA) ile tanınır. Oldukça etkili bir araştırma projesi olan bu çalışma, çocukken birbirinden ayrılmış ve yaşamlarının büyük bir bölümünü; ayrı geçirmiş dünyanın dört bir tarafındaki ikizleri bir araya getirmesiyle ünlüdür.

Minnesota Çalışması'na katılan ikizler yaklaşık elli saati bulan psikolojik ve tıbbi incelemelere tabi tutulmuş; Wechsler Yetişkinler İçin Zekâ Ölçeği ve Raven Progresif Matrisler Testi gibi zekâ testleri uygulanarak ikizlerin özellikle zihinsel kapasiteleri üzerinde durulmuştu. Sonuçlar ise oldukça anlamlıydı: Yaşamlarının büyük bir bölümünü ayrı geçirmiş olan tek yumurta ikizleri, en az birlikte büyümüş olanlar kadar benzer zekâ seviyesine sahipti.

2004 yılında Bouchard, nispeten varlıklı Batı toplumlarından derlenmiş örneklerle gerçekleştirilen bir dizi büyük projenin sonuçlarını gözden geçirdi. Bulgular "Beş Faktör" olarak bilinen tüm temel kişilik özellikleri için kalıtsal faktörün %40'la 50 arasında etken olduğunu gösteriyordu. Beş Faktör dediğimiz kişilik özellikleri, deneyime açıklık, sorumluluk, dışadönüklük, uyumluluk ve duygusal denge idi. Bunların arasından *deneyime açıklık* (merak duygusuna en yakın olan özelliği), %57 gibi yüksek bir kalıtım skoruna sahipti.

Başka bir deyişle, kişilik özelliklerinde gözlenen farklılıkların yarısından GENETİK FAKTÖRLER sorumluydu. İki cinsiyet arasında ise kalıtsallık açısından anlamlı bir fark bulunamamıştı.

Merak Kediye Öldürür

Hayatta kalma mücadelesi veren insanların, yaşamın anlamını düşünecek vakitleri, motivasyonları ve lüksleri yoktur. Ülkelerini terk edip sınırları aşmak zorunda kalan, hatta bazen çıplak ayakla, aç ve açıkta günlerce yürüyerek koskoca kıtaları aşan, o küçük mülteci çocuklarını düşünün. Bu çocuklardan herhangi bir keşif davranışı ya da yaratıcı faaliyet beklenebilir mi?

Sanki bu yetmezmiş gibi, çileli insanlık tarihi bir de merakı tehlikeli olmakla yaftalayan mit, gelenek ve kasti dezenformasyon gibi güçlü caydırıcılarla doludur. Baskıcı hükümdarlar, kural ve yasaklar empoze eden dışlayıcı ve zorba din adamları, bilgi denetleme kurumları ve genel olarak

statükonun yani kurulu düzenin tüm sadık bekçileri, çoğu zaman tebaalarının kendilerinden daha üstün ve bilgili olmalarını istemedikleri için, merakı bir tür öcü gibi göstermeye gayret etmişlerdir. İnsanları öğrenmeye teşvik etmek yerine, *"Bilmediğin şeyden zarar gelmez," "Her şey olacağına varır,"* diyerek kitleleri her şeyin olması gerektiği gibi olduğuna inandırmak, gücü elinde bulunduran bazı despotların her zaman işine gelmiştir.

Tarihte bilginin etrafına duvar örmeyen medeniyet neredeyse yok gibidir-özellikle de bazı bilgi türlerinin etrafına! Merakın tehlikeli olabileceğini ve dolayısıyla yuların serbest bırakılmaması gerektiğini düşünmek neredeyse insanlığın kendisi kadar eski bir gelenektir.

İncil'de, Âdem ile Havva'nın (kurnaz yılan akıllarını çelince), bilmeleri gerekenden daha fazlasını öğrenmek isteyerek yasak meyvenin tadına baktığı ve böylece meraklarına yenik düştükleri için Cennet Bahçesi'nden kovuldukları anlatılır. Hatta James Bridie mahlasıyla tanınan İskoçyalı oyun yazarı espri yaparak (belki de ciddi olarak?) Havva'nın bu teşebbüsünü *"deneyysel bilimde atılan ilk büyük adım"* olarak nitelmişti...

Bazı bilgilerin aykırı olduğu ve dolayısıyla tüm insanlar için yasak olması gerektiği söylemi, kutsal metinlerde ve dini içerikli antik elyazmalarında da sık sık karşımıza çıkar. Örneğin Eski Ahit'te, *"Çok bilgelik çok keder doğurur, bilgi arttıkça acı da artar."* diyen caydırıcı uyanların yanı sıra, *"Gereksiz şeylere merak duymayın; çünkü siz insanlara, anlayabileceğinizden daha fazlası gösterilmiştir,"* diyen nasihatler de bulunur.

Bu caydırıcı ikazların daha ileriki dönemlere ait bir başka versiyonu ise beşinci yüzyılda, *"Tanrı cehennemi meraklılar için yarattı!"* diye haykıran Aziz Augustinus'a aittir. Ayrıca, Aziz Augustinus merakı *"gözlerin şehveti"* olarak tanımlamıştır

Merak ne yazık ki antik Yunan'da da takdirle karşılanmamıştır. Yunan mitolojisi, tanrıların meraklılara layık gördüğü korkunç cezaların öyküleriyle doludur. Bu efsanelerden biri de "Pandora'nın Kutusu" olarak bilinen hikayedir. Tıpkı Hava gibi, Pandora da merakına yenik düşer ve asla açılmaması gereken kavanozu açarak içindeki tüm kötülüklerin serbest kalıp dünyaya yayılmasına neden olur.

Merakı insanın kaçamadığı bir duygu olarak tanımlayan ilk kişi, merakta sınır tanımayan ünlü matematikçi ve filozof Rene Descartes idi.

Descartes'in merakı hastalığa benzetme eğilimi bu tutku karşısında onun bile tereddütleri olduğunu gösterse de Descartes şu sözleri sarf etmekten geri durmamıştı: *"Ölümlülere hükmeden merak öylesine kör bir tutkudur ki, insan başarmayı umut etmek için hiçbir nedeni olmasa da sırf aradığı gerçeğin orada olup olmadığını keşfetmek için her riski göze alıp zihnini keşfedilmemiş rotalara sürmekten asla çekinmez."* Descartes oluşturduğu altı maddelik "ilkel tutkular" listesinde merakı en tepeye oturtmuş ve işlevini şöyle açıklamıştı: *"önceden bilmediğimiz şeyleri öğrenmek ve aklımızda tutmak."*

On dokuzuncu yüzyıl başında Prusyalı doğabilimci ve kâşif Alexander von Humboldt'un merak duygusu öylesine çok yönlüydü ki keşfetmediği ülke, ilgi duymadığı bilim dalı kalmamıştı. Güney Amerika, Rusya ve Sibirya'ya uzun süreli seyahatler gerçekleştirmiş, botanik, antropoloji, meteoroloji, coğrafya, arkeoloji ve dilbilim konularında ayrıntılı çalışmalar yayınlamıştı. Humboldt'un yaşam öyküsünü kaleme alan biyografi yazarlarından biri, onun dünyayı "keşif yapılacak bir laboratuvar" olarak gördüğünü yazmıştı.

Doğabilimleriyle ilgili mevcut tüm bilgiyi tek kaynaktan toplayıp özetlemeye çalıştığı *"Cosmos"* adlı beş ciltlik eserinin giriş bölümüne Humboldt, bilimsel bilginin "toplumun bütün sınıflarının ortak mülkiyeti" olduğunu yazarak merakın eşitlikçi doğasına vurgu yapmıştı. Humboldt, Leonardo'nun kendisinden 300 yıl önce söylediği, Feynman'ın ise 150 yıl sonra söyleyeceği sözlerin neredeyse bire bir aynılarını kullanarak meraklı bir insanın manifestosu olabilecek nitelikteki düşüncelerini şöyle ifade etmişti: *"Üzerinde ayrıntılı çalışma yaptığı müddetçe, bir doğabilimcinin ilgi alanına girmeyen hiçbir konu yoktur. Tabiat uçsuz bucaksız bir inceleme sahasıdır ve bilim ilerledikçe, onu nasıl sorgulayacağını bilen bir gözlemcinin önüne yepyeni gerçekler serilir."*

Gerçi hem *Uyuyan Güzel* hem de *Hansel ve Gretel* mutlu sonla bitiyordu (prens sonunda prensine kavuşmuş, Hansel ve Gretel kardeşler ise kötü cadıyı alt edip sağ salim kurtulmuşlardı), ama sonuçta bu masallar ve daha pek çoğu merakın tehlikeli bir şey olduğunu ima ediyordu. Zaten, *"Merak kediyi öldürür,"* diyen ünlü atasözünün özünde yatan mesaj da bu değil miydi? İşin ilginç yanı, bu atasözünün on altıncı yüzyılda ortaya çıkan ilk yazılı versiyonu, *"Kaygı kediyi öldürür,"* şeklindeydi.

On dokuzuncu yüzyılın sonlarına doğru, buradaki kaygı kelimesi hangi ara yerini merak sözcüğüne bıraktı bilinmiyor (en azından ben bilmiyorum), ama ikaz niteliğindeki bu sözün amacı aslında gayet açıktı: meraklı insanları uyarmak ve üzerlerine vazife olmayan işlere burunlarını sokmamalarını tavsiye edip, "Oturun oturduğunuz yerde!" demek.

Merak sadece kaçınılmaz bir duygu değil, aynı zamanda öğrenme arzusunun altında yatan temel güdü olduğundan, "Merak kediyi öldürür," diyen atasözüyle ilgili tek tesellimiz bir başka versiyonunun şöyle devam etmesidir: "Merak kediyi öldürür ama öğrendikleri onu geri getirir!"

Merak Korkunun En İyi İlacıdır

Merakı baskı altına alma ve katı sansürün en klasik uygulamalarından biri de kitap yakmaktır. İlk örnekleri M.Ö. yedinci yüzyıla kadar uzansa da kitap yakma barbarlığı ne yazık ki yirminci yüzyılda bile yaşanmıştır.

Örneğin Yahudi yazarların kitaplarını yakıp yok etmek Naziler için düzenli bir meşgaleydi.

Şili'nin faşist diktatörü Augusto Pinochet 1973'te yüzlerce kitabın yakılmasını emretmişti. 1981'de Seylan polisi ve hükümetince kısırlanan ve üç gün süren Tamil karşıtı ayaklanmalarda, devletin sponsorluğundaki paramiliterler, azınlıktaki Tamil nüfusunun kalbi sayılan Jaffna Halk Kütüphanesi'ni yaktı. Sri Lanka'da bulunan ve tarihi üçüncü yüzyıla dayanan kütüphanedeki on binlerce Tamil kitabı ve elyazması tamamen kül oldu.

İnsanın bireysel özgürlüğünü hedef alan tüm bu baskı, gözdağı ve saldırı hikayelerinden çıkarılacak bir ders var mı? Ben kesinlikle olduğuna inanıyorum ve aslında bu oldukça da bariz bir ders: *Merak korkunun en iyi ilacıdır.* Özgürlüğün en belirgin kanıtlarından biri, kişinin istediği her konuyla ilgilenme hürriyetidir. Hatırlarsanız, Freeman Dyson bu gerçeği daha dar anlamıyla bilime uyarlayarak şöyle demişti: "Bilim insanı olmak kişiye her konuda çalışma 'hakkı' tanır." Fakat özgürlük aslında başkalarının özgürlüğünü ihlal etmediğiniz ve etik birtakım kurallara uyduğunuz müddetçe merakınız sizi nereye götürürse götürsün peşinden gidebilmektir.

Stephens, "The Crock of Gold" isimli felsefi romanında şöyle der: "Merak korkunun krallığını fethetmekte cesareten daha üstündür. Gerçekten de pek çok insan, salt fiziksel cesaretin ardına bilmeden kaçacağı tehlikeleri onun sayesinde göze almıştır. Çünkü açlık, sevgi ve merak yaşamın en büyük itici güçleridir."

Merak Ateşini Körüklemek

"Öğretme sanatı dediğimiz şey, genç zihinlerde var olan doğal merakı bilahare tatmin etmek amacıyla uyandırmaktan ibarettir." Anatole France (Fransız Şair)

"Başkalarının Ne Düşündüğünden Sana Ne?" isimli eğlenceli ki tabında, Richard Feynman çocukluğunda babasının onun zihin gelişimine katkı sağlamak için nasıl çabaladığını oldukça etkileyici bir dille anlatır.

Oğlunu ihtiyaç duyacağı zihinsel gereçlerle donatmak için elinden geleni yapan bu babanın çabaları sonunda meyvesini vermiş, insanlığa dünyanın en zeki ve meraklı bilim insanlarından birini armağan etmiştir.

Hikâye görünürde oldukça sıradandır. Bir gün babası Feynman'a, gagasıyla sürekli tüylerini didikleyen bir kuş gösterir ve "Sence kuşlar bunu neden yapıyor?" diye sorar. Feynman yanıt verir: "Şey, belki uçarken tüyleri birbirine karışıyordur ve onlar da düzeltmek için gagalıyor olabilir." Bunun üzerine babası bu hipotezi test etmek için kolay bir yöntem önerir. Eğer Feynman'ın teorisi doğruysa, yere henüz konmuş bir kuşun yerde gezinen diğer kuşlara kıyasla tüylerini daha çok gagalaması beklenmelidir. Baba-oğul bir süre kuşları izleyerek öyle olup olmadığını anlamaya çalışır. Fakat yere henüz konmuş kuşlar ile diğerleri arasında belirgin bir fark göremezler. Feynman ileri sürdüğü teorisinin hatalı olabileceğini kabul edip babasına doğru cevabın ne olduğunu sorar. Babası bunun sebebinin kuşları rahatsız eden bitler olduğunu açıklar, bitler kuşların tüylerinden dökülen protein pullarını yemektir. Bitlerin bacakları da mumsu bir dokuyla kaplıdır ve bu dokunun artıkları da küçük akarların besin kaynağıdır, Onların artığı olan şeker benzeri madde ise bakteri üremesine neden olur. "Görüyorsun ya," diye devam eder babası. "her yerde bir besin kaynağı ve o besin kaynağına talip olan bir yaşam formu var!"

Oldukça masum ve sıradan görünen bu çocukluk anısı aslında önemli dersler içerir. Öncelikle, burada babası. Feynman'a gözlem yapmak ve merak etmekten zevk almayı öğretmektedir. "Tıpkı bir

çocuk gibi sürekli mucize arayışı içindeyim; belki her zaman değil ama ara sıra da olsa bulacağımdan eminim,” diye bahseder Feynman bu durumdan.

İkinci önemli nokta ise babasının enteresan bir olguya -kuşların tüylerini didiklemesine- dikkat çekip bu konuda bir soru sorarak spesifik ve algısal merak uyandırmış olmasıdır.

Son olarak Feynman'ın babasının verdiği yanıtın ayrıntıları aslında pek de doğru değildir; çünkü kuşlar bu didikleme hareketini kanatlarındaki toz ve parazitleri gidermek, tüylerini uçmaya en ideal pozisyona getirmek ve yağ bezlerinden salgılanan yağlı bedenlerine eşit olarak dağıtarak tüylerinin yumuşaklığını ve direncini artırmak için yaparlar. Fakat burada asıl önemli olan zaten detaylar değil, babasının anlatmaya çalıştığı şeyin prensipte doğru olmasıdır. Çünkü babasının bu kuş örneğini vermekteki asıl amacı, büyük resmi gözler önüne sermek, yaşamı, onun doğal süreçlerini, tabiattaki besin zincirini ve her şeyin nasıl birbirine bağlı olduğunu anlatmak ve böylece yine epistemik merakın gelişimine katkı sağlamaktır.

SONSÖZ

Ortaçağda büyük bir kusur hatta ayıp olarak damgalanan merak, insanların gözünde çarpıcı bir değişime uğrayarak modern çağın erdemi statüsüne terfi etmiştir. Peki, merak her hâlükârda iyi ve arzu edilir bir şey midir?

Örneğin merakın son derece tuhaf ve mantıksız görünen bir türü var: *marazi merak!* İnsanlar yıkım, şiddet, yaralama ve ölümü izlemekten neden zevk alır?

Başka bir deyişle, marazi merakın sosyal beyin dediğimiz şeyin evrimleşmesinde ve dolayısıyla sosyalleşmenin önünü açarak karmaşık toplum yapılarının oluşmasında etken olduğu varsayılır. Sebebi her ne olursa olsun, marazi merakın sadece varlığı bile merakı tüm tezahürleriyle kucaklamadan önce, az da olsa, dikkatli olmamız gerektiğini hatırlatır. Marazi merakın bir başka örneği de televizyonda izlediğimiz haber bültenlerinde kendini gösterir. Olumsuz ya da dehşet verici haberler olumlu haberlere kıyasla her zaman daha çok izleyici toplar, daha fazla reyting yapar.

Peki, günümüzde merakla bağlantılı hangi eylem ya da durumlardan rahatsızlık duyuyoruz? Devletin güvenlik birimlerinin vatandaşların telefonlarını ya da evlerini gizlice dinlemesi ya da gözetlemesi kesinlikle bunlardan biridir. Örneğin Amerika'da Ulusal Güvenlik Dairesi tarafından gerçekleştirilen ve Edward Snowden tarafından sızdırılan kamu aleyhindeki bu dinleme ve gözetleme faaliyetleri tüm dünyada büyük yankı uyandırmış, ABD'nin vatandaşların özel hayatlarının gizliliğini yasal olmayan yollarla gizlice ihlal ettiği ortaya çıkmıştır. Elbette ki tek örnek bu değildir. Teknoloji, "kulak kabartmak" olarak bildiğimiz nostaljik eylemin daha pek çok modern versiyonunu yaratmıştır! *(Bu arada, İngilizcede kulak kabartma anlamına gelen eavesdropping sözcüğü ilk zamanlarda, bir evin içindeki özel konuşmaları duymak amacıyla saçak [eaves] altında durup görünmeden içeriye dinleyen insanlar için kullanılıyormuş. İşin ilginç yanı, İngiltere'de kulak kabartmayı yasaklayan âtil yasa ancak 1967 tarihli Ceza Kanunu ile kaldırılmıştır.)*

Günümüzün kulak kabartma eylemleri ise e-posta, anlık mesaj ve diğer özel iletişim mecralarına izinsiz sızmak olarak tanımlayabileceğimiz bilgisayar korsanlığı ve telekulak gibi yöntemleri içerir.

Kişisel alanın ihlali sayılan tüm bu müdahaleler bir mahkeme emriyle gerçekleşmediği müddetçe yasadışıdır. Alışveriş adetlerimizden tutun tıbbi ihtiyaçlarımıza, ilgi alanlarımızdan okuduğumuz kitaplara ve özel, hatta mahrem saydığımız kişisel verilerimize varıncaya, kadar, her konuda el altından bilgi toplayan Google, Facebook ve Amazon gibi devasa şirketlerin oluşturduğu bu uçsuz bucaksız ve de tekinsiz bilgi havuzu, birçok insanın şüpheyle yaklaştığı ve hoş karşılamadığı bir merak biçimidir. Söz konusu teknoloji şirketleri, sunucularını Ulusal Güvenlik Dairesi'nin erişimine açtığını en azından inkâr etmiştir.

Ünlülerin maruz kaldığı paparazzi tacizleri de merakın bir başka olumsuz tezahürü olarak birçok dava ve manşetin konusu olmuştur. Ayrıca bazı bilimsel araştırmalar bile, özellikle de insan denek kullanımı ya da ciddi genetik müdahaleler söz konusu ise, etik dışı olarak kabul edilir.

Kısacası, merakın çağrıştırdığı anlamın her zaman iki yüzü vardır: iyi ve kötü, meşru ve gayrimeşru, makbul ve tartışmalı. Bizim bu kitapta tanımlayıp tartıştığımız ve üzerinde durduğumuz versiyonu ise insanın entelektüel evrimini körükleyip hızlandıran, makbul ve övgüye layık olan meraktır.

Eğitimin keşfetme güdümüzün ve dahası hayatımızdaki heyecan ve ilham verici olan her şeyin temelinde işte bu merak duygusu yatar. Ancak özellikle merakın öznesi değil de nesnesi olduğumuz durumlarda, bu duygunun olumsuz yönlerine karşı dikkatli olmamızda fayda var.

Üzerinde durulması gereken bir soru daha var. Hızlı arama motorları, Wikipedia ve internetin hayatımıza girmesiyle aradığımız her bilginin artık kelimenin tam anlamıyla parmak ucumuzda olması, acaba ileride için tüm gizeminin kaybolmasına ve merak duygumuzun körelip tamamen yok olmasına neden olur mu? Böyle bir tehlike var mı? YouTube, Twitter ve Wikipedia gibi platformlar şaşırma kabiliyetimiz aşındırıyor olabilir mi?

Yapay zekanın giderek yaygınlaşmasıyla birlikte, bu tartışma gelecekte tamamen farklı bir yöne savrulabilir. Fakat internetin genel merak üzerindeki etkisi ne olursa olsun, bunun bilimsel ilerlemenin itici gücü olan epistemik merakı durduramayacağı ortada. Çünkü bilimin dinamosu cevabını bilmediğimiz sorulardır ve o sorular yanıtlarını internette bulabileceğimiz sorular değildir!

On yedinci yüzyılda yaşamış hukukçu ve matematikçi Pierre de Fermat, günün birinde masasının üstünde duran *Arithmtica* adlı kitabın bir sayfasının köşesine yazdığı küçük bir notla çarpıcı bir başarıya imza atmış ve neredeyse dört yüz yıl boyunca tüm matematik dünyasını peşinden koşturmayı başarmıştı! Fermat'ın yazdığı küçük not şöyleydi: "Teoremi kanıtlamak için müthiş bir ispat buldum ama burada yazmak için yeterli yer yok!" Fermat bulduğu ispatın ne olduğunu, ya da o ispatı nereye yazdığını söyleyemeden öldü. Fermat'ın bulduğunu iddia ettiği ispat, "Fermat'ın son teoremi" adıyla anılan ve sayılar kuramının en ünlü teoremi olarak kabul edilen dört asırlık bir varsayımdı. Ünlü matematikçinin merak uyandıran notu kuşaklar boyunca pek çok matematikçiye ilham kaynağı olmuş, sayılar dünyasının en ünlü isimleri bile teoremi ispatlamak için yıllarca uğraşmış ama bir sonuç alamamıştı. Sonunda teorem İngiliz matematikçi Andrew Wiles tarafından bütünüyle ispat edildi ve 1995'te ispatı sunmak için iki tez yayımladı. Görüyorsunuz ya, Fermat'ın sayfa köşesine düştüğü küçük bir notun tetiklediği merak, tam 358 yıl süren büyük bir arayışın fitilini ateşlemişti.

Meraklı insan hiçbir şeyi boşa çıkarmayan kişidir. Umarım bunu ortaya koymakta başarılı olabildiğimsindir.

Merak bulaşıcıdır derler. Eğer doğruysa tavsiyem şu: Öyleyse bunu bir salgına dönüştürelim! Leonardo'nun bundan beş asır önce söylediği gibi, "Kör cehalet bizi yanlış yola götürür. Ey biçare ölümlüler, açın gözlerinizi!"

KAYNAKÇA

NEDEN? Her Şey Merakla Başladı-*WHY What makes us curious*

Mario LIVIO

Çeviri: Berna Gülpınar

Altın Kitaplar-1. Basım: Eylül 2018/ 269 sayfa

(*) *Mario LIVIO: İsraili Amerikalı astrofizikçi ve bilim ve matematiği popülerleştiren eserlerin yazarıdır. Şöyle ki, beş popüler bilim kitabı (Çok ses getiren "Tanrı matematikçi mi?" kitabı da bunlardan biri) ve ayrıca dört yüzden fazla bilimsel makale yayınlamıştır. 24 yıl boyunca Hubble Uzay Teleskobu'nu işleten Uzay Teleskopu Bilim Enstitüsü'nde astrofizikçiydi.*

